RUER 8/180 SI
RU 8/180 SI
KDR 8/180 SI





- de Originalbetriebsanleitung
- en Operating instructions
- fr Instructions d'utilisation
- it Istruzioni per l'uso
- es Instrucciones de uso
- pt Manual de funcionamento

	ACHTUNG! WARNUNG! GEFAHR!	¡ATENCIÓN! ¡ADVERTENCIA! ¡PELIGRO!	OBS! ADVARSEL! FARE!
	CAUTION! WARNING! DANGER!	ATENÇÃO! PERIGO!	OBSERVERA! VARNING! FARA!
	ATTENTION! AVERTISSEMENT! DANGER!	OPGELET! WAARSCHUWING! GEVAAR!	HUOMIO! VAROITUS! VAARA!
	ATTENZIONE! AVVERTENZA! PERICOLO!	VIGTIGT! ADVARSEL! FARE!	ΠΡΟΣΟΧΗ! ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! ΚΙΝΔΥΝΟΣ!
	Bitte lesen Sie die Gebrauchsanweisung vor Inbetriebnahme sorgfältig durch.	Lea las instrucciones detenidamente antes de conectar la herramienta.	Les nøye gjennom bruksanvisningen før maskinen tas i bruk.
	Please read the instructions carefully before starting the machine.	Leia atentamente o manual de instruções antes de colocar a máquina em funcionamento.	Läs instruktionen noga innan du startar maskinen.
	Veuillez lire avec soin les instructions d'utilisation avant la mise en service.	Graag instructies zorgvuldig doorlezen vóórdat u de machine in gebruik neemt.	Lue käyttöohjeet huolelleisesti, ennen koneen käynnistämistä.
	Leggere attentamente le istruzioni per l'uso prima di mettere in funzione l'elettroutensile.	Læs brugsanvisningen nøje før ibrugtagning.	Παρακαλώ διαβάστε σχολαστικά τις οδηγίες χρήσης πριν από την έναρξη λειτουργίας.
	Vor allen Arbeiten an der Maschine Stecker aus der Steckdose ziehen.	Desconecte siempre el enchufe antes de llevar a cabo cualquier trabajo en la máquina.	Trekk støpslet ut av stikkontakten før du begynner arbeider på maskinen.
	Always disconnect the plug from the socket before carrying out any work on the machine.	Antes de efectuar qualquer intervenção na máquina, tirar a ficha da tomada.	Drag alltid ur kontakten när du utför arbeten på maskinen.
	Avant tous travaux sur la machine extraire la fiche de la prise de courant.	Voor alle werkzaamheden aan de machine de stekker uit de kontaktdoos trekken.	Irrota aina pistotulppa seinäkoskettimesta ennen koneeseen tehtäviä toimempiteitä.
	Prima di effettuare qualsiasi lavoro sulla macchina togliere la spina dalla presa di corrente.	Før ethvert arbejde ved maskinen skal stikket tages ud af stikdåsen.	Πριν από κάθε εργασία στη μηχανή τραβάτε το φις από την πρίζα.
	Beim Arbeiten mit der Maschine stets Schutzbrille tragen!	Para trabajar con la máquina, utilizar siempre gafas de protección!	Bruk alltid vernebrille når du arbeider med maskinen!
	Always wear goggles when using the machine!	Usar sempre óculos de protecção ao trabalhar com a máquina!	Använd alltid skyddsglasögon!
	Toujours porter des lunettes protectrices en travaillant avec la machine!	Bij het werken met de machine altijd een veiligheidsbril dragen!	Käytä laitteella työskennellessäsi aina suojalaseja!
	Durante l'uso della macchina utilizzare sempre gli occhiali di protezione!	Når der arbejdes med maskinen, skal man have beskyttelsesbriller på!	Στις εργασίες με τη μηχανή φοράτε πάντοτε προστατευτικά γυαλιά!
	Gehörschutz tragen!	Usar protectores auditivos!	Bruk hørselsvern!
	Wear ear protectors!	Use protectores auriculares!	Använd hörselskydd!
	Toujours porter une protection acoustique!	Draag oorbeschermers!	Käytä kuulosuojaimia!
	Utilizzare le protezioni per l'udito!	Brug høreværn!	Φοράτε προστασία ακοής (ωτασπίδες)!

DİKKAT! UYARI! TEHLİKE!	FIGYELEM! FIGYELMEZTETÉS! VESZÉLY!	ВНИМАНИЕ! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ОПАСНОСТЬ!
POZOR! VAROVÁN! NEBEZPEČÍ!	POZOR! OPOZORILO! NEVARNO!	ВНИМАНИЕ! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ОПАСНОСТ
POZOR! NEBEZPEČENSTVO!	PAŽNJA! UPOZORENIE! OPASNOST!	PERICOL! AVERTIZARE! ATENȚIE!
UWAGA! OSTRZEŻENIE NIEBEZPIECZEŃSTWO!	DĖMESIO! ĮSPĖJIMAS! PAVOJUS!	
Lütfen aleti çalıştırmadan önce kullanma kılavuzunu dikkatli biçimde okuyun.	Kérjük alaposan olvassa el a tájékoztatót mielőtt a gépet használja.	Пожалуйста, внимательно прочтите инструкцию по использованию перед началом любых операций с инструментом.
Před spuštěnám stroje si pečlivě pročtěte návod k používání.	Prosimo, da pred uporabo pozorno preberete to navodilo za uporabo.	Преди пускане на уреда в действие моля прочетете внимателно инструкцията за използване.
Pred prvým použitím prístroja si pozorne prečítajte návod na obsluhu.	Molimo da pažljivo pročitate uputu o upotrebi prije puštanja u rad.	Va rugăm citiți cu atenție instrucțiunile înainte de pornirea mașinii .
Przed uruchomieniem elektronarzędzia zapoznać się uważnie z treścią instrukcji.	Prieš pradėdami dirbti su prietaisu, atidžiai perskaitykite jo naudojimo instrukciją.	
Makinada herangi bir işlem önce, fişi prizden cekiniz.	Bármilyen jellegű karbantartás vagy javítás előtt a készüléket áramtalanítani kell.	Перед выполнением каких-либо работ по обслуживанию инструмента всегда вынимайте вилку из розетки.
Před zahájením veškerých prací na stroji vytáhnout síťovou zástrčku ze zásuvky.	Pred vsemi deli na stroju izvlecite vtikač iz vtičnice.	Преди каквито и да е работи по машината извадете щепсела от контакта.
Pred každou prácou na stroji vytiahnite zástrčku zo zásuvky.	Prije radova na stroju izvući utikač iz utičnice.	Întotdeauna scoateți stecarul din priza înainte de a efectua intervenții la mașină.
Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac związanych z elektronarzędziem należy wyjąć wtyczkę z gniazdka.	Prieš atlikdami bet kokius įrenginyje, ištraukite iš lizdo kištuką.	
Aletle çalışırken daima koruyucu gözlük kullanın!	Munkavégzés közben ajánlatos védőszemüveget viselni!	При работе с инструментом всегда надевайте защитные очки!
Při práci se strojem neustále nosit ochranné brýle!	Pri delu s strojem vedno nosite zaščitna očala!	При работа с машината винаги носете предпазни очила!
Pri práci so strojom vždy noste ochranné okuliare!	Kod radova na stroju uvijek nositi zaštitne naočale!	Purtați întotdeauna ochelari de protecție când utilizați mașina!
Podczas pracy należy zawsze nosić okulary ochronne!	Dirbdami su įrenginiu visada nešiokite apsauginius akinius!	
Koruyucu kulaklık kullanın!	Hallásvédő eszköz használata ajánlott!	Пользуйтесь приспособлениями для защиты слуха!
Používejte chrániče sluchu!	Nosite zaščito za sluh!	Да се носи предпазно средство за слуха!
Používajte ochranu sluchu!	Nositi zaštitu sluha!	Purtați căști de protecție!
Należy używać ochroniaczy uszu!	Nešioti klausos apsaugines priemones!	

	Schutzhandschuhe tragen!	Usar guantes protectores!	Bruk vernehansker!
	Wear gloves!	Use luvas de protecção!	Bär skyddshandskar!
	Porter des gants de protection!	Draag veiligheidshandschoenen!	Käytä suojakäsineitä!
	Indossare guanti protettivi!	Brug beskyttelseshandsker!	Να φοράτε προστατευτικά γάντια!
	Schutzisoliertes Elektrowerkzeug	Herramienta eléctrica a prueba de sacudidas eléctricas	Beskyttelse isolert eletroverktøy
	All-insulated electric tool	Ferramenta eléctrica com duplo-isolamento	Skyddsisolerat elverktyg
	Outillage électrique avec isolation de protection	Randgeaard elektrisch gereedschap	Suojaeristetyt sähkötyökalut
	Utensile elettrico con isolamento di protezione	Dobbeltisoleret el-værktøj	Προστατευτικής μόνωσης ηλεκτρικό εργαλείο
	Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!	¡No deseche los aparatos eléctricos junto con los residuos domésticos!	Kast aldri elektroverktøy i husholdningsavfallet!
	Do not dispose of electric tools together with household waste material!	Não deite ferramentas eléctricas no lixo doméstico!	Elektriska verktyg får inte kastas i hushållssoporna!
	Ne pas jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères!	Geef elektrisch gereedschap niet met het huisvuil mee!	Älä hävitä sähkötyökalua tavallisen kotitalousjätteen mukana!
	Non gettare le macchine elettriche tra i rifi uti domestici!	Elværktøj må ikke bortskaffes som almindeligt affald!	Μην πετάτε τα ηλεκτρικά εργαλεία στον κάδο οικιακών απορριμμάτων!
	Achtung! Unbedingt lesen! Diese Information ist sehr wichtig für die Funktionsgewährleistung des Produktes. Bei Nichtbeachten kann ein Defekt die Folge sein.	Attention! Make sure to read! This information is very important for ensuring correct operation of the product. Failure to observe this information can result in a defect.	Attention! A lire impérativement! Cette information est très importante pour la garantie de fonctionnement du produit. La non observation peut entraîner une défectuosité.
	Information Diese Information dient zum guten Verständnis der Funktion des Produktes. Dadurch lässt sich die volle Leistungsfähigkeit des Produktes ausschöpfen.	Information This information serves for a good understanding of the operation of the product, thereby permitting full exploitation of the operational potential of the product.	Information Cette information sert à la compréhension du fonctionnement du produit. Par cela, la pleine capacité de fonctionnement du produit pourra être exploitée.
	EurAsian Konformitätszeichen	Certificado EAC de conformidad	EurAsian Konformitetstegn.
	EurAsian Conformity Mark	Marca de conformidade EurAsian	EurAsian överensstämmelsesymbol
	Marque de qualité EurAsian	EurAsian-symbool van overeenstemming	EurAsian-vaatimustenmukaisuusmerkki
	Marchio di conformità EurAsian	EurAsian overensstemmelsesmærke	EurAsian σήμα πιστότητας

Koruyucu eldivenlerinizi takınız!	Hordjon védőkesztyűt!	Надевать защитные перчатки!
Používejte ochranné rukavice!	Nositi zaščitne rokavice!	Да се носят предпазни ръкавици!
Používajte ochranné rukavice!	Nositi zaštitne rukavice!	Purtați mănuși de protecție!
Nosić rękawice ochronne!	Lietojiet aizsardzības cimdus!	
Koruma izolasyonlu elektro aletler	Villamos szerszám védőszigeteléssel	Электроинструмент с двойной изоляцией
Bezpečnostně izolované ruční elektrické nářadí	Zaščitno izolirano električno orodje	Електроинструмент с предпазна изолация.
Bezpečnostne izolované ručné elektrické náradie	Električni alat sa zaštitnom izolacijom	Scula electrică complet izolată
Elektronarzędzie z izolacją ochronną	Įrankis su apsaugine izoliacija	
Elektrikli el aletlerini evdeki çöp kutusuna atmayınız!	Az elektromos kéziszerszámokat ne dobja a háztartási szemétbe!	Не выбрасывайте электроинструмент с бытовыми отходами!
Elektrické náradí nevyhazujte do komunálního odpadu!	Elektricnega orodja ne odstranjujte s hišnimi odpadki!	Не изхвърляйте електроинструменти при битовите отпадъци!
Elektrické náradie nevyhadzujte do komunálneho odpadu!	Elektricne alate ne odlažite u kucne otpatke!	Nu aruncați scule electrice în gunoiul menajer!
Nie wyrzucaj elektronarzedzi wraz z odpadami z gospodarstwa domowego!	Neišmeskite elektros irengimu i buitinius šiukšlynus!	
Attenzione! Da leggere assolutamente! Questa informazione è molto importante per il mantenimento della funzionalità del prodotto. In caso di non osservanza possono prodursi dei difetti.	¡Atención! ¡Léase imprescindiblemente! Esta información es muy importante para garantizar el funcionamiento del producto. Si no se tiene en cuenta se pueden producir defectos o averías.	Atenção! A ler impreterivelmente! Esta informação é extremamente importante para a garantia de funcionamento do produto. A sua não observância pode ocasionar uma avaria.
Informazione Questa informazione serve ad una corretta comprensione delle funzioni del prodotto. In questo modo è possibile sfruttare pienamente le potenzialità del prodotto.	Información Esta información sirve para comprender el funcionamiento del producto. Ello permite aprovechar al máximo sus prestaciones.	Informação Esta informação permite a boa compreensão do funcionamento do produto de modo a que se possa explorar à sua plena capacidade de funcionamento.
EurAsian Uyumluluk işareti	Eurázsiai megfelelőségi jelzés	EAC - Единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза
Euroasijská značka shody	EurAsian oznaka o skladnosti	EurAsian знак за съответствие
Euroázijská značka zhody	EurAsian znak konformnosti	Marcaj de conformitate EurAsian
Znak zgodności EurAsian	EurAsian atitikties ženklas	

8 Deutsch

Bitte unbedingt vor Gebrauch lesen!

- Symbole . . . 3
- Technische Daten . . . 8
- Allgemeine Informationen . . . 9
- Biegsame Welle . . . 10
- Handstücke . . . 12
- Winkeltrieb . . . 16
- Kombi-Drehzahlregler KDR 8/180 SI . . . 18
- Inbetriebnahme . . . 19
- Zubehör . . . 20
- Sicherheitshinweise für Elektrowerkzeuge . . . 21

26 English

Please read before use!

- Symbols . . . 3
- Technical Data . . . 26
- General Information . . . 27
- Flexible shaft . . . 28
- Handpieces . . . 30
- Angle drives . . . 34
- Combi speed regulator KDR 8/180 SI . . . 36
- Taking the machine into service . . . 37
- Accessories . . . 38
- Safety instructions for power tools . . . 39

42 Français

A lire obligatoirement avant toute utilisation!

- Symboles . . . 3
- Caractéristiques techniques . . . 42
- Informations générales . . . 43
- Transmission flexible . . . 44
- Porte-outils . . . 46
- Commande par engrenage d'angle . . . 50
- Régulateur de vitesse KDR 8/180 SI . . . 52
- Mise en service . . . 53
- Accessoires . . . 54
- Consignes de sécurité pour les outils électriques . . . 55

60 Italiano

Si prega di leggere prima dell'utilizzo!

- Simboli . . . 3
- Dati tecnici . . . 60
- Informazioni generali . . . 61
- Albero flessibile . . . 62
- Impugnature . . . 64
- Impugnatura angolare . . . 68
- Regulatore numero di giri KDR 8/180 SI . . . 70
- Messa in funzione . . . 71
- Accessori . . . 72
- Raccomandazioni di sicurezza per gli utensili elettrici . . . 73

78 Español

Por favor leer antes de utilizar!

- Símbolos . . . 3
- Datos técnicos . . . 78
- Información general . . . 79
- Eje flexible . . . 80
- Empuñaduras . . . 82
- Accionamientos angulares . . . 86
- Regulador del número de revoluciones KDR 8/180 SI . . . 88
- Puesta en servicio . . . 89
- Accesorios . . . 90
- Advertencias de seguridad para herramientas eléctricas . . . 91

68	**Português**	**Leia antes de usar!** ■ Symbole . . . . . **3** ■ Caracteristicas técnicas . . . . . **68** ■ Informaçaõ geral . . . . . **69** ■ Eixo flexível . . . . . **98** ■ Punhos . . . . . **100** ■ Adaptador angular . . . . . **104** ■ Regulador de velocidade de rotação universal KDR 8/180 SI . . . . . **106** ■ Arranque inicial . . . . . **107** ■ Acessórios . . . . . **108** ■ Instruções de segurança para ferramentas eléctricas **109**
116	**Nederlands**	**Vóór gebruik absoluut doorlezen!** ■ Veiligheidsinstructies voor elektrisch gereedschap **116**
120	**Dansk**	**Læs venligst ubetinget disse før brug!** ■ Sikkerhedshenvisninger for el-værktøj **120**
124	**Norsk**	**Skal leses før bruk!** ■ Sikkerhetsinstrukser for elektroverktøy **124**
127	**Svenska**	**Läs noga igenom denna del innan användningen!** ■ Säkerhetsupplysningar för el-verktyg **127**
131	**Suomi**	**Lue ehdottomasti ennen laitteen käyttöä!** ■ Turvallisuusohjeet sähkökäyttöisille työkaluille **131**
134	**Ελληνικά**	**Πριν από τη χρήση του προϊόντος πρέπει οπωσδήποτε να διαβάσετε προσεκτικά τις σχετικές οδηγίες!** ■ Υποδείξεις ασφαλείας για ηλεκτρικά εργαλεία **134**
138	**Čeština**	**Bezpodmínečně si je před použitím přístroje přečtěte!** ■ Bezpečnostní pokyny pro elektrické nářadí **138**
142	**Slovenčina**	**Bezpodmienečne si ich pred použitím prístroja prečítajte!** ■ Bezpečnostné pokyny týkajúce sa elektrických zariadení **142**
146	**Polski**	**Proszę koniecznie przeczytać przed użyciem!** ■ Wskazówki bezpieczeństwa dot. używania elektronarzędzi **146**
150	**Magyar**	**Használat előtt feltétlenül el kell olvasni!** ■ Biztonsági óvintézkedések elektromos szerszámokhoz **150**
154	**Русский**	**Обязательно прочесть перед использованием!** ■ **Указания по технике безопасности для электроинструментов** **154**
158	**Română**	**A se citi obligatoriu înainte de utilizare!** ■ Indicații de siguranță pentru unelte electronice **158**

Bezeichnung	RUER 8/180 SI 230 V Biegwellenantrieb	RU 8/180 SI 230 V Biegwellenantrieb
Art.-Nr.	85205710	85205700
EAN	4007220807408	4007220657669
Universalmotor für Einphasen-Wechselstrom		
Leistungsaufnahme	1020 Watt	
Leistungsabgabe	600 Watt	
Schutzklasse	2	
Spannung	230 Volt	
Frequenz	50-60 Hz	
Sanftanlauf für ruckfreies Anlaufen	ja	
Überlastschutz	ja	
Leerlaufdrehzahl	0-18000 min^{-1}	
Drehzahlstabilisierung	ja	
Gewicht ohne Welle	1,650 kg	
Abmessung L x B x H	222 x 98 x 98 mm	
Schalldruckpegel im Leerlauf bei höchster Drehzahl gem. ISO 15744	70 dB (A)	
Vibrationsmesswerte gem. ISO 8662	< 2,5 m/s^2	
Biegsame Wellen-Anschluss	DIN 10 = M10	
Biegsame Wellen Typ	BW 4 ZG DIN 10, BW 6 Z DIN 10, BW 6 ZG DIN 10, BW 7 ZG DIN 10, BW 7 ZGU DIN 10	

Bezeichnung	KDR 8/180 SI Kombi-Drehzahlregler
Art.-Nr.	85205720
EAN	4007220657676
Spannung	230 Volt
Frequenz	50-60 Hz
Leistungsaufnahme	1020 Watt
Regelbereich	0-18000 min^{-1}
Gewicht	4,3 kg

Zeichnungen und Ersatzteillisten unserer Werkzeugantriebe finden Sie auf unserer Homepage: http://spareparts.pferd.com bzw. bitte über info@pferd.com anfordern.

Allgemeiner sicherheitstechnischer Hinweis:

- Diese Betriebsanleitung gilt für die Maschinen RU 8/180 SI. Nur nach EN 60204-1 qualifiziertes Personal darf die Maschinen handhaben.
- **Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen.** Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

Bestimmungsgemäße Verwendung:

Die Maschine mit stufenlose einstellbarer Antriebszahl und nachstehenden handgeführten Biegwellen, ist ausschließlich bestimmt für leichte Fräs-, Schleif- und Polierarbeiten von Metall und Steinwerkstoffen ohne Verwendung von Wasser.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung:

Alle andern als unter o. g. Pkt. beschriebenen Verwendungen gelten als nicht bestimmungsgemäße Verwendung und sind deshalb nicht zulässig.

Wartung:

- Maschine trocken und sauber aufbewahren
- Kühlluftöffnungen müssen freigehalten werden
- Vor allen Wartungsarbeiten Stecker aus der Steckdose ziehen
- Anschlusskabel regelmässig kontrollieren. Beschädigte Kabel unbedingt ersetzen lassen
- Reparaturen dürfen nur durch eine Elektrofachkraft ausgeführt werden, andernfalls können Unfälle für den Benutzer entstehen
- Kohlebürstenwechsel und Austausch von Verschleissteilen: Diese Arbeiten führt Ihr PFERD-Service-Center sachgemäss und schnell aus
- Beanstandungen können nur anerkannt werden, wenn die Maschine ungeöffnet zurückgesandt wird.

Vor der Inbetriebnahme:



- Netzspannung überprüfen. Die Spannung der Stromquelle muss mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.
- Schleifwerkzeug vor Gebrauch überprüfen.
- Das Schleifwerkzeug muss zentrisch und am Anschlag positioniert montiert sein.
- Die maximal zulässige Drehzahl von Werkzeug und Spannvorrichtung darf keinesfalls überschritten werden.
- Länderspezifische Vorschriften sind zu beachten.
- Schutzmassnahmen treffen, wenn beim Arbeiten gesundheitsschädliche, brennbare oder explosive Stäube entstehen können. Staubschutzmaske tragen und, wenn anschliessbar, eine Staub-/Späneabsaugung verwenden.

Betriebsbedingungen:

Temperaturbereich Betrieb: -10 °C bis +40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit: 10 % bis 95 % nicht kondensiert

Reparatur:

Sollte das Gerät, trotz sorgfältiger Herstellungs- und Prüfverfahren, einmal ausfallen, ist die Reparatur von einer autorisierten PFERD Kundendienststelle ausführen zu lassen.

Wenn ein Ersatz der Anschlussleitung erforderlich ist, dann ist dies vom Hersteller oder seinem Vertreter auszuführen, um Sicherheitsgefährdung zu vermeiden.

Zubehör:

Zubehör mit den dazugehörenden Bestellnummern finden Sie im PFERD-Werkzeughandbuch. Änderungen vorbehalten. Bei Ersatzteilbestellungen bitte Maschinentyp und Art.-Nr. angeben.

Verwenden Sie kein Zubehör, das vom Hersteller nicht speziell für dieses Elektrowerkzeug vorgesehen und empfohlen wurde. Nur weil Sie das Zubehör an Ihrem Elektrowerkzeug befestigen können, garantiert das keine sichere Verwendung.

CE-Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt den auf der letzten Seite dieser Betriebsanleitung angegebenen einschlägigen Bestimmungen entspricht.

Garantie:

Für Mängel an Elektro- und Druckluft-Maschinen und das zugehörige Zubehör kommen wir in der Weise auf, dass wir nach unserem Ermessen alle die Teile unentgeltlich nachbessern oder ersetzen, die mit Sachmängeln behaftet sind.

Diese Sachmängelansprüche gewähren wir längstens für 12 Monate. Dies gilt nicht, soweit das Gesetz längere Fristen vorschreibt. Für Schäden, die in dieser Zeit durch unsachgemäße Behandlung, natürliche Abnutzung, Verwendung von fremden Ersatzteilen oder Instandsetzung in fremden Werkstätten entstehen, kommen wir nicht auf. Beanstandungen können nur anerkannt werden, wenn die Maschine ungeöffnet zurückgesandt wird.

Weitere Ansprüche, insbesondere auf Ersatz von Schäden, die nicht mit der Ware selbst entstanden sind, sind ausgeschlossen.

Lagerung:

Temperaturbereich: -15 °C bis +50 °C
Max. relative Luftfeuchtigkeit: 15 % bis 40 %

Entsorgung /Umweltverträglichkeit:

Die Maschine besteht aus Materialien, die einem Recyclingprozess zugeführt werden können.

Maschine vor der Entsorgung unbrauchbar machen.



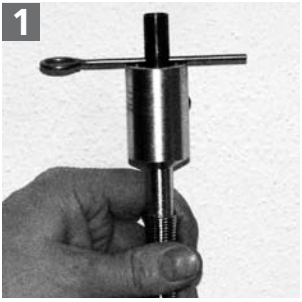
Maschine nicht in den Müll werfen.

Gemäß nationalen Vorschriften muss diese Maschine einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

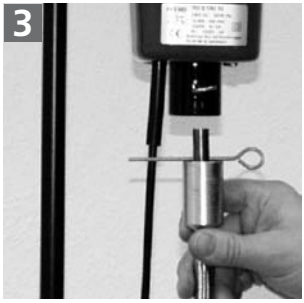
Änderungen/Aufbewahrung:

Änderungen vorbehalten!
Betriebsanleitung für künftige Verwendung aufbewahren!

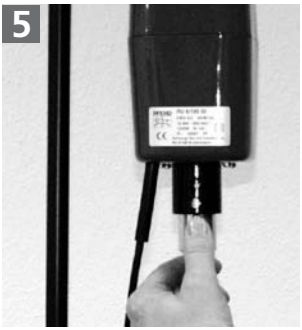
Bezeichnung	EAN 4007220	Drehzahl-bereich min^{-1}	Leistungs-bereich Watt	Antriebs-seitige Kupplung DIN / Ø mm	Handstück-seitige Kupplung G / Ø mm	Abmessung Ø x Länge mm	Netto-gewicht kg
BW 4 ZG DIN 10	181751	24000-40000	300- 500	10 / 30	16 / 16	13 x 1390	0,600
BW 6 ZG DIN 10	658420	11000-25000	660-1460	10 / 30	16 / 16	16 x 1643	1,150
BW 6 Z DIN 10/DPF oH	657720	11000-24000	600-1460	10 / 30	DPF / 10	12 x 1250	0,800
BW 6 Z DIN 10/SRF oH	657737	11000-24000	600-1460	10 / 30	SRF / 10	12 x 1250	0,800
BW 7 ZG DIN 10	181768	11000-25000	800-1760	10 / 30	22 / 22	18 x 1654	1,510
BW 7 ZGU DIN 10 2 m	181775	11000-25000	800-1760	10 / 30	22 / 22	18 x 2154	2,000











Anschliessen der biegsamen Welle an den Motor:

Die biegsame Welle bei gezogenem Netzstecker anschließen, um ein unerwünschtes Anlaufen der Maschine zu verhindern. Bei Anschluss der biegsamen Welle, gehen Sie bitte wie im Folgenden beschrieben wird, vor:

- Nehmen Sie die Biegwelle so in die Hand, dass die Wellenseele am oberen Ende 2 bis 3 Zentimeter herausgeschoben wird, und stecken Sie dann einen Haltestift durch die Querbohrung; nun kann die Seele nicht mehr zurück **(Bild 1)**.
- Stecken sie nun einen Haltestift in die Querbohrung am Motorflansch **(Bild 2)**.
- Führen Sie die biegsame Welle Richtung Motorflansch **(Bild 3)**
- und schrauben Sie die Wellenseelenkupplung auf die Motorwelle **(Bild 4)**.
- Drücken Sie den Sperrfederknopf an der Schlauchkupplung und schieben Sie dabei die Schlauchkupplung in den Motorflansch bis der Sperrfederknopf einrastet. Die Welle ist jetzt fixiert **(Bild 5)**.
- Wählen sie das gewünschte Handstück aus und arretieren Sie dies an der biegsamen Welle. Befestigen Sie Ihr Werkzeug in der Spannzange des Handstücks.
- Beachten Sie, dass Sie nie die Drehzahl überschreiten, die für das eingesetzte Werkzeug vorgesehen ist.
- Stecken Sie den Netzstecker der Maschine in die Steckdose.

Bevor Sie mit der Maschine arbeiten, beachten Sie bitte folgendes im Umgang mit der biegsamen Welle:

- Lassen Sie die biegsame Welle einige Minuten „einlaufen".
- Walken Sie die biegsamen Welle kurz in Schlingerbewegungen.
- Lagern sie die biegsame Welle am besten gerade liegend oder hängend. Vermeiden sie Knicke oder zu enge Biegeradien.
- Überlasten Sie die biegsame Welle nicht.

Sicherheitshinweise:

Es müssen unbedingt die gültigen Vorschriften betreffend Schutzmaßnahmen beachtet werden. Dies sind u. a.:

- darauf achten, daß die Werkzeuge vorschriftsgemäß befestigt sind
- max. zulässige Drehzahl von Werkzeug und Spannvorrichtung keinesfalls überschreiten
- vor dem Werkzeugwechsel die Maschine vom Netz trennen
- Schutzbrille tragen!

Lärmentwicklung beim Einsatz:

Die Lärmentwicklung (Schalldruckpegel) am Arbeitsplatz kann 85 dB(A) überschreiten; in dem Fall sind Schall- und Gehörschutzmaßnahmen für den Bedienenden erforderlich.

Behandlung:

Grundsätzlich soll Überlastung, falsche Drehrichtung und rohe Behandlung vermieden werden.

Beim Transport der Antriebsmaschine mit biegsamer Welle ziehe man nicht am Schutzschlauch, sondern trage den Motor zur neuen Einsatzstelle. Zu scharfe Krümmungen der biegsamen Welle mit Gummischlauch sind zu vermeiden. Kleinere Biegungsradien als in nachstehender Tabelle angegeben, sind für die Welle schädlich und führen zu vorzeitigem Verschleiß.

Ø der biegsamen Seele:			
in mm:	4	6	7
Biegungsradius:			
in cm:	10	14	14

Beim ersten Gebrauch der biegsamen Welle ist es möglich, daß diese stark rattert. Dies ist bedeutungslos, da die Welle beim Versand gebogen wird. Dieses Rattern verliert sich beim Einlaufen nach ca. 15-20 Minuten.

Starke Schlingerbewegung und Aufbäumen der biegsamen Welle zeigt Überbeanspruchung an. Man vermindere den Arbeitsdruck, verwende kleinere Werkzeuge oder erhöhe die Drehzahl, sofern dies möglich ist. Wenn nicht, muß eine stärkere Welle zum Einsatz kommen.

Biegsame Wellen dürfen nur in einer Richtung laufen. Normal ist Rechtslauf, d.h. Drehrichtung im Uhrzeigersinn, vom Antrieb auf das Handstück gesehen. Man beachte den Drehrichtungspfeil an der Antriebsmaschine.

Schmierung:

Nach spätestens 100 Betriebsstunden ist die biegsame Seele neu zu schmieren. Dabei muß das alte Fett unbedingt entfernt werden, hierzu verwende man geeignete Reinigungsmittel und einen nicht fasernden Lappen (keine Putzwolle). Es ist zweckmäßig auch den Schutzschlauch mit einer Schlauchreinigungsbürste und etwas Entfettungsmittel zu reinigen, danach mittels Druckluft ausblasen. Es ist nur Fett mit hohem Tropfpunkt einzusetzen (zweckmäßig Wellenfett FT4 vom Hersteller beziehen). Die Schmierung der biegsamen Seele erfolgt durch die mit Fett gefüllte Hand ziehen. Es darf nur ein dünner Fettfilm vorhanden sein.

Die Schmierung der Kugellager im Handstück ist nur mit einwandfreiem Kugellagerfett durchzuführen. Bei Demontage des Handstückes unbedingt auf den richtigen Einbau der Schleuder- und Abdeckscheiben achten.

Bei zu starker Schmierung der biegsamen Seele wird das überflüssige Fett durch die rotierende Bewegung der Seele ins Handstück geführt. Durch das eingedrungene Wellenfett, das für Kugellager schädlich ist, wird das Handstück zu sehr erwärmt.

Demontage der Wellen:

Zuerst Handstücke entfernen. Arretierknopf eindrücken und vom Schutzschlauch abziehen (Gleitanschluß).

Motorseitiger Arretierknopf eindrücken und Schutzschlauch nach hinten herausziehen. Mittels Stiftschlüssel ist die Motorwelle durch die vorgesehene Anschlußmuffe zu blockieren. Mit dem 2. Stiftschlüssel die Seelenkupplung von der Antriebsspindel lösen (Normalwelle = Rechtsgewinde).

Natürlicher Verschleiß:

- durchgeschliffener Schutzschlauch
- bis zu 1/2 des Durchmessers abgeschliffene äußere Drahtlage der Seele
- Spiel in Kugellager

Unsachgemäße Behandlung:

- verbogene Seele und verbogener Schutzschlauch durch gewaltsame Krümmung
- Bruch der Seele am stärksten Krümmungsradius (Seele evtl. blau angelaufen)
- Bruch des Schutzschlauches durch zu starke Knickung.

Reparaturen:

Da Seelen- und Schlauchkupplungen fest eingepreßt sind, ist eine Reparatur nicht möglich. Die Teile werden einbaufertig, Seele und Schutzschlauch mit Kupplungen, im Austausch erneuert.

Allgemeine Hinweise:

Überlastung der biegsamen Welle durch Arbeiten mit zu großen Werkzeugen bei zu niedriger Drehzahl ist zu vermeiden.

Überlastung der Welle durch Arbeiten mit Werkzeugen, die mit über der Hälfte des Umfangs im Eingriff stehen, ist zu vermeiden. Schon bei geringstem Drücken oder Verkanten können so starke Überlastungen auftreten, daß der Antriebsmotor durchbrennt oder die biegsame Seele abreißt.

Inbetriebnahme der biegsamen Welle ohne Wegnahme der zum Arretieren eingesetzten Stifte und Schlüssel ist nicht möglich. Die biegsame Seele reißt ab.

Bezeichnung	EAN 4007220	Inkl. Spann-zange Ø mm	Max. zul. Drehzahl min^{-1}	Wellen-seitige Kupplung G / Ø mm	Abmessung Ø x Länge mm	Über-setzungs-verhältnis	Spann-zangen-gruppe	Netto-gewicht kg
Gerade Handstücke								
HA 4 ZGB G16	313374	6	40000	16 / 16	19,5 x 110	-	9	0,140
HA 7 ZGA G22	181928	6	25000	22 / 22	27 x 130	-	11	0,320



HA 4 ZGB G16



HA 7 ZGA G22

Bestimmungsgemäße Verwendung:

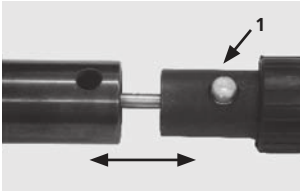
- Die Handstücke sind bestimmt für die Trockenbearbeitung von Metalloberflächen. Für das Einspannen von Schleifwerkzeugen mit zylindrischem Schaft, zum Polieren und Satinieren mit Werkzeugdurchmesser max. 250 mm.
- Für alle anderen Arbeiten wie z. B. Schleifen, Fräsen oder Entgraten ist der Werkzeugdurchmesser max. 55 mm.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung:

Alle andern als unter o. g. Pkt. beschriebenen Verwendungen gelten als nicht bestimmungsgemäße Verwendung und sind deshalb nicht zulässig.

Montageanleitung:

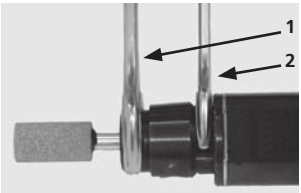
- Nur Handstücke, Wellen und Schleifwerkzeuge in einwandfreiem Zustand verwenden.
- Handstück nur bei ausgeschaltetem und stillstehendem Antrieb auf die Welle montieren.
- Schleifwerkzeug nur bei ausgeschaltetem und stillstehendem Antrieb montieren.
- Die für das Handstück bestimmten Schutzvorrichtungen unbedingt verwenden.
- Länderspezifische Vorgaben beachten.



Montage/Demontage des Handstücks:

1) Arretierknopf drücken und Schlauchkupplung in die Handstückbohrung einführen. Sicherstellen dass der Arretierknopf eingerastet ist.

Demontage des Handstücks in umgekehrter Reihenfolge.



Montage/Demontage des Schleifwerkzeugs:

1) Spindel an der Schlüsselfläche mit Einmaulschlüssel festhalten und Spannzange lösen. Spannschaft des Schleifwerkzeugs bis zum Anschlag in die Spannzange stecken.
2) Spannzange festziehen.

Demontage des Schleifwerkzeugs in umgekehrter Reihenfolge.

Bezeichnung	EAN 4007220	Inkl. Spannzange Ø mm	Max. zul. Drehzahl min^{-1}	Wellenseitige Kupplung G / Ø mm	Abmessung Ø x Länge mm	Übersetzungsverhältnis	Spannzangengruppe	Nettogewicht kg
Winkelhandstücke								
WZ 4 A G16	323267	3	20000	16 / 16	43 x 111	1:1	10	0,270
WZ 7 B G22	323250	6	17100	22 / 22	55 x 157	1,3:1	6	0,600
WZ 7 45° G22	303900	6	17100	22 / 22	57 x 175	1,3:1	6	0,665

Bestimmungsgemäße Verwendung:

Die Handstücke sind bestimmt für die Trockenbearbeitung von Metalloberflächen. Für das Einspannen von Schleifwerkzeugen mit zylindrischem Schaft zum Fräsen, Schleifen, Polieren und Entgraten. Werkzeug-Durchmesser max. 55 mm.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung:

Alle andern als unter o. g. Pkt. beschriebenen Verwendungen gelten als nicht bestimmungsgemäße Verwendung und sind deshalb nicht zulässig.

Montageanleitung:

- Nur Handstücke, Wellen und Schleifwerkzeuge in einwandfreiem Zustand verwenden.
- Handstück nur bei ausgeschaltetem und stillstehendem Antrieb auf die Welle montieren.
- Schleifwerkzeug nur bei ausgeschaltetem und stillstehendem Antrieb montieren.
- Die für das Handstück bestimmten Schutzvorrichtungen unbedingt verwenden.
- Länderspezifische Vorgaben beachten.



WZ 4 A G16



WZ 7 B G22

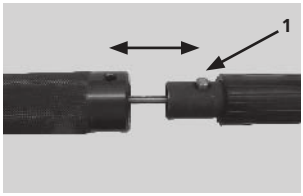


WZ 7 45° G22

Montage/Demontage des Handstücks:

1) Arretierknopf drücken und Schlauchkupplung in die Handstückbohrung einführen. Sicherstellen dass der Arretierknopf eingerastet ist.

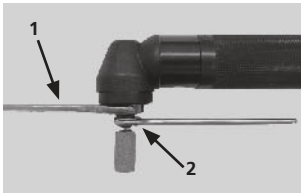
Demontage des Handstücks in umgekehrter Reihenfolge.



Montage/Demontage des Schleifwerkzeugs:

1) Spindel an der Schlüsselfläche mit Einmaulschlüssel festhalten und Spannzange lösen. Spannschaft des Schleifwerkzeugs bis zum Anschlag in die Spannzange stecken.
2) Spannzange festziehen.

Demontage des Schleifwerkzeugs in umgekehrter Reihenfolge.



Bezeichnung	EAN 4007220	Inkl. Spannzange Ø mm	Max. zul. Drehzahl min^{-1}	Wellenseitige Kupplung ... / Ø mm	Abmessung Ø x Länge mm	Übersetzungsverhältnis	Spannzangengruppe	Nettogewicht kg
Gerade Handstücke								
HA 6 Z DPF/SRF	657751	6	24000	DPF/SRF / 10	24 x 140	-	13	0,131
HA 6 Z SP 3.0 DPF/SRF	657768	3	24000	DPF/SRF / 10	22 x 139	-	-	0,270
Winkelhandstücke								
WZ 6 DPF/SRF	657775	6	18000	DPF/SRF / 10	50 x 170	1,25:1	13	0,225
Winkelhandstück mit Teleskopauszug								
WZT 6 3.0 DPF/SRF	657782	3	18000	DPF/SRF / 10	35 x 170	1,38:1	14	0,170
WZT 6 45° DPF/SRF	657799	6	18000	DPF/SRF / 10	45 x 200	1,53:1	13	0,210



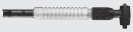
HA 6 Z DPF/SRF



HA 6 Z SP 3.0 DPF/SRF



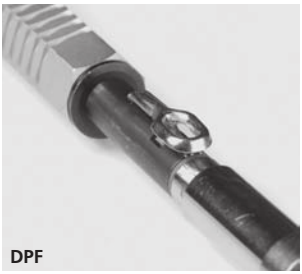
WZ 6 DPF/SRF



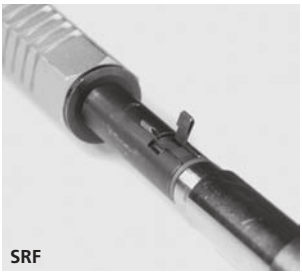
WZT 6 3.0 DPF/SRF



WZT 6 45° 6.0 DPF/SRF



DPF



SRF

Bestimmungsgemäße Verwendung:

- Die Handstücke sind bestimmt für die Trockenbearbeitung von Metalloberflächen. Für das Einspannen von Schleifwerkzeugen mit zylindrischem Schaft, zum Polieren und Satinieren mit Werkzeugdurchmesser max. 80 mm.
- Für alle anderen Arbeiten wie z. B. Schleifen, Fräsen oder Entgraten ist der Werkzeugdurchmesser max. 32 mm.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung:

Alle andern als unter o. g. Pkt. beschriebenen Verwendungen gelten als nicht bestimmungsgemäße Verwendung und sind deshalb nicht zulässig.

Montageanleitung:

- Nur Handstücke, Wellen und Schleifwerkzeuge in einwandfreiem Zustand verwenden.
- Handstück nur bei ausgeschaltetem und stillstehendem Antrieb auf die Welle montieren.
- Schleifwerkzeug nur bei ausgeschaltetem und stillstehendem Antrieb montieren.
- Die für das Handstück bestimmten Schutzvorrichtungen unbedingt verwenden.
- Länderspezifische Vorgaben beachten.

Montage/Demontage des Handstücks:

DPF: Duplexfeder drücken und Schlauchkupplung in die Handstückbohrung einführen. Sicherstellen dass die Duplexfeder in die Kerbe eingerastet ist.

SRF: Spreizringfeder zusammendrücken und Schlauchkupplung in die Handstückbohrung einführen. Sicherstellen, dass die Spreizringfeder in der Aussparung eingerastet ist.

Demontage des Handstücks in umgekehrter Reihenfolge.

Montage/Demontage des Schleifwerkzeugs:

HA 6 Z DPF/SRF: Spindel an der vorgesehenen Bohrung mit Stiftschlüssel fixieren. Spannschaft des Schleifwerkzeugs bis zum Anschlag in die Spannzange stecken. Spannzange mit Einmaulschlüssel festziehen. Schlüssel entfernen.

HA 6 Z SP 3.0 DPF/SRF + 2.35 DPF/SRF: Spannhebel um 90° drehen, Schaft entfernen und entsprechendes Werkzeug bis zum Anschlag in die Spannzange stecken. Spannhebel in Ausgangsposition zurückstellen.

Achtung: Spannzange niemals ohne Werkzeug spannen!

WZ 6 DPF/SRF + WZT 6 DPF/SRF: Spindel mit dem Schlüssel fixieren, Spannschaft des Schleifwerkzeugs bis zum Anschlag in die Spannzange stecken. Spannzange mit Einmaulschlüssel festziehen. Schlüssel entfernen.

Demontage des Schleifwerkzeugs in umgekehrter Reihenfolge.



Vorbeugende Instandhaltung:

Wöchentlich 2-3 Tropfen Öl in die Öffnung tropfen lassen. Handstück einige Minuten bei langsamer Drehzahl laufen lassen und dabei schwenken. Als Schmiermittel empfehlen wir unser Spezial-Öl.

- Nur von PFERD empfohlene Werkzeuge verwenden.
- Die Sicherheitshinweise des Werkzeug-Herstellers sind ebenfalls zu beachten.
- Es ist zu prüfen, dass der Durchmesser des Werkzeugs zulässig ist und die zulässige maximale Drehzahl höher ist als die Leerlaufdrehzahl oder die eingestellte Drehzahl der Maschine.
- Der Werkzeugschaft muss genau in die Werkzeugaufnahme passen.
- Das Werkzeug ist möglichst tief in der Werkzeugaufnahme zu spannen. Die maximal zulässige Drehzahl ist zu reduzieren, je grösser die offene Schaftlänge und je geringer die Einspannlänge ist.
- Das montierte Werkzeug muss frei drehen können. Anschliessend ist ein Probelauf ohne Belastung von mind. 30 Sekunden durchzuführen. Vibrierendes Werkzeug umgehend ersetzen.

Arbeitshinweise:

- Um ein optimales Schleifergebnis zu erreichen, Schleifwerkzeug mit leichtem Druck gleichmässig hin und her bewegen.
- Zu starker Druck verringert die Leistungsfähigkeit des Handstücks und die Lebensdauer des Schleifwerkzeugs.

Ein-/Ausschalten:

- Handstück gut festhalten. Antrieb einschalten.
- Probelauf mind. 30 Sek. ohne Belastung durchführen.
- Vibrierende Schleifwerkzeuge nicht verwenden.
- Im Betrieb muss das Handstück immer in der Hand gehalten werden.
- Antrieb bei beendeter Arbeit ausschalten.
- Werkzeug läuft noch aus nachdem die Maschine ausgeschaltet wird.
- Handstück so ablegen, dass dadurch keine Gefahr entstehen kann.
- Handstück von der Welle demontieren.

Vorbeugende Instandhaltung:

- Handstück stets sauber halten und trocken aufbewahren.
- Verschlissene Spannzangen sind auszutauschen.

Bezeichnung	EAN 4007220	Antriebs-drehzahl n max min^{-1}	Über-setzungs-verhältnis	Antriebs-drehzahl bei n max min^{-1}	Wellen-seitige Kupplung G / Ø mm	Spindel-gewinde	Werkzeug-aufnahme mm	Netto-gewicht kg
WT 7 E M 14 G22	301708	25.000	2,7:1	9.300	22 / 22	M14	22,23	0,660



WT 7 E M14 G22

Bestimmungsgemäße Verwendung:

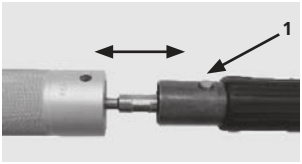
- Die Handstücke sind bestimmt zum Trennen, Schruppen und Bürsten von Metall- und Steinwerkstoffen ohne Verwendung von Wasser.
- Das Handstück darf nur mit Schutzhaube und Zusatzhandgriff betrieben werden!
- Zum Trennen muss immer die Schutzhaube zum Trennen verwendet werden. Lieferbar auf Anfrage.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung:

Alle andern als unter o. g. Pkt. beschriebenen Verwendungen gelten als nicht bestimmungsgemäße Verwendung und sind deshalb nicht zulässig.

Montageanleitung:

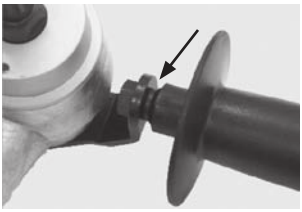
- Nur Handstücke, Wellen und Schleifwerkzeuge in einwandfreiem Zustand verwenden.
- Handstück nur bei ausgeschaltetem und stillstehendem Antrieb auf die Welle montieren.
- Schleifwerkzeug nur bei ausgeschaltetem und stillstehendem Antrieb montieren.
- Die für das Handstück bestimmten Schutzvorrichtungen unbedingt verwenden.
- Länderspezifische Vorgaben beachten.



Montage/Demontage des Handstücks:

1) Arretierknopf drücken und Schlauchkupplung in die Handstückbohrung einführen. Sicherstellen dass der Arretierknopf eingerastet ist.

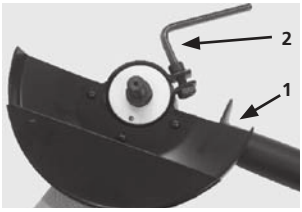
Demontage des Handstücks in umgekehrter Reihenfolge.



Montage/Demontage des Zusatzhandgriffs:

Zusatzhandgriff direkt an den Handgriff montieren/demontieren.

Demontage in umgekehrter Reihenfolge.

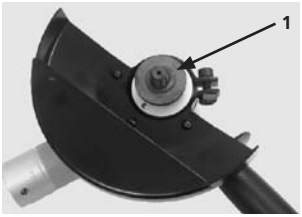


Montage/Demontage der Schutzhaube:

1) Schutzhaube in die gewünschte Position drehen.
2) Zum Fixieren muss die Schraube festgezogen werden.

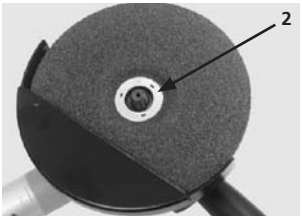
Demontage der Schutzhaube in umgekehrter Reihenfolge.

Montage/Demontage des Schleifwerkzeugs:

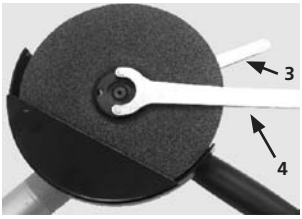


1) Spannflansch mit der Längsnut nach unten auf die Spindel setzen.
2) Schleifwerkzeug aufsetzen. Der hochstehende Zentrierbund des Spannflansches muss genau in die Bohrung des Schleifwerkzeugs eingreifen.
3) Mit Einmaulschlüssel Spindel blockieren.
4) Spannmutter mit Zweilochmutterndreher festziehen.

Demontage des Schleifwerkzeugs in umgekehrter Reihenfolge



- Nur von PFERD empfohlene Werkzeuge verwenden.
- Die Sicherheitshinweise des Werkzeug-Herstellers sind ebenfalls zu beachten.
- Es ist zu prüfen, dass der Durchmesser des Werkzeugs zulässig ist und die zulässige maximale Drehzahl höher ist als die Leerlaufdrehzahl oder die eingestellte Drehzahl der Maschine.
- Der Werkzeugschaft muss genau in die Werkzeugaufnahme passen.
- Das Werkzeug ist möglichst tief in der Werkzeugaufnahme zu spannen. Die maximal zulässige Drehzahl ist zu reduzieren, je grösser die offene Schaftlänge und je geringer die Einspannlänge ist.
- Das montierte Werkzeug muss frei drehen können. Anschliessend ist ein Probelauf ohne Belastung von mind. 30 Sekunden durchzuführen. Vibrierendes Werkzeug umgehend ersetzen.



Arbeitshinweise:

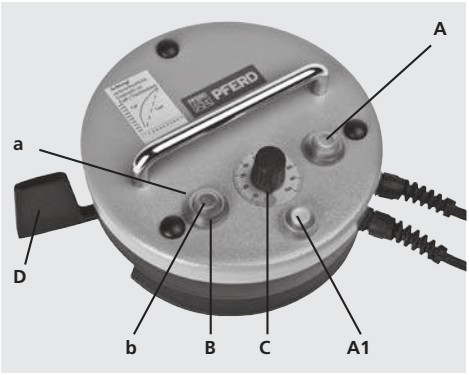
- Um ein optimales Schleifergebnis zu erreichen, Schleifwerkzeug mit leichtem Druck gleichmässig hin und her bewegen.
- Zu starker Druck verringert die Leistungsfähigkeit des Handstücks und die Lebensdauer des Schleifwerkzeugs.

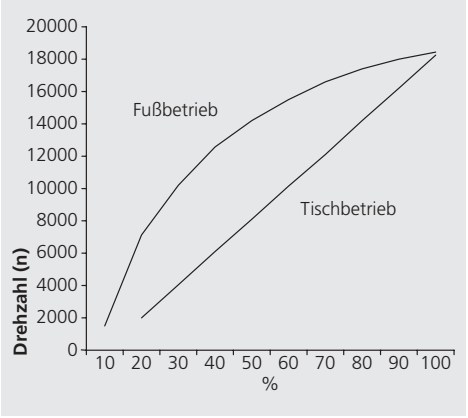
Ein-/Ausschalten:

- Handstück gut festhalten. Antrieb einschalten.
- Probelauf mind. 30 Sek. ohne Belastung durchführen.
- Vibrierende Schleifwerkzeuge nicht verwenden.
- Im Betrieb muss das Handstück immer in der Hand gehalten werden.
- Antrieb bei beendeter Arbeit ausschalten.
- Werkzeug läuft noch aus nachdem die Maschine ausgeschaltet wird.
- Handstück so ablegen, dass dadurch keine Gefahr entstehen kann.
- Handstück von der Welle demontieren.

Vorbeugende Instandhaltung:

- Handstück stets sauber halten und trocken aufbewahren.
- Verschlissene Spannzangen sind auszutauschen.





Der Kombi-Drehzahlregler KDR 8/180 SI kann sowohl als Tisch- wie auch als Fußregler eingesetzt werden. Im Tischbetrieb kann die Drehzahl individuell über den Potentiometer reguliert werden. Im Fußbetrieb kann die maximale Drehzahl über den Potentiometer voreingestellt werden. Die Regulierung erfolgt dabei über das Fußpedal.

A = EIN/AUS-Schalter/Leucht-Wippschalter
A1 = Unterspannungsschutz/Wiederanlaufschutz
B = Wippschalter, wahlweise Fuß-/Tischregelung
C = Poti Drehzahlbegrenzung
D = Fußpedal

Wippschalterstellung B:

Stellung **a**: Regelung in Verbindung mit Hebel **D**, Fußhebel. In dieser Stellung kann der Poti **C** zusätzlich zur Begrenzung der maximalen Drehzahl eingesetzt werden.

Stellung **b**: Tischregelung in Verbindung mit Poti **C**.

Achtung! Unterschiedliche Drehzahlen im Fuß-/Tischbetrieb!

Das Einstellen der gewünschten Begrenzungsdrehzahl im Fuß oder Tischbetrieb darf nur in entsprechender Betriebsart (Fußbetrieb oder Tischbetrieb) eingestellt werden: z. B. Fußbetrieb: Hauptschalter ein, Fußpedal auf Anschlag, gewünschte Maximaldrehzahl mit dem Poti einstellen. Gerät ist jetzt einsatzbereit.

Wenn Sie alle Schritte ausgeführt haben, ist das Gerät jetzt einsatzbereit.

Betriebsbedingungen/Arbeitshinweise:

Diese Maschine ist mit einer Elektronik und einem Überlastschutz ausgerüstet und funktioniert wie folgt:

- Sanftes (ruckfreies) Anlaufen
- Mit zunehmendem Arbeitsdruck fliesst mehr Strom durch den Motor, wobei die Drehzahl nahezu konstant gehalten wird.
- Wird der Motor überlastet so unterbricht der Überlastschutz die Stromzufuhr. Häufiges Ansprechen der automatischen Abschaltung weist darauf hin, dass die Maschine unzulässig überlastet wird.

Unterspannungsschutz/Wiederanlaufschutz:

Durch kurzzeitigen Ausfall der Versorgungsspannung (gezogener Stecker, unstabiles Versorgungsnetz etc.) stoppt die Maschine. Nach Wiederherstellung der Versorgungsspannung muss die Maschine am Kombi-Drehzahlregler an der grünen Taste **A1** aktiv geschaltet werden. Die Maschine ist betriebsbereit.

Aufstellung der Maschine:

- Hängen Sie die Maschine unbedingt an einer stabilen Halterung auf. Wir empfehlen den Einsatz unseres Tischstativs TS L 1400 oder eines fahrbaren Ständers. In jedem Fall ist die für die jeweilige Anwendung geeignete Variante zu wählen. Dabei ist die Kippsicherheit, Beweglichkeit zum Werkstück und Ausrichtung zur Bewegung der biegsamen Welle zu beachten. Außerdem ist jederzeit für ein freiliegendes und freibewegliches Stromkabel zu sorgen! Ein Abknicken muss verhindert werden!
- Sorgen Sie für ein trockenes und sauberes Arbeitsumfeld.
- Die Maschine ist für Arbeiten im Freien nicht geeignet.
- Verbindungskabel der Maschine mit dem Steuergerät über den Spezialstecker verbinden.
- Achtung! Immer darauf achten, dass ein passendes Steuergerät angeschlossen wird! Daher immer das Typenschild auf der Unterseite des entsprechenden Steuergerätes überprüfen.
- Vergewissern Sie sich dass die gewünschte Drehzahl für das eingesetzte Werkzeug und das Handstück zulässig ist.
- Auf dem Drehzahlschild ist die jeweilige Drehzahl ersichtlich.
- Unterspannungsschutz/Wiederanlaufschutz am Kombi-Drehzahlregler an der grünen Taste **A1** aktivieren. Die Maschine ist nun betriebsbereit.

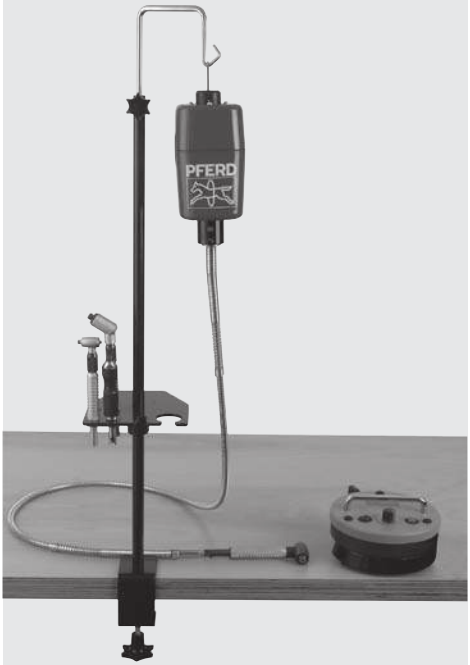
Einstellen der Arbeitsdrehzahl:

Achtung: Aus Sicherheitsgründen darf die auf das Werkzeug abgestimmte und vor der Inbetriebnahme des Elektrowerkzeuges eingestellte Drehzahl keinesfalls während dem Betrieb überschritten werden!

Wartung der Biegsamenwelle:

- Biegsame Welle trocken und sauber aufbewahren.
- Bei täglichem Gebrauch: Einmal monatlich neu schmieren. Wellenseele aus Schutzschlauch ziehen. Wellenfett entfernen. Wellenseele nur leicht mit Wellenfett FT 4 schmieren. 0,500 kg Dose, EAN 4007220182963.
- Neue Wellen oder frisch gefettete Wellen brauchen Einlaufzeit
- Schlauchkupplungen vor Gebrauch reinigen. Verschlissene Schlauchkupplungen führen zu erhöhter Vibration und Lärm. Der Schutzschlauch ist auszuwechseln.

RUER 8/180 SI inkl. Kombidrehzahlregler, Tischstativ und Ablage



Netzstecker

Vor jedem Arbeiten an der Maschine Netzstecker ziehen.





TS L1400
Art.-Nr. 86320001
EAN 4007220657683

Tischstativ TS L 1400:

Das Tischstativ TS L 1400 mit Schraubzwinge kann auf Arbeitsplatten mit bis zu 65 mm Breite eingesetzt werden. Durch einen Teleskopauszug kann die Höhe individuell bis maximal 140 cm verstellt werden.

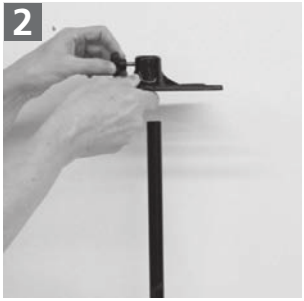
Ablage TSA L 1400:

Passend zu Tischstativ TS L 1400 bietet diese Ablage die Möglichkeit, die verschiedenen Handstücke optimal und griffbereit zu lagern.

Montage der Werkzeugablage in das Tischstativ

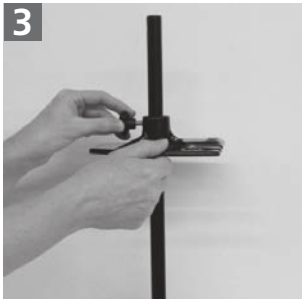
- Lösen Sie die Sterngriffschraube am Stativrohr. Danach ziehen Sie den Teleskophaken nach oben heraus und entnehmen diesen komplett (**Bild 1**).
- Nehmen Sie die Werkzeugablage und lockern Sie die Sterngriffschraube an der Ablage durch leichtes Drehen. Setzen Sie die Werkzeugablage auf das Stativrohr **(Bild 2)**.
- Schieben Sie die Werkzeugablage auf die gewünschte Höhe. Schrauben Sie sie mit der Sterngriffschraube fest **(Bild 3)**.
- Setzen Sie den Teleskophaken wieder ein. Danach setzen Sie die Sterngriffschraube am Teleskoprohr wieder ein. Positionieren den Haken auf die gewünschte Höhe und drehen dann den Sterngriff (am Stativrohr) fest. **(Bild 4)**. Sie können sowohl die Höhe der Werkzeugablage als auch die Höhe des Hakens unabhängig voneinander einstellen.







TSA L1400
Art.-Nr. 86320005
EAN 4007220657690





Allgemeine Sicherheitshinweise für Elektrowerkzeuge

⚠ **WARNUNG**

Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen. Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf. Der in den Sicherheitshinweisen verwendete Begriff „Elektrowerkzeug" bezieht sich auf netzbetriebene Elektrowerkzeuge (mit Netzkabel) und auf akkubetriebene Elektrowerkzeuge (ohne Netzkabel).

1. **Arbeitsplatzsicherheit**
   a) **Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und gut beleuchtet.** Unordnung oder unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen.
   b) **Arbeiten Sie mit dem Elektrowerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.** Elektrowerkzeuge erzeugen Funken, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.
   c) **Halten Sie Kinder und andere Personen während der Benutzung des Elektrowerkzeuges fern.** Bei Ablenkung können Sie die Kontrolle über das Gerät verlieren.
2. **Elektrische Sicherheit**
   a) **Der Anschlussstecker des Elektrowerkzeuges muss in die Steckdose passen. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit schutzgeerdeten Elektrowerkzeugen.** Unveränderte Stecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines elektrischen Schlages.
   b) **Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen wie von Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken.** Es besteht ein erhöhtes Risiko durch elektrischen Schlag, wenn Ihr Körper geerdet ist.
   c) **Halten Sie Elektrowerkzeuge von Regen oder Nässe fern.** Das Eindringen von Wasser in ein Elektrowerkzeug erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.
   d) **Zweckentfremden Sie das Kabel nicht, um das Elektrowerkzeug zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie das Kabel fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Geräteteilen.** Beschädigte oder verwickelte Kabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.
   e) **Wenn Sie mit einem Elektrowerkzeug im Freien arbeiten, verwenden Sie nur Verlängerungskabel, die auch für den Außenbereich geeignet sind.** Die Anwendung eines für den Außenbereich geeigneten Verlängerungskabels verringert das Risiko eines elektrischen Schlages.
   f) **Wenn der Betrieb des Elektrowerkzeuges in feuchter Umgebung nicht vermeidbar ist, verwenden Sie einen Fehlerstromschutzschalter.** Der Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters vermindert das Risiko eines elektrischen Schlages.
3. **Sicherheit von Personen**
   a) **Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit einem Elektrowerkzeug. Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.** Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Elektrowerkzeuges kann zu ernsthaften Verletzungen führen.
   b) **Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung und immer eine Schutzbrille.** Das Tragen persönlicher Schutzausrüstung, wie Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelm oder Gehörschutz, je nach Art und Einsatz des Elektrowerkzeuges, verringert das Risiko von Verletzungen.
   c) **Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme. Vergewissern Sie sich, dass das Elektrowerkzeug ausgeschaltet ist, bevor Sie es an die Stromversorgung und/oder den Akku anschließen, es aufnehmen oder tragen.** Wenn Sie beim Tragen des Elektrowerkzeuges den Finger am Schalter haben oder das Gerät eingeschaltet an die Stromversorgung anschließen, kann dies zu Unfällen führen.
   d) **Entfernen Sie Einstellwerkzeuge oder Schraubenschlüssel, bevor Sie das Elektrowerkzeug einschalten.** Ein Werkzeug oder Schlüssel, der sich in einem drehenden Geräteteil befindet, kann zu Verletzungen führen.
   e) **Vermeiden Sie eine abnorme Körperhaltung. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.** Dadurch können Sie das Elektrowerkzeug in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.
   f) **Tragen Sie geeignete Kleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Halten Sie Haare, Kleidung und Handschuhe fern von sich bewegenden Teilen.** Lockere Kleidung, Schmuck oder lange Haare können von sich bewegenden Teilen erfasst werden.
   g) **Wenn Staubabsaug- und -auffangeinrichtungen montiert werden können, vergewissern Sie sich, dass diese angeschlossen sind und richtig verwendet werden.** Verwendung einer Staubabsaugung kann Gefährdungen durch Staub verringern.
4. **Verwendung und Behandlung des Elektrowerkzeuges**
   a) **Überlasten Sie das Gerät nicht. Verwenden Sie für Ihre Arbeit das dafür bestimmte Elektrowerkzeug.** Mit dem passenden Elektrowerkzeug arbeiten Sie besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.

b) Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, dessen Schalter defekt ist. Ein Elektrowerkzeug, das sich nicht mehr ein- oder ausschalten lässt, ist gefährlich und muss repariert werden.

c) Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose und/oder entfernen Sie den Akku, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder das Gerät weglegen. Diese Vorsichtsmassnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Elektrowerkzeuges.

d) Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge ausserhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie Personen das Gerät nicht benutzen, die mit diesem nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben. Elektrowerkzeuge sind gefährlich, wenn Sie von unerfahrenen Personen benutzt werden.

e) Pflegen Sie Elektrowerkzeuge mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Teile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Elektrowerkzeuges beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Gerätes reparieren. Viele Unfälle haben ihre Ursache in schlecht gewarteten Elektrowerkzeugen.

f) Halten Sie Schneidwerkzeuge scharf und sauber. Sorgfältig gepflegte Schneidwerkzeuge mit scharfen Schneidkanten verklemmen sich weniger und sind leichter zu führen.

g) Verwenden Sie Elektrowerkzeuge, Zubehör, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die auszuführende Tätigkeit. Der Gebrauch von Elektrowerkzeugen für andere als die vorgesehenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen.

5. Service

a) Lassen Sie Ihr Elektrowerkzeug nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren. Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Elektrowerkzeuges erhalten bleibt.

Sicherheitshinweise für alle Anwendungen

a) Gemeinsame Sicherheitshinweise zum Schleifen, Sandpapierschleifen, Arbeiten mit Drahtbürsten, Polieren und Trennschleifen:

b) Dieses Elektrowerkzeug ist zu verwenden als Schleifer, Sandpapierschleifer, Drahtbürste, Polierer und Trennschleifmaschine. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise, Anweisungen, Darstellungen und Daten, die Sie mit dem Gerät erhalten. Wenn Sie die folgenden Anweisungen nicht beachten, kann es zu elektrischem Schlag, Feuer und/oder schweren Verletzungen kommen.

c) Verwenden Sie kein Zubehör, das vom Hersteller nicht speziell für dieses Elektrowerkzeug vorgesehen und empfohlen wurde. Nur weil Sie das Zubehör an Ihrem Elektrowerkzeug befestigen können, garantiert das keine sichere Verwendung.

d) Die zulässige Drehzahl des Einsatzwerkzeuges muss mindestens so hoch sein wie die auf dem Elektrowerkzeug angegebene Höchstdrehzahl. Zubehör, das sich schneller als zulässig dreht, kann zerbrechen und umherfliegen**.**

e) Aussendurchmesser und Dicke des Einsatzwerkzeuges müssen den Maßangaben Ihres Elektrowerkzeuges entsprechen. Falsch bemessene Einsatzwerkzeuge können nicht ausreichend abgeschirmt oder kontrolliert werden.

f) Schleifscheiben, Flansch, Schleifteller oder anderes Zubehör müssen genau auf die Schleifspindel Ihres Elektrowerkzeuges passen. Einsatzwerkzeuge, die nicht genau auf die Schleifspindel des Elektrowerkzeuges passen, drehen sich ungleichmäßig, vibrieren sehr stark und können zum Verlust der Kontrolle führen.

g) Verwenden Sie keine beschädigten Einsatzwerkzeuge. Kontrollieren Sie vor jeder Verwendung Einsatzwerkzeuge wie Schleifscheiben auf Absplitterungen und Risse, Schleifteller auf Risse, Verschluss oder starke Abnutzung, Drahtbürsten auf lose oder gebrochene Drähte. Wenn das Elektrowerkzeug oder das Einsatzwerkzeug heruntерfällt, überprüfen Sie, ob es beschädigt ist, oder verwenden Sie ein unbeschädigtes Einsatzwerkzeug. Wenn Sie das Einsatzwerkzeug kontrolliert und eingesetzt haben, halten Sie und in der Nähe befindliche Personen sich ausserhalb der Ebene des rotierenden Einsatzwerkzeuges auf und lassen Sie das Gerät eine Minute lang mit Höchstdrehzahl laufen. Beschädigte Einsatzwerkzeuge brechen meist in dieser Testzeit.

h) Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung. Verwenden Sie je nach Anwendung Vollgesichtsschutz, Augenschutz oder Schutzbrille. Soweit angemessen, tragen Sie Staubmaske, Gehörschutz, Schutzhandschuhe oder Spezialschürze, die kleine Schleif- und Materialpartikel von Ihnen fernhält. Die Augen sollen vor herumfliegenden Fremdkörpern geschützt werden, die bei verschiedenen Anwendungen entstehen. Staub- oder Atemschutzmaske müssen den bei der Anwendung entstehenden Staub filtern. Wenn Sie lange lautem Lärm ausgesetzt sind, können Sie einen Hörverlust erleiden.

i) Achten Sie bei anderen Personen auf sicheren Abstand zu Ihrem Arbeitsbereich. Jeder, der den Arbeitsbereich betritt, muss persönliche Schutzausrüstung tragen. Bruchstücke des Werkstücks oder gebrochener Einsatzwerkzeuge können wegfliegen und Verletzungen auch außerhalb des direkten Arbeitsbereichs verursachen.

j) Halten Sie das Gerät nur an den isolierten Griffflächen, wenn Sie Arbeiten ausführen, bei denen das Einsatzwerkzeug verborgene Stromleitungen oder das eigene Netzkabel treffen kann. Der Kontakt mit einer spannungsführenden Leitung kann auch metallene Geräteteile unter Spannung setzen und zu einem elektrischen Schlag führen.

k) Halten Sie das Netzkabel von sich drehenden Einsatzwerkzeugen fern. Wenn Sie die Kontrolle über das Gerät verlieren, kann das Netzkabel durchtrennt oder erfasst werden und Ihre Hand oder Ihr Arm in das sich drehende Einsatzwerkzeug geraten.

l) Legen Sie das Elektrowerkzeug niemals ab, bevor das Einsatzwerkzeug völlig zum Stillstand gekommen ist. Das sich drehende Einsatzwerkzeug kann in Kontakt mit der Ablagefläche geraten, wodurch Sie die Kontrolle über das Elektrowerkzeug verlieren können.

m) Lassen Sie das Elektrowerkzeug nicht laufen, während Sie es tragen. Ihre Kleidung kann durch zufälligen Kontakt mit dem sich drehenden Einsatzwerkzeug erfasst werden und das Einsatzwerkzeug sich in Ihren Körper bohren.

n) Reinigen Sie regelmässig die Lüftungsschlitze Ihres Elektrowerkzeuges. Das Motorgebläse zieht Staub in das Gehäuse, und eine starke Ansammlung von Metallstaub kann elektrische Gefahren verursachen.

o) Verwenden Sie das Elektrowerkzeug nicht in der Nähe brennbarer Materialien. Funken können diese Materialien entzünden.

p) Verwenden Sie keine Einsatzwerkzeuge, die flüssige Kühlmittel erfordern. Die Verwendung von Wasser oder anderen flüssigen Kühlmitteln kann zu einem elektrischen Schlag führen.

ANMERKUNG

Der o. e. Sicherheitshinweis gilt nicht für Elektrowerkzeuge, die zum Anschluss an eine Wasserversorgung vorgesehen sind.

Weitere Sicherheitshinweise für alle Anwendungen

Rückschlag und entsprechende Sicherheitshinweise

Rückschlag ist die plötzliche Reaktion infolge eines hakenden oder blockierten drehenden Einsatzwerkzeuges, wie Schleifscheibe, Schleifteller, Drahtbürste usw. Verhaken oder Blockieren führt zu einem abrupten Stopp des rotierenden Einsatzwerkzeuges. Dadurch wird ein unkontrolliertes Elektrowerkzeug gegen die Drehrichtung des Einsatzwerkzeuges an der Blockierstelle beschleunigt.

Wenn z. B. eine Schleifscheibe im Werkstück hakt oder blockiert, kann sich die Kante der Schleifscheibe, die in das Werkstück eintaucht, verfangen und dadurch die Schleifscheibe ausbrechen oder einen Rückschlag verursachen. Die Schleifscheibe bewegt sich dann auf die Bedienperson zu oder von ihr weg, je nach Drehrichtung der Scheibe an der Blockierstelle. Hier können Schleifscheiben auch brechen.

Ein Rückschlag ist die Folge eines falschen oder fehlerhaften Gebrauchs des Elektrowerkzeuges. Er kann durch geeignete Vorsichtsmaßnahmen, wie nachfolgend beschrieben, verhindert werden.

a) Halten Sie das Elektrowerkzeug gut fest und bringen Sie Ihren Körper und Ihre Arme in eine Position, in der Sie die Rückschlagkräfte abfangen können. Verwenden Sie immer den Zusatzgriff, falls vorhanden, um die grösstmögliche Kontrolle über Rückschlagkräfte oder Reaktionsmomente beim Hochlauf zu haben. Die Bedienperson kann durch geeignete Vorsichtsmaßnahmen die Rückschlag- und Reaktionskräfte beherrschen.

b) Bringen Sie Ihre Hand nie in die Nähe sich drehender Einsatzwerkzeuge. Das Einsatzwerkzeug kann sich beim Rückschlag über Ihre Hand bewegen.

c) Meiden Sie mit Ihrem Körper den Bereich, in den das Elektrowerkzeug bei einem Rückschlag bewegt wird. Der Rückschlag treibt das Elektrowerkzeug in die Richtung entgegengesetzt zur Bewegung der Schleifscheibe an der Blockierstelle.

d) Arbeiten Sie besonders vorsichtig im Bereich von Ecken, scharfen Kanten usw. Verhindern Sie, dass Einsatzwerkzeuge vom Werkstück zurückprallen und verklemmen. Das rotierende Einsatzwerkzeug neigt bei Ecken, scharfen Kanten oder wenn es abprallt dazu, sich zu verklemmen. Dies verursacht einen Kontrollverlust oder Rückschlag.

e) Verwenden Sie kein Ketten- oder gezähntes Sägeblatt. Solche Einsatzwerkzeuge verursachen häufig einen Rückschlag oder den Verlust der Kontrolle über das Elektrowerkzeug.

Zusätzliche Sicherheitshinweise zum Schleifen und Trennschleifen

Besondere Sicherheitshinweise zum Schleifen und Trennschleifen:

a) Verwenden Sie ausschliesslich die für Ihr Elektrowerkzeug zugelassenen Schleifkörper und die für diese Schleifkörper vorgesehene Schutzhaube. Schleifkörper, die nicht für das Elektrowerkzeug vorgesehen sind, können nicht ausreichend abgeschirmt werden und sind unsicher.

b) Die Schutzhaube muss sicher am Elektrowerkzeug angebracht und so eingestellt sein, dass ein Höchstmaß an Sicherheit erreicht wird, d.h. der kleinstmögliche Teil des Schleifkörpers zeigt offen zur Bedienperson. Die Schutzhaube soll die Bedienperson vor Bruchstücken und zufälligem Kontakt mit dem Schleifkörper schützen.

c) Schleifkörper dürfen nur für die empfohlenen Einsatzmöglichkeiten verwendet werden. Zum Beispiel: Schleifen Sie nie mit der Seitenfläche einer Trennscheiben. Trennscheiben sind zum Materialabtrag mit der Kante der Scheibe bestimmt. Seitliche Krafteinwirkung auf diese Schleifkörper kann sie zerbrechen.

d) Verwenden Sie immer unbeschädigte Spannflansche in der richtigen Größe und Form für die von Ihnen gewählte Schleifscheibe. Geeignete Flansche stützen die Schleifscheibe und verringern so die Gefahr eines Schleifscheibenbruchs. Flansche für Trennscheiben können sich von den Flanschen für andere Schleifscheiben unterscheiden.

e) Verwenden Sie keine abgenutzten Schleifscheiben von größeren Elektrowerkzeugen. Schleifscheiben für größere Elektrowerkzeuge sind nicht für die höheren Drehzahlen von kleineren Elektrowerkzeugen ausgelegt und können brechen.

Zusätzliche Sicherheitshinweise zum Trennschleifen

Weitere besondere Sicherheitshinweise zum Trennschleifen:

a) **Vermeiden Sie ein Blockieren der Trennscheibe oder zu hohen Anpressdruck.** Führen Sie keine übermäßig tiefen Schnitte aus. Eine Überlastung der Trennscheibe erhöht deren Beanspruchung und die Anfälligkeit zum Verkanten oder Blockieren und damit die Möglichkeit eines Rückschlags oder Schleifkörperbruchs.

b) **Meiden Sie den Bereich vor und hinter der rotierenden Trennscheibe.** Wenn Sie die Trennscheibe im Werkstück von sich wegbewegen, kann im Falle eines Rückschlags das Elektrowerkzeug mit der sich drehenden Scheibe direkt auf Sie zugeschleudert werden.

c) **Falls die Trennscheibe verklemmt oder Sie die Arbeit unterbrechen, schalten Sie das Gerät aus und halten Sie es ruhig, bis die Scheibe zum Stillstand gekommen ist.** Versuchen Sie nie, die noch laufende Trennscheibe aus dem Schnitt zu ziehen, sonst kann ein Rückschlag erfolgen. Ermitteln und beheben Sie die Ursache für das Verklemmen.

d) **Schalten Sie das Elektrowerkzeug nicht wieder ein, solange es sich im Werkstück befindet.** Lassen Sie die Trennscheibe erst ihre volle Drehzahl erreichen, bevor Sie den Schnitt vorsichtig fortsetzen. Anderenfalls kann die Scheibe verhaken, aus dem Werkstück springen oder einen Rückschlag verursachen.

e) **Stützen Sie Platten oder grosse Werkstücke ab, um das Risiko eines Rückschlags durch eine eingeklemmte Trennscheibe zu vermindern.** Große Werkstücke können sich unter ihrem eigenen Gewicht durchbiegen. Das Werkstück muss auf beiden Seiten der Scheibe abgestützt werden, und zwar sowohl in der Nähe des Trennschnitts als auch an der Kante.

f) Seien Sie besonders vorsichtig bei „Taschenschnitten" in bestehende Wände oder andere nicht einsehbare Bereiche. Die eintauchende Trennscheibe kann beim Schneiden in Gas- oder Wasserleitungen, elektrische Leitungen oder andere Objekte einen Rückschlag verursachen.

Zusätzliche Sicherheitshinweise zum Polieren

Besondere Sicherheitshinweise zum Polieren:

a) **Lassen Sie keine losen Teile der Polierhaube, insbesondere Befestigungsschnüre, zu.** Verstauen oder kürzen Sie die Befestigungsschnüre. Lose, sich mitdrehende Befestigungsschnüre können Ihre Finger erfassen oder sich im Werkstück verfangen.

Zusätzliche Sicherheitshinweise zum Arbeiten mit Drahtbürsten

Besondere Sicherheitshinweise zum Arbeiten mit Drahtbürsten:

a) **Beachten Sie, dass die Drahtbürste auch während des üblichen Gebrauchs Drahtstücke verliert. Überlasten Sie die Drähte nicht durch zu hohen Anpressdruck.** Wegfliegende Drahtstücke können sehr leicht durch dünne Kleidung und/oder die Haut dringen.

b) **Wird eine Schutzhaube empfohlen, verhindern Sie, dass sich Schutzhaube und Drahtbürste berühren können.** Teller- und Topfbürsten können durch Anpressdruck und Zentrifugalkräfte ihren Durchmesser vergrößern.

Description	RUER 8/180 SI 230 V Flexible shaft drive	RU 8/180 SI 230 V Flexible shaft drive
Material No.	85205710	85205700
EAN	4007220807408	4007220657669
Universal, single-phase AC motor		
Power input		1020 Watts
Power output		600 Watts
Insulation protection class		2
Voltage		230 Volt
Frequency		50-60 Hz
Soft start for smooth starting		yes
Overload protection switch		yes
No load speed:		0-18000 RPM
Tacho speed control		yes
Weight without shaft		1.650 kg
Dimensions L x B x H		222 x 98 x 98 mm
Sound pressure level in no load speed accord. to ISO 15744		70 dB (A)
Vibration values ISO 8662		< 2,5 m/s²
Flexible shaft connection		DIN 10 = M10
For flex. shaft types		BW 4 ZG DIN 10, BW 6 Z DIN 10, BW 6 ZG DIN 10, BW 7 ZG DIN 10, BW 7 ZGU DIN 10

Description	KDR 8/180 SI Combi speed regulato
Material No.	85205720
EAN	4007220657676
Voltage	230 Volt
Frequency	50-60 Hz
Power input	1020 Watts
Control range	0-18000 RPM
Weight	4,3 kg

Drawings and spare parts lists for our tool drive units are available on our homepage at http://spareparts.pferd.com or can be requested by sending a mail to info@pferd.com.

General notes on safety:

- This operation manual is applicable for the machine RU 8/180 SI. This machine may only be handled by personnel who are qualified according to EN 60204-1.
- **Read all safety and work instructions!** Failure to observe the safety and work instructions may entail electric shock, fire, and/or serious injury.

Use the machine for purposes for which it is intended:

This machine features continuously variable motor speed and coupled manually operated flexible shafts, and is intended to be used exclusively for light cutting, grinding and polishing work on metal and stone materials without the use of water.

Incorrect use:

All uses other than those described are regarded as incorrect use and are therefore not admissible.

Maintenance:

- Store machine in a dry, clean place.
- Cooling air ports must be kept free of obstructions.
- Unplug before performing any maintenance work.
- Change of carbon brushes and wear/tear parts: Your PFERD Service Centre can perform this work quickly and efficiently.
- Check connecting cables regularly. Damaged cables must be replaced under all circumstances.
- Repairs may only be performed by a qualified electrician Accidents could otherwise occur for the operator.
- Complaints can only be accepted if the machine is returned unopened.

Prior to taking the machine into service:



- Before connecting tool to a power source, be sure the voltage supplied is the same as specified on the name plate of the tool. The power supply should not vary more than 10% above or below the voltage indicated on the nameplate.
- Check grinding tool prior to use.
- The grinding tool must be mounted centrally and positioned against the limit stop.
- The maximal allowable speed of the tool and of the chuck may not be exceeded under any circumstances.
- Observe national regulations.
- Take the protective measures when dust can develop during working that is harmful to one's health, combustible or explosive. Wear a dust mask and work with dust/chip extraction when connectable.

Operating conditions:

Temperature range during operation: -10 °C to +40 °C
Relative air humidity: 10 % to 95 % not condensed

Repair:

If despite strict observante of the manufacturing and testing method the tool should happen to fail, it must be repaired by an authorized PFERD agency.

Any replacement needed for the connecting line must be installed by the manufacturer or its agent if safety risks are to be eliminated.

Accessories:

For accessories and the respective order numbers, please refer to the PFERD Tool Manual. Subject to change. Please indicate machine type and order number when ordering spare parts.

Do not use accessories which are not specifically designed and recommended by the tool manufacturer. Just because the accessory can be attached to your power tool, it does not assure safe operation.

EC-Declaration of conformity

At our sole responsibility, we hereby declare that this product complies with the relevant regulations set out on the last page of this operating manual.

Warranty:

Our guarantee for defects on electric and air grinders as also the required accessories is exercised in such a manner that all parts, which have material defects, will either be repaired or replaced free of charge.

Warranty for these material defect claims shall be valid for a period of twelve (12) months at the most. This does not apply if longer periods of time are stipulated by law. The warranty shall not cover damage caused by improper handling, the use of spare parts other than our own, or by repairs carried out in workshops other than our own. Warranty claims can only be considered, if tool is returned complete.

Any further claims of the orderer, in particular for compensation for damage not arisen on the goods themselves, shall be excluded.

Storage:

Temperature range during operation: -15 °C to +50 °C
Max. relative air humidity: 15 % to 40 %

Disposal/environnemental compatibility:

This machine consists of materials which can be disposed of in a recycling process.

Before disposal, render the machine unusable.



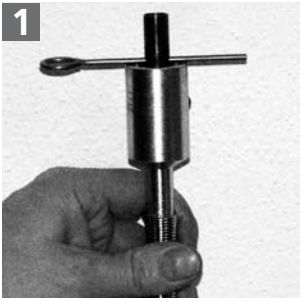
Do not throw the machine into the garbage collection.

According to national regulations this machine must be recycled in an environmentally-friendly manner.

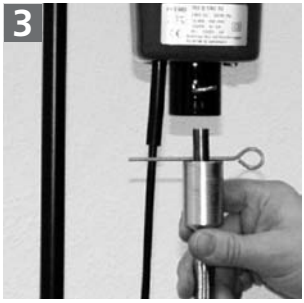
Changes/Retention:

Subject to change!
Keep operating instructions for further use!

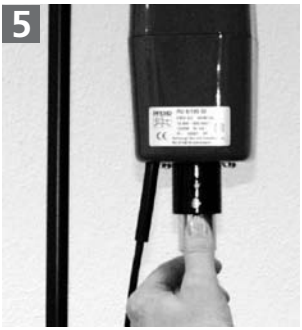
Description	EAN 4007220	Rotational speed range RPM	Power output range Watts	Drive-side coupling DIN / dia. mm	Handpiece side coupling G / dia. mm	Dimensions dia. x length mm	Net weight kg
BW 4 ZG DIN 10	181751	24000-40000	300- 500	10 / 30	16 / 16	13 x 1390	0.600
BW 6 ZG DIN 10	658420	11000-25000	660-1460	10 / 30	16 / 16	16 x 1643	1.150
BW 6 Z DIN 10/DPF oH	657720	11000-24000	600-1460	10 / 30	DPF / 10	12 x 1250	0.800
BW 6 Z DIN 10/SRF oH	657737	11000-24000	600-1460	10 / 30	SRF / 10	12 x 1250	0.800
BW 7 ZG DIN 10	181768	11000-25000	800-1760	10 / 30	22 / 22	18 x 1654	1.510
BW 7 ZGU DIN 10 2 m	181775	11000-25000	800-1760	10 / 30	22 / 22	18 x 2154	2.000











Connecting the flexible shaft to the motor:

Connect the flexible shaft with the mains plug disconnected to prevent undesired starting of the machine. To connect the flexible shaft, proceed as described below:

- Hold the flexible shaft in your hand in such a way that the shaft core is pushed out 2 or 3 centimetres at the upper end and then plug a holding pin through the cross boring so that the core cannot retreat **(Picture 1)**.
- Plug a holding pin into the cross boring at the motor flange **(Picture 2)**.
- Guide the flexible shaft in the direction of the motor flange **(Picture 3)**,
- and screw the shaft core coupling onto the motor flange **(Picture 4)**.
- Press the retaining spring button at the hose coupling and at the same time push the hose coupling into the motor flange until the retaining spring button locks. The shaft is now located **(Picture 5)**.
- Select the desired tool holder and lock it onto the flexible shaft.Fasten your tool in the collet chuck of the tool holder.
- Please ensure you never exceed the speed specified for the tool inserted.
- Reconnect the mains plug of the machine.

Before you work with the machine, please note the following with regard to the handling of the flexible shaft:

- Let the flexible shaft "rund in" for some minutes.
- Briefly tumble the flexible shaft in a rolling motion.
- The flexible shaft is best stored straight in a lying or supended position. Avoid kinks and narrow bending radi.
- Do not overstress the flexible shaft.

Safety precautions:

All applicable safety precautions must be taken before starting-up. These include:

- make sure the work attachements are properly fastened
- do not exceed the maximum rated RPM of tool or attachement
- disconnect the grinder from the supply before changing the tool
- wear safety goggles!

Sound pressure level:

Acoustic insulation and ear guards for the user must be provided if the sound pressure level at the workplace exceed 85 dB(A).

Handling:

Always avoid overloading and rough handling.

When transporting flexible shaft machines, never pull on the flexible casing, buy carry the motor to the allocated place of work. Avoid bending the flexible shaft too sharply. Curves with a smaller radius than those shown in the following table will damage the flex. core and lead to premature wear.

Diam. of flex. core:			
in mm:	4	6	7
Minimum curve radius:			
in cm:	10	14	14

There is no cause for concern if a loud rattling is observed when using the flexible shaft for the first time, this is due to the shaft having beene bent in the package and creases after about 15-20 minutes.

Excessives rolling motion of the flexible shaft during operation is a sign of overloading. In such cases, the working pressure should be reduced, smaller tools used or speed accelerated. If this is not possible, a stronger shaft should be used.

All shafts are for rigth hand rotation. Observe the direction of arrow on the gear box.

Greasing:

Regrease the flexible core after at least 100 operating hours. The old grease is removed first with qualified cleaner and a non-fibrous cloth (do not use cleaning wool). It is also advisable to clean the protection hose with the hose cleaning brush and some cleaner; after that blow out the hose with compressed air. Grease with a high smelting point should be used (special grease for flexible shafts is available from supplier). The best method of greasing the shaft is to hold grease in the palm of one hand and to draw the inner core through.

Only the correct ball-bearing grease should be used. When dismantling the handpiece, carefully note the correct placing of the centrifugal discs and washers.

If the film of grease on the inner core is tho thick, the excessive grease is fed into the handpiece through the rotation. The handpiece conseqently becomes warm; this causing damage to the ball-bearings.

Disconnection of flexible shafts:

First remove hand piece. Press in setting button and remove it from the protective hose (slide connection).

Setting button at the motor to be pressed in and pull back the protection hose. Block the motor shaft with pin type wrench using the provide connection with the second pin wrench (normal shaft = right hand threading).

Normal wear:

- Frayed outer casing
- Worn inner core
- Bearing play

Inexpert handling:

- Distorted core and outer casing due to forcible curvature
- Breakage of inner core at the point of the smallest bending radius (care probably become blue)
- Breakage of the outer casing from being too sharply bent.

Repairs:

Core and casing couplings are pressed on. Therefore no repair possible. Inner core and outer casings complete with couplings are to be ordered. All spare parts of the handpiece are replaceable (see drawing).

General hints:

Do not overload flexible shaft by too large diameter tools at low speed. Avoid overloading the shaft by working with tools which have more than half of the cirumference in action. At the slightest pressure or canting, the motor can be overloaded or the flexible core can break off. Operation of the flexible shaft without removing the locking pin is impossible. The flexible core would break off.

Description	EAN 4007220	Incl. collet dia. mm	Max. perm. speed RPM	Handpiece side coupling G / dia. mm	Dimensions dia. x length mm	Transmission ratio	Collet group	Net weight kg
Straight handpieces								
HA 4 ZGB G16	313374	6	40000	16 / 16	19,5 x 110	-	9	0.140
HA 10 ZGE G28	181966	6	18000	28 / 28	33 x 170	-	11	0.515



HA 4 ZGB G16



HA 7 ZGA G22

Use of the machine for purposes for which it is intended:

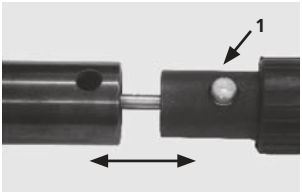
- The hand tools are designed for dry applications on metal surfaces. They take grinding tools with cylindrical shafts for polishing and satin finishing workpieces up to 250 mm in diameter.
- For all other work, e.g. grinding, milling, or deburring, the max workpiece diameter is 55 mm.

Incorrect use:

All uses other than those described are regarded as incorrect use and are therefore not admissible.

Assembly instructions:

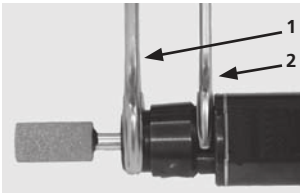
- Use only hand tools, shafts, and grinding tools in perfect condition.
- Attach the hand tool to the shaft only when the drive is switched off and has come to a stop.
- Connect grinding tools only when the drive is switched off and has come to a stop.
- It is imperative that you use the guards intended for the hand tool.
- Observe the specifications applying to your country.



Attaching/detaching the hand tool:

1) Press the locking button and insert the hose coupling into the hand tool hole. Make sure that the locking button is engaged.

Follow these instructions in reverse order to detach the hand tool.



Attaching/detaching the grinding tool:

1) Use a single open ended spanner to hold the spindle in place at the key face, and loosen the chuck. Insert the abrasive tool's clamp shaft to the stop in the chuck.
2) Tighten the chuck.

Follow these instructions in reverse order to detach the grinding tool.

Description	EAN 4007220	Incl. collet dia. mm	Max. perm. speed RPM	Handpiece side coupling G / dia. mm	Dimensions dia. x length mm	Transmission ratio	Collet group	Net weight kg
Angle handpieces								
WZ 4 A G16	323267	3	20000	16 / 16	43 x 111	1:1	10	0.270
WZ 7 B G22	323250	6	17100	22 / 22	55 x 157	1.3:1	6	0.600
WZ 7 45° G22	303900	6	17100	22 / 22	57 x 175	1.3:1	6	0.665

Use of the machine for purposes for which it is intended:

The hand pieces are designed for dry applications on metal surfaces. For receiving abrasive tools with cylindrical shafts for milling, grinding, polishing, and deburring. Max tool diameter 55 mm.



WZ 4 A G16



WZ 7 B G22



WZ 7 45° G22

Incorrect use:

All uses other than those described are regarded as incorrect use and are therefore not admissible.

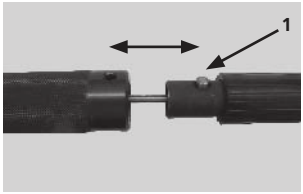
Assembly instructions:

- Use only hand tools, shafts, and grinding tools in perfect condition.
- Attach the hand tool to the shaft only when the drive is switched off and has come to a stop.
- Connect grinding tools only when the drive is switched off and has come to a stop.
- It is imperative that you use the guards intended for the hand tool.
- Observe the specifications applying to your country.

Attaching/detaching the hand tool:

1) Press the locking button and insert the hose coupling into the hand tool hole. Make sure that the locking button is engaged.

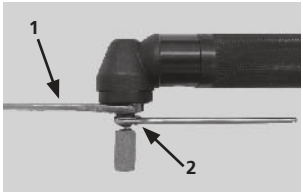
Follow these instructions in reverse order to detach the hand tool.



Attaching/detaching the grinding tool:

1) Use a single open ended spanner to hold the spindle in place at the key face, and loosen the chuck. Insert the abrasive tool's clamp shaft to the stop in the chuck.
2) Tighten the chuck.

Follow these instructions in reverse order to detach the grinding tool.

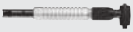


Description	EAN 4007220	Incl. collet dia. mm	Max. perm. speed RPM	Handpiece side coupling G / dia. mm	Dimensions dia. x length mm	Transmission ratio	Collet group	Net weight kg
Straight handpieces								
HA 6 Z DPF/SRF	657751	6	24000	DPF/SRF / 10	24 x 140	-	13	0.131
HA 6 Z SP 3.0 DPF/SRF	657768	3	24000	DPF/SRF / 10	22 x 139	-	-	0.270
Angle handpieces								
WZ 6 DPF/SRF	657775	6	18000	DPF/SRF / 10	50 x 170	1.25:1	13	0.225
Angle handpiece with telescopic system								
WZT 6 3.0 DPF/SRF	657782	3	18000	DPF/SRF / 10	35 x 170	1.38:1	14	0.170
WZT 6 45° DPF/SRF	657799	6	18000	DPF/SRF / 10	45 x 200	1.53:1	13	0.210

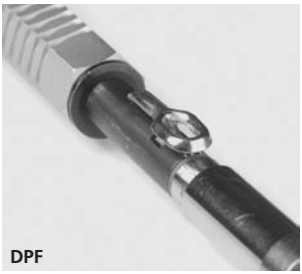

HA 6 Z DPF/SRF

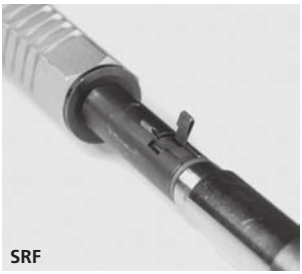

HA 6 Z SP 3.0 DPF/SRF


WZ 6 DPF/SRF


WZT 6 3.0 DPF/SRF


WZT 6 45° 6.0 DPF/SRF


DPF


SRF

Use of the machine for purposes for which it is intended:

- The hand tools are designed for dry applications on metal surfaces. They take grinding tools with cylindrical shafts for polishing and satin finishing workpieces up to 80 mm in diameter.
- For all other work, e. g. grinding, milling, or deburring, the max workpiece diameter is 32 mm.

Incorrect use:

All uses other than those described are regarded as incorrect use and are therefore not admissible.

Assembly instructions:

- Use only hand tools, shafts, and grinding tools in perfect condition.
- Attach the hand tool to the shaft only when the drive is switched off and has come to a stop.
- Connect grinding tools only when the drive is switched off and has come to a stop.
- It is imperative that you use the guards intended for the hand tool.
- Observe the specifications applying to your country.

Attaching/detaching the hand tool:

DPF: Press the Duplex spring and insert the hose coupling into the hole of the hand tool. Ensure that the Duplex spring engages into the notch.

SRF: Press the expanding ring spring together and insert the hose coupling into the hole of the hand tool. Ensure that the expanding ring spring engages into the slot.

Follow these instructions in reverse order to detach the hand tool.

Attaching/detaching the grinding tool:

HA 6 Z DPF/SRF: Fix the spindle in the intended hole using a pin wrench. Completely insert the shaft of the grinding tool into the collet chuck. Tighten the collet chuck with an open-ended wrench. Remove the wrench.

HA 6 Z SP 3.0 + 2.35 DPF/SRF: Turn the clamping lever 90°, remove the shaft and completely insert the appropriate tool into the collet chuck. Return the clamping lever to its original position.

Attention: Never tighten the collet chuck without a tool inside!

WZ 6 DPF/SRF + WZT 6 DPF/SRF: Fix the spindle with the wrench, and completely insert the shaft of the grinding tool into the collet chuck. Tighten the collet chuck with an open-ended wrench. Remove the wrench.

Follow these instructions in reverse order to detach the grinding tool.



Preventive maintenance:

WZT 6 3.0 DPF/SRF + WZT 6 45° 6.0 DPF/SRF: Weekly place 2-3 drops of oil into the opening. Run handpiece for a few minutes at low speed, swinging while doing so. For lubricating we recommend our special oil.

- Use only those tools recommended by PFERD.
- You must also observe the safety instructions issued by the manufacturer of the tool.
- You must check that the tool's diameter is within the limits and the max speed is higher than the tool's idle or set speed.
- The tool shaft must fit precisely in the receiver.
- The tool must be secured as deeply as possible in the receiver. The larger the exposed shaft length and the shorter the clamped length, the lower the max speed.
- The installed tool must be able to rotate freely. Afterwards a test run must be conducted without load for at least thirty seconds. Vibrating tools must be replaced immediately.

Working instructions:

- To achieve an optimum grinding result, move grinding tool uni-formly back and forth with light pressure.
- Excessive pressure lessens the working capability of the hand tool, as well as the life of the grinding tool.

Switching ON/OFF:

- Hold the hand tool firmly. Switch on the drive.
- Conduct the test run without load for at least thirty seconds.
- Do not use vibrating grinding tools.
- You must always hold the hand tool when it is operating.
- Switch off the drive when you stop working.
- The tool still needs time to stop after the tool has been switched off.
- Put down the hand tool so that there can be no danger.
- Remove the hand tool from the shaft.

Preventive maintenance:

- Always keep the hand tool clean and in a dry place.
- Worn chucks must be replaced.

Description	EAN 4007220	Input speed n max. RPM	Transmission ratio	Output speed n max. RPM	Handpiece side coupling G / dia. mm	Drive spindle thread	Tool mounting mm	Net weight kg
WT 7 E M 14 G22	301708	25000	2,7:1	9300	22/22	M14	22,23	0,660


WT 7 E M14 G22

Use of the machine for purposes for which it is intended:

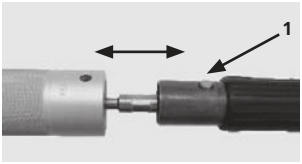
- Use of the machine for purposes for which it is intended: The hand tools are intended for the purpose of cutting, roughing and brushing of metal and stone materials without the use of water.
- The hand tool may only be operated with the safety guards and the additional handle fitted!
- For cutting, always work with the safety guard for cutting. Available on request.

Incorrect use:

All uses other than those described are regarded as incorrect use and are therefore not admissible.

Assembly instructions:

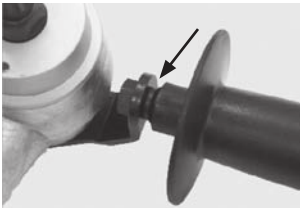
- Use only hand tools, shafts, and grinding tools in perfect condition.
- Attach the hand tool to the shaft only when the drive is switched off and has come to a stop.
- Connect grinding tools only when the drive is switched off and has come to a stop.
- It is imperative that you use the guards intended for the hand tool.
- Observe the specifications applying to your country.



Attaching/detaching the hand tool:

1) Press the locking button and insert the hose coupling into the hand tool hole. Make sure that the locking button is engaged.

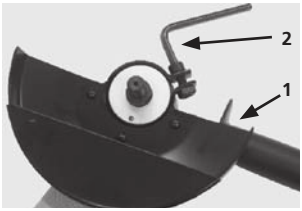
Follow these instructions in reverse order to detach the hand tool.



Attaching/detaching the additional handle:

Attach/detach the additional handle directly at the handle

Follow these instructions in reverse order to detach additional handle.

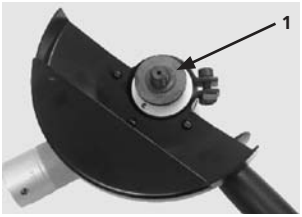


Attaching/detaching the safety guard:

1) Turn the safety guard to the position you want.
2) The screw must be tightened to secure the safety guard in place.

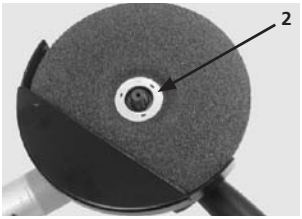
Follow these instructions in reverse order to detach the safety guard.

Attaching/detaching the grinding tool:



1) Place the mounting flange on the spindle so that the longitudinal groove is at the bottom.
2) Put on the grinding tool. The projecting centring collar on the mounting flange must engage precisely in the hole in the grinding tool.
3) Lock the spindle in place with a single open ended spanner.
4) Tighten the clamping nut with the face pin wrench.

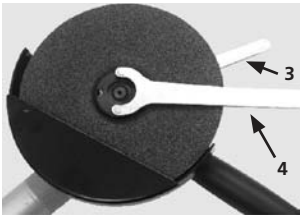
Follow these instructions in reverse order to detach the grinding tool.



- Use only those tools recommended by PFERD.
- You must also observe the safety instructions issued by the manufacturer of the tool.
- You must check that the tool's diameter is within the limits and the max speed is higher than the tool's idle or set speed.
- The tool shaft must fit precisely in the receiver.
- The tool must be secured as deeply as possible in the receiver. The larger the exposed shaft length and the shorter the clamped length, the lower the max speed.
- The installed tool must be able to rotate freely. Afterwards a test run must be conducted without load for at least thirty seconds. Vibrating tools must be replaced immediately.

Working instructions:

- To achieve an optimum grinding result, move grinding tool uniformly back and forth with light pressure.
- Excessive pressure lessens the working capability of the hand tool, as well as the life of the grinding tool.

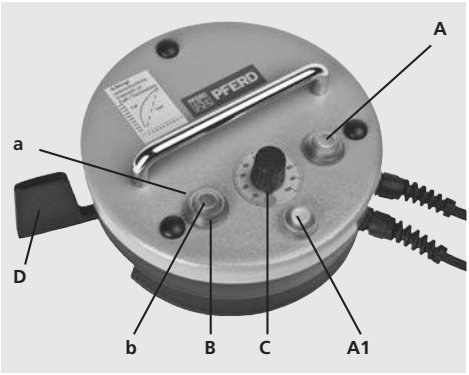


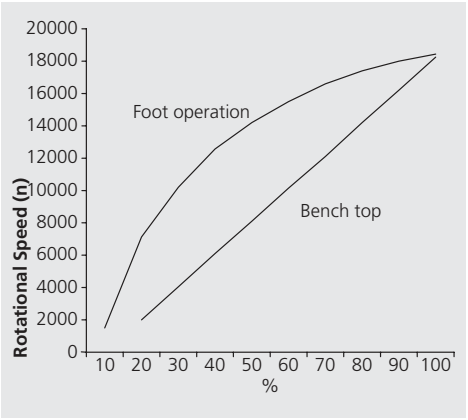
Switching ON/OFF:

- Hold the hand tool firmly. Switch on the drive.
- Conduct the test run without load for at least thirty seconds.
- Do not use vibrating grinding tools.
- You must always hold the hand tool when it is operating.
- Switch off the drive when you stop working.
- The tool still needs time to stop after the tool has been switched off.
- Put down the hand tool so that there can be no danger.
- Remove the hand tool from the shaft.

Preventive maintenance:

- Always keep the hand tool clean and in a dry place.
- Worn chucks must be replaced.





The combination speed regulator KDR 8/180 SI can be used both as desktop and foot regulator. In desktop operation, the speed can be regulated individually by means of the potentiometer. In foot operation, the maximal speed can be preset with the potentiometer, while the speed is regulated with the pedal.

A = ON/OFF switch/illuminated rocker switch
A1 = Activate undervoltage/restart protection
B = Rocker switch, optional foot/desktop regulation
C = Potentiometer speed limitation
D = Foot pedal

Rocker switch position B:

Position **a:** Regulation in connection with lever **D**, foot lever. In this position, potentiometer **C** can also be used to limit the maximum speed.

Position **b**: Desktop regulation in connection with potentiometer **C**.

Attention! Differing speeds in foot/desktop operation!

The required limitation speed in foot or desktop operation must only be set in the appropriate operating mode (foot operation or desktop operation: e. g. foot operation: main switch on, foot pedal pressed down to its limit, required maximum speed set using the potentiometer. Device is now ready for operation.

If you have completed all steps, then the machine is ready for use.

Operation conditions and instructions:

This tool is equipped with an electronic variable speed tachometer selector and a overload cut-out switch, which operates as follows:

- Soft start
- With increased work pressure more current is drawn, which virtually holds speed at a constant RPM.
- If the motor is overloaded, the electronic cuts off the power. Repeated automatic cut off indicates, tool is being overloaded.

Activate undervoltage/restart protection:

The machine will halt if there is any brief interruption to the power supply (e. g. the plug is removed from the power socket or the mains supply is unstable). Once the power has been restored, the machine must be reactivated using the green button **A1** on the compound speed controller. The machine is then operational.

Positioning the machine:

- Suspend the machine at a stable holder. We recommend using our table stand TS L1400 or a movable stand. Please make sure that the machine is securely fixed and that there is enough distance to the workpiece and moving space for the flexible shaft. The electric cable should be free and moveable too. Cable knotting must be prevented!
- Ensure a dry and clean working environment.
- The machine is not suitable for working outdoors.
- Connect the machine's connecting cables with the control unit using the special connector.
- Caution! Always ensure that a matching control unit is connected! Always check the type plate at the underside of the control unit.
- Make sure the desired speed is admissible for the tool and the tool holder.
- The speed is shown on the speed plate.
- Activate undervoltage/restart protection using the green button **A1** on the compound speed controller.

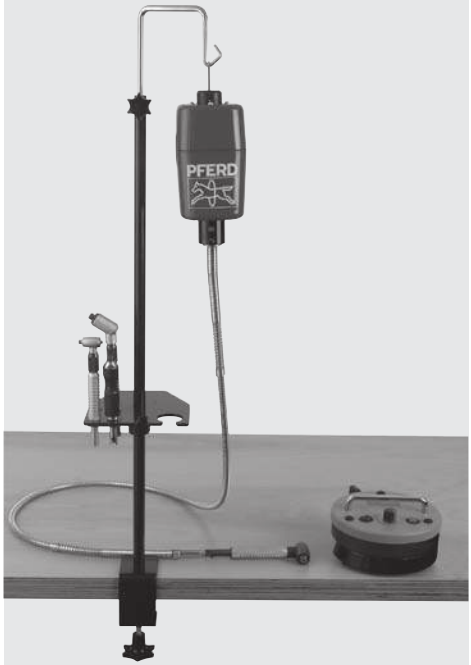
Set the operating speed:

Attention: Do not change pre-selected speed while tool is running and has working tools mounted. Only change speed when machine is switched off. Unplug power supply.

Maintenance:

- Store flexible shaft in a dry, clean place.
- If used daily:Re-grease once monthly. Remove core from casing Remove shaft grease. Lightly apply FT 4 shaft grease to core. 0.500 kg can, EAN 4007220182963.
- New shafts or newly greased shafts require running-in.
- Clean casing coupler before use. Worn casing couplers lead to increased vibration and noise. The casing must then be replaced.

RUER 8/180 SI incl. combi speed regulator, Table stand and Handpiece support



Power connector

Before any work is carried out on the machine, disconnect the power connector.



TS L1400
Art.-Nr. 86320001
EAN 4007220657683

Table stand TS L1400:

The table stand TS L1400 with screw clamp can be inserted into workstations with a width of up to 65 mm. The height can be individually adjusted to max. 140 cm with a telescopic bracket.

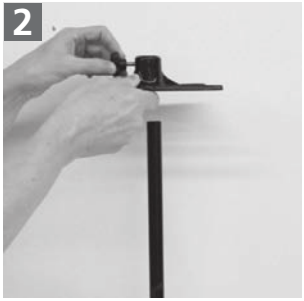
Handpiece support TSA L1400:

Matching table stand TS L1400, the storage place allows optimal ready-to-hand storage of the various tool holders.

Fixing the handpiece support to the motor hanger:

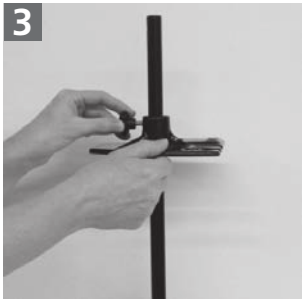
- Loosen the motor hanger star-grip screw. Afterwards, pull out the telescope hook from the motor hanger and remove completely **(Picture 1)**.
- Take the handpiece support and loosen the star-grip screw by a few turns. Push the handpiece support onto the motor hanger **(Picture 2)**.
- Slide the handpiece support to the required height. Fasten by screwing the star-grip screw tight **(Picture 3)**.
- Replace the telescope hook. Afterwards, screw the star-grip screw into the motor hanger. Position the hook to the required height and screw the star-grip screw (on the motor hanger) tight. **(Picture 4)**. You can adjust the handpiece holder as well as the motor hanger hook height independently from one another.







TSA L1400
Art.-Nr. 86320005
EAN 4007220657690





General safety instructions for power tools

⚠ **WARNING**

Read all safety and work instructions! Failure to observe the safety and work instructions may entail electric shock, fire, and/or serious injury.

Keep all safety and work instructions in a safe place for future reference! The term "power tools" used in these safety instructions applies to both mains-powered (with power lead) and battery-powered tools (without power lead).

1. **Workplace safety**
   a) **Keep your workplace clean and well lit.** Untidiness and badly lit workplaces may promote accidents.
   b) **Do not use the power tool in potentially explosive environments containing flammable liquids, gases, vapours, or dusts.** Power tools generate sparks that can ignite dust or vapours.
   c) **Keep children and all other persons at a distance when using the power tool.** Distraction can cause you to lose control of the tool.
2. **Electrical safety**
   a) **The power tool's connecting plug must fit in the power outlet. The plug must not be modified in any manner. Do not use adapters on power tools with protective earth.** Modified plugs and mismatched power outlets increase the risk of electric shock.
   b) **Avoid physical contact with earthed surfaces like piping, radiators, ovens, and refrigerators.** The risk of electric shock increases when your body is earthed.
   c) **Protect power tools from rain and water.** Water penetrating a power tool increases the risk of electric shock.
   d) **Do not use the power lead to carry the power tool, hang it up, or pull the plug from the power outlet. Keep the power lead away from heat, oil, sharp edges, and moving parts.** Damaged and entangled power leads increase the risk of electric shock.
   e) **When working with a power tool out of doors use only extension leads that are also suitable for outdoor use.** Using an extension lead suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.
   f) **If the power tool must be used in a damp environment use a residual current circuit breaker.** A residual current circuit breaker helps to reduce the risk of electric shock.
3. **Safety of persons**
   a) **Be careful, watch what you are doing, and handle power tools sensibly. Do not use power tools when you are tired or under the influence of drugs, alcohol, or medication.** A single moment of carelessness with a power tool can cause grievous injury.
   b) **Wear personal protective clothing and safety goggles at all times.** Depending on how the power tool is used wearing personal protective clothing like dust respirator, nonslip safety shoes, helmet, and hearing protection reduces the risk of injury.
   c) **Secure power tools against accidental activation. Make sure that the power tool is switched off before you pick it up or carry it or connect it to the mains supply or battery.** Carrying the power tool with your finger on the switch or connecting the tool to a power outlet when it is switched on may cause accidents and injury.
   d) **Remove any adjusting tools and spanners before switching on the power tool.** A spanner or other tool attached to a moving part can cause injury.
   e) **Avoid unnatural postures. Make sure you are on a stable surface and keep your balance at all times.** You can therefore better handle the power tool in unexpected situations.
   f) **Wear suitable clothing. Do not wear loose fitting clothing or jewellery. Keep hair, clothing, and gloves away from moving parts.** Loose clothing, jewellery, and long hair can become entangled in moving parts.
   g) **If dust extraction and collection devices can be installed, make sure that they are connected and used properly.** A dust extractor can reduce the risks associated with dust.
4. **Use and treatment of power tools**
   a) **Do not overload the tool. Use only that power tool designed for the work you have in mind.** The proper power tool makes you work better and more safely in any given performance range.
   b) **Do not use any power tool with a defect switch.** A power tool that cannot be switched on or off is dangerous and must be repaired.
   c) **Pull the plug from the power outlet and/or remove the battery before you reconfigure or set down the tool or change the accessories.** This precaution prevents the power tool from reactivating by accident.
   d) **Keep unused power tools out of the reach of children. Do not let persons use the tool who are not familiar with it or have not read these instructions.** Power tools are dangerous when used by inexperienced persons.
   e) **Take meticulous care of power tools. Check that moving parts work perfectly and without jamming, that there are no broken or damaged parts, and that there is no detriment to the power tool's functionality. Damaged parts must be repaired before the tool is used.** Many accidents can be put down to badly serviced power tools.

f) **Keep cutting tools sharp and clean.** Carefully serviced cutting tools with sharp edges jam less often and can be handled more easily.

g) **Use power tools, accessories, attachments, etc., in accordance with these instructions. At the same time take into account the operating conditions and the requisite activities.** Using power tools for other than the designated purposes can lead to dangerous situations.

5. **Servicing**

a) **Your power tool must be repaired by qualified skilled personnel and with original replacement parts only.** This ensures that there is no detriment to the safety of your power tool.

Safety instructions for all applications

Safety instructions for grinding, sanding, wire brushing, polishing, and abrasive cutting:

a) **This power tool must be used as a grinder, sander, wire brush, polisher, and abrasive cutter. Observe all safety instructions, work instructions, depictions, and data that come with this tool.** Failure to observe the following instructions may entail electric shock, fire, and/or serious injury.

b) **Do not use any accessories that the manufacture neither intended nor recommends specifically for this power tool.** Just because an accessory can be attached to your power tool this does not mean that it can be used safely.

c) **The max speed of the attachment must be at least as high as the max speed specified on the power tool.** Accessories rotating faster than their max speeds can shatter and their fragments cause injury.

d) **The external diameter and thickness of attachments must comply with the measurements specified on your power tool.** Mismatched attachments cannot be shielded or controlled adequately.

e) **Grinding wheels, flanges, grinding pads, and other accessories must fit precisely on your power tool's grinding spindle.** Attachments that do not fit precisely on your power tool's grinding spindle rotate eccentrically, vibrate strongly, and can cause loss of control.

f) **Do not use damaged attachments. Check all grinding wheels for splintering and cracking, all grinding pads for cracking, wear, and heavy fretting, all wire brushes for loose or broken wires, etc., before using these. If you have dropped a power tool or attachment, check that it has sustained no damage or use an undamaged attachment. Once you have checked and mounted the attachment, keep yoursefl and all nearby persons outside of the rotating attachment's plane and let the tool run at maximum speed for a minute.** Damaged attachments normally shatter in this test time.

g) **Wear personal protective clothing. Depending on how you use the tool wear a full face mask, eye shield, or goggles. If appropriate, wear a dust respirator, hearing protection, protective gloves, or a special apron that shields you against grinding and material particles.** Eyes should be shielded against flying foreign bodies caused by the various applications. Dust respirators and face masks must filter the dust generated during the application. Exposure to long periods of loud noise can impair your hearing.

h) **Make sure that all other persons are kept at a safe distance from your working area. Anyone entering your working area must wear personal protective clothing.** Workpiece fragments and broken attachments can fly off and cause injury outside of the direct working area as well.

i) **Hold the tool only by the insulated handles when the attachment can encounter concealed power lines or the tool's own power lead.** Contact with a current carrying cable can apply voltage across the metal parts of the tool as well and cause electric shock.

j) **Keep the power lead away from rotating attachments.** Losing control of the tool can cause the power lead to be cut or entangled or your hand or arm caught in the rotating attachment.

k) **Never set down the power tool before the attachment has come to a complete stop.** The rotating attachment can come into contact with the surface and you may lose control of the power tool.

l) **Do not leave the power tool running when you are carrying it.** The rotating attachment may catch your clothing and enter your body.

m) **Clean your power tool's ventilation slots at regular intervals.** The motor fan draws dust into the case, and a heavy accumulation of metal dust can give rise to electrical risks.

n) **Do not use the power tool near flammable materials.** Sparks may ignite these materials.

o) **Do not use attachments that require liquid coolants.** Water and other liquid coolants can cause electric shock.

NOTE

The above safety instruction does not apply to power tools that are connected to a water supply.

Other safety instructions for all applications

Recoil safety

Recoil is the sudden reaction to a rotating attachment that has caught or jammed like a grinding wheel, grinding pad, wire brush, etc. Catching or jamming causes the rotating attachment to stop abruptly. This causes the power tool to accelerate uncontrollably counter to the attachment's sense of rotation at the jamming site.

For instance, when a grinding wheel catches or jams on the workpiece a fragment can break away and/or the tool can recoil. The grinding wheel then moves towards or away from the operator, depending on the wheel's sense of rotation at the jamming site. Grinding wheels can also break here.

Recoil is the consequence of improper or incorrect use of the power tool. This can be eliminated with the preventive measures described in the following.

a) **Hold the power tool securely and position your body and arms so that they can take up the recoil forces. Always use the additional handle, if available, for the best possible control of recoil forces or reaction torques when the tool is starting up.** The operator can use suitable precautions to control recoil and reaction forces.

b) **Never let your hand come close to rotating attachments.** Recoiling attachments can catch your hand.

c) **Never keep any part of your body inside your power tool's recoil area.** Recoil drives the power tool in a direction counter to the grinding wheel's at the jamming site.

d) **Work with particular care near corners, sharp edges, etc. Prevent attachments from recoiling or catching on the workpiece.** Rotating attachments tend to jam at corners and sharp edges and when catching. This causes loss of control or recoil.

e) **Do not use chainsaw or toothed saw blades.** Attachments like these often cause recoil and the loss of control over the power tool.

Additional safety instructions for grinding and abrasive cutting

Special safety instructions for grinding and abrasive cutting:

a) **Use only the abrasives approved for your power tool and only the cowl specified for these abrasives.** Abrasives that have not been specified for this power tool cannot be shielded adequately and are unsafe.

b) **The cowl must be attached securely to the power tool and configured for the maximum possible degree of safety, i. e. the smallest possible part of the abrasive body points directly at the operator.** The cowl should protect the operator against flying fragments and accidental contact with the abrasive body.

c) **Abrasives must be used for their recommended applications only. Example – Never grind with the edge of an abrasive cutter!** The edges of abrasive cutting wheels are designed to cut material. Forces acting on the sides of these abrasive bodies can shatter them.

d) **Always use undamaged mounting flanges whose size and shape match the grinding wheel you have chosen. Suitable flanges support the grinding wheel and so reduce the risk of grinding wheel fracture.** Flanges for abrasive cutters may differ from those for other grinding wheels.

e) **Do not use worn grinding wheels from larger power tools.** Grinding wheels designed for larger power tools are unsuitable for the higher speeds of smaller power tools and may fracture.

Additional safety instructions for abrasive cutting

Further special safety instructions for abrasive cutting:

a) **Prevent jamming or too high a contact pressure on the abrasive cutter. Do not execute any overly deep cuts.** Overloading the abrasive cutter increases the stress acting on it, its susceptibility to catching or jamming, and therefore the potential for recoil or fracture.

b) **Keep away from the area in front of and behind the rotating abrasive cutter.** When you move the abrasive cutter away from you on the workpiece, recoil may project the power tool and rotating cutter directly at you.

c) **In the event that the abrasive cutter jams or you have to stop work, switch off the tool and hold it steady until the cutter has come to a stop. Never try to withdraw the rotating cutter out of the recess: there may be recoil.** Locate and eliminate the cause of jamming.

d) **Do not switch the power tool back on when it is still in the workpiece. Let the abrasive cutter reach its full speed before you carefully resume cutting.** Otherwise the wheel can catch, jump out of the workpiece, or recoil.

e) **Provide adequate support for panels or large workpieces as a measure to reduce the risk of recoil when the abrasive cutter jams.** Large workpieces can deflect under their own weight. The workpiece must be supported on both sides of the cutter, near the cut itself and at the edge.

f) **Be particularly careful when cutting recesses in walls or other concealed areas.** The abrasive cutter may recoil when contacting utility conduits or other objects.

Additional safety instructions for polishing

Special safety instructions for polishing:

a) **Do not allow any loose parts on the polishing cowl, in particular fastening cords. Gather up or shorten fastening cords.** Loose fastening cords rotating with the wheel can catch your fingers or become entangled in the workpiece.

Additional safety instructions for wire brush work

Special safety instructions for wire brush work:

a) **Bear in mind that wire brushes also lose pieces of wire when they are used normally. Do not overload the wires with too high a contact pressure.** Flying pieces of wire can very easily penetrate thin clothing and your skin.

b) **When a cowl is recommended, prevent all contact between this and the wire brush.** Circular and cup brushes can gain in diameter under the contact pressure and centrifugal forces.

Désignation	RUER 8/180 SI 230 V Machine à transmission flexible	RU 8/180 SI 230 V Machine à transmission flexible
N° de commande	85205710	85205700
EAN	4007220807408	4007220657669
Moteur universel pour courant monophasé		
Puissance absorbée	1020 Watt	
Puissance réstituée	600 Watt	
Classe de protèction	2	
Tension	230 Volt	
Frequence	50-60 Hz	
Démarrage progressif et sans à-coups	oui	
Protection contre les surcharges	oui	
Vitesse à vide	0-18000 t/min	
Régime stabilisé	oui	
Poids sans arbre flexible	1,650 kg	
Dimensions L x l x H	222 x 98 x 98 mm	
Niveau sonore à vide selon ISO 15744	70 dB (A)	
Mesures de vibrations ISO 8662	< 2,5 m/s²	
Raccord d'arbre flexible	DIN 10 = M10	
Pour arbres flex.	BW 4 ZG DIN 10, BW 6 Z DIN 10, BW 6 ZG DIN 10, BW 7 ZG DIN 10, BW 7 ZGU DIN 10	

Désignation	KDR 8/180 SI Régulateur de vitesse
N° de commande	85205720
EAN	4007220657676
Tension	230 Volt
Frequence	50-60 Hz
Puissance absorbée	1020 Watts
Plage de réglage	0-18000 t/min
Poids	4,3 kg

Pour les dessins et les listes de pièces détachées concernant nos systèmes de motorisation outils voir notre page d'accueil http://spareparts.pferd.com. On pourra aussi les demander s'adressant à info@pferd.com.

Instructions générales de sécurité:

- Ce dossier technique est valable pour la machine RU 8/180 SI. Seul le personnel qualifié selon EN 60204-1 peut opérer sur les machines.
- **Lisez l'ensemble des consignes de sécurité et des instructions.** Les négligences dans le respect des consignes de sécurité peuvent provoquer des électrocutions, des incendies et/ou de graves blessures.

Utilisation conforme à la destination:

La machine avec régulation progressive de la vitesse du moteur et transmission flexible manuelle ci-contre est exclusivement destinée aux travaux de fraisage, ponçage et polissage légers de métaux et de pierres sans utilisation d'eau.

Utilisation contraire à la destination:

Toutes les applications autres décrites sont à considérer comme contraires á la destination et ne sont donc pas admissibles.

Maintenance:

- Conserver la machine au sec et en un lieu propre.
- Les ouïes de ventilation doivent rester libres.
- Avant toute intervention de maintenance, il faut impérativement retirer la prise d'alimentation du secteur.
- Remplacement des charbons et des pièces de rechange: le service après-vente PFERD effectuera ces travaux rapidement et avec le savoirfaire indispensable.
- Vérifier régulièrement l'état du cordon d'alimentation. Il faut impérativement faire remplacer tout cordon électrique endommagé.
- Seul un électricien qualifié est habilité à effectuer les travaux de remise en état. Dans le cas contraire, l'utilisateur s'exposerait à d'éventuels accidents.
- Les réclamations ne peuvent être prises en compte que si la machine est retournée assemblée comme il se doit, et pas en pièces!

Avant la mise en service:



- Contrôler la tension du réseau. La tension de la source doit correspondre avec les indications de la fiche signalétique.
- L'outil de ponçage doit être contrôlé avant son utilisation.
- L'outil de ponçage doit être monté de façon centrée et jusqu'à la butée.
- La vitesse de rotation maximale admissible de l'outillage et du dispositif de serrage ne doit en aucun cas être dépassé.
- Respecter les prescriptions spécifiques au pays.
- Prendre les mésures de sécurité, lorsque des poussières nuisibles à la santé, inflammable ou explosives peuvent être générées lors du travail. Porter un masque anti-poussières et utiliser un dispositif d'aspiration de poussières/de copeaux s'il est possible de raccorder un tel dispositif.

Conditions d'exploitation:

Plage de températures en exploitation: -10 °C à +40 °C
Humidité de l'air relative: 10 % à 95 % non condensés

Réparation:

Si l'appareil devait présenter un défaut malgré des processus de fabrication et de contrôles rigoureux, il y a lieu de faire exécuter la remise en état par un atelier de service à la clientèle agrée par PFERD.

Si le câble de raccordement doit être remplacé, cette opération doit être effectuée par le fabricant ou son représentant afin de ne pas compromettre la sécurité.

Accessoires:

Vous trouverez les numéros de commandes des pièces dans le manuel d'outils PFERD. Modifications sous réserve. Dans le cas d'une commande de pièces de rechange, merci d'indiquer le type de machine et la référence article.

N'utilisez pas d'accessoires n'ayant pas été spécialement prévus et recommandés par le fabricant pour cet outil électrique. Le simple fait de pouvoir fixer un accessoire à votre outil électrique ne garantit pas la sécurité de l'utilisation.

Déclaration CE de conformité

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que le présent produit correspond aux dispositions applicables exposées dans la dernière page des présentes instructions d'utilisation.

Garantie:

En ce qui concerne les machines électriques et pneumatiques, nous modifions ou remplaçons gratuitement toutes pièces présentant des défauts de fabrication.

Nous acceptons ces réclamations pendant une durée maximale de 12 mois. Ceci est valable tant que la réglementation ne prévoit pas de délai plus long. Nous ne prenons pas en charge des dégâts occasionnés par une manutention non conforme, une utilisation de pièces d'autre origine ou une mise en route par un atelier extérieur. Les réclamations ne peuvent être prises en considération si la machine a été démontée. Le client peut se rétracter dans le cas où notre report de délai pour modification ou remplacement de pièces défectueuses, ne serait pas respecté.

Toute autre demande du client, plus particulièrement le dédommagement de dégâts qui ne concerneraient pas directement nos produits, est exclue.

Entreposage:

Plage de températures en exploitation: -15 °C à +50 °C
Humidité de l'air relative max.: 15 % à 40 %

Elimination/Compatibilité environnementale:

Cette machine est composée de matériaux pouvant être soumis à un processus de recyclage.

Rendre la machine inutilisable avant la remise à une collecte de déchets.



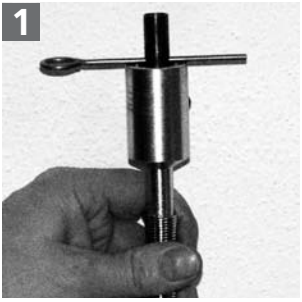
Ne pas mettre la machine dans la poubelle.

Selon les prescriptions nationales, cette machine doit être soumise à un recyclage respectant l'environnement.

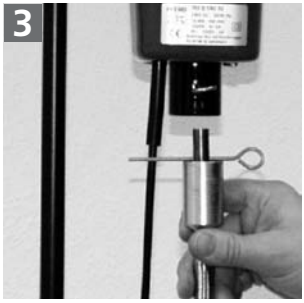
Modifications/rangement:

Modifications sous réserve!
Instructions d'utilisation à lire et à conserver!

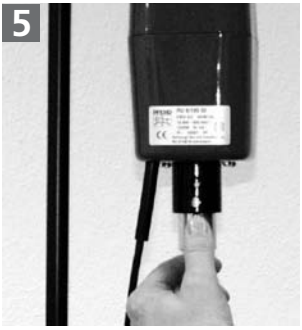
Désignation	EAN 4007220	Plage de vitesse t/min.	Plage de puissance Watt	Raccord côté entraînement DIN / Ø mm	Raccord côté Porte-outils G / Ø mm	Dimensions Ø x longueur mm	Poids net kg
BW 4 ZG DIN 10	181751	24000-40000	300- 500	10 / 30	16 / 16	13 x 1390	0,600
BW 6 ZG DIN 10	658420	11000-25000	660-1460	10 / 30	16 / 16	16 x 1643	1,150
BW 6 Z DIN 10/DPF oH	657720	11000-24000	600-1460	10 / 30	DPF / 10	12 x 1250	0,800
BW 6 Z DIN 10/SRF oH	657737	11000-24000	600-1460	10 / 30	SRF / 10	12 x 1250	0,800
BW 7 ZG DIN 10	181768	11000-25000	800-1760	10 / 30	22 / 22	18 x 1654	1,510
BW 7 ZGU DIN 10 2 m	181775	11000-25000	800-1760	10 / 30	22 / 22	18 x 2154	2,000











Raccordement de l'arbre flexible sur le moteur:

Raccorder l'arbre flexible alors que la fiche secteur est débranchée pour éviter un démarrage intempestif de la machine. Pour raccorder l'arbre flexible, veuillez procéder comme décrit ci-après:

- Saisissez l'arbre flexible dans votre main de manière que l'âme de l'arbre puisse être dégagée sur 2 à 3 centimètres sur l'extrémité supérieure et enfichez ensuite une goupille d'arrêt à travers le perçage transversal; de cette manière, l'âme ne peut plus rentrer **(figure 1)**.
- Enfichez maintenant une goupille d'arrêt dans le perçage transversal sur la bride du moteur **(figure 2)**.
- Introduisez l'arbre flexible dans le sens de la bride moteur **(figure 3)**
- Vissez l'accouplement de l'âme de l'arbre sur l'arbre du moteur **(figure 4)**.
- Appuyez sur le bouton ressort d'arrêt se trouvant sur l'accouplement de gaine et introduisez l'accouplement de gaine dans la bride moteur jusqu'à ce que le bouton ressort de blocage s'encliquette. L'arbre est maintenant fixé **(figure 5)**.
- Choisissez l'embout souhaité et fixez-le sur l'arbre flexible. Fixez votre outil dans la pince de serrage de l'embout manuel.
- Veillez à ce que le régime prévu pour l'outil utilisé ne soit jamais dépassé.
- Enfichez la fiche secteur de la machine dans la prise.

Avant de travailler avec la machine, veuillez tenir compte de ce qui suit pour le maniement de l'arbre flexible:

- Laissez l'arbre flexible «tourner» pendant quelques minutes.
- Foulez l'arbre flexible en décrivant de courts mouvements de boucles.
- Entreposez de préférence l'arbre flexible à l'horizontale ou en position suspendue. Evitez de former des coudes ou des rayons de courbure trop faibles.
- Ne surchargez pas l'arbre flexible.

Securité et protection:

Avant la mise en service, il est impératif de respecter les préscriptions en vigueur en ce qui concerne la sécurité et la protection. Il s'agit en particulier:

- de s'assurer de la fixation correcte des outils
- de ne pas dépasser la vitesse de rotation maximale autorisée pour l'outil ou le dispositif de fixation
- de couper l'arrivée du courant avant de changer d'outil
- de porter des lunettes de protection!

Pression acoustique:

Le niveau de pression acoustique peut dépasser 85 dB(A) au poste de travail, dans ce cas prévoir des mesures de protection adéquates pour l'utilisateur.

Indications générales:

En principe, éviter toute surcharge ainsi qu'un sens de rotation inversé. Manier le tout avec soin et précaution.

Pour déplacer la machine motrice munie de la transmission flexible, soulever le moteur en évitant de tirer sur la partie transmission. Eviter également de travailler en position d'angle vif, car l'âme intérieure risquerait de s'échauffer par frottement à la paroie de la gaine protectrice. Le tableau ci-dessous vous indique les rayons mini admissibles par rapport au diamètre des transmissions intérieures.

Diam. âme:			
en mm:	4	6	7
Rayons minimum adm.:			
en cm:	10	14	14

Lors de la première mise en service d'une transmission flexible neuve, il n'est ni impossible ou encore anormal de constater de fortes vibrations. Ceci est sans importance, voir normal, cars lors du conditionnement, nous sommes obligés de recourber la transmission. Afin de faire disparaître ces vibrations, faire tourner à vide l'ensemble 15 à 20 minutes à la vitesse rotative la plus basse.

Lorsqu'il y a cabrage de la transmission, il y a symptôme de surcharge. Réduire alors la pression de travail, utiliser un outil de dimension et poid inférieur ou augmenter dans la mesure du possible, la vitesse rotative. Si tous ces éléments ont été respectés et si le cabrage persite, utiliser une transmission flexible plus forte, voire diamètre d' âme supérieur.

Les transmissions flexibles ne peuvent être utilisées que dans un seul sens de rotation, à savoir à droite ou dans le sens de l'aiguille d'une montre dans la perspective machine motrice vers le porte-outil ou encore s'orienter dans le sens de la flèche portée sur la machine motrice.

Graissage:

Après 100 heures d'utilisation, l'âme est à graisser, en prenant soin de décaper préalablement l'ancienne couche au moyen d'un solvant adapté (néttoyant-dégraissant) et d'un chiffon sans filasse (pas de laine de nettoyage). Il est recommendé de nettoyer aussi la gaine de protection avec une brosse pour tuyaux flexibles et un peu de solvant, puis de la sêcher à l'air comprimé. Graisse à haute température d'égoutement à utiliser de facon impérative, de préférence notre graisse spéciale FT4. Le graissage de l'âme se pratique à travers une main remplie de graisse. Application parcimonieuse afin d'obtenir un mince pellicule.

Le graissage des roulements et porte-outils ne saura se réaliser qu'au moyen d'une graisse spéciale pour roulements. Lors de démontage du porte-outil, veiller à la position correcte des rondelles entretoises et centrifuges.

En cas de graissage trop abondant, la graisse superflue se voit transportée par la rotation dans le porte-outil. Ceci provoque un échauffement de cette pièce maîtresse car la graisse destinée à l'âme est contre-indiquée pour les roulements.

Démontage des flexibles:

Enlever d'abord les poignées. Enfoncer le bouton de blocage et le retirer de la gaine de protection (raccord coulissant).

Enfoncer le bouton de blocage côté moteur et retirer vers l'arrière la gaine de protection. Au moyen d'une clé mâle, bloquer l'arbre moteur par le machon-raccord prévu. Avec la deuxième clé mâle, dévisser l'embout de l'âme de la broche d'entraînement (arbre normal = filetage à droite).

Usure normale:

- usure normale de la gaine de protection
- usure de l'âme à la moitié de son diamètre d'origine
- jeu de roulements

Mauvaise utilisation:

- déformation de l'âme et déformation de la gaine protectrice par recourbage brutal.
- cassure de l'âme au niveau du rayon le plus recourbé (bleuissement par échauffement) suite à frottement à la gaine protectrice.
- cassure de la gaine protectrice par trop grand recourbement.

Réparations:

Les accouplements et raccordements des âmes et des gaines protectrices assemblés par emmanchement, ne peuvent ètre démontés et par conséquent réparés. Âmes et gaines sont renouvelables individuellement par échange standard. Sur porte-outils, les roulements ainsi que les pièces détachées sont interchangeables (voir plan de détail).

Indications générales:

Toute surcharge de flexible, par opération avec des outils trops lourds à des vitesses trop basses, est à éviter.

Eviter d'introduire l'outil à plus de 50% dans la matière à travailler, afin d'éviter une surcharge inutile de la transmission. Lorsqu'on opère avec une trop forte pression de travail ou lorsqu'on coince son outil dans la matière à travailler, la transmission peut subir une telle surcharge que le moteur chauffe ou que le flexible s'arrache.

La mise en route ne saura s'effectuer sans enlèvement préalable des arrêtoirs et clés sans provoquer la rupture immédiate de l'âme de transmission.

Désignation	EAN 4007220	Incl. pince serrage Ø mm	Vit. maxi adm. t/min.	Raccord côté porte-outils G / Ø mm	Dimensions Ø x longueur mm	Démulti-plication	Groupe de pinces de serrage	Poids net kg
Porte-outils droits								
HA 4 ZGB G16	313374	6	40000	16 / 16	19,5 x 110	-	9	0,140
HA 10 ZGE G28	181966	6	18000	28 / 28	33 x 170	-	11	0,515


HA 4 ZGB G16


HA 7 ZGA G22

Utilisation conforme à la destination:

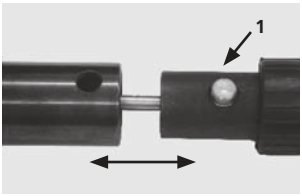
- Les pièces manuelles sont destinées au traitement à sec de surfaces métalliques. Pour le serrage d'outils de polissage à tige cylindrique, pour le polissage et le satinage avec des diamètres d'outil de 250 mm max.
- Pour tous les autres travaux tels que meulage, fraisage ou ébarbage, le diamètre maximal d'outil est de 55 mm.

Utilisation contraire à la destination:

Toutes les applications autres que celles décrites sont à considérer comme contraires à la destination et ne sont donc pas admissibles.

Instructions de montage:

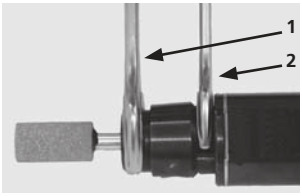
- Utiliser uniquement des pièces manuelles, des arbres et des outils de polissage en parfait état.
- Ne monter la pièce manuelle sur l'arbre que lorsque l'entraînement est coupé et arrêté.
- Ne monter l'outil de polissage que lorsque l'entraînement est coupé et arrêté.
- Utiliser impérativement le dispositif de protection prévu pour la pièce manuelle.
- Respecter les prescriptions nationales.



Montage/démontage de la pièce manuelle:

1) Presser le bouton de blocage et insérer l'accouplement pour tuyau flexible dans l'alésage de la pièce manuelle. Vérifier que le bouton de blocage est encliqueté.

Démontage de la pièce manuelle dans l'ordre inverse.



Montage/démontage de l'outil de polissage:

1) Tenir la broche par la surface de prise avec une clé à fourche simple et desserrer la pince de serrage. Introduire la tige de serrage de l'outil de polissage jusqu'à la butée dans la pince de serrage.
2) Serrer la pince à fond.

Démontage de l'outil de polissage dans l'ordre inverse.

Désignation	EAN 4007220	Incl. pince serrage Ø mm	Vit. maxi adm. t/min.	Raccord côté porte-outils G / Ø mm	Dimensions Ø x longueur mm	Démulti-plication	Groupe de pinces de serrage	Poids net kg
Porte-outils à renvoi d'angle								
WZ 4 A G16	323267	3	20000	16 / 16	43 x 111	1:1	10	0,270
WZ 7 B G22	323250	6	17100	22 / 22	55 x 157	1,3:1	6	0,600
WZ 7 45° G22	303900	6	17100	22 / 22	57 x 175	1,3:1	6	0,665

Utilisation conforme à la destination:

Les pièces manuelles sont destinées au traitement à sec de surfaces métalliques. Pour serrer des outils de polissage avec tige cylindrique destinés au fraisage, ponçage, polissage et ébarbage. Diamètre de l'outil 55 mm max.



WZ 4 A G16



WZ 7 B G22



WZ 7 45° G22

Utilisation contraire à la destination:

Toutes les applications autres que celles décrites sont à considérer comme contraires à la destination et ne sont donc pas admissibles.

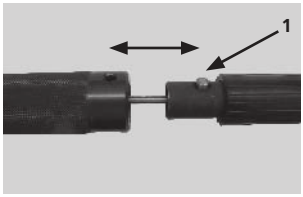
Instructions de montage:

- Utiliser uniquement des pièces manuelles, des arbres et des outils de polissage en parfait état.
- Ne monter la pièce manuelle sur l'arbre que lorsque l'entraînement est coupé et arrêté.
- Ne monter l'outil de polissage que lorsque l'entraînement est coupé et arrêté.
- Utiliser impérativement le dispositif de protection prévu pour la pièce manuelle.
- Respecter les prescriptions nationales.

Montage/démontage de la pièce manuelle:

1) Presser le bouton de blocage et insérer l'accouplement pour tuyau flexible dans l'alésage de la pièce manuelle. Vérifier que le bouton de blocage est encliqueté.

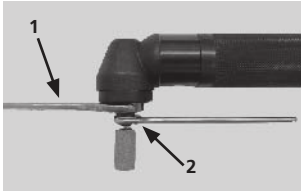
Démontage de la pièce manuelle dans l'ordre inverse.



Montage/démontage de l'outil de polissage:

1) Tenir la broche par la surface de prise avec une clé à fourche simple et desserrer la pince de serrage. Introduire la tige de serrage de l'outil de polissage jusqu'à la butée dans la pince de serrage.
2) Serrer la pince à fond.

Démontage de l'outil de polissage dans l'ordre inverse.



Désignation	EAN 4007220	Incl. pince serrage Ø mm	Vit. maxi adm. t/min.	Raccord côté porte-outils ... / Ø mm	Dimensions Ø x longueur mm	Démulti-plication	Groupe de pinces de serrage	Poids net kg
Porte-outils droits								
HA 6 Z DPF/SRF	657751	6	24000	DPF/SRF / 10	24 x 140	-	13	0,131
HA 6 Z SP 3.0 DPF/SRF	657768	3	24000	DPF/SRF / 10	22 x 139	-	-	0,270
Porte-outils à renvoi d'angle								
WZ 6 DPF/SRF	657775	6	18000	DPF/SRF / 10	50 x 170	1,25:1	13	0,225
Porte-outils à renvoi d'angle avec rallonge télescopique								
WZT 6 3.0 DPF/SRF	657782	3	18000	DPF/SRF / 10	35 x 170	1,38:1	14	0,170
WZT 6 45° DPF/SRF	657799	6	18000	DPF/SRF / 10	45 x 200	1,53:1	13	0,210



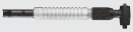
HA 6 Z DPF/SRF



HA 6 Z SP 3.0 DPF/SRF



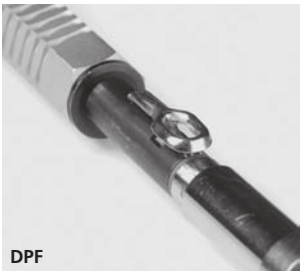
WZ 6 DPF/SRF



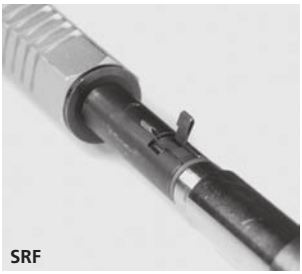
WZT 6 3.0 DPF/SRF



WZT 6 45° 6.0 DPF/SRF



DPF



SRF

Utilisation conforme à la destination:

- Les pièces manuelles sont destinées au traitement à sec de surfaces métalliques. Pour le serrage d'outils de polissage à tige cylindrique, pour le polissage et le satinage avec des diamètres d'outil de 80 mm max.
- Pour tous les autres travaux tels que meulage, fraisage ou ébarbage, le diamètre maximal d'outil est de 32 mm.

Utilisation contraire à la destination:

Toutes les applications autres que celles décrites sont à considérer comme contraires à la destination et ne sont donc pas admissibles.

Instructions de montage:

- Utiliser uniquement des pièces manuelles, des arbres et des outils de polissage en parfait état.
- Ne monter la pièce manuelle sur l'arbre que lorsque l'entraînement est coupé et arrêté.
- Ne monter l'outil de polissage que lorsque l'entraînement est coupé et arrêté.
- Utiliser impérativement le dispositif de protection prévu pour la pièce manuelle.
- Respecter les prescriptions nationales.

Montage/démontage de la pièce manuelle:

DPF: Enfoncer le ressort duplex et introduire le raccord à flexible dans l'orifice de l'embout manuel. S'assurer que le ressort duplex est bien en prise dans l'encoche.

SRF: Comprimer le ressort à anneau d'écartement et introduire le raccord à flexible dans l'orifice de l'embout manuel. S'assurer que le ressort à anneau d'écartement est bien en prise dans l'évidement.

Démontage de la pièce manuelle dans l'ordre inverse.

Montage/démontage de l'outil de polissage:

HA 6 Z DPF/SRF: Fixer la broche sur l'orifice prévu avec une clé mâle coudée. Enfoncer la tige de serrage de l'outil de polissage jusqu'à la butée dans la pince de serrage. Serrer à fond la pince de serrage avec une clé à fourche simple. Retirer la clé.

HA 6 Z SP 3.0 + 2.35 DPF/SRF: Tourner le levier de serrage de 90°, retirer la tige et enfoncer l'outil correspondant jusqu'à la butée dans la pince de serrage. Ramener le levier de serrage dans la position initiale.

Attention: Ne jamais serrer la pince de serrage sans outil !

WZ 6 DPF/SRF + WZT 6 DPF/SRF: Fixer la broche avec la clé, enfoncer la tige de serrage de l'outil de polissage jusqu'à la butée dans la pince de serrage. Serrer la pince de serrage avec la clé à fourche simple. Retirer la clé.

Démontage de l'outil de polissage dans l'ordre inverse.



Maintenance préventive:

WZT 6 3.0 DPF/SRF + WZT 6 45° 6.0 DPF/SRF: Faire goutter, chaque semaine, 2-3 gouttes dans l'orifice. Faire tourner le porte-outil quelques minutes à petite vitesse en le pivotant. Comme lubrifiant, nous vous recommandons notre huile spéciale

- Utiliser uniquement les outils recommandés par PFERD.
- Les consignes de sécurité du fabricant de l'outil doivent également être respectées.
- Vérifier que le diamètre de l'outil est approprié et que la vitesse de rotation maximale admissible est supérieure au régime à vide ou au régime réglé sur l'appareil.
- La tige de l'outil doit parfaitement s'adapter dans le logement d'outil.
- Serrer l'outil le plus profondément possible dans le logement d'outil. La vitesse de rotation maximale admissible doit être réduite plus la longueur de tige saillante est grande et plus la longueur de serrage est courte.
- L'outil monté doit pouvoir tourner librement. Une marche d'essai doit être effectuée ensuite sans contrainte pendant au moins 30 sec.. Remplacer immédiatement un outil produisant des vibrations.

Consignes de travail:

- Afin d'obtenir un polissage optimal, mouvoir l'outil de polissage en mouvement de va et vient en maintenant une légère pression d'appui.
- Une pression d'appui trop élevée diminue la capacité de performance de la pièce manuelle et la durée de vie de l'outil de polissage.

Mise en marche/en coupure:

- Maintenir fermement la pièce manuelle. Mettre l'entraînement en marche.
- Effectuer une marche d'essai pendant au moins 30 secondes sans contrainte.
- Ne pas utiliser d'outils de polissage produisant des vibrations.
- En fonctionnement, la pièce manuelle doit toujours être tenue en main.
- Mettre l'entraînement en coupure une fois le travail terminé.
- L'outil continue à tourner après que la machine a été mise en coupure.
- Poser la pièce manuelle de manière à n'engendrer aucun risque.
- Détacher la pièce manuelle de l'arbre.

Maintenance préventive:

- Maintenir la pièce manuelle en état propre et la stocker à sec.
- Remplacer les pinces de serrage usées.

Désignation	EAN 4007220	Vitesse rotatrice motrice n max. t/min	Démulti-plication	Vitesse de rotation n max. t/min	Raccord côté Porte-outils G / Ø mm	Filetage de la broche	Fixation de l'outil mm	Poids net kg
WT 7 E M 14 G22	301708	25000	2,7:1	9300	22 / 22	M14	22,23	0,660



WT 7 E M14 G22

Utilisation conforme à la destination:

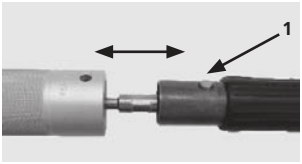
- Les pièces manuelles sont destinées au découpage, au dégrossissage et au brossage de pièces en métal et en pierre sans utilisation d'eau.
- La pièces manuelle ne doit être utilisé qu'avec le capot de protection et la poignée supplémentaire!
- Pour le tronçonnage utilisez toujours le capot de protection pour le tronçonnage. Disponible sur demande.

Utilisation contraire à la destination:

Toutes les applications autres que celles décrites sont à considérer comme contraires à la destination et ne sont donc pas admissibles.

Instructions de montage:

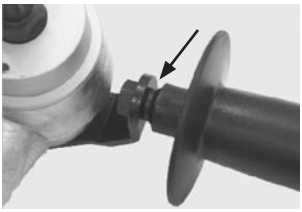
- Utiliser uniquement des pièces manuelles, des arbres et des outils de polissage en parfait état.
- Ne monter la pièce manuelle sur l'arbre que lorsque l'entraînement est coupé et arrêté.
- Ne monter l'outil de polissage que lorsque l'entraînement est coupé et arrêté.
- Utiliser impérativement le dispositif de protection prévu pour la pièce manuelle.
- Respecter les prescriptions nationales.



Montage/démontage de la pièce manuelle:

1) Presser le bouton de blocage et insérer l'accouplement pour tuyau flexible dans l'alésage de la pièce manuelle. Vérifier que le bouton de blocage est encliqueté.

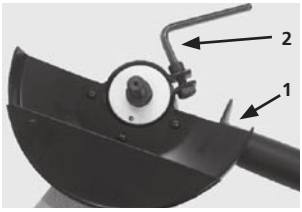
Démontage de la pièce manuelle dans l'ordre inverse.



Montage/démontage de la poignée additionnelle:

Monter la poignée additionnelle directement sur la poignée, démonter en conséquence.

Démontage dans l'ordre inverse.



Montage/démontage du capot de protection:

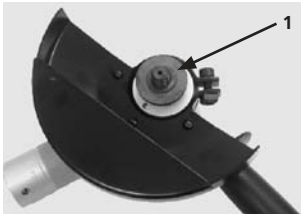
1) Tourner le capot de protection dans la position voulue.
2) Pour le fixer, la vis doit être serrée.

Démontage du capot de protection dans l'ordre inverse.

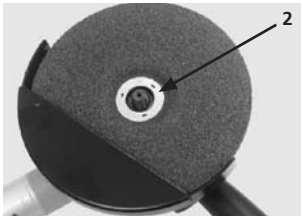
Montage/démontage de l'outil de polissage:

1) Placer la bride de serrage sur la broche avec la rainure longitudinale orientée vers le bas.
2) Mettre en place l'outil de polissage. Le collet de centrage relevé de la bride de serrage doit s'engager avec exactitude dans l'alésage de l'outil de polissage
3) Bloquer la broche avec la clé à fourche simple.
4) Serrer l'écrou de serrage avec la clé à ergots.

Démontage de l'outil de polissage dans l'ordre inverse.

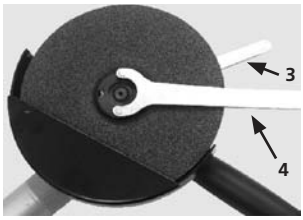


- Utiliser uniquement les outils recommandés par PFERD.
- Les consignes de sécurité du fabricant de l'outil doivent également être respectées.
- Vérifier que le diamètre de l'outil est approprié et que la vitesse de rotation maximale admissible est supérieure au régime à vide ou au régime réglé sur l'appareil.
- La tige de l'outil doit parfaitement s'adapter dans le logement d'outil.
- Serrer l'outil le plus profondément possible dans le logement d'outil. La vitesse de rotation maximale admissible doit être réduite plus la longueur de tige saillante est grande et plus la longueur de serrage est courte.
- L'outil monté doit pouvoir tourner librement. Une marche d'essai doit être effectuée ensuite sans contrainte pendant au moins 30 secondes. Remplacer immédiatement un outil produisant des vibrations.



Consignes de travail:

- Afin d'obtenir un polissage optimal, mouvoir l'outil de polissage en mouvement de va et vient en maintenant une légère pression d'appui.
- Une pression d'appui trop élevée diminue la capacité de performance de la pièce manuelle et la durée de vie de l'outil de polissage.

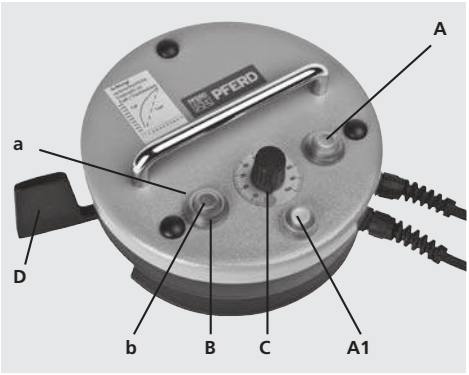


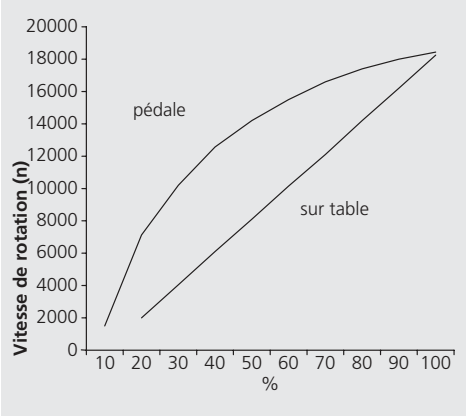
Mise en marche/en coupure:

- Maintenir fermement la pièce manuelle. Mettre l'entraînement en marche.
- Effectuer une marche d'essai pendant au moins 30 secondes sans contrainte.
- Ne pas utiliser d'outils de polissage produisant des vibrations.
- En fonctionnement, la pièce manuelle doit toujours être tenue en main.
- Mettre l'entraînement en coupure une fois le travail terminé.
- L'outil continue à tourner après que la machine a été mise en coupure.
- Poser la pièce manuelle de manière à n'engendrer aucun risque.
- Détacher la pièce manuelle de l'arbre.

Maintenance préventive:

- Maintenir la pièce manuelle en état propre et la stocker à sec.
- Remplacer les pinces de serrage usées.





Le régulateur de régime combiné KDR 8/180 SI peut aussi bien être utilisé comme régulateur de table que de commande au pied. En version de table, le régime peut être régulé de manière individuelle par le potentiomètre. En mode de fonctionnement par commande au pied, le régime maximal peut être préréglé par le potentiomètre. La régulation s'effectue ici par la pédale de commande au pied.

A = inverseur lumineux à bascule MARCHE/ARRÊT
A1 = protection contre les sous-tensions/protection contre le redémarrage
B = inverseur à bascule, en option régulation au pied/ sur une table
C = potentiomètre de limitation de la vitesse de rotation
D = pédale

Position inverseur à bascule B:

Position **a:** Régulation avec le levier **D**, pédale. Dans cette position, le potentiomètre **C** peut également être utilisé pour limiter la vitesse de rotation maximale.

Position **b:** Régulation en version de table avec le potentiomètre **C**.

Attention! Les vitesses de rotation sont différentes en fonctionnement au pied ou de table!

Ne procéder à la régulation de la vitesse de rotation de limitation désirée au pied ou en fonctionnement de table que dans le mode de fonctionnement respectif (fonctionnement au pied ou de table): par ex. fonctionnement au pied: mettre le commutateur principal en marche, appuyer la pédale à fond, régler la vitesse de rotation maximale désirée avec le potentiomètre.

Lorsque tous les pas ont été effectués, l'appareil est alors prêt à fonctionner.

Mise en service moteur RU 8/180 SI:

Cette machine est équipée d'un contrôle électronique pour la vitesse de roation, démarrage sans à-coup et protection de surcharge:

- La machine accélère sans à-coup jusqu'à la vitesse initiale.
- Ce réglage électronique de la vitesse du moteur permet d'obtenir une vitesse de coupe pratiquement constante malgré une différence de charge.
- Une pression de travail trop forte peut surcharger le moteur et interrompre l'alimentation. Le déclenchement répété du disjoncteur est synonyme d'une surcharge inadmissible de la machine.

Protection contre les sous-tensions/protection contre le redémarrage:

La machine s'arrête en cas de défaillance temporaire de la tension d'alimentation (fiche retirée, réseau d'alimentation instable etc.). Après le rétablissement de la tension d'alimentation, la machine doit être rebranchée activement sur le régulateur de vitesse combiné avec la touche verte **A1**. La machine est à présent prête à l'emploi.

Installation de la machine:

- Accrochez absolument la machine à un support stable. Nous recommandons d'utiliser notre support de table TS L1400 ou un bâti mobile. Sélectionnez l'option appropriée. Le basculement, la mobilité de la pièce à usiner et l'alignement du mouvement de l'arbre flexible est à respecter. En outre, à tout moment de fournir un cordon d'alimentation exposé et libre. Tortillement doit être évité!
- Veillez à ce que l'environnement soit sec et propre.
- La machine ne convient pas à des travaux effectués à l'air libre.
- Relier le câble de liaison de la machine avec l'appareil de commande par un connecteur spécial.
- Attention! Veiller toujours à ce qu'un appareil de commande adapté soit raccordé! C'est pourquoi la plaque signalétique se trouvant sur la face inférieure de l'appareil de commande correspondant doit être contrôlée.
- Assurez-vous que le régime souhaité pour l'outil utilisé et l'embout soit correct.
- Le régime respectif apparaît sur la plaque de régime.
- Activer la protection contre les sous-tensions/protection contre le redémarrage sur le régulateur de vitesse combiné avec la touche verte **A1**. La machine est à présent prête à l'emploi.

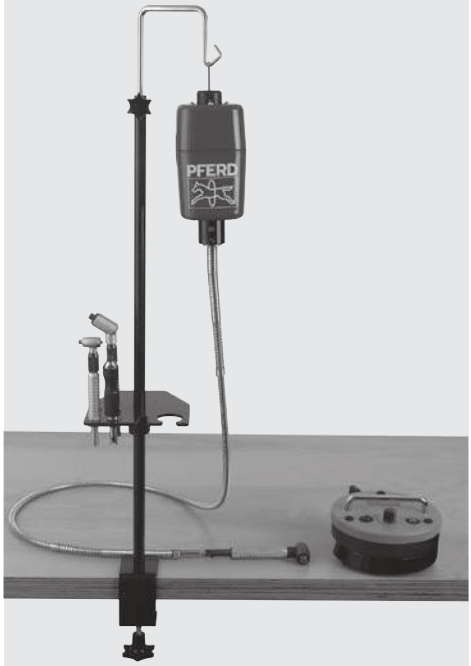
Réglage du régime de travail:

Attention: Pour des raisons de sécurité ne pas changer la vitesse de rotation lors de l'utilisation de la machine. Changement du régime de rotation uniquement lorsque le moteur est à l'arrêt. Retirer la prise d'alimentation secteur.

Maintenance:

- Conserver l'arbre flexible au sec et en un lieu propre.
- En cas d'utilisation quotidienne: graisser tous les mois à neuf. Extraire l'âme du flexible de sa gaine. Enlever la graisse usagée. Enduire légèrement l'âme du flexible de graisse de flexible FT 4. Boîte 0,500 kg, EAN 4007220182963.
- Les arbres flexibles neufs ou graissés à neuf doivent respecter un certain temps de rodage.
- Nettoyer les accouplements de gaine avant utilisation. Les accouplements de gaine usés engendrent de fortes vibrations, et impliquent une augmentation sensible du niveau sonore. Il faut en ce cas remplacer la gaine de protection.

RUER 8/180 SI avec régulateur de vitesse, support de table et récepteur d'outil



Fiche du secteur

Avant tout travail sur la machine, retirer la fiche du secteur.





TS L1400
Art.-Nr. 86320001
EAN 4007220657683

Support de table TS L1400:

Le support de table TS L1400 à serrage à vis peut être utilisé sur des plaques de travail d'une largeur allant jusqu'à 65 mm. Un mécanisme télescopique permet de régler individuellement la hauteur jusqu'à 140 cm au maximum.

Récepteur d'outil TSA L1400:

Adapté au support de table TS L1400, ce rangement offre la possibilité d'entreposer de manière optimale et à portée de main les différents embouts.

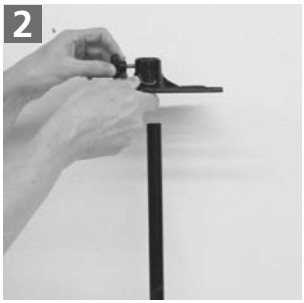
Montage du support de l'outil dans le serre-joint:

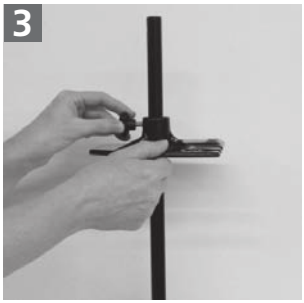
- Desserrez le bouton en étoile du tube. Ensuite, tirez le crochet télescopique et l'enlever complètement **(figure 1)**.
- Prenez le plateau et desserrer le bouton en étoile sur le plateau avec une légère torsion. Insérez le plateau de l'outil sur le tube **(figure 2)**.
- Faites glisser le plateau de l'outil à la hauteur désirée. Vissez la vis poignée-étoile **(figure 3)**.
- Placez le crochet télescope à nouveau. Ensuite, remettre le bouton en étoile sur le tube du télescope. Placer le crochet à la hauteur désirée et tourner le bouton en étoile fermement (sur le tube). **(figure 4)**. Vous pouvez ajuster la hauteur du porte-outil et la hauteur du crochet de façon indépendante.



TSA L1400
Art.-Nr. 86320005
EAN 4007220657690









Consignes générales de sécurité pour les outils électriques

⚠ **AVERTISSEMENT**

Lisez l'ensemble des consignes de sécurité et des instructions. Les négligences dans le respect des consignes de sécurité peuvent provoquer des électrocutions, des incendies et/ou de graves blessures.

Conservez soigneusement l'ensemble des consignes de sécurité et des instructions. Le terme «outil électrique» utilisé dans les présentes consignes de sécurité se réfère aux outils électriques alimentés par le réseau (avec câble d'alimentation) et aux outils électriques alimentés par accus (sans câble).

1. **Sécurité au poste de travail**
   a) **Veillez à ce que votre zone de travail soit toujours propre et bien éclairée.** Le désordre ou des zones mal éclairées peuvent entraîner des accidents.
   b) **Ne travaillez pas avec l'outil électrique dans des environnements à risque d'explosion, dans lesquels se trouvent des liquides, des gaz ou des poussières inflammables.** Les outils électriques produisent des étincelles qui peuvent enflammer la poussière ou les vapeurs.
   c) **Tenez les enfants et autres personnes à distance pendant l'utilisation de l'outil électrique.** Une distraction peut vous faire perdre le contrôle de l'appareil.
2. **Sécurité électrique**
   a) **Le connecteur de branchement de l'outil électrique doit s'adapter à la prise électrique. Le connecteur ne doit en aucun cas être modifié. N'utilisez pas de connecteur d'adaptation avec les outils électriques munis d'une mise à la terre de protection.** Les connecteurs non manipulés et les prises adaptées réduisent le risque d'électrocution.
   b) **Évitez le contact physique avec les surfaces de mises à la terre telles que tuyaux, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs.** Il y a un risque accru d'électrocution si votre corps est mis à la terre.
   c) **Tenez les outils électriques à distance de la pluie ou de l'humidité.** La pénétration d'eau dans un outil électrique accroît le risque d'électrocution.
   d) **N'utilisez pas le câble à d'autres fins, par exemple pour porter l'outil électrique, le suspendre ou pour retirer le connecteur de la prise. Tenez le câble hors de portée de la chaleur, d'huile, d'arêtes vives ou de pièces d'appareil en mouvement.** Les câbles endommagés ou entortillés accroissent le risque d'électrocution.
   e) **Si vous travaillez en extérieur avec un outil électrique, utilisez uniquement des câbles de rallonge également prévus pour l'extérieur.** L'utilisation d'un câble de rallonge prévu pour l'extérieur réduit le risque d'électrocution.
   f) **Si l'utilisation de l'outil électrique en milieu humide est inévitable, recourez à un disjoncteur de protection pour courant de défaut.** Le recours à un disjoncteur de protection pour courant de défaut réduit le risque d'électrocution.
3. **Sécurité des personnes**
   a) **Soyez concentré, soyez attentif à ce que vous faites et ayez un comportement raisonnable pendant le travail avec un outil électrique. N'utilisez pas d'outil électrique lorsque vous êtes fatigué, sous l'emprise de drogues, d'alcool ou de médicaments.** Un moment d'inattention lors de l'utilisation de l'outil électrique peut entraîner de sérieuses blessures.
   b) **Portez un équipement de protection personnelle et portez toujours des lunettes de protection.** Le port d'un équipement de protection personnelle tel que masque à poussière, chaussures de sécurité antidérapantes, casque de protection ou protection auditive, selon le type d'outil électrique et l'application, réduit le risque de blessures.
   c) **Évitez une mise en service intempestive. Assurez-vous que l'outil électrique est éteint avant de le brancher à l'alimentation électrique/d'insérer les accus, avant de le prendre en main ou de le porter.** Si vous avez le doigt sur l'interrupteur pendant que vous portez l'outil électrique ou si vous branchez l'appareil allumé à l'alimentation électrique, des accidents peuvent se produire.
   d) **Retirez les outils de réglage ou les clés à vis avant de mettre l'outil électrique en marche.** Un outil ou une clé se trouvant dans une pièce rotative de l'appareil peut provoquer des blessures.
   e) **Évitez un maintien corporel non naturel. Veillez à avoir une position stable et à être toujours en bon équilibre.** En cas de situations imprévues, vous contrôlerez ainsi mieux l'outil électrique.
   f) **Portez des vêtements adéquats. Ne portez pas de vêtements amples ni de bijoux. Tenez cheveux, vêtements et gants à distance des pièces en mouvement.** Les vêtements lâches, les bijoux ou les cheveux longs peuvent être happés par les pièces en mouvement.
   g) **Lorsque des dispositifs d'aspiration et de collecte de poussière peuvent être montés, assurez-vous qu'ils sont raccordés et utilisés correctement.** Un dispositif d'aspiration de la poussière réduit les dangers provoqués par la poussière.
4. **Utilisation et traitement de l'outil électrique**
   a) **Ne soumettez pas l'appareil à une contrainte excessive. Utilisez pour votre travail l'outil électrique prévu à cet effet.** Avec l'outil électrique approprié, vous travaillez mieux et de manière plus sûre dans la plage de puissance indiquée.
   b) **N'utilisez pas d'outil électrique dont l'interrupteur est endommagé.** Un outil électrique qui

ne peut plus être allumé ou éteint est dangereux et doit être réparé.

c) **Retirez le connecteur de la prise ou retirez l'accu avant de procéder à des réglages sur l'appareil, de changer des accessoires ou de mettre l'appareil de côté.** Cette mesure de précaution empêche le démarrage intempestif de l'outil électrique.

d) **Conservez les outils électriques non utilisés hors de portée des enfants. Interdisez l'utilisation de l'appareil aux personnes qui ne sont pas familiarisées avec lui ou qui n'ont pas lu les présentes instructions.** Les outils électriques sont dangereux lorsqu'ils sont utilisés par des personnes inexpérimentées.

e) **Entretenez les outils électriques avec soin. Vérifiez que les pièces mobiles fonctionnent parfaitement et ne coincent pas, contrôlez qu'aucune pièce n'est rompue ni endommagée au point de porter atteinte au bon fonctionnement de l'outil électrique. Faites réparer les pièces endommagées avant d'utiliser l'appareil.** De nombreux accidents sont dus à des outils électriques mal entretenus.

f) **Maintenez les tranchants acérés et propres.** Les outils tranchants soigneusement entretenus et propres, dont les arêtes sont acérées, coincent moins souvent et sont plus faciles à guider.

g) **Utilisez les outils électriques, les accessoires et autres outils insérables conformément aux présentes instructions. Tenez compte à cet effet des conditions de travail et de l'activité à effectuer.** L'utilisation d'outils électriques à d'autres fins que celles qui sont prévues peut déboucher sur des situations dangereuses.

5. **Service**

a) **Faites réparer votre outil électrique uniquement par un personnel spécialisé qualifié et uniquement avec des pièces de rechange d'origine.** La préservation de la sécurité de l'outil électrique est ainsi assurée.

Consignes de sécurité pour toutes les applications

Consignes de sécurité communes au meulage, au ponçage au papier de verre, au travail à la brosse métallique, au polissage et au tronçonnage :

a) **Cet outil électrique est utilisé comme meuleuse, ponceuse au papier de verre, brosse métallique, polisseuse et tronçonneuse. Tenez compte de toutes les consignes de sécurité, instructions, descriptions et données qui vous sont fournies avec l'appareil.** Le non respect des instructions suivantes peut entraîner des électrocutions, des incendies et/ou de graves blessure.

b) **N'utilisez pas d'accessoires n'ayant pas été spécialement prévus et recommandés par le fabricant pour cet outil électrique.** Le simple fait de pouvoir fixer un accessoire à votre outil électrique ne garantit pas la sécurité de l'utilisation.

c) **La vitesse de rotation autorisée de l'outil insérable doit être au moins aussi élevée que la vitesse de rotation maximale indiquée sur l'outil électrique.** Les accessoires qui tournent plus vite que ce qui est admissible peuvent se briser et être projetés alentour.

d) **Le diamètre extérieur et l'épaisseur de l'outil insérable doivent correspondre aux dimensions indiquées pour votre outil électrique.** Les outils insérables mal dimensionnés ne peuvent pas être suffisamment écrantés ni contrôlés.

e) **Les meules, les brides, les plateaux de meulage et autres accessoires doivent être parfaitement adaptés à la broche porte-meule de votre outil électrique.** Les outils insérables qui ne s'adaptent pas exactement à la broche porte-meule de l'outil électrique tournent avec irrégularité, vibrent fortement et peuvent aboutir à une perte de contrôle.

f) **N'utilisez pas d'outils insérables endommagés. Contrôlez avant toute utilisation l'absence d'éclats et de fissures sur les outils insérables et sur les meules, de fissures, d'obturations ou de forte usure sur les plateaux de meulage, de fils lâches ou rompus sur les brosses métalliques. En cas de chute de l'outil électrique ou de l'outil insérable, vérifiez que ce dernier n'est pas endommagé ou utilisez un outil insérable non détérioré. Lorsque vous avez contrôlé et mis en place l'outil insérable, tenez-vous ainsi que les personnes se trouvant à proximité hors du plan de l'outil insérable en rotation et faites fonctionner l'appareil à régime maximal pendant une minute.** Les outils insérables endommagés cassent en général pendant cette phase d'essai.

g) **Portez un équipement de protection personnelle. Selon l'application, portez une protection faciale intégrale, une protection oculaire ou des lunettes de protection. Si cela est opportun, portez un masque anti-poussière, une protection auditive, des gants de protection ou un tablier spécial qui vous protègent contre les petites particules de meulage et de matériau.** Les yeux doivent être protégés contre les corps étrangers projetés par les différentes applications. Les masques à poussière et les masques respiratoires doivent filtrer la poussière provoquée par l'application. Si vous êtes soumis pendant longtemps à un bruit fort, vous pouvez subir une perte auditive.

h) **Veillez à ce que les personnes tierces respectent une distance de sécurité par rapport à votre zone de travail. Toute personne pénétrant dans la zone de travail doit porter un équipement de protection personnelle.** Des fragments de la pièce travaillée ou des outils insérables rompus peuvent être éjectés et provoquer des blessures même en dehors de la zone de travail immédiate.

i) **Ne tenez l'appareil que par les surfaces de préhension isolées quand vous réalisez des travaux dans lesquels l'outil insérable pourrait rencontrer des conduites électriques cachées ou le câble d'alimentation de l'outil lui-même.** Le contact avec une conduite sous tension peut également mettre

sous tension des pièces d'appareil métalliques et provoquer une électrocution.

j) **Maintenez le câble électrique à bonne distance des outils insérables en rotation.** Si vous perdez le contrôle de l'appareil, le câble électrique peut être sectionné ou happé et votre main ou votre bras se trouver pris dans l'outil insérable en rotation.

k) **Ne déposez jamais l'outil électrique avant que l'outil insérable se soit entièrement immobilisé.** L'outil insérable en rotation peut entrer en contact avec la surface sur laquelle vous déposez l'appareil électrique et vous faire perdre le contrôle de ce dernier.

l) **Ne laissez pas l'outil électrique en marche pendant que vous le portez.** Vos vêtements peuvent être happés par un contact involontaire avec l'outil insérable en rotation et l'outil insérable se forer dans votre corps.

m) **Nettoyez régulièrement les fentes d'aération de votre outil électrique.** Le ventilateur du moteur attire de la poussière dans le carter, et une forte accumulation de poussière métallique peut entraîner des dangers électriques.

n) **N'utilisez pas l'outil électrique à proximité de matériaux inflammables.** Des étincelles peuvent enflammer ces matériaux.

o) **N'utilisez par d'outils insérables exigeant des agents de refroidissement liquides.** L'utilisation d'eau ou d'autres agents de refroidissement liquides peut entraîner une électrocution.

REMARQUE

La consigne de sécurité ci-dessus ne s'applique pas aux outils électriques prévus pour être raccordés à une alimentation en eau.

Autres consignes de sécurité pour toutes les applications

Contrecoup et consignes de sécurité s'y rapportant

Le contrecoup est la réaction brusque d'un outil insérable coincé ou bloqué, tel que meule, plateau de meulage, brosse métallique, etc. Le coincement ou le blocage entraînent un arrêt brusque de l'outil insérable en rotation. Un outil électrique non maîtrisé est alors accéléré contre le sens de rotation de l'outil insérable au niveau du point de blocage.

Si p. ex. une meule coince ou se bloque dans la pièce travaillée, l'arête de la meule qui plonge dans la pièce peut rester accrochée, la meule se briser ou provoquer un contrecoup. La meule se dirige alors vers l'opérateur ou s'en éloigne, selon le sens de rotation de la meule au point de blocage. Les meules peuvent se briser ici aussi.

Un contrecoup est la conséquence d'une utilisation erronée ou incorrecte de l'outil électrique. Il peut être évité par des mesures de précaution adéquates, telles qu'elles sont décrites ci-dessous.

a) **Tenez fermement l'outil électrique et placez le corps et les bras dans une position vous permettant de résister aux forces de contrecoup. Utilisez toujours la poignée auxiliaire, si elle est prévue, pour avoir la meilleure maîtrise possible des forces de recul ou des moment de retour en position initiale lors de l'accélération à plein régime.** L'opérateur peut maîtriser les forces de recul ou les moments de réaction par des mesures de précaution appropriées.

b) **Ne mettez jamais la main à proximité d'outils en rotation.** L'outil insérable pourrait se déplacer pardessus votre main lors du mouvement de recul.

c) **Évitez de placer le corps dans la zone dans laquelle l'appareil électrique se déplacerait en cas de contrecoup.** Le contrecoup fait bouger l'appareil électrique dans la direction opposée au mouvement de la meule au point de blocage.

d) **Travaillez avec une prudence particulière dans les zones de coins, d'arêtes vives, etc. Empêchez les outils insérables de rebondir sur la pièce à travailler et de se coincer.** L'outil en rotation a tendance à se coincer dans les zones de coins et d'arêtes vives et quand il rebondit. Ceci provoque une perte de contrôle ou un contrecoup.

e) **N'utilisez pas de lames de scie dentées ou à chaîne.** De tels outils insérables provoquent souvent des contrecoups ou une perte de contrôle sur l'appareil électrique.

Consignes de sécurité additionnelles pour le meulage et le tronçonnage

Consignes de sécurité spéciales pour le meulage et le tronçonnage :

a) **Utilisez uniquement des meules agréées pour votre appareil électrique et les capots de protection prévus pour ces meules.** Les meules non prévues pour l'appareil électrique ne peuvent pas être suffisamment protégées et ne sont pas sûres.

b) **Le capot de protection doit être fixé fiablement sur l'appareil électrique et réglé de manière à atteindre un degré maximal de sécurité, c.-à-d. que la plus petite partie possible de la meule est dirigée à découvert sur l'opérateur.** Le capot de protection sert à protéger l'opérateur contre les fragments et un contact involontaire avec la meule.

c) **Les meules doivent uniquement être utilisées pour les applications recommandées. Par exemple : ne meulez jamais avec la face latérale d'une meule tronçonneuse.** Les meules tronçonneuses sont prévues pour l'abrasion de matériau avec l'arête de la meule. L'exercice de forces latérales sur la meule peut la briser.

d) **Utilisez toujours des brides de serrage non endommagées de taille et de forme adaptées à la meule que vous avez choisie.** Les brides adaptées soutiennent la meule et réduisent ainsi le risque d'une rupture de la meule. Les brides pour meules tronçonneuses peuvent différer des brides pour d'autres types de meules.

e) **N'utilisez pas de meules usées conçues pour des appareils électriques de plus grande taille.** Les meules conçues pour des appareils électriques de plus grande taille ne sont pas prévues pour les vitesses de rotation plus élevées des petits appareils électriques et peuvent se briser.

Consignes de sécurité additionnelles pour le tronçonnage

Autres consignes de sécurité spéciales pour le tronçonnage :

a) **Évitez un blocage de la meule tronçonneuse ou une force de pression trop élevée. N'effectuez pas de coupes exagérément profondes.** Une surcharge de la meule tronçonneuse accroît son degré de sollicitation et le risque de gauchissement ou de blocage, et par conséquent le risque de contrecoup ou de rupture de meule.

b) **Évitez la zone devant et derrière la meule tronçonneuse en rotation.** Si vous éloignez de vous la meule tronçonneuse se trouvant dans la pièce à travailler, l'appareil électrique avec meule en rotation peut être projeté directement sur vous en cas de contrecoup.

c) **Si la meule tronçonneuse coince ou si vous interrompez le travail, éteignez l'appareil et tenez-le calmement jusqu'à ce que la meule se soit immobilisée. N'essayez jamais de retirer de la fente de coupe la meule tronçonneuse encore en rotation, cela peut provoquer un contrecoup.** Identifiez et éliminez la cause du coincement.

d) **Ne remettez pas l'appareil électrique en marche tant qu'il se trouve dans la pièce à travailler. Laissez d'abord la meule tronçonneuse parvenir à son régime maximal avant de poursuivre la section avec précautions.** Dans le cas contraire, la meule risque de rester accrochée, de jaillir hors de la pièce à travailler ou de provoquer un contrecoup.

e) **Assurez un appui aux panneaux et pièces à travailler de grande taille pour éviter le risque d'un recul provoqué par une meule tronçonneuse coincée.** Les pièces à travailler de grande taille peuvent fléchir du fait de leur propre poids. La pièce à travailler doit être soutenue des deux côtés de la meule, tant à proximité de la section de tronçonnage qu'au niveau du bord.

f) **Soyez particulièrement prudent pour les coupes «en poche» sur des murs existants ou d'autres zones non visibles.** La meule tronçonneuse plongeant pour la section peut provoquer un contrecoup en sectionnant des conduites de gaz ou d'eau, des conduites électriques ou d'autres objets.

Consignes de sécurité additionnelles pour le polissage

Consignes de sécurité spéciales pour le polissage:

a) **N'admettez en aucun cas des pièces lâches sur le capot de polissage, en particulier des cordons de fixation. Rangez ou raccourcissez les cordons de fixation.** Les cordons de fixation lâches entraînés par la rotation peuvent happer vos doigts ou se coincer dans la pièce à travailler.

Consignes de sécurité additionnelles pour le travail avec les brosses métalliques

Consignes de sécurité spéciales pour le travail avec les brosses métalliques :

a) **Notez que la brosse métallique perd aussi des morceaux de fil pendant l'usage normal. Ne sollicitez pas excessivement les fils métalliques en exerçant une trop forte pression.** Les fragments de fil métallique projetés pénètrent très facilement dans les vêtements fins et/ou la peau.

b) **Si un capot de protection est recommandé, empêchez que capot de protection et brosse métallique puissent se toucher.** Les brosses circulaires et les brosses boisseau peuvent accroître leur diamètre du fait des forces centrifuges.

Descrizione	RUER 8/180 SI 230 V Macchina ad albero flessibile	RU 8/180 SI 230 V Macchina ad albero flessibile
Condice prodotto	**85205710**	**85205700**
EAN	**4007220807408**	**4007220657669**
Motore universale per corrente alternata monofase		
Potenza assorbita	1020 Watt	
Potenza erogata	600 Watt	
Classe di protezione	2	
Tensione	230 Volt	
Frequenza	50-60 Hz	
Avviamento soffice senza strappi	si	
Protezione contro i sovraccarichi	si	
Numero di giri a vuoto	0-18000 min^{-1}	
Stabilizzazione numeri di giri	si	
Peso senza albero	1,650 kg	
Dimensione	222 x 98 x 98 mm	
Livello pressione acustica giro a vuoto sec. ISO 15744	70 dB (A)	
Valori di misura delle vibrazioni ISO8662	< 2,5 m/s^2	
Collegamento per albero	DIN 10 = M10	
Racc.albero fless.	BW 4 ZG DIN 10, BW 6 Z DIN 10, BW 6 ZG DIN 10, BW 7 ZG DIN 10, BW 7 ZGU DIN 10	

Descrizione	KDR 8/180 SI Regulatore numero di giri
Numero de materiale	**85205720**
EAN	**4007220657676**
Tensione	230 Volt
Frequenza	50-60 Hz
Potenza assorbita	1020 Watts
Campo di regolazione	0-18000 min^{-1}
Peso	4,3 kg

Per disegni e liste di ricambi dei nostri sistemi di motorizzazione utensili si rimanda alla nostra home page http://spareparts.pferd.com. Potranno anche essere richiesti scrivendo a info@pferd.com.

Informazioni generali sulla sicurezza:

- Questo manuale tecnico si riferisci alla macchina RU 8/180 SI. È autorizzato a manipolare la macchina esclusivamente personale qualificato secondo EN 60204-1.
- **Lisez l'ensemble des consignes de sécurité et des instructions.** Les négligences dans le respect des consignes de sécurité peuvent provoquer des électrocutions, des incendies et/ou de graves blessures.

Impiego conforme della macchina:

La macchina con numero di giri regolabile in continuo e alberi flessibili a valle comandati manualmente è progettata esclusivamente per lavori leggeri di fresatura, rettifica e lucidatura di metallo e materiale in pietra senza uso di acqua.

Impiego non conforme:

Tutti gli ulteriori impieghi, non indical al precedente punto sono da considerare come non conformi alle prescrizioni e sono pertanto vietati.

Manutenzione:

- Conservare la macchina asciutta e pulita.
- Mantenere sempre libere le aperture di ventilazione.
- Prima di eseguire dei lavori di manutenzione, estrarre sempre la spina dalla presa di rete.
- Cambio delle spazzole in carbon, e sostituzione dei particolari ad usura: questi lavori vengono eseguiti presso il Vostro centro servizio PFERD in modo affidabile e rapidamente.
- Controllare regolarmente i cavi di collegamento. Far sostituire assolutamente i cavi danneggiati.
- I lavori di riparazione devono essere eseguiti da un tecnico elettricista qualificato, in caso contrario si possono avare incidenti e danni all'operatore.
- Eventuali reclamazioni possono essere accettate solo se la macchina ci viene spedita non smontata.

Antes de la puesta en servicio:



- Comprobar el voltaje de la red. La tensión de la fuente de alimentación tiene que coincidir con la incicada en la placa de caracteristicas.
- Controlar el útil de lijar antes del uso.
- El útil de lijar tiene que estar montado en posición cantrada y a tope.
- No sobrepasar en ningún caso el número de revoluciones máximo permitido para el ùtil y el dispositivo de sujeción.
- Observar las disposiciones legales especificas del pais.
- Tome unas medidas de protección adecuadas si al trabajar pudiera generarse polvo combustible, explosivo, o nocivo para la salud. Colóquese una mascarilla antipolvo y, si su aparato viene equipado con la conexión correspondiente, utilice además und equipo de aspiración adecuado.

Condizioni di impiego:

Temperatura d'esercizio: -10 °C al +40 °C
Umidità relativa: 10 % al 95 % non condensata

Riparazione:

Se l'apparecchio dovesse guastarsi, nonostante l'accurata fabbricazione e collaudo, la riparazione deve essere affidata ad un servizio clienti autorizzato PFERD.

Se è necessario utilizzare il cavo di collegamento, questo va realizzato dal produttore o da un suo rappresentante per evitare pericoli legati alla sicurezza.

Accessori:

Nel manuale degli utensili potete trovare gli accessori con i relativi codici. Con riserva di modifiche. In caso di ordine di parti di ricambio per favore indicare il tipo di macchina e il codice dell'articolo.

Non utilizzare accessori non previsti, né consigliati das produttore specificatamente per l'utensile elettrico. Il fatto che un accessorio possa essere fissato al'utensile elettrico non garantisce l'impiego sicuro.

Dicharazione di conformità CE

Dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il presente prodotto corrisponde alle disposizioni applicabili di cui all'ultima pagina delle presenti istruzioni per l'uso.

Garanzia:

Eventuali difetti delle nostre macchine elettriche o pneumatiche e degli accessori vengono corretti tramite la sostituzione o la riparazione gratuita di tutti i pezzi che sono secondo la nostra valutazione difettosi.

Questa garanzia vale al massimo per 12 mesi, tranne disposizioni di legge diverse. Danni o difetti che sono stati causati da un utilizzo non idoneo, usura normale, riparazioni effettuate da altri o l'uso di pezzi di ricambio non originali non vengono riconosciuti e fanno decadere la garanzia. Tutti difetti vengono esclusivamente accettati dopo la restituzione della macchina a noi senza nessun intervento di altri.

Qualsiasi altri diritti di risarcimento di danni non causati dal prodotto stesso sono esclusi.

Immagazzinamento:

Temperatura: -15 °C al +50 °C
Umidità relativa mass.dell'aria: 15 % al 40 %

Smaltimento/Compatibilità ambientale:

La macchina è composta di materiali che possono essere convogliati in processi di riciclo.

Rendere inutilizzabile la macchina prima dello smaltimento.



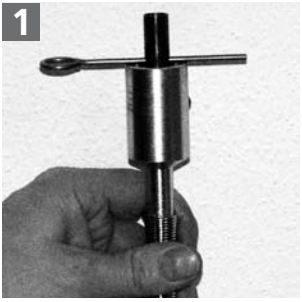
Non gettare la macchina nella spazzatura.

In applicazione delle prescrizioni nazionali, questa macchina deve essere smaltita in modo rispettoso dell'ambiente.

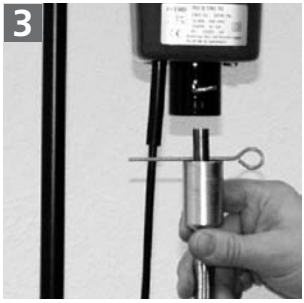
Modifiche/stoccaggio:

Sono riservate le eventuali modifiche!
Conservare le istruzioni per l'uso per futuri utilizzi!

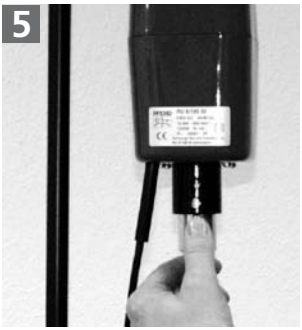
Descrizione	EAN 4007220	Regime min^{-1}	Range di potenza Watt	Accoppiamento lato macchina DIN / diam. mm	Accoppiamento lato impugnatura G / diam. mm	Misure diam. x lungh. mm	Peso netto kg
BW 4 ZG DIN 10	181751	24000-40000	300- 500	10 / 30	16 / 16	13 x 1390	0,600
BW 6 ZG DIN 10	658420	11000-25000	660-1460	10 / 30	16 / 16	16 x 1643	1,150
BW 6 Z DIN 10/DPF oH	657720	11000-24000	600-1460	10 / 30	DPF / 10	12 x 1250	0,800
BW 6 Z DIN 10/SRF oH	657737	11000-24000	600-1460	10 / 30	SRF / 10	12 x 1250	0,800
BW 7 ZG DIN 10	181768	11000-25000	800-1760	10 / 30	22 / 22	18 x 1654	1,510
BW 7 ZGU DIN 10 2 m	181775	11000-25000	800-1760	10 / 30	22 / 22	18 x 2154	2,000











Collegamento dell'albero flessibile al motore:

Per collegare l'albero flessibile, estrarre la spina elettrica al fine di evitare un avviamento involontario della macchina. Per il collegamento dell'albero flessibile procedere come descritto di seguito:

- Prendere l'albero nella mano in maniera tale che l'anima dell' albero, all'estremità superiore, venga spinta fuori di 2-3 centimetri, quindi inserire una spina di fissaggio attraverso il foro trasversale; ora l'anima non può più spostarsi indietro **(figura 1)**.
- Inserire ora una spina di fissaggio nel foro trasversale della flangia del motore **(figura 2)**.
- Condurre l'albero flessibile in direzione della flangia del motore **(figura 3)**
- e avvitare il giunto con anima dell'albero sull'albero motore **(figura 4)**.
- Premere il bottone della molla di arresto, nel giunto per tubi flessibili, e spingere contemporaneamente il giunto per tubi flessibili nella flangia del motore fino a quando il bottone della molla di arresto non scatta in posizione. L'albero ora è fissato **(figura 5)**.
- Scegliere il pezzo manuale desiderato e bloccarlo nell'albero flessibile. Fissare l'utensile nella pinza portautensili del pezzo manuale.
- Fare attenzione a non oltrepassare il numero di giri previsto per l'utensile impiegato.
- Inserire la spina elettrica della macchina nella presa della rete.

Prima di iniziare a lavorare con la macchina, osservare quanto segue relativamente all'uso dell'albero flessibile:

- Far "rodare" l'albero flessibile per alcuni minuti.
- Flettere brevemente l'albero flessibile con movimenti di rollio.
- Alloggiare l'albero flessibile orizzontalmente oppure appenderlo. Evitare pieghe o raggi di curvatura troppo stretti.
- Non sovraccaricare l'albero flessibile.

Indicazioni di sicurezza:

Devono essere tassativamente osservate le disposizioni valide in materia di misure di sicurezza, in particolare:

- assicurarsi che gli utensili siano fissati conformemente alle disposizioni
- non superare in nessun caso il numero di giri max. dell'utensile e del dispositivo di serraggio
- prima di sostituire l'utensile staccare la macchina dalla rete
- indossare occhiali di protezione!

Sviluppo di rumori durante l'impiego:

Se il livello sonoro sul posto di lavoro (livello della pressione acustica) supera gli 85 dB(A), è necessario installare adeguati dispositivi di protezione acustica per l'operatore.

Trattamento:

In generale devono essere evitati: sollecitazioni eccessive, direzioni di rotazione errate e un trattamento improprio.

Durante il trasporto della macchina motrice con albero pieghevole evitare di tirare il tubo di protezione, ma portare il motore fino al nuovo luogo di impiego. Evitare curvature eccessive dell'albero pieghevole con tubo di gomma. Raggi di piegatura inferiori a quelli riportati nella seguente tabella sono dannosi per l'albero e portano a fenomeni di usura.

Ø dell'anima pieghevole:			
in mm:	4	6	7
Raggio di piegatura:			
in cm:	10	14	14

Durante il primo utilizzo dell'albero pieghevole è possibile che questo vibri. Questo non ha nessun significato in quanto l'albero viene piegato durante la spedizione. Le vibrazioni svaniscono durante la fase di rodaggio dopo ca. 15-20 minuti.

Forti movimenti di serpeggiamento e cabrata dell'albero pieghevole indicano la presenza di una eccessiva sollecitazione del medesimo. Si consiglia di ridurre la pressione di lavoro, di utilizzare utensili più piccoli o di aumentare il numero di giri, qualora ciò fosse possibile. In caso contrario deve essere impiegato un albero più potente.

Alberi pieghevoli possono girare solo in una direzione. Normalmente girano verso destra, ovvero in senso orario, guardando il campione dal motore. Osservare la freccetta direzionale sulla macchina motrice.

Lubrificazione:

Dopo max. 100 ore d'esercizio deve essere lubrificata l'anima pieghevole. A tale proposito il grasso vecchio deve essere tassativamente rimosso, utilizzando appositi detergenti e un panno non fibroso (non bambagia). Si consiglia di pulire anche il tubo di protezione mediante un'idonea spazzola per la pulizia dei tubi e un pò di sgrassante, quindi soffiare con aria compressa. Deve essere utilizzato solo grasso con un elevato punto di gocciolamento (si consiglia di acquistare grasso per alberi FT4 dal fabbricante). La lubrificazione dell'anima pieghevole avviene mediante la mano riempita di grasso. Deve essere presente solo uno strato di grasso sottile.

La lubrificazione del cuscinetto sferico nel campione deve essere eseguita solo con apposito grasso per cuscinetti sferici. Durante lo smontaggio del campione osservare tassativamente il corretto montaggio dei dischi centrifughi e di copertura.

In caso di una lubrificazione eccessiva dell'anima pieghevole il grasso in eccesso deve essere condotto nel campione mediante movimento rotatorio dell'anima. Se si infiltra il grasso per alberi, dannoso per i cuscinetti sferici, il campione si surriscalda eccessivamente.

Smontaggio degli alberi:

Rimuovere innanzitutto l'utensileria a mano. Premere in dentro il pulsante d'arresto e staccare dal tubo di protezione (attacco a scorrimento).

Premere in dentro il pulsante d'arresto sul lato motore ed estrarre il tubo di protezione all'indietro. Bloccare l'albero del motore con la muffola prevista mediante chiave a forchetta. Staccare con la 2. chiave a forchetta il giunto dell'anima dalla bobina motrice (albero normale = filettatura a destra).

Usura naturale:

- tubo di protezione consumato
- filo metallico esterno dell'anima consumato fino a 1/2 del diametro
- gioco nel cuscinetto sferico

Trattamento irregolare:

- anima piegata e tubo di protezione piegato a causa di una curvatura forzata.
- rottura dell'anima sul raggio di curvatura maggiore (eventualmente l'anima è scolorita).
- Rottura del tubo di protezione a causa di una eccessiva piegatura.

Riparazioni:

Dato che i giunti dell'anima e dei tubi sono saldamente inseriti, non è possibile eseguire una riparazione. Le parti vengono sostituite interamente, anima e tubo di protezione con giunti. Nell'utensileria a mano devono essere sostituiti i cuscinetti sferici come anche tutti i componenti singoli (vedi disegno).

Indicazioni generali:

Evitare sollecitazioni eccessive dell'albero pieghevole a causa di un lavoro con utensili troppo grandi con un numero di giri troppo basso.

Evitare sollecitazioni eccessive a causa di un lavoro con utensili inseriti con oltre la metà del perimetro. Alla minima pressione o incrinature possono verificarsi sollecitazioni eccessive tali da bruciare il motore o spezzare l'anima pieghevole.

La messa in esercizio dell'albero pieghevole senza la rimozione dei perni e delle chiavi inserite per l'arresto non è possibile. L'anima pieghevole si spezza.

Descrizione	EAN 4007220	Pinza inclusa diam. mm	N. giri max. min^{-1}	Accoppiamento lato impugnatura G / diam. mm	Misure diam. x lungh. mm	Rapporto di trasmissione	Gruppo di pinze	Peso netto kg
Impugnature diritte								
HA 4 ZGB G16	313374	6	40000	16 / 16	19,5 x 110	-	9	0,140
HA 10 ZGE G28	181966	6	18000	28 / 28	33 x 170	-	11	0,515


HA 4 ZGB G16


HA 7 ZGA G22

Impiego conforme della macchina:

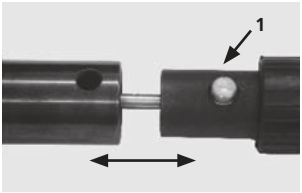
- Le utensili a mano sono adatte per la lavorazione a secco di superfici metalliche. Per il bloccaggio degli utensili abrasivi con gambo cilindrico, per la lucidatura e la satinatura con diametro dell'utensile max. di 250 mm.
- Per tutti gli altri lavori come ad es. la levigatura, la fresatura o la sbavatura il diametro dell'utensile è di max. 55 mm.

Impiego non conforme:

Tutti gli ulteriori impieghi, non indicati al precedente sono da considerare come non conformi alle prescrizioni e sono pertanto vietati.

Instruzioni per il montaggio:

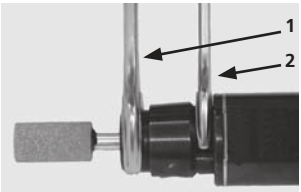
- Utilizzare solo utensili a mano, alberi e utensili abrasivi in condizioni perfette.
- Montare l'utensile a mano sull'albero solo con l'azionamento disinserito e fermo.
- Montare l'utensile abrasivo solo con l'azionamento disinserito e fermo.
- Utilizzare solo i dispositivi di sicurezza idonei per l'utensile a mano.
- Attenersi alle disposizioni vigenti nel paese.



Montaggio/smontaggio dell'utensile a mano:

1) Premere il pulsante di arresto e inserire il giunto flessibile nel foro per l'utensile a mano. Assicurarsi che il pulsante di arresto scatti nella posizione.

Smontaggio dell'utensile a mano seguendo la sequenza al contrario.



Montaggio/smontaggio dell'utensile abrasivo:

1) Fissare il mandrino alla superficie della chiave con una chiave semplice e allentare la pinza portautensili. Inserire il gambo di serraggio dell'utensile abrasivo nella pinza portautensili fino all'arresto.
2) Serrare la pinza portautensili.

Smontaggio dell'utensile abrasivo seguendo la sequenza al contrario.

Descrizione	EAN 4007220	Pinza inclusa diam. mm	N. giri max. min^{-1}	Accoppiamento lato impugnatura G / diam. mm	Misure diam. x lungh. mm	Rapporto di trasmissione	Gruppo di pinze	Peso netto kg
Impugnature angolari								
WZ 4 A G16	323267	3	20000	16 / 16	43 x 111	1:1	10	0,270
WZ 7 B G22	323250	6	17100	22 / 22	55 x 157	1,3:1	6	0,600
WZ 7 45° G22	303900	6	17100	22 / 22	57 x 175	1,3:1	6	0,665

Impiego conforme della macchina:

Gli utensili sono adatte per la lavorazione a secco di superfici metalliche. Per il bloccaggio degli utensili abrasivi con gambo cilindrico per la fresatura, la levigatura, la lucidatura e la sbavatura. Diametro max. dell'utensile: 55 mm.



WZ 4 A G16



WZ 7 B G22



WZ 7 45° G22

Impiego non conforme:

Tutti gli ulteriori impieghi, non indicati al precedente sono da considerare come non conformi alle prescrizioni e sono pertanto vietati.

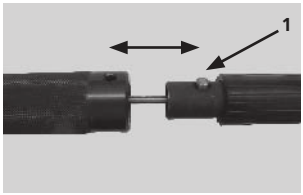
Instruzioni per il montaggio:

- Utilizzare solo utensili a mano, alberi e utensili abrasivi in condizioni perfette.
- Montare l'utensile a mano sull'albero solo con l'azionamento disinserito e fermo.
- Montare l'utensile abrasivo solo con l'azionamento disinserito e fermo.
- Utilizzare solo i dispositivi di sicurezza idonei per l'utensile a mano.
- Attenersi alle disposizioni vigenti nel paese.

Montaggio/smontaggio dell'utensile a mano:

1) Premere il pulsante di arresto e inserire il giunto flessibile nel foro per l'utensile a mano. Assicurarsi che il pulsante di arresto scatti nella posizione.

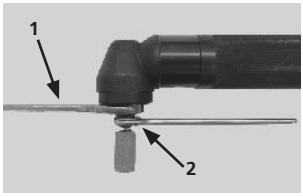
Smontaggio dell'utensile a mano seguendo la sequenza al contrario.



Montaggio/smontaggio dell'utensile abrasivo:

1) Fissare il mandrino alla superficie della chiave con una chiave semplice e allentare la pinza portautensili. Inserire il gambo di serraggio dell'utensile abrasivo nella pinza portautensili fino all'arresto.
2) Serrare la pinza portautensili.

Smontaggio dell'utensile abrasivo seguendo la sequenza al contrario.

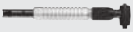


Descrizione	EAN 4007220	Pinza inclusa diam. mm	N. giri max. min^{-1}	Accoppiamento lato impugnatura ... / diam. mm	Misure diam. x lungh. mm	Rapporto di trasmissione	Gruppo di pinze	Peso netto kg
Impugnature diritte								
HA 6 Z DPF/SRF	657751	6	24000	DPF/SRF / 10	24 x 140	-	13	0,131
HA 6 Z SP 3.0 DPF/SRF	657768	3	24000	DPF/SRF / 10	22 x 139	-	-	0,270
Impugnatura angolare								
WZ 6 DPF/SRF	657775	6	18000	DPF/SRF / 10	50 x 170	1,25:1	13	0,225
Impugnature angolari con estremità telescopica								
WZT 6 3.0 DPF/SRF	657782	3	18000	DPF/SRF / 10	35 x 170	1,38:1	14	0,170
WZT 6 45° DPF/SRF	657799	6	18000	DPF/SRF / 10	45 x 200	1,53:1	13	0,210

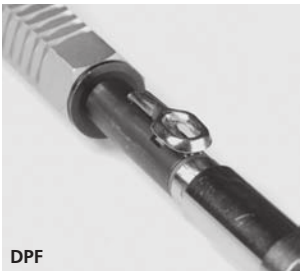

HA 6 Z DPF/SRF

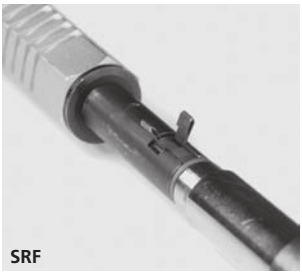

HA 6 Z SP 3.0 DPF/SRF


WZ 6 DPF/SRF


WZT 6 3.0 DPF/SRF


WZT 6 45° 6.0 DPF/SRF


DPF


SRF

Impiego conforme della macchina:

- Le utensili a mano sono adatte per la lavorazione a secco di superfici metalliche. Per il bloccaggio degli utensili abrasivi con gambo cilindrico, per la lucidatura e la satinatura con diametro dell'utensile max. di 80 mm.
- Per tutti gli altri lavori come ad es. la levigatura, la fresatura o la sbavatura il diametro dell'utensile è di max. 32 mm.

Impiego non conforme:

Tutti gli ulteriori impieghi, non indicati al precedente sono da considerare come non conformi alle prescrizioni e sono pertanto vietati.

Instruzioni per il montaggio:

- Utilizzare solo utensili a mano, alberi e utensili abrasivi in condizioni perfette.
- Montare l'utensile a mano sull'albero solo con l'azionamento disinserito e fermo.
- Montare l'utensile abrasivo solo con l'azionamento disinserito e fermo.
- Utilizzare solo i dispositivi di sicurezza idonei per l'utensile a mano.
- Attenersi alle disposizioni vigenti nel paese.

Montaggio/smontaggio dell'utensile a mano:

DPF: premere la molla duplex ed inserire il raccordo per tubo flessibile nel foro dell'impugnatura. Accertarsi che la molla duplex sia scattata in posizione nell'intaglio.

SRF: comprimere l'anello di espansione ed inserire il raccordo per tubo flessibile nel foro dell'impugnatura. Accertarsi che l'anello di espansione sia scattato in posizione nell'incavo.

Smontaggio dell'utensile a mano seguendo la sequenza al contrario.

Montaggio/smontaggio dell'utensile abrasivo:

HA 6 Z DPF/SRF: fissare l'asta filettata all'apposito foro con una chiave a forchetta. Inserire il gambo di serraggio dell'utensile abrasivo nella pinza fino all'arresto. Stringere la pinza con una chiave a forchetta semplice. Togliere la chiave.

HA 6 Z SP 3.0 + 2.35 DPF/SRF: ruotare la leva di serraggio di 90°, rimuovere il gambo ed inserire l'apposito utensile fino all'arresto nella pinza di serraggio. Riportare la leva di serraggio nella posizione iniziale.

Attenzione: Non stringere mai la pinza senza utensile!

WZ 6 DPF/SRF + WZT 6 DPF/SRF: fissare l'asta filettata con la chiave, inserire il gambo di serraggio dell'utensile abrasivo nella pinza fino all'arresto. Stringere la pinza con una chiave a forchetta semplice. Togliere la chiave.

Smontaggio dell'utensile abrasivo seguendo la sequenza al contrario.



Manutenzione preventiva:

WZT 6 3.0 DPF/SRF + WZT 6 45° 6.0 DPF/SRF: Semanais 2-3 gotas de óleo a cair no buraco. Lidar com alguns minutos para ser executado em velocidade lenta e balançá-lo. Como um lubrificante, recomendamos o nosso óleo especial.

- Utilizzare unicamente gli utensili raccomandati da PFERD.
- Attenersi anche alle raccomandazioni di sicurezza del produttore dell'utensile.
- Occorre verificare che il diametro dell'utensile sia consentito e che la velocità massima consentita sia superiore al numero di giri a vuoto o alla velocità impostata della macchina.
- Il gambo dell'utensile deve inserirsi perfettamente nell'attacco corrispondente.
- Occorre serrare l'utensile quanto più profondamente possibile nell'attacco corrispondente. Occorre ridurre la velocità massima consentita quanto maggiore è la lunghezza del gambo e quanto inferiore è la lunghezza di bloccaggio.
- L'utensile montato deve poter ruotare liberamente. Infine occorre effettuare una prova senza carico di min. 30 secondi. Sostituire immediatamente l'utensile se vibra.

Istruzioni di lavoro:

- Al fine di ottenere un risultato di lavoro ottimale, muovere il utensili abrasivi con una leggera pressione in avanti e indietro.
- Una pressione eccessiva diminuisce l'efficienza della utensile a mano e la durata di vita del utensili abrasivi.

Inserimento/disinserimento:

- Fissare bene l'utensile a mano. Inserire l'azionamento.
- Effettuare una prova senza carico per min. 30 secondi.
- Non utilizzare utensili abrasivi che vibrano.
- Durante il funzionamento l'utensile a mano deve sempre essere tenuta in mano.
- Disinserire l'azionamento al termine dei lavori.
- L'utensile continua a funzionare fino a fermarsi dopo che viene disinserito.
- Riporre l'utensile a mano in modo da non provocare danni. Smontare l'utensile a mano dall'albero.

Manutenzione preventiva:

- Tenere sempre pulita l'utensile a mano e conservarla in un luogo asciutto.
- Sostituire le pinze portautensili usurate.

Descrizione	EAN 4007220	N. giri max. impostato min^{-1}	Rapporto di trasmissione	N. giri max. reso min^{-1}	Accoppiamento lato impugnatura G / diam. mm	Filettatura del mandrino	Attacco dell' utensile mm	Peso netto kg
WT 7 E M 14 G22	301708	25000	2,7:1	9300	22 / 22	M14	22,23	0,660



WT 7 E M14 G22

Impiego conforme della macchina:

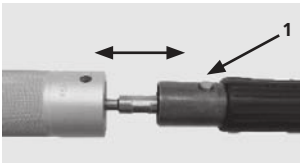
- Agli utensili a mano sono destinate al taglio, all'abrasione ed alla spazzolatura di pezzi in metallo e pietra, senza impiego di acqua.
- L'utensile a mano può essere impiegato esclusivamente con la scocca di protezione e con l'impugnatura supplementare!
- Per la troncatura utilizzare sempre la scocca di protezione per la troncatura. Disponibile su richiesta.

Impiego non conforme:

Tutti gli ulteriori impieghi, non indicati al precedente sono da considerare come non conformi alle prescrizioni e sono pertanto vietati.

Instruzioni per il montaggio:

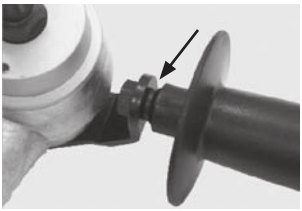
- Utilizzare solo utensili a mano, alberi e utensili abrasivi in condizioni perfette.
- Montare l'utensile a mano sull'albero solo con l'azionamento disinserito e fermo.
- Montare l'utensile abrasivo solo con l'azionamento disinserito e fermo.
- Utilizzare solo i dispositivi di sicurezza idonei per l'utensile a mano.
- Attenersi alle disposizioni vigenti nel paese.



Montaggio/smontaggio dell'utensile a mano:

1) Premere il pulsante di arresto e inserire il giunto flessibile nel foro per l'utensile a mano. Assicurarsi che il pulsante di arresto scatti nella posizione.

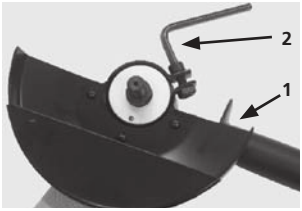
Smontaggio dell'utensile a mano seguendo la sequenza al contrario.



Montaggio/smontaggio dell'utensile a mano supplementare:

Montare/smontare l'utensile a mano supplementare direttamente sull'uten

Smontaggio dell'utensile a mano supplementare la sequenza al contrario.



Montaggio/smontaggio della copertura di protezione:

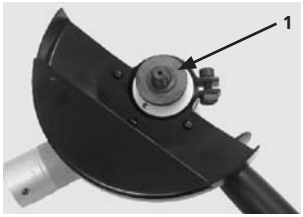
1) Ruotare la copertura di protezione nella posizione desiderata.
2) Per fissarla occorre serrare la vite.

Smontaggio della copertura di protezione seguendo la sequenza al contrario.

Montaggio/smontaggio dell'utensile abrasivo:

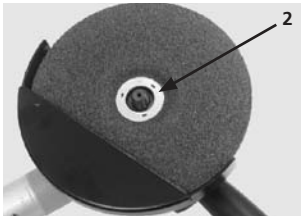
1) Posizionare la flangia di serraggio sul mandrino con la scanalatura longitudinale verso il basso.
2) Appoggiare l'utensile abrasivo. Il collare di centraggio della flangia di serraggio posizionato in alto deve essere inserito perfettamente nel foro dell'utensile abrasivo.
3) Bloccare il mandrino con una chiave semplice.
4) Serrare il dado di registro con l'apposita chiave con intagli.

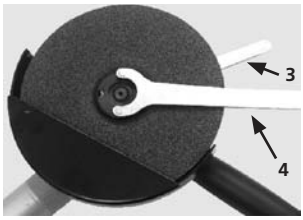
Smontaggio dell'utensile abrasivo seguendo la sequenza al contrario.



Smontaggio dell'utensile abrasivo seguendo la sequenza al contrario.

- Utilizzare unicamente gli utensili raccomandati da PFERD.
- Attenersi anche alle raccomandazioni di sicurezza del produttore dell'utensile.
- Occorre verificare che il diametro dell'utensile sia consentito e che la velocità massima consentita sia superiore al numero di giri a vuoto o alla velocità impostata della macchina.
- Il gambo dell'utensile deve inserirsi perfettamente nell'attacco corrispondente.
- Occorre serrare l'utensile quanto più profondamente possibile nell'attacco corrispondente. Occorre ridurre la velocità massima consentita quanto maggiore è la lunghezza del gambo e quanto inferiore è la lunghezza di bloccaggio.
- L'utensile montato deve poter ruotare liberamente. Infine occorre effettuare una prova senza carico di min. 30 secondi. Sostituire immediatamente l'utensile se vibra.





Istruzioni di lavoro:

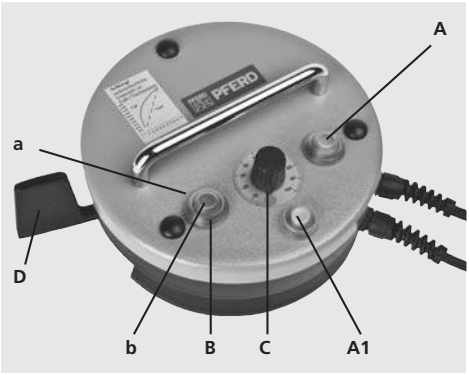
- Al fine di ottenere un risultato di lavoro ottimale, muovere il utensili abrasivi con una leggera pressione in avanti e indietro.
- Una pressione eccessiva diminuisce l'efficienza della utensile a mano e la durata di vita del utensili abrasivi.

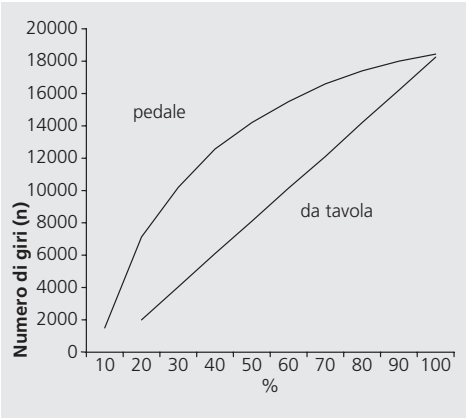
Inserimento/disinserimento:

- Fissare bene l'utensile a mano. Inserire l'azionamento.
- Effettuare una prova senza carico per min. 30 secondi.
- Non utilizzare utensili abrasivi che vibrano.
- Durante il funzionamento l'utensile a mano deve sempre essere tenuta in mano.
- Disinserire l'azionamento al termine dei lavori. L'utensile continua a funzionare fino a fermarsi dopo che viene disinserito.
- Riporre l'utensile a mano in modo da non provocare danni.
- Smontare l'utensile a mano dall'albero.

Manutenzione preventiva:

- Tenere sempre pulita l'utensile a mano e conservarla in un luogo asciutto.
- Sostituire le pinze portautensili usurate.





Il regolatore combinato del numero di giri KDR 8/180 SI può essere impiegato sia come regolatore da tavolo che come regolatore a pedale. Nell'esercizio da tavolo, il numero di giri può essere regolato individualmente mediante il potenziometro. Nell'esercizio con pedale, il numero di giri massimo può essere preimpostato mediante il potenziometro. La regolazione avviene in questo caso mediante il pedale.

A = Interruttore di accensione luminoso
A1 = Protezione contro sottotensioni/riavvii accidentali
B = Interruttore uso a pedale/uso da tavolo
C = Regulatore numero di giri
D = Pedale

Posiziione dell'interruttore B:

Posizione **a**: Regolazione mediante la leva **D**, leva a pedale. In questa posizione il regulatore **C** può essere utilizzato per deliminare il massimo numero die giri.

Posizione **b**: Regolazione da tavolo mediante il regolatore **C**.

Attenzione! Numero di giri differente nell'azionamento a pedale e da tavolo!

Il numero di giri può essere impostato rispettivamente con l'azionamento a pedale o da tavola solo nel corrispondente tipo di utilizzo (uso a pedale o da tavolo): ad es. Uso a pedale: interruttore principale on, pedale su off, impostare il numero massimo di giri desiderato mediante il regolator C. Adesso l'apparecchio è pronto per l'uso.

Quando sono stati eseguiti tutti i passaggi, l'apparecchio è pronto per l'esercizio.

Condizioni operative/Note sulla lavorazione:

Questa macchina è dotata di un dispositivo elettronico e di un interruttore di protezione contro i sovraccarichi e funziona nel modo seguente:

- Avviamento soffice (senza strappi).
- Con l'aumentare della pressione di lavoro, aumenta anche la corrente che scorre nel motore, il che mantiene quasi costante il num.di giri.
- In caso di sovraccarico del motore, il dispositivo elettronico interrom pe immediatamente l'alimentazione di corrente in caso di sovraccarico della macchina. Se il disinserimento automatico viene attivato troppo spesso, ciò significa che la macchina opera in condizioni di sovraccarico.

Protezione contro sottotensioni/riavvii accidentali:

In caso di una breve mancanza della tensione di alimentazione (spina staccata, rete di alimentazione instabile, ecc.), la macchina si arresta. Dopo il ripristino della tensione di alimentazione, la macchina deve essere sbloccata azionando il tasto verde **A1** sul regolatore del numero di giri combinato. La macchina è di nuovo pronta per l'uso.

L'installazione della macchina:

- Agganciare assolutamente la macchina ad un supporto stabile. È consigliato l'uso del nostro treppiede da tavolo TS L1400 o di un supporto mobile. Selezionare l'opzione appropriata. La stabilità, la mobilità al pezzo e l'allineamento del movimento dell'albero flessibile è da osservare. Inoltre, in qualsiasi momento, per fornire un cavo di alimentazione esposta e liberamente mobile! Attorcigliamento deve essere impedito!
- Provvedere ad un ambiente di lavoro asciutto e pulito.
- La macchina non è adatta per la lavorazione all'aperto.
- Allacciare il cavo di collegamento della macchina al dispositivo di controllo mediante il connettore speciale.
- Attenzione! Fare sempre attenzione a collegare un dispositivo di controllo adatto! Pertanto, controllare sempre la targhetta di model lo sulla parte posteriore del dispositivo di controllo corrispondente.
- Assicurarsi che il numero di giri desiderato per l'utensile impiegato e per il pezzo manuale sia consentito.
- Il rispettivo numero di giri è indicato sulla targhetta del num.dei giri.
- Attivare la protezione contro sottotensioni/riavvii accidentali sul regolatore del numero di giri combinato azionando il tasto verde **A1**. Ora la macchina è pronta per l'uso.

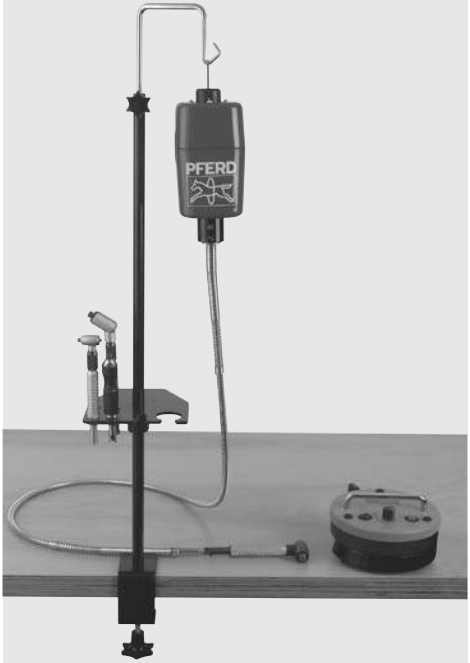
Regolazione del numero di giri d'esercizio:

Attenzione: per motivi di sicurezza, il numero di giri adattato al tipo di utensile e regolato prima della messa in funzione dell'elettroutensile non deve assolutamente essere modificato durante il funzionamento della macchina!

Manutenzione:

- Conservare l'albero flessibile asciutto e pulito.
- In caso di uso quotidiano: lubrificare una volta al mese. Estrarre l'anima dell'albero dalla guaina di protezione. Rimuovere il grasso dall'albero. Lubrificare leggermente con grasso per alberi FT 4 l'anima dell'albero. Lattina da 0,500 kg, EAN 4007220182963.
- I nuovi alberi o gli alberi appena ingrassati hanno bisogno di un periodo di rodaggio.
- Pulire prima dell'uso i giunti a guaina. I giunti a guaina logorati causano maggiori vibrazioni e rumori. In tal caso occorre sostituire la guaina di protezione.

RUER 8/180 SI incl. regolatore numero di giri, sostegno per tavolo e supporto



Presa di rete

Prima di ogni lavoro sulla macchina togliere la presa di rete.





TS L1400
Art.-Nr. 86320001
EAN 4007220657683

Sostegno per tavolo TS L1400:

Il treppiede da tavolo TS L1400 con morsetto da falegname, può essere impiegato su piani di lavoro con una larghezza fino a 65 mm. Mediante l'elemento telescopico, è possibile regolare l'altezza in modo individuale fino a un massimo di 140 cm.

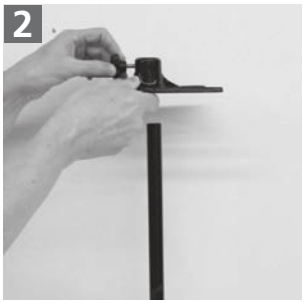
Supporto TSA L1400:

Abbinata allo stativo da tavolo TS L1400, questa superficie di appoggio offre la possibilità di alloggiare i vari pezzi manuali in modo ottimale e a portata di mano.

Montaggio del porta impugnatura nel supporto da tavolo:

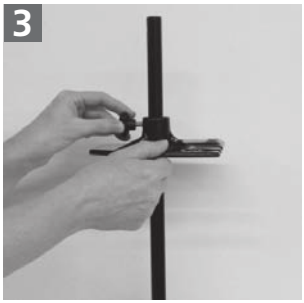
- Allentare il pomello a stella sul cavalletto. Quindi, tirare fuori il gancio telescopico e rimuoverlo completamente **(figura 1)**.
- Prendete il portautensili e allentare il pomello a stella sullo scaffale, con una leggera torsione. Inserire il portautensili sul cavalletto **(figura 2)**.
- Far scorrere il portautensili all'altezza desiderata. Avvitare la vite con pomello a stella **(figura 3)**.
- Posizionare nuovamente il gancio telescopio. Poi mettere il pomello a stella sul tubo del telescopio. Posizionare il gancio all'altezza desiderata e ruotare il pomello a stella con decisione (sul cavalletto) **(figura 4)**. È possibile regolare sia l'altezza del supporto utensile e l'altezza del gancio indipendente.







TSA L1400
Art.-Nr. 86320005
EAN 4007220657690





Raccomandazioni generali di sicurezza per gli utensili elettrici

⚠ **ATTENZIONE**

Leggere tutte le raccomandazioni di sicurezza e le istruzioni. In caso di mancata osservanza delle raccomandazioni di sicurezza e delle istruzioni si possono verificare scosse elettriche, incendi e/o lesioni gravi.

Conservare tutte le raccomandazioni di sicurezza e le istruzioni anche per il futuro. Il concetto di "utensile elettrico" utilizzato nelle raccomandazioni di sicurezza fa riferimento agli utensili elettrici alimentati dalla rete (con cavo di rete) e dalle batterie ricaricabili (senza cavo di rete).

1. **Sicurezza del posto di lavoro**
   a) **Tenere pulito e ben illuminato lo spazio di lavoro.** Il disordine o una illuminazione insufficiente possono causare incidenti.
   b) **Non usare gli utensili elettrici in ambienti in cui c'è rischio di esplosioni e in cui si trovano liquidi, gas o polveri infiammabili.** Gli utensili elettrici danno vita a scintille che possono dar fuoco alla polvere o ai vapori.
   c) **Durante l'impiego dell'utensile elettrico tenere lontani i bambini e altre persone.** In caso di mancata osservanza si può perdere il controllo del dispositivo.
2. **Sicurezza elettrica**
   a) **Il connettore dell'utensile elettrico deve essere adatto alla presa di corrente. Il connettore a spina non va modificato in alcun modo. Non usare connettori a spina adattatori insieme a utensili elettrici con messa a terra di sicurezza.** Connettori a spina non modificati e prese di corrente adatte riducono il rischio di scosse elettriche.
   b) **Evitare il contatto tra il corpo e superfici con messa a terra (per esempio, tubi, radiatori, fornelli e frigoriferi).** C'è un rischio maggiore di scossa elettrica se il corpo ha una messa a terra.
   c) **Tenere gli utensili elettrici lontani dalla pioggia e dall'umidità.** Se l'acqua penetra in un utensile elettrico, c'è un rischio maggiore di scossa elettrica.
   d) **Non usare il cavo per uno scopo diverso da quello previsto (ad esempio, per trasportare l'utensile elettrico, per tenerlo appeso o per estrarre il connettore a spina dalla presa di corrente). Tenere il cavo lontano da fonti di calore, dall'olio, da spigoli taglienti e da componenti mobili.** Cavi danneggiati o aggrovigliati aumentano il rischio di una scossa elettrica.
   e) **Per lavori all'aperto, usare solo prolunghe adatte ad ambienti esterni.** L'impiego di una prolunga adatta agli ambienti esterni riduce il rischio di scosse elettriche.
   f) **Se si deve assolutamente lavorare in ambienti umidi, impiegare un circuito di sicurezza per correnti di guasto.** L'impiego di un circuito di sicurezza per correnti di guasto riduce il rischio di scosse elettriche.
3. **Sicurezza delle persone**
   a) **Fare assolutamente attenzione a quello che si sta facendo e usare sempre il buon senso durante i lavori con un utensile elettrico. Non effettuare lavori con un utensile elettrico se si è stanchi o sotto l'influsso di droghe, alcol o farmaci.** Un momento di distrazione durante l'uso può causare lesioni gravi.
   b) **Indossare sempre l'equipaggiamento personale di sicurezza e gli occhiali protettivi.** Indossando l'equipaggiamento personale di sicurezza come la mascherina parapolvere, le scarpe antiscivolo, il caschetto o le protezioni per l'udito (in base al tipo e all'uso dell'utensile elettrico) c'è un rischio minore di lesioni.
   c) **Evitare una messa in funzione involontaria. Assicurarsi che l'utensile elettrico sia disinserito prima di collegarlo all'alimentazione elettrica e/o alla batteria ricaricabile, prenderlo in mano o trasportarlo.** Se durante il trasporto dell'utensile elettrico si tiene il dito sull'interruttore o se si collega il dispositivo inserito all'alimentazione elettrica, c'è il rischio di incidenti.
   d) **Togliere i dispositivi di regolazione o le chiavi per dadi prima di inserire l'utensile elettrico.** La presenza di un attrezzo o di una chiave in una parte rotante può causare lesioni.
   e) **Evitare posizioni anomale del corpo. Stare in una posizione sicura e mantenere sempre l'equilibrio.** In questo modo è possibile controllare meglio l'utensile elettrico in situazioni impreviste.
   f) **Indossare abiti adatti. Non indossare abiti larghi o gioielli grandi. Tenere i capelli, gli abiti e i guanti lontani dalle parti in movimento.** Gli abiti larghi, i gioielli grandi e i capelli lunghi possono impigliarsi nei componenti in movimento.
   g) **Se è possibile montare dispositivi per l'aspirazione e la raccolta della polvere, assicurarsi che siano collegati e siano utilizzati correttamente.** L'impiego dell'aspirazione della polvere può ridurre i pericoli causati dalla polvere.
4. **Utilizzo e trattamento degli utensili elettrici**
   a) **Non sovraccaricare il dispositivo. Utilizzare l'utensile elettrico adatto per il lavoro che si vuole eseguire.** Con un utensile elettrico adatto si lavora meglio e con maggiore sicurezza nel campo di potenza indicato.
   b) **Non utilizzare un utensile elettrico il cui interruttore è guasto.** Un utensile elettrico che non può più essere inserito o disinserito è pericoloso e va riparato.
   c) **Estrarre il connettore a spina dalla presa di corrente o rimuovere la batteria prima di eseguire la regolazione del dispositivo, di sostituire gli accessori o riporre l'attrezzo.** Queste precauzioni impediscono l'avviamento involontario dell'utensile elettrico.

d) Tenere gli utensili elettrici non impiegati fuori dalla portata dei bambini. Non far utilizzare il dispositivo a persone che non hanno dimestichezza con esso o che non hanno letto le presenti istruzioni. Gli utensili elettrici sono pericolosi se vengono impiegati da persone inesperte.

e) Avere cura degli utensili elettrici. Controllare se le parti in movimento funzionano correttamente e non si incastrino tra loro, se i componenti sono rotti o tanto danneggiati da compromettere il funzionamento. Far riparare i componenti danneggiati prima dell'utilizzo del dispositivo. Molti incidenti sono causati da utensili elettrici la cui manutenzione non è stata eseguita correttamente.

f) Mantenere gli utensili da taglio affilati e puliti. Gli utensili da taglio trattati con cura e dotati di filo tagliente si incastrano meno e possono essere guidati con maggiore facilità.

g) Utilizzare gli utensili elettrici, gli accessori, le punte, eccetera secondo le presenti istruzioni. Tenere in considerazione le condizioni di lavoro e le attività da eseguire. L'impiego degli utensili elettrici per scopi diversi da quelli previsti può dar vita a situazioni pericolose.

5. Manutenzione

a) Far riparare l'utensile elettrico solo da personale qualificato e solo con ricambi originali. In questo modo si garantisce che l'utensile elettrico funzioni in maniera sicura.

Raccomandazioni di sicurezza per tutti gli impieghi

Raccomandazioni di sicurezza generali per la levigatura, la levigatura con carta vetrata, i lavori con le spazzole metalliche, la lucidatura e la troncatura alla mola:

a) Questo utensile elettrico va utilizzato come smerigliatrice, smerigliatrice con carta vetrata, spazzola metallica, lucidatore e dispositivo per la troncatura alla mola. Attenersi a tutte le raccomandazioni di sicurezza, le istruzioni, le figure e a tutti i dati ricevuti insieme al dispositivo. In caso di mancata osservanza delle seguenti istruzioni, si possono verificare scosse elettriche, incendi e/o gravi lesioni.

b) Non utilizzare accessori non previsti, né consigliati dal produttore specificatamente per l'utensile elettrico. Il fatto che un accessorio possa essere fissato all'utensile elettrico non garantisce l'impiego sicuro.

c) La velocità ammessa della punta deve essere elevata almeno quanto la velocità massima indicata dell'utensile elettrico. Gli accessori che funzionano a velocità più elevate di quelle ammesse possono rompersi facendo schizzare via i frammenti.

d) Il diametro esterno e lo spessore della punta devono essere conformi alle misure dell'utensile elettrico. Punte misurate male non possono essere schermate, né controllate in modo sufficiente.

e) Dischi abrasivi, flange, piatti abrasivi o altri accessori devono essere perfetti per il mandrino portamola dell'utensile elettrico. Punte non adatte al mandrino portamola dell'utensile elettrico funzionano a velocità irregolari, vibrano molto e possono causare la perdita del controllo sul dispositivo.

f) Non usare punte danneggiate. Prima dell'uso controllare le punte e i dischi abrasivi per individuare la presenza di scheggiature e crepe; i piatti abrasivi per la presenza di crepe, occlusioni o forte usura; le spazzole matalliche per la presenza di fili allentati o rotti. Se la punta o l'utensile elettrico cade, controllare se è danneggiato o utilizzare una punta non danneggiata. Se la punta è stata controllata e inserita, tenersi lontani dal piano della punta rotante (insieme alle altre persone nelle vicinanze) e far funzionare il dispositivo per un minuto alla velocità massima. Di solito le punte danneggiate si rompono durante questo periodo di test.

g) Indossare l'equipaggiamento personale di sicurezza. In base ai lavori da eseguire indossare la maschera completa, le protezioni per gli occhi o gli occhiali protettivi. Se previsto, indossare la mascherina parapolvere, le protezioni per l'udito, i guanti o il grembiule speciale che tiene lontane le piccole particelle di levigatura e materiale. Gli occhi vanno protetti dai corpi estranei che possono staccarsi in caso di utilizzi particolari. Le maschere parapolvere e di protezione delle vie respiratorie devono filtrare la polvere durante l'utilizzo. Se bisogna stare a lungo in ambienti con elevata rumorosità, si può verificare una perdita dell'udito**.**

h) Fare in modo che le altre persone si trovino a distanza di sicurezza dallo spazio di lavoro. Chiunque entri nello spazio di lavoro deve indossare l'equipaggiamento personale di sicurezza. Frammenti del pezzo in lavorazione o delle punte rotte possono schizzare via causando lesioni anche alle persone all'esterno dello spazio di lavoro.

i) Tenere il dispositivo solo su superfici isolate con una buona presa se si eseguono lavori durante i quali la punta può incontrare conduttori elettrici nascosti o il proprio cavo di rete. Il contatto con un cavo sotto tensione può mettere in tensione anche componenti metallici e causare scosse elettriche.

j) Tenere il cavo di rete lontano dalle punte in rotazione. Se si perde il controllo del dispositivo il cavo di rete si può staccare o impigliare e la mano o il braccio può essere colpito dalla punta rotante.

k) Non posare mai l'utensile elettrico prima che la punta sia completamente ferma. La punta rotante può entrare in contatto con il piano di appoggio. Questo può causare la perdita del controllo sull'utensile elettrico.

l) Non far funzionare l'utensile elettrico mentre lo si trasporta. Gli abiti possono impigliarsi a causa del contatto fortuito con la punta rotante, che può perforare il corpo.

m) Pulire regolarmente le feritoie di ventilazione dell'utensile elettrico. Il ventilatore azionato da un motore aspira la polvere nel corpo. Un grande accu-

mulo di polvere metallica può provocare pericoli di natura elettrica.

n) **Non utilizzare l'utensile elettrico in prossimità di materiali infiammabili.** Le scintille possono far prendere fuoco a questi materiali.

o) **Non usare punte che richiedono refrigeranti liquidi.** L'utilizzo di acqua o altri refrigeranti liquidi può causare scosse elettriche.

NOTA:

la raccomandazione di sicurezza citata sopra non vale per gli utensili elettrici per cui è prevista l'alimentazione di acqua.

Altre raccomandazioni di sicurezza per tutti gli impieghi

Contraccolpi e relative raccomandazioni di sicurezza

Il contraccolpo è una reazione improvvisa in seguito all'aggancio o al bloccaggio di una punta rotante (disco abrasivo, piatto abrasivo, spazzola metallica, eccetera). L'aggancio o il bloccaggio porta a un arresto improvviso della punta rotante. In questo modo un utensile elettrico non controllato viene accelerato nel senso contrario a quello di rotazione della punta nel punto di bloccaggio.

Se, per esempio, un disco abrasivo si aggancia o si blocca nel pezzo in lavorazione, il bordo del disco abrasivo stesso che penetra nel pezzo in lavorazione si incastra causando la separazione del disco o un contraccolpo. Il disco abrasivo si sposta dall'operatore o verso di lui (in funzione del senso di rotazione del disco nel punto di bloccaggio). In questo caso i dischi abrasivi si possono anche rompere.

Il contraccolpo è la conseguenza di un uso errato o improprio dell'utensile elettrico. Questo fenomeno può essere evitato adottando precauzioni adatte, come descritto di seguito.

a) **Tenere bene l'utensile elettrico e mantenere il corpo e le braccia in una posizione tale da riuscire a respingere il contraccolpo. Usare sempre la maniglia supplementare (se presente) per avere il massimo controllo possibile sui contraccolpi o i momenti di reazione in caso di velocità elevate.** L'operatore può controllare i contraccolpi o le forze di reazione con precauzioni adatte.

b) **Non portare la mano nelle vicinanze delle punte rotanti.** La punta può spostarsi sopra la mano in caso di contraccolpo.

c) **Evitare di spostare il corpo nella zona in cui l'utensile elettrico potrebbe muoversi in seguito a un contraccolpo.** Il contraccolpo spinge l'utensile elettrico nella direzione opposta a quella di movimento del disco abrasivo nel punto di bloccaggio.

d) **Lavorare con particolare cautela in corrispondenza di angoli, bordi affilati, eccetera. Fare in modo che le punte non rimbalzino, né si incastrino nel pezzo in lavorazione.** La punta rotante tende a incastrarsi negli angoli, sui bordi affilati o se rimbalza. Questo causa una perdita del controllo o un contraccolpo.

e) **Non utilizzare corone, né lame dentate per segatrice.** Queste punte causano spesso un contraccolpo o la perdita del controllo sull'utensile elettrico.

Raccomandazioni di sicurezza supplementari relative alla levigatura e alla troncatura alla mola

Raccomandazioni di sicurezza particolari relative alla levigatura e alla troncatura alla mola:

a) **Utilizzare esclusivamente abrasivi ammessi per l'utensile elettrico e la calotta di protezione prevista per questi abrasivi.** Gli abrasivi non previsti per l'utensile elettrico possono non essere schermati a sufficienza ed essere poco sicuri.

b) **La calotta di protezione deve essere applicata all'utensile elettrico in modo sicuro ed essere regolata in modo che venga garantita la massima sicurezza (in altre parole, verso l'operatore deve essere rivolta la parte più piccola possibile di abrasivo).** La calotta di protezione deve proteggere l'operatore dai frammenti e dal contatto fortuito con l'abrasivo.

c) **Gli abrasivi possono essere impiegati solo per le possibilità consigliate. Per esempio: non effettuare mai la levigatura con la superficie laterale di un disco troncatore.** I dischi troncatori servono ad asportare il materiale con il bordo del disco. L'effetto delle forze laterali su questi abrasivi li può rompere.

d) **Usare sempre flange di serraggio non danneggiate, dalle dimensioni e dalla forma corrette per il disco abrasivo scelto.** Le flange adatte supportano il disco abrasivo riducendo così il rischio di rottura di quest'ultimo. Le flange per i dischi troncatori possono essere diverse da quelle per altri dischi abrasivi.

e) **Non usare dischi abrasivi usurati con utensili elettrici di grandi dimensioni.** I dischi abrasivi per gli utensili elettrici di dimensioni maggiori non sono studiati per le velocità superiori degli utensili elettrici più piccoli e possono rompersi.

Raccomandazioni di sicurezza supplementari relative alla troncatura alla mola

Altre raccomandazioni di sicurezza particolari relative alla troncatura alla mola:

a) **Evitare il bloccaggio del disco troncatore o una pressione di appoggio troppo elevata. Non effettuare tagli eccessivamente profondi.** Il sovraccarico del disco troncatore aumenta la sollecitazione a carico di quest'ultimo e la tendenza all'angolazione o al bloccaggio e, quindi, la possibilità di un contraccolpo o di una rottura dell'abrasivo.

b) **Evitare la zona davanti e dietro al disco troncatore in rotazione.** Se l'operatore sposta lontano da sé il disco troncatore nel pezzo in lavorazione, in caso di contraccolpo l'utensile elettrico con il disco rotante può spostarsi in modo repentino verso l'operatore stesso.

c) **Se il disco troncatore si incastra o se il lavoro viene interrotto, disinserire il dispositivo e tenerlo fermo fino a quando anche il disco non si arresta. Non provare a estrarre un disco troncatore ancora in movimento dal taglio per evitare un**

contraccolpo. Rilevare ed eliminare la causa del problema.

d) Non inserire di nuovo l'utensile elettrico fino a quando si trova nel pezzo in lavorazione. Far raggiungere al disco troncatore la piena velocità prima di proseguire, con cautela, il taglio. In caso contrario, il disco si può agganciare, uscire dal pezzo in lavorazione o causare un contraccolpo.

e) Sostenere le piastre o i pezzi in lavorazione di grandi dimensioni per ridurre il rischio di contraccolpo causato dal fatto che il disco troncatore è rimasto incastrato. Pezzi in lavorazione di grandi dimensioni possono flettersi a causa del loro stesso peso. Il pezzo in lavorazione deve essere sostenuto su entrambi i lati del disco (quindi sia in prossimità della troncatura, sia sul bordo).

f) Prestare particolare attenzione in caso di "tagli di tasche" in pareti esistenti o in altri settori non visibili dall'esterno. Il disco troncatore da inserire può causare un contraccolpo in caso di tagli in tubazioni del gas o dell'acqua, in cavi elettrici o altri oggetti.

Raccomandazioni di sicurezza supplementari relative alla lucidatura

Raccomandazioni di sicurezza particolari relative alla lucidatura:

a) Non lasciare parti staccate della calotta di lucidatura (in particolare cordoni di fissaggio). Stivare o accorciare i cordoni di fissaggio. I cordoni di fissaggio staccati e che girano possono incastrarsi tra le dita o nel pezzo in lavorazione.

Raccomandazioni di sicurezza supplementari relative ai lavori con le spazzole metalliche

Raccomandazioni di sicurezza particolari relative ai lavori con le spazzole metalliche:

a) Fare attenzione che la spazzola metallica perde pezzi di fili metallici anche durante il normale utilizzo. Non sovraccaricare i fili metallici a causa dell'elevata pressione di appoggio. I pezzi dei fili metallici che si staccano possono penetrare molto facilmente attraverso abiti sottili e/o la pelle.

b) Se viene consigliata una calotta di protezione, evitare che quest'ultima e la spazzola metallica entrino in contatto. Le spazzole circolari e a tazza possono aumentare il loro diametro a causa della pressione di appoggio e della forza centrifuga.

Designación	RUER 8/180 SI 230 V Máquina de eje flexible	RU 8/180 SI 230 V Máquina de eje flexible
Número de material	**85205710**	**85205700**
EAN	**4007220807408**	**4007220657669**
Motor universal para corriente alterna monofásica		
Absorción de potencia	1020 Vatios	
Potencia suministrada	600 Vatios	
Clase de protección	2	
Tensión	230 Voltios	
Frecuencia	50-60 Hz	
Arranque suave para puesta en marcha sin saltos	si	
Protección contra sobrecarga	si	
Num.de revoluciones	0-18000 r.p.m.	
Estabilización de velocidad	si	
Peso sin eje	1,650 kg	
Dimensiones L x A x A	222 x 98 x 98 mm	
Nivel de presión acústica en vació seg. ISO 15744	70 dB (A)	
Valores de medición de vibraciones ISO 8662	< 2,5 m/s²	
Conexión de eje flexible	DIN 10 = M10	
Para ejes flex.tipo	BW 4 ZG DIN 10, BW 6 Z DIN 10, BW 6 ZG DIN 10, BW 7 ZG DIN 10, BW 7 ZGU DIN 10	

Datos técnicos	KDR 8/180 SI Regulador del número de revoluciones
Número de material	**85205720**
EAN	**4007220657676**
Tensión	230 Voltios
Frecuencia	50-60 Hz
Absorción de potencia	1020 Watts
Margen de regulación	0-18000 r.p.m.
Peso	4,3 kg

Usted encontrará los dibujos y las listas de piezas de recambio en nuestra página principal: http://spareparts.pferd.com, también los puede solicitar a través de la siguiente dirección: info@pferd.com

Indicación general relativa a seguridad:

- La presente documentación técnica es válida para la siguente máquina RU 8/180 SI. La máquina debe ser manejada únicamente por personal qualificado según la norma EN 60204-1.
- **Lea todas las advertencias de seguridad e instrucciones.** Las negligencias al cumplir las advertencias de seguridad e instrucciones pueden causar una descarga eléctrica, incendio y/o lesiones graves.

Uso conforme al previsto:

La máquina con el número de revoluciones ajustable gradualmente y los siguientes árboles flexibles de conducción manual está prevista exclusivamente para trabajos ligeros de fresado, lijado y pulido de metal y materiales de piedra sin utilizar agua.

Uso no conforme al previsto:

Todo uso distinto a lo descrito punto se considera no conforme al previsto, por lo que no está permitido.

Mantenimiento:

- Guardar la máquina siempre en un lugar y estado seco y limpio
- Las aberturas del aire de refrigeración tienen que mantenerse descubiertas.
- Antes de todo trabajo de mantenimiento se tiene que desenchufar el conector de la caja de enchufe.
- Cambio de escobillas de autodesconexión y de piezas de desgaste: estos trabajos los realiza su Centro de Servicio PFERD con rapidez y precisión.
- Controlar regularmente el cable de conexión. Los cables de conexión dañados se tienen que renovar inmediatamente.
- Las reparaciones sólo deben ser llevadas a cabo por un electricista capacitado, ya que de lo contrario se pueden producir accidentes que perjudiquen al usuario.
- Las reclamaciones sólo serán reconocidas y aceptadas, cuando la máquina sea enviada sin desmontarla.

Antes de la puesta en servicio:



- Comprobar el voltaje de la red. La tensión de la fuente de alimentación tiene que coincidir con la incicada en la placa de caracteristicas.
- Controlar el útil de lijar antes del uso.
- El útil de lijar tiene que estar montado en posición cantrada y a tope.
- No sobrepasar en ningún caso el número de revoluciones máximo permitido para el ùtil y el dispositivo de sujeción.
- Observar las disposiciones legales especificas del pais.
- Tome unas medidas de protección adecuadas si al trabajar pudiera generarse polvo combustible, explosivo, o nocivo para la salud. Colóquese una mascarilla antipolvo y, si su aparato viene equipado con la conexión correspondiente, utilice además und equipo de aspiración adecuado.

Condiciones de operación:

Gama de temperaturas en servicio: -10 °C a +40 °C
Humedad relativa del aire: 10 % a 95 % no condensados

Reparación:

Este aparato ha sido fabricado y comprobado con el máximo esmero. Si a pesar de ello se produjera una averla, la reparación deberá ser realizada por un servicio técnico autorizado PFERD.

Cuando sea necesario sustituir el cable de conexión, dicha sustitución debe realizarla el fabricante o su representante para evitar peligros potenciales para la seguridad.

Accesorios:

Encontrará los accesorios y su descripción para realizar el pedido en el Manual Herramienta PFERD. Salvo modificaciones. Al pedier repuestos indique por favor la máquina y el código del artículo.

No utilice ningún accesorio que no esté previsto y recomendado especialmente para esta herramienta eléctrica por el fabricante. Solamente por el hecho de que se pueda montar el accesorio en su herramienta eléctrica, no se garantiza ningún uso seguro.

Declaracion de conformidad CE

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que este producto cumple con las disposiciones pertinentes detalladas en la última página de estas instrucciones de servicio.

Garantia:

Por daños en máquinas eléctricas y de aire a presión y correspondientes accesorios, nos responsabilizamos de ellos en el sentido de que, partiendo de nuestra evaluación y peritaje, reparamos gratuitamente o reponemos todas aquellas piezas que están afectadas por daños materiales.

Estas reclamaciones por daños materiales las concedemos durante un plazo de 12 meses, como máximo. Dicho plazo no es válido en tanto la ley prescriba períodos más largos. No asumiremos responsabilidades en concepto de daños que, en este tiempo, hayan sido provocados por un tratamiento inadecuado, desgaste natural, utilización de piezas ajenas a la marca o mantenimiento en talleres de terceros. Solamente se podrán tener en cuernta las reclamaciones si se nos envía la máquina sin abrir.

Quedan excluidas otras reclamaciones, especialmente las referidas a reposición de daños, que no han sido generados directamente con el producto.

Almacenaje:

Gama de temperaturas: -15 °C a +50 °C
Humedad relativa máx.del aire: 15 % a 40 %

Eliminación/Compatibilidad con el medio ambiente:

Está máquina se ha construido con materiales que se pueden someter a un proceso de reciclaje.

Inutilizar la máquina antes de su gestión como residuo.



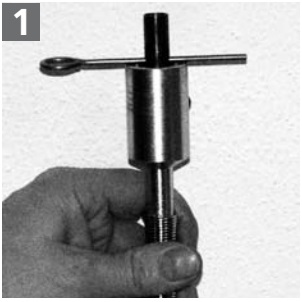
No tirar la máquina a la basura.

La legislación nacional exige que esta máquina se someta a un reciclaje que no perjudique el medio ambiente.

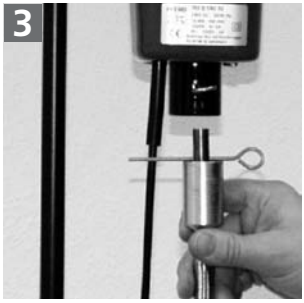
Cambios/Almacenamiento:

¡Salvo modificaciones!
¡Guardar esta documentación para un uso futuro!

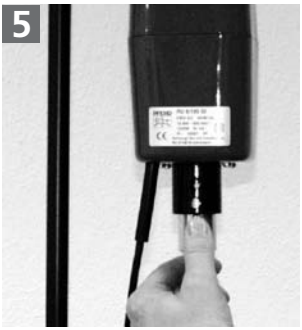
Designación	EAN 4007220	Rango de revoluciones r.p.m.	Potencia Vatios	Acoplamiento del motor DIN / Ø mm	Acoplamiento empuñadura G / Ø mm	Dimensión Ø x longitud mm	Peso neto kg
BW 4 ZG DIN 10	181751	24000-40000	300- 500	10 / 30	16 / 16	13 x 1390	0,600
BW 6 ZG DIN 10	658420	11000-25000	660-1460	10 / 30	16 / 16	16 x 1643	1,150
BW 6 Z DIN 10/DPF oH	657720	11000-24000	600-1460	10 / 30	DPF / 10	12 x 1250	0,800
BW 6 Z DIN 10/SRF oH	657737	11000-24000	600-1460	10 / 30	SRF / 10	12 x 1250	0,800
BW 7 ZG DIN 10	181768	11000-25000	800-1760	10 / 30	22 / 22	18 x 1654	1,510
BW 7 ZGU DIN 10 2 m	181775	11000-25000	800-1760	10 / 30	22 / 22	18 x 2154	2,000











Acoplamiento del árbol flexible al motor:

Acople el árbol flexible después de haber desenchufado el conector de la red para evitar un arranque involuntario de la máquina. Para acoplar el árbol flexible, proceda del modo que se describe a continuación:

- Coja el árbol flexible en la mano de tal modo que el alma del árbol sobresalga por el extremo superior 2 hasta 3 centímetros, e inserte entonces un pasador de retención a través del taladro transversal; de ese modo, el alma del árbol ya no podrá retroceder más **(Figura 1)**.
- Inserte ahora un pasador de retención en el taladro transveral de la brida del motor **(Figura 2)**.
- Conduzca el árbo flexible en dirección de la brida del motor **(Figura 3)**,
- y atornille el acoplamiento del alma del árbol en el árbol del motor **(Figura 4)**.
- Presione el botón del muelle de bloqueo en el acoplamiento del tubo flexible e introduzca al mismo tiempo el acoplamiento del tubo flexible en la brida del motor hasta que el botón del muelle de bloqueo encaje. Con esto, el árbol estará ahora fijado **(Figura 5)**.
- Elija la pieza de mano deseada y asegúrela en el árbol flexible. Sujete su herramienta en la pinza de sujeción de la pieza de mano.
- Tenga cuidado de no exceder nunca el número de revoluciones que está previsto para la herramienta utilizada.
- Enchufe el conector de red de la máquina en la caja de enchufe.

Antes de trabajar con la máquina, observe por favor lo siguiente para manejar el árbol flexible:

- Deje que marchar el árbol flexible algunos minutos hasta que se "adapte".
- Abatane brevemente el árbol flexible dándole movimientos de balanceo.
- Almacene el árbol flexible lo mejor en posición horizontal o suspendido. Evite dobladuras o radios de flexión demasiado pequeños.
- No sobrecargue el árbol flexible.

Instrucciones de seguridad:

En evitación de accidentes observe las siguientes medidas de seguridad basicas:

- solo se deben utiliza herramientas sin excentricidad y se debera
- observar que la velocidad no sobrepase la maxima admisible circunferencial.
- es conveniente aplicar la herramienta con suavidad sobre el punto de trabajo.
- pongase gafas protectoras!

Nivel de ruidos:

El ruido en el punto de trabajo (nivel de ruidos) puede sobrepasar 85 dB(A); en este caso es necesario tomar medidas de protección contra el ruido para el usuario del aparato.

Manejos:

Básicamente deben evitarse sobrecargas, giros en dirección contraria y tratos rudas.

Al trasladar la máquina de accionamiento con eje flexible, no debe tirarse de la funda protectora del eje, sino llevar el motor a su nuevo lugar de trabajo. Debe evitarse que el eje flexible con funda de goma se someta a curvaturas fuertes. Radios de curvatura más pequeños que los indicados en la siguente tabla con perjudiciales para el eje y occasionan desgaste prematuro.

Diam. del eje flex.:			
en mm:	4	6	7
Radio curvatura:			
en cm:	10	14	14

En la primera utilización del eje flexible, es posible que se produzca un fuerte rateo. Esto no tiene ninguna importancia, siendo consecuencia de que el eje en su envio va doblado. El rateo desaparece una vez haya rodado aprox. 15-20 minutos.

Fuertes movimientos oscilatorios y encabritamientos del eje flexible son señal de sobrecarga. Debe redurcirse la presión de trabajo, utilizar herramientas más pequeñas ó elevar las revoluciones si es posible. Sino hay que utilizar un eje mayor.

Los ejes flexibles solo pueden trabajar en uns sentido de giro normal es el giro a derechas, es decir, sentido de giro como las agujas del reloj, visto desde el accionamiento hacia la empuñadura. Debe tenerse en cuenta la flecha del sentido de giro de la máquina accionadora.

Lubrificación:

Después de como 100 horas de servicio, el eje flexible debe ser lubrificado de nuevo. Para ello es impredincible quitar toda la grasa vieja, para lo que se utiliza desengrasante y un trapo que no se deshile (no hilachas). También es apropriado limpiar la manguera protectora con un cepillo de limpiar angueras y algùn desengrasante, después purgar mediante aire de presión. Debe utilizarse únicamente grasa con un elevado punto de goteo (aconse jamos adquirir del fabricante grasa para eje FT4). La forma más adecuada de lubrificar el alma flexible es haciéndola pasa por lo mano untada con la grasa. Debe quedar únicamente una fina capa de grasa.

La lubrificación de los cojinetes en la empuñaduras, debe hacerse solo con grasa para cojinetes de primera calidad. Al desmontar y montar la empuñadura hay que tener muy en cuenta la correcta colocación de las arandelas de cierre y giratorias.

Si se lubrifica demasiado el alma flexible, la grasa sobrante es llevada hasta la empuñadura debido al movimiento rotatorio del alma. Esta grasa del alma es perjudicial para los cojinetes y puede provocar und excesivo calentamiento de la empuñadura.

Desmontaje de los ejes:

Primeramente sacar portaútiles. Forzar botón de retención y retirar de la manguera protectora (empalme de deslizamiento).

Forzar botón de retención en parte lateral del motor y sacar hacia atrás manguera protectora. Mediante llave clavija se debe bloquear el àrbol del motor por el manguito de conexión. Con la 2a llave clavija soltar el acoplamiento alma del husillo de accionamiento (àrbol normal = rosca derecha).

Desgaste natural:

- Funda protectora rota por desgaste
- Desgaste hasta la mitad del diámetro de los alambres de acero exteriases del alma
- Holgura de cojinetes

Manejo inacuado:

- Alma y funda protectora retorcidas, debido a curvaturas forzadas
- Rotura del alma por el radio de curvatura más fuerte (El alma incluso puede haberse azulado)
- Rotura de la funda protectora, debido a doblez forzado.

Reparaciones:

Como los acoplamientos de almas y fundas, van firmemente embutidas, no es posible su reparación. Estas partes se recambian totalmente terminadas con sus acoplamientas. En la empuñaduras pueden cambiarse sin dificultad tanto los rodamientos como todas la demas piezas (ver dibujo).

Indicaciones generales:

Hay que evitar sobrecargas del eje flexible por trabajar con herramientas demasiado grandes con velocidades demasiado reducidas.

También debe evitarse sobrecarga del eje, debido a trabajar con herramientas que están aplicando con un contacto superior a la mitad de su perimetro. Incluso con minimas presiones ò enganches pueden producirse sobrecargas tan fuertes, que el motor de accionamiento se queme o el alma flexible se parta.

Es imposible poner en servicio el eje flexible sin quitar el permo y llaves utilizadas para enclavamiento. El alma flexible se romperia.

Designación	EAN 4007220	Incluye pinza de Ø mm	r.p.m. máx.	Acoplamiento empuñadura G / Ø mm	Dimensión Ø x longitud mm	Relación de transmisión	Grupo de pinzas	Peso neto kg
Empuñaduras rectas								
HA 4 ZGB G16	313374	6	40000	16 / 16	19,5 x 110	-	9	0,140
HA 10 ZGE G28	181966	6	18000	28 / 28	33 x 170	-	11	0,515



HA 4 ZGB G16



HA 7 ZGA G22

Uso conforme al previsto:

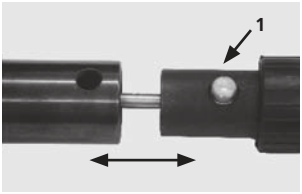
- Los portaútiles se han concebido para mecanizar en seco superficies metálicas. Para la sujeción de útiles para lijar con mango cilíndrico, para el pulido y satinado con un diámetro máx. de 250 mm.
- Para todos los trabajos restantes como, por ejemplo rectificado, fresado o desbarbado el diámetro máx. de útil es de 55 mm.

Uso no conforme al previsto:

Todo uso distinto a lo descrito se considera no conforme al previsto, por lo que no está permitido.

Instrucciones de montaje:

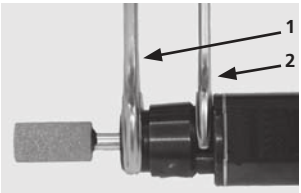
- Sólo se deben utilizar portaútiles, ejes y útiles para lijar en perfecto estado.
- El montaje del portaútiles en el eje se debe realizar sólo con el accionamiento parado y desconectado.
- El montaje de l'útil para lijar se debe realizar sólo con el accionamiento parado y desconectado.
- Es imprescindible utilizar los dispositivos de protección determinados para el portaútil.
- Se deben observar las especificaciones para cada país.



Montaje/desmontaje del portaútil:

1) Presionar el botón de bloqueo e introducir el acoplamiento de la manguera en el orificio del portaútil. Asegúrese de que el botón de bloqueo esté encastrado.

Desmontaje del portaútil en el orden inverso.



Montaje/desmontaje de l'útile para lijar:

1) Sujetar el husillo con una llave de una boca por las caras de agarre y soltar la mordaza útile para lijar. Introducir el vástago de sujeción de l'útile para lijar hasta el tope en la mordaza útile para lijar.
2) Apretar la mordaza útile para lijar.

Desmontaje de l'útile para lijar en el orden inverso.

Designación	EAN 4007220	Incluye pinza de Ø mm	r.p.m. máx.	Acoplamiento empuñadura G / Ø mm	Dimensión Ø x longitud mm	Relación de transmisión	Grupo de pinzas	Peso neto kg
Empuñaduras angulares								
WZ 4 A G16	323267	3	20000	16 / 16	43 x 111	1:1	10	0,270
WZ 7 B G22	323250	6	17100	22 / 22	55 x 157	1,3:1	6	0,600
WZ 7 45° G22	303900	6	17100	22 / 22	57 x 175	1,3:1	6	0,665

Uso conforme al previsto:

Los portaútiles se han concebido para mecanizar en seco superficies metálicas. Se pueden fijar en ellos útiles para lijar con vástago cilíndrico para fresar, lijar, pulir y desbarbar. Diámetro máximo del útil: 55 mm.



WZ 4 A G16



WZ 7 B G22



WZ 7 45° G22

Uso no conforme al previsto:

Todo uso distinto a lo descrito se considera no conforme al previsto, por lo que no está permitido.

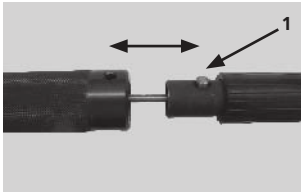
Instrucciones de montaje:

- Sólo se deben utilizar portaútiles, ejes y útiles para lijar en perfecto estado.
- El montaje del portaútiles en el eje se debe realizar sólo con el accionamiento parado y desconectado.
- El montaje de l'útil para lijar se debe realizar sólo con el accionamiento parado y desconectado.
- Es imprescindible utilizar los dispositivos de protección determinados para el portaútil.
- Se deben observar las especificaciones para cada país.

Montaje/desmontaje del portaútil:

1) Presionar el botón de bloqueo e introducir el acoplamiento de la manguera en el orificio del portaútil. Asegúrese de que el botón de bloqueo esté encastrado.

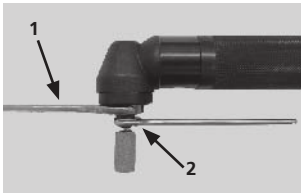
Desmontaje del portaútil en el orden inverso.



Montaje/desmontaje de l'útile para lijar:

1) Sujetar el husillo con una llave de una boca por las caras de agarre y soltar la mordaza útile para lijar. Introducir el vástago de sujeción de l'útile para lijar hasta el tope en la mordaza útile para lijar.
2) Apretar la mordaza útile para lijar.

Desmontaje de l'útile para lijar en el orden inverso.

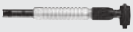


Designación	EAN 4007220	Incluye pinza de Ø mm	r.p.m. máx.	Acoplamiento empuñadura ... / Ø mm	Dimensión Ø x longitud mm	Relación de transmisión	Grupo de pinzas	Peso neto kg
Empuñaduras rectas								
HA 6 Z DPF/SRF	657751	6	24000	DPF/SRF / 10	24 x 140	-	13	0,131
HA 6 Z SP 3.0 DPF/SRF	657768	3	24000	DPF/SRF / 10	22 x 139	-	-	0,270
Empuñaduras angulares								
WZ 6 DPF/SRF	657775	6	18000	DPF/SRF / 10	50 x 170	1,25:1	13	0,225
Empuñaduras angulares telescópicas								
WZT 6 3.0 DPF/SRF	657782	3	18000	DPF/SRF / 10	35 x 170	1,38:1	14	0,170
WZT 6 45° DPF/SRF	657799	6	18000	DPF/SRF / 10	45 x 200	1,53:1	13	0,210

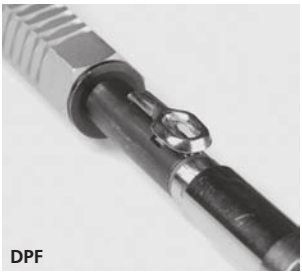

HA 6 Z DPF/SRF

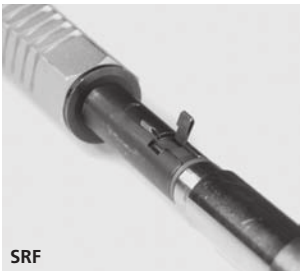

HA 6 Z SP 3.0 DPF/SRF


WZ 6 DPF/SRF


WZT 6 3.0 DPF/SRF


WZT 6 45° 6.0 DPF/SRF


DPF


SRF

Uso conforme al previsto:

- Los portaútiles se han concebido para mecanizar en seco superficies metálicas. Para la sujeción de útiles para lijar con mango cilíndrico, para el pulido y satinado con un diámetro máx. de 80 mm.
- Para todos los trabajos restantes como, por ejemplo rectificado, fresado o desbarbado el diámetro máx. de útil es de 32 mm.

Uso no conforme al previsto:

Todo uso distinto a lo descrito se considera no conforme al previsto, por lo que no está permitido.

Instrucciones de montaje:

- Sólo se deben utilizar portaútiles, ejes y útiles para lijar en perfecto estado.
- El montaje del portaútiles en el eje se debe realizar sólo con el accionamiento parado y desconectado.
- El montaje de l'útil para lijar se debe realizar sólo con el accionamiento parado y desconectado.
- Es imprescindible utilizar los dispositivos de protección determinados para el portaútil.
- Se deben observar las especificaciones para cada país.

Montaje/desmontaje del portaútil:

DPF: Presionar el muelle dúplex e introducir el acoplamiento de empalme en el taladro del portaútil. Asegurarse de que el muelle dúplex esté encajado en la muesca.

SRF: Comprimir el resorte para el anillo de expansión e introducir el acoplamiento de empalme en el taladro del portaútil. Asegurarse de que el resorte del anillo de expansión encaje en la entalladura.

Desmontaje del portaútil en el orden inverso.

Montaje/desmontaje de l'útile para lijar:

HA 6 Z DPF/SRF: Fijar el husillo el el taladro previsto con la llave de espigas frontales. Encajar la caña de sujeción del útil para lijar en la pinza portapieza hasta el tope. Apretar a fondo la pinza portapieza con la llave de una boca.

HA 6 Z SP 3.0 + 2.35 DPF/SRF: Girar la palanca de sujeción 90°, quitar la caña e insertar la respectiva herramienta en la pinza portapieza hasta el tope. Reposicionar la palanca de sujeción a la posición inicial.

Atención: ¡No apretar nunca la pinza portapieza sin herramienta!

WZ 6 DPF/SRF + WZT 6 DPF/SRF: Fijar el husillo con la llave, encajar la caña de sujeción del útil para lijar en la pinza portapieza hasta el tope. Apretar a fondo la pinza portapieza con la llave de una boca. Quitar la llave.

Desmontaje de l'útile para lijar en el orden inverso.



Maintenimiento preventivo:

WZT 6 3.0 DPF/SRF + WZT 6 45° 6.0 DPF/SRF: Semanal 2-3 gotas de aceite a caer en el agujero. Maneje unos minutos para correr a baja velocidad y el swing. Como lubricante, le recomendamos nuestro aceite especial.

- Utilizar sólo las útiles recomendadas por PFERD.
- Se deben tener en cuenta siempre las indicaciones de seguridad del fabricante de l'útil.
- Se debe comprobar que el diámetro de l'útil es admisible y que el régimen de revoluciones máximo admisible es superior al régimen de ralentí o al número de revoluciones de la máquina ajustado.
- El vástago de útile para lijar debe adaptarse con total precisión al portaútiles para lijar.
- Se debe tensar la útile para lijar lo más profundamente posible en el portaútile para lijar. El régimen de revoluciones máximo permitido se debe reducir si la longitud del vástago es mayor y la longitud de sujeción es menor.
- L'útil montada debe poder girar libremente. A continuación se debe ejecutar una prueba de funcionamiento sin carga de una duración min. de 30 segundos. Sustituir sin dilación una útil que vibre.

Indicaciones para el trabajo:

- Para conseguir un resultado de lijado óptimo, mover el útiles para lijar uniformemente en todas direcciones ejerciendo una ligera presión.
- Si se ejerce una presión excesiva disminuyen el rendimiento de la útile para lijar y la duración del útiles para lijar.

Conexión/desconexión:

- Sujetar el portaútil. Conectar el accionamiento.
- Ejecutar una prueba de funcionamiento sin carga de una duración min. de 30 segundos.
- No utilizar útiles para lijar que vibren.
- Durante el funcionamiento se debe sujetar siempre el portaútil con las manos.
- Una vez terminado el trabajo, desconectar el accionamiento.
- L'útil sigue funcionando después de desconectar la máquina.
- Depositar el portaútil de forma que no pueda haber ningún peligro.
- Desmontar el portaútil del eje.

Maintenimiento preventivo:

- Mantener siempre limpio el portaútil y guardarlo en un lugar seco.
- Sustituir las mordazas útile para lijar desgastadas.

Designación	EAN 4007220	Velocidad del motor n máx. r.p.m.	Relación de transmisión	Nº de revoluciones n máx. r.p.m.	Acoplamiento empuñadura G / Ø mm	Rosca del husillo	Acople de herramientas mm	Peso neto kg
WT 7 E M 14 G22	301708	25000	2,7:1	9300	22 / 22	M14	22,23	0,660



WT 7 E M14 G22

Uso conforme al previsto:

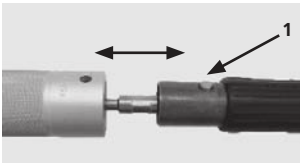
- Los portaútiles están previstas para cortar, desbastar y cepillar materiales de metal y piedra sin uso de agua.
- El portaútil se debe utilizar únicamente estando provista de la cubierta protectora y del mango adicional.
- Para tronzar, utilice siempre la cubierta protectora para tronzar. Disponible a solicitud.

Uso no conforme al previsto:

Todo uso distinto a lo descrito se considera no conforme al previsto, por lo que no está permitido.

Instrucciones de montaje:

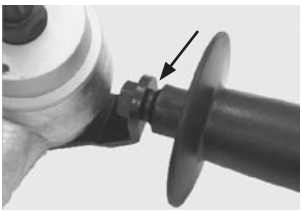
- Sólo se deben utilizar portaútiles, ejes y útiles para lijar en perfecto estado.
- El montaje del portaútiles en el eje se debe realizar sólo con el accionamiento parado y desconectado.
- El montaje de l'útil para lijar se debe realizar sólo con el accionamiento parado y desconectado.
- Es imprescindible utilizar los dispositivos de protección determinados para el portaútil.
- Se deben observar las especificaciones para cada país.



Montaje/desmontaje del portaútil:

1) Presionar el botón de bloqueo e introducir el acoplamiento de la manguera en el orificio del portaútil. Asegúrese de que el botón de bloqueo esté encastrado.

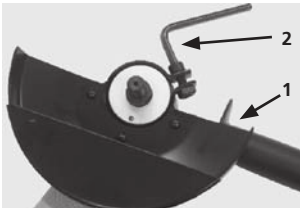
Desmontaje del portaútil en el orden inverso.



Montaje/desmontaje del mango adicional:

Montar/desmontar el mango adicional directamente del mango.

Desmontaje del mango adicional en el orden inverso.



Montaje/desmontaje de la cubierta protectora:

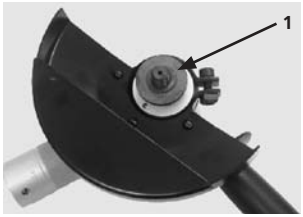
1) Girar la cubierta protectora hasta la posición deseada.
2) Hay que apretar el tornillo para fijarlo.

Desmontaje de la cubierta protectora en el orden inverso.

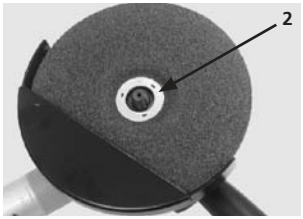
Montaje/desmontaje de la útile para lijar:

1) Colocar la brida tensora con la ranura longitudinal hacia abajo en el husillo.
2) Colocar la útile para lijar. El collar de centraje superior de la brida tensora debe engranarse con total precisión en el orificio de la útile para lijar.
3) Bloquear el husillo con llaves de una boca.
4) Apretar la tuerca tensora con una llave para tuercas de dos agujeros.

Desmontaje de l'útile para lijar en el orden inverso.

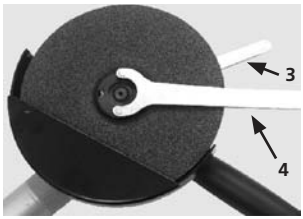


- Utilizar sólo las útiles recomendadas por PFERD.
- Se deben tener en cuenta siempre las indicaciones de seguridad del fabricante de l'útil.
- Se debe comprobar que el diámetro de l'útil es admisible y que el régimen de revoluciones máximo admisible es superior al régimen de ralentí o al número de revoluciones de la máquina ajustado.
- El vástago de útile para lijar debe adaptarse con total precisión al portaútiles para lijar.
- Se debe tensar la útile para lijar lo más profundamente posible en el portaútile para lijar. El régimen de revoluciones máximo permitido se debe reducir si la longitud del vástago es mayor y la longitud de sujeción es menor.
- L'útil montada debe poder girar libremente. A continuación se debe ejecutar una prueba de funcionamiento sin carga de una duración min. de 30 segundos. Sustituir sin dilación una útil que vibre.



Indicaciones para el trabajo:

- Para conseguir un resultado de lijado óptimo, mover el útiles para lijar uniformemente en todas direcciones ejerciendo una ligera presión.
- Si se ejerce una presión excesiva disminuyen el rendimiento de la útile para lijar y la duración del útiles para lijar.

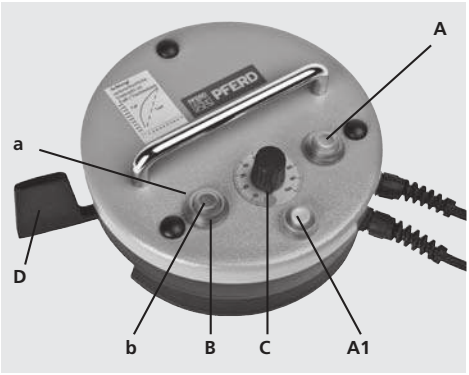


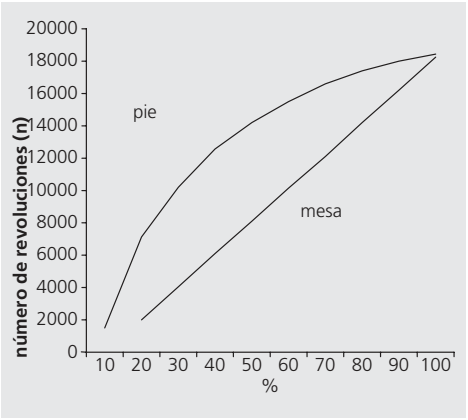
Conexión/desconexión:

- Sujetar el portaútil. Conectar el accionamiento.
- Ejecutar una prueba de funcionamiento sin carga de una duración min. de 30 segundos.
- No utilizar útiles para lijar que vibren.
- Durante el funcionamiento se debe sujetar siempre el portaútil con las manos.
- Una vez terminado el trabajo, desconectar el accionamiento.
- L'útil sigue funcionando después de desconectar la máquina.
- Depositar el portaútil de forma que no pueda haber ningún peligro.
- Desmontar el portaútil del eje.

Maintenimiento preventivo:

- Mantener siempre limpio el portaútil y guardarlo en un lugar seco.
- Sustituir las mordazas útile para lijar desgastadas.





El regulador del número de revoluciones combinado KDR 8/180 SI puede ser utilizado tanto como regulador de mesa y también como regulador de pedal. En el servicio de mesa se puede regular el número de revoluciones individualmente con el potenciómetro. En el servicio por pedal se puede preajustar el número de revoluciones máximo con el potenciómetro. La regulación se efectúa aquí por el pedal.

A = Interruptor de CON./DESC./Interruptor basculante luminoso
A1 = Protección contra la subtensión/protección de rearranque
B = Interruptor basculante,reg. opcional por pedal/des de la mesa
C = Potenciómetro de limitación del número de revoluciones
D = Pedal

Posición del interruptor basculante B:

Posición **a**: Regulación en combinación con la palanca **D**, pedal. En esta posición se puede utilizar adicionalmente el potenciómetro **C** para limitar el número de revoluciones máximo.

Posición **b**: Regulación desde la mesa en combinación con el potenciómetro **C**.

Atención! ¡Distintos números de revolución en el servicio por pedal/desde la mesa!

El ajuste del número de revoluciones limitador deseado en el servicio por pedal o desde la mesa puede ser efectúado sólo según el tipo de servicio (servicio por pedal o desde la mesa). Por ejemplo, servicio por pedal: Interruptor principal conectado, pedal a tope, ajustar el número de revoluciones máximo con el potenciónetro.

La máquina estará ahora lista para el servicio. Una vez de haber ejecutado todos los pasos, el aparato ya estará ahora listo para el servicio.

Condiciones de servicio/instrucciones de trabajo:

La máquina está dotada de un sistema electrónico y una protección contra sobrecargas que funcionan como sigue:

- Garantizan un arranque suave (libre de sacudidas).
- A medida que aumenta la presión de trabajo fluye más corriente por el motor lo que mantiene prácticamente constante el número de revoluciones.
- Si el motor está sobrecargado, el sistema electrónico interrumpe la alimentación eléctrica. La activación frecuente de la descone xión automática es indicio de una sobrecarga de la máquina.

Protección contra la subtensión/protección de rearranque:

La máquina se detendrá debido a un fallo breve de la tensión de alimentación (conector desenchufado, red de alimentación inestable, etc.). Después de restablecer la tensión de alimentación, la máquina tiene que ser reactivada por el regulador combinado del número de revoluciones pulsando la tecla verde **A1**. La máquina estará lista para el servicio.

La instalación de la máquina:

- Coloque la máquina de todas maneras sobre un apoyo robusto. Recomendamos utilizar nuestro soporte de mesa TS L1400 o un bastidor móvil. Seleccione la opción adecuada. La firmeza, la movilidad de la pieza de trabajo y la alineación del movimiento del eje flexible se ha de observar. Además, en cualquier momento para proporcionar un cable de alimentación expuesta y movible libremente! Retorcimientos debe prevenirse!
- Tenga cuidado de un entorno de trabajo seco y limpio.
- La máquina no es adecuada para trabajos al aire libre.
- Enchufe el cable de conexión de la máquina a la unidad de mando por el conector especial.
- ¡Atención – Tenga siempre cuidado de conectar una unidad de mando adecuada! Por eso, compruebe siempre la placa de características en el lado inferior de la respect.unidad de mando.
- Cerciórese de que el número de revoluciones deseado está admitido para la herramienta y la pieza de mano utilizadas.
- De la placa indicadora de la velocidad se desprende el respectivo número de revoluciones.
- Activar la protección contra la subtensión/protección de rearranque en el regulador combinado del número de revoluciones con la tecla verde **A1**. La máquina estará ahora lista para el servicio.

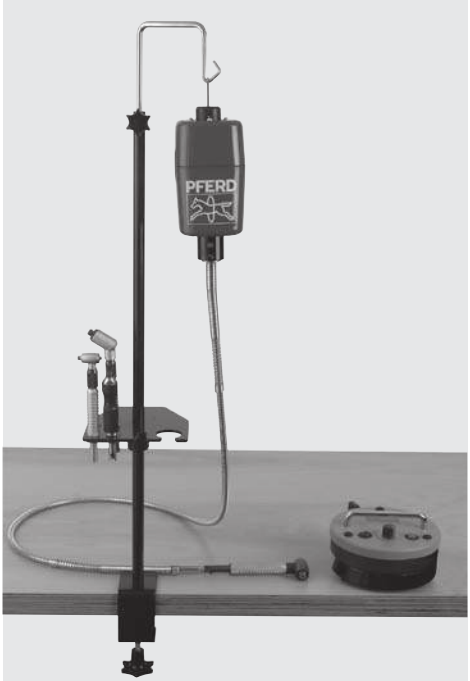
Ajuste del número de revoluciones de trabajo:

Atención: Por motivos de seguridad, no debe modificarse nunca durante el servicio el número de revoluciones fijado con vista a la herramienta y ajustado antes de la puesta en servicio del aparato eléctrico. Desenchufar el conector de la red.

Mantenimiento:

- Guardar el eje flexible en un estado y lugar seco y limpio.
- En un uso diario: Engrasar de nuevo una vez al mes. Extraer el alma de alambre del funda protectora. Retirar la grasa del eje. Engrasar el alma de alambre sólo ligeramente con grasa FT 4 para ejes. Bote 0,500 kg EAN 4007220182963.
- Los ejes nuevos o ejes con un engrase nuevo requieren un tiempo de adaptación.
- Limpiar los acoplamientos de funda antes del uso. Los acoplamientos de funda desgastados traen consigo un aumento de las vibraciones y del ruido. En este caso, cambiar el funda protectora.

RUER 8/180 SI incl. incl. regulador del número de revoluciones, trípode de mesa y soporte



Enchufe de red

Desconectar el enchufe de la red eléctrica.





TS L1400
Art.-Nr. 86320001
EAN 4007220657683



TSA L1400
Art.-Nr. 86320005
EAN 4007220657690

Trípode de mesa TS L1400:

El soporte de mesa TS L1400 con sargento puede ser utilizado sobre tableros de trabajo con un ancho de hasta 65 mm. La altura puede ser variada individualmente por un extensor telescópico hasta máx.140 cm.

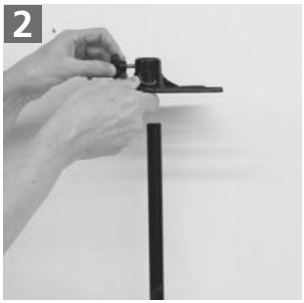
Soporte TSA L1400:

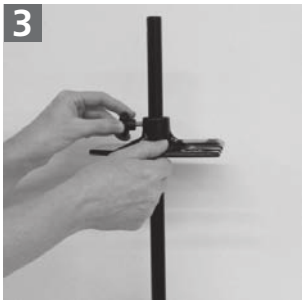
Adaptada al soporte de mesa TS L1400, esta bandeja ofrece la posibilidad de guardar distintas piezas de mano de una manera óptima y a la mano.

Montaje de la bandeja de la herramienta en el soporte de mesa:

- Afloje el botón de estrella en el tubo. A continuación, retire el gancho telescópico y hasta eliminarlo por completo **(Figura 1)**.
- Tome la bandeja de herramientas y suelte el botón de estrella en la plataforma con un pequeño giro. Insertar la bandeja de la herramienta en el soporte **(Figura 1)**.
- Deslice la bandeja de herramientas a la altura deseada. Atornillar con el tornillo de botón de estrella **(Figura 3)**.
- Coloque el gancho telescopio nuevo. A continuación, coloque la perilla de la estrella en el telescopio de nuevo. Colocar el gancho a la altura deseada y gire la perilla en estrella con firmeza (en base). **(Figura 4)**. Se puede ajustar tanto la altura del soporte de la herramienta y la altura del gancho de forma independiente.









Advertencias de seguridad generales para herramientas eléctricas

⚠ **ADVERTENCIA**

Lea todas las advertencias de seguridad e instrucciones. Las negligencias al cumplir las advertencias de seguridad e instrucciones pueden causar una descarga eléctrica, incendio y/o lesiones graves.

Guarde todas las advertencias de seguridad e instrucciones para el futuro. El término "Herramienta eléctrica" utilizado en las advertencias de seguridad se refiere a herramientas eléctricas alimentadas por la red (con cable de red) y a herramientas eléctricas alimentadas por batería (sin cable de red).

1. **Seguridad en el puesto de trabajo**
   a) **Mantenga su área de trabajo limpia y bien iluminada.** El desorden o un área de trabajo mal iluminada pueden causar accidentes.
   b) **No trabaje con la herramienta eléctrica en un entorno con riesgo de explosión en el que se encuentren líquidos, gases o polvos inflamables.** Las herramientas eléctricas generan chispas que pueden inflamar el polvo o los vapores.
   c) **Mantenga a los niños y otras personas alejados al usar la herramienta eléctrica.** Al distraerse se puede perder el control sobre el aparato.
2. **Seguridad eléctrica**
   a) **La clavija de conexión debe encajar en la toma de corriente. No se deberá modificar la clavija de ningún modo. No utilice ningún ladrón junto con herramientas eléctricas con toma de tierra.** Las clavijas no modificadas y las tomas de tierra adecuadas disminuyen el riesgo de una descarga eléctrica.
   b) **Evite el contacto corporal con superficies puestas a tierra como tubos, calefacciones, cocinas y frigoríficos.** Existe un riesgo elevado de sufrir una descarga eléctrica si su cuerpo está puesto a tierra.
   c) **Mantenga alejadas las herramientas eléctricas de la lluvia y la humedad.** Al entrar agua en una herramienta eléctrica aumenta el riesgo de una descarga eléctrica.
   d) **No use el cable para fines extraños tales como para transportar o colgar la herramienta eléctrica, o para desenchufarla de la toma de corriente. Mantenga el cable alejado de fuentes de calor, aceite, aristas vivas o aparatos con piezas en movimiento.** Los cables dañados o enredados aumentan el riesgo de una descarga eléctrica.
   e) **Si trabaja con una herramienta eléctrica al aire libre, utilice solamente cables alargadores apropiados para exteriores.** El uso de un cable alargador apropiado para exteriores disminuye el riesgo de una descarga eléctrica.
   f) **Si no se puede evitar hacer funcionar una herramienta eléctrica en un ambiente húmedo, utilice un interruptor de corriente de defecto.** El uso de un interruptor de corriente de defecto disminuye el riesgo de una descarga eléctrica.
3. **Seguridad de personas**
   a) **Preste atención a lo que está haciendo y sea prudente trabajando con una herramienta eléctrica. No utilice ninguna herramienta eléctrica cuando está cansado o se encuentra bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos.** Un solo momento de no estar atento al usar una herramienta eléctrica puede causar lesiones serias.
   b) **Lleve vestimenta protectora personal y siempre unas gafas de protección.** Al llevar vestimenta protectora personal como máscara contra polvo, zapatos de seguridad antideslizantes, casco protector o cascos de protección auditiva, según el tipo y empleo de la herramienta eléctrica, disminuye el riesgo de sufrir lesiones.
   c) **Evite una puesta en funcionamiento no intencionada. Asegúrese de que la herramienta eléctrica esté apagada antes de conectarla a la alimentación eléctrica y/o batería, de recogerla o transportarla.** Si al transportar la herramienta eléctrica su dedo se encuentra sobre el interruptor o si usted conecta el aparato a la alimentación eléctrica cuando está encendido, esto puede causar accidentes.
   d) **Retire las herramientas de ajuste o llaves de tornillos antes de conectar la herramienta eléctrica.** Una herramienta o llave que se encuentra en una pieza giratoria del aparato puede causar lesiones.
   e) **Evite una postura corporal anormal. Procure adoptar una postura segura y mantenga el equilibrio en todo momento.** Gracias a ello se puede controlar mejor la herramienta eléctrica en situaciones inesperadas.
   f) **Lleve vestimenta apropiada. No lleve vestimenta holgada o joyas. Mantenga el cabello, vestimenta y guantes lejos de las piezas en movimiento.** La vestimenta holgada, joyas o cabellos largos pueden ser atrapados por las piezas en movimiento.
   g) **Si se pueden montar dispositivos aspiradores y colectores de polvo, asegúrese de que éstos estén conectados y sean utilizados correctamente.** El uso de un dispositivo de aspiración de polvo puede disminuir el peligro por polvo.
4. **Uso y manejo de la herramienta eléctrica**
   a) **No sobrecargue el aparato. Utilice para su trabajo la herramienta eléctrica adecuada para el mismo.** Con la herramienta eléctrica adecuada trabajará mejor y más seguro en el margen de potencia indicado.
   b) **No utilice ninguna herramienta eléctrica cuyo interruptor esté defectuoso.** Una herramienta eléctrica que no se puede encender o apagar es peligrosa y deberá ser reparada.
   c) **Retire la clavija de la toma de corriente y/o retire la batería antes de realizar ajustes en el**

aparato, cambiar accesorios o guardar el aparato. Esta medida de precaución evita una conexión no intencionada de la herramienta eléctrica.

d) **Guarde la herramienta eléctrica fuera del alcance de los niños cuando no la use. No permita que utilicen el aparato personas que no estén familiarizadas con el mismo o que no hayan leído estas instrucciones.** Las herramientas eléctricas son peligrosas si son utilizadas por personas inexpertas.

e) **Cuide la herramienta eléctrica con esmero. Compruebe si las piezas móviles funcionan correctamente y que no estén atascadas, y si hay piezas rotas o defectuosas que pueden mermar el funcionamiento de la herramienta eléctrica. Las piezas defectuosas se deberán reparar antes de utilizar el aparato.** Ocurren muchos accidentes causados por herramientas eléctricas mal cuidadas.

f) **Mantenga las herramientas cortantes limpias y afiladas.** Las herramientas cortantes bien cuidadas con filos de corte afilados se atascan menos y se las puede guiar mejor.

g) **Utilice las herramientas eléctricas, los accesorios, los utillajes auxiliares etc. según estas instrucciones. Tenga en cuenta las condiciones de trabajo y la tarea a realizar.** El uso de herramientas eléctricas para otras tareas distintas a la prevista puede llevar a situaciones peligrosas.

5. **Servicio**

a) **Su herramienta eléctrica solamente deberá ser reparada por personal especializado cualificado y con piezas de repuesto originales.** Con ello se garantiza que se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.

Advertencias de seguridad para todos los usos

Advertencias de seguridad comunes para rectificar, lijar, trabajar con cepillos metálicos, pulir y tronzar con la muela:

a) **Esta herramienta eléctrica solamente se debe usar como rectificadora, lijadora, cepillo metálico, pulidora y tronzadora a muela. Observe todas las advertencias de seguridad, instrucciones, ilustraciones y datos que usted ha recibido junto con el aparato.** La no observancia de las siguientes instrucciones puede causar una descarga eléctrica, incendio y/o lesiones graves.

b) **No utilice ningún accesorio que no esté previsto y recomendado especialmente para esta herramienta eléctrica por el fabricante.** Solamente por el hecho de que se pueda montar el accesorio en su herramienta eléctrica, no se garantiza ningún uso seguro.

c) **El número de revoluciones del utillaje auxiliar debe ser por lo menos el mismo que el número máximo de revoluciones indicado en la herramienta eléctrica.** Un accesorio que gire más rápidamente de lo permitido puede romperse y salir despedido.

d) **El diámetro exterior y el grosor del utillaje auxiliar deben corresponder a las indicaciones de medidas de su herramienta eléctrica.** Los utillajes auxiliares incorrectamente dimensionados no se pueden apantallar o controlar suficientemente.

e) **Las muelas abrasivas, la brida, el plato de lijar y otros accesorios deben ajustarse exactamente sobre el husillo portamuela de su herramienta eléctrica.** Los utillajes auxiliares que no se ajustan con precisión sobre el husillo portamuela de la herramienta eléctrica giran de forma irregular, vibran fuertemente y puede causar la pérdida del control.

f) **No utilice utillajes auxiliares defectuosos. Antes de cada uso compruebe si los utillajes auxiliares como las muelas abrasivas presentan astilladuras y grietas, si los platos de lijar presentan grietas, desgaste del cierre o un fuerte desgaste en general, y si los cepillos metálicos presentan púas sueltas o rotas. Si la herramienta o el utillaje auxiliar se cae, compruebe si está dañado o utilice otro utillaje auxiliar intacto. Cuando el utillaje auxiliar se ha comprobado y montado, manténgase usted y otras personas lejos del utillaje auxiliar rotante y deje que el aparato funcione durante un minuto con su máximo número de revoluciones.** Los utillajes auxiliares defectuosos en su mayoría se rompen durante este tiempo de prueba.

g) **Lleve un equipamiento de protección personal. Según la aplicación utilice una protección facial completa, protección para los ojos o unas gafas de protección. Si es conveniente lleve una máscara contra polvo, protectores auditivos, guantes de protección o un delantal especial que le proteja contra pequeñas partículas de material o de lija.** Se deberán proteger los ojos de los cuerpos extraños voladores que se producen durante las diferentes aplicaciones. Las máscaras contra el polvo o máscaras de respiración deberán filtrar el polvo durante la aplicación. Si está expuesto a un elevado ruido durante mucho tiempo, usted podría sufrir una pérdida auditiva.

h) **En caso de otras personas preste atención a que mantengan una distancia segura hacia su área de trabajo. Toda persona que acceda al área de trabajo deberá llevar un equipamiento de protección personal.** Pueden desprenderse volando fragmentos o utillajes auxiliares rotos y así causar lesiones también fuera del área de trabajo directo.

i) **Sujete el aparato solamente por sus superficies de empuñadura aisladas cuando, durante el trabajo, el utillaje auxiliar pueda entrar en contacto con conducciones de corriente escondidas o el mismo cable de la red.** El contacto con conducciones eléctricas conectadas también puede poner bajo tensión las piezas metálicas del aparato y causar una descarga eléctrica.

j) **Mantenga alejado el cable de la red de utillajes auxiliares rotantes.** Si se pierde el control sobre el aparato, se puede cortar o enganchar el cable de la

red y su mano o brazo pueden entrar en el utillaje auxiliar rotante.

k) No guarde nunca la herramienta eléctrica antes de que se haya parado completamente. El utillaje auxiliar rotante puede entrar en contacto con la superficie de la bandeja para herramientas, por lo cual usted podría perder el control sobre la herramienta eléctrica.

l) No permita que la herramienta eléctrica esté funcionando mientras la está transportando. El utillaje auxiliar rotante puede enganchar su vestimenta por un contacto ocasional y el utillaje podría taladrar en su cuerpo.

m) Limpie regularmente las ranuras de ventilación de su herramienta eléctrica. El ventilador del motor aspira polvo en la carcasa, y una gran acumulación de polvo metálico puede causar peligros eléctricos.

n) No utilice la herramienta eléctrica cerca de materiales inflamables. Las chispas podrían encender estos materiales.

o) No utilice utillajes auxiliares que necesitan refrigerantes líquidos. El uso de agua u otros refrigerantes líquidos puede causar una descarga eléctrica.

OBSERVACIÓN

La advertencia de seguridad arriba mencionada no es válida para herramientas eléctricas que están previstas para una conexión a un abastecimiento de agua.

Más advertencias de seguridad para todos los usos

Contragolpe y advertencias de seguridad correspondientes

Un contragolpe es una reacción repentina a un utillaje auxiliar rotante que se ha bloqueado o enganchado, como muela abrasiva, plato de lijar, cepillo metálico etc. Un bloqueo o enganche causa una parada brusca del utillaje auxiliar rotante. Debido a ello, una herramienta eléctrica no controlada sale disparada contra el sentido de rotación del utillaje auxiliar en el punto de bloqueo.

Si, por ejemplo, un disco de lija se engancha o bloquea en la pieza a mecanizar, el borde de la muela abrasiva, que se introduce en la pieza, puede encajonarse y por ello podría romperse y causar un contragolpe. Entonces, la muela abrasiva se moverá hacia el operario o en sentido contrario al operario, según la dirección de la rotación de la muela en el lugar del bloqueo. Aquí las muelas abrasivas también pueden romperse.

Un contragolpe es la consecuencia de un uso incorrecto o defectuoso de la herramienta eléctrica. Se lo puede evitar mediante medidas de precaución apropiadas, tal como se indica a continuación.

a) Sujete bien la herramienta eléctrica y ponga su cuerpo y brazos en una posición con la que usted podrá absorber las fuerzas del contragolpe. Utilice siempre el asa adicional, si existe, para tener un máximo control sobre las fuerzas de contragolpe o momentos de retroceso durante la marcha plena. El operario puede dominar las fuerzas del contragolpe y momentos de retroceso mediante medidas de precaución apropiadas.

b) No ponga su mano cerca de utillajes auxiliares rotantes. El utillaje auxiliar se podría mover sobre su mano en caso de un contragolpe.

c) Evite situar su cuerpo en el área en la que la herramienta eléctrica se mueve en caso de un contragolpe. El contragolpe mueve la herramienta eléctrica en la dirección opuesta al movimiento de la muela abrasiva en el punto de bloqueo.

d) Trabaje con un especial cuidado en áreas de esquinas, bordes vivos etc.. Evite que los utillajes auxiliares reboten en la pieza a mecanizar y que se bloqueen. El utillaje auxiliar rotante tiende a bloquearse en caso de esquinas, bordes vivos o cuando rebota. Esto causa una pérdida de control o un contragolpe.

e) No utilice ninguna hoja de sierra dentada o de cadena. Semejantes utillajes auxiliares causan frecuentemente un contragolpe o una pérdida de control sobre la herramienta eléctrica.

Advertencias de seguridad adicionales para lijar y tronzar con la muela

Advertencias de seguridad especiales para lijar y tronzar con la muela:

a) Utilice exclusivamente muelas abrasivas permitidas para su herramienta eléctrica y las cubiertas protectoras previstas para estas muelas. Las muelas abrasivas que no están previstas para la herramienta eléctrica, no se podrán apantallar suficientemente y son inseguras.

b) La cubierta protectora debe estar montada de forma segura en la herramienta eléctrica y ser ajustada de tal forma para que se alcance un máximo de seguridad, es decir, una mínima parte de la muela abrasiva esté expuesta hacia el operario. La cubierta protectora debe proteger al operario contra piezas rotas y un contacto casual con la muela abrasiva.

c) Las muelas abrasivas solamente se deberán utilizar para las posibilidades de empleo recomendadas. Por ejemplo: No lije nunca con la superficie lateral de una muela de tronzar. Las muelas de tronzar está previstas para una abrasión de material con el canto del disco. Un efecto de fuerza lateral sobre estas muelas abrasivas puede romperlas.

d) Utilice siempre bridas tensoras intactas de un tamaño y forma correctos para la muela abrasiva seleccionada por usted. Las bridas apropiadas apoyan la muela abrasiva y disminuyen así el peligro de una rotura de la muela abrasiva. Las bridas para muelas de tronzar pueden diferenciarse de las bridas para otro tipo de muelas abrasivas.

e) No utilice muelas abrasivas gastadas de herramientas eléctricas de mayor tamaño. Las muelas abrasivas para herramientas eléctricas de mayor tamaño no están dimensionadas para herramientas eléctricas más pequeñas y pueden romperse.

Advertencias de seguridad adicionales para muelas de tronzado

Otras advertencias de seguridad especiales para muelas de tronzado:

a) **Evite que la muela de tronzado se bloquee o una presión de apriete elevada. No realice ningún corte demasiado profundo.** Una sobrecarga de la muela de tronzado aumenta su carga y la tendencia para un atascamiento o bloqueo, y con ello la posibilidad de un contragolpe o una rotura de la muela.

b) **Evite el área delante y detrás de la muela de tronzado rotante.** Cuando usted mueve una muela de tronzado dentro de la pieza a mecanizar alejándola de usted, en caso de un contragolpe la herramienta eléctrica puede lanzarse con el disco rotante directamente hacia usted.

c) **Si la muela de tronzado se atasca o si usted interrumpe el trabajo, desconecte el aparato y sujételo tranquilamente hasta que el disco se haya parado. No intente nunca retirar el disco rotante del corte, en caso contrario se podría producir un contragolpe.** Averigüe y elimine la causa del atascamiento.

d) **No vuelva a conectar la herramienta eléctrica mientras se encuentre dentro de la pieza a mecanizar. Permita que la muela de tronzado alcance su pleno número de revoluciones antes de seguir cuidadosamente con el corte.** En caso contrario el disco podría atascarse, saltar de la pieza a mecanizar o causar un contragolpe.

e) **Sujete bien las placas o piezas grandes a mecanizar para disminuir un contragolpe causado por una muela de tronzado aprisionada.** Las piezas a mecanizar grandes pueden doblarse por su propio peso. Se deberá sujetar la pieza a mecanizar en ambos lados, y precisamente cerca del corte así como también en el borde.

f) **Sea especialmente cuidadoso en caso de "cortes de bolsillo" en paredes existentes u otras áreas no visibles.** La muela de tronzado que se introduce, al cortar en tuberías de gas o agua, cables eléctricos u otros objetos, puede causar contragolpes.

Advertencias de seguridad adicionales para pulir

Advertencias de seguridad especiales para pulir:

a) **No permita que haya piezas sueltas en la caperuza pulidora, especialmente cordeles de fijación. Guarde o recorte los cordeles de fijación.** Unos cordeles de fijación sueltos o que giran pueden atrapar sus dedos o enredarse alrededor de la pieza a mecanizar.

Advertencias de seguridad adicionales para trabajar con cepillos metálicos

Advertencias de seguridad especiales para trabajar con cepillos metálicos:

a) **Observe que el cepillo metálico también pierde fragmentos metálicos durante el uso habitual. No sobrecargue las púas por una presión de apriete elevada.** Los fragmentos metálicos volantes puede introducirse fácilmente a través de una vestimenta ligera y/o la piel.

b) **Si se recomienda una cubierta protectora, evite que la cubierta protectora y el cepillo metálico se toquen.** Los cepillos circulares y cepillos de copa pueden agrandar su diámetro a causa de una presión de apriete o fuerzas centrífugas.

Descrição	RUER 8/180 SI 230 V Máquina de eixos flexíveis	RU 8/180 SI 230 V Máquina de eixos flexíveis
Número de material	**85205710**	**85205700**
EAN	**4007220807408**	**4007220657669**
Motor universal para corrente alternada monofásico		
Consumo de energia	1020 Watts	
Débito de potência	600 Watts	
Classe de protecção	2	
Tensáo	230 Volts	
Frequência	50-60 Hz	
Arranque macio para partida sem solavancos	sim	
Protecção contra sobrecarga	sim	
Binário de marcha em vazio	0-18000 rpm	
Estabilização de velocidade de rotação	sim	
Peso sem eixo	1,650 kg	
Dimensão L x B x H	222 x 98 x 98 mm	
Nível de pressão sonora á marcha em vazio e binário máx. conf. com ISO 15744	70 dB (A)	
Vibração conf.com ISO 8662	< 2,5 m/s²	
Eixo flexível-Conexão	DIN 10 = M10	
Para eixos flex.	BW 4 ZG DIN 10, BW 6 Z DIN 10, BW 6 ZG DIN 10, BW 7 ZG DIN 10, BW 7 ZGU DIN 10	

Descrição	KDR 8/180 SI Regulador do número de rotações
Número de materia	**85205720**
EAN	**4007220657676**
Tensáo	230 Volts
Frequência	50-60 Hz
Consumo de energia	1020 Watts
Faixa de controle	0-18000 rpm
Peso	4,3 kg

Desenhos e listas de peças de reposição dos nossos accionamentos das ferramentas constam na nossa home page: http://spareparts.pferd.com ou podem ser solicitadas através de info@pferd.com.

Indicaçõoes gerais sobre a técnica de segurança:

- Este Manual de instruções só é válido para as seguinte mâquina RU 8/180 SI. Só pessoal qualificado segundo a EN 60204-1 deverá utilizá-las.
- **Leia todas as instruções e indicações de segurança.** As inobservâncias das instruções e indicações de segurança podem provocar choque eléctrico, incêndio e/ou ferimentos graves.

Utilização correcta para os fins previstos:

A máquina com número de rotações de ajuste contínuo e os seguintes eixos flexíveis manuais destina-se exclusivamente à execução de trabalhos ligeiros de fresagem, rectificação e polimento em metal e materiais de pedra sem a utilização de água.

Utilização incorrecta:

Qualquer outra utilização diferente das descritas será considerada como não apropriada e não será, portanto permitida.

Manutenção:

- Manter a máquina seca e limpa.
- As aberturas de ar de refrigeração da máquina devem ser mantidas livres. Portanto, purgar o motor regularmente com ar comprimido.
- Tirar a ficha da tomada de corrente antes de qualquer serviço de manutenção na máquina!
- Inspeccionar sempre os cabos de ligação. A substituição de cabos danificados é imprescindível.
- Os consertos só devem ser efectuados por electrotécnicos, caso contrário o utilizador poderá sofrer acidentes.
- Troca da escova de carvão e substituição das peças de desgaste: Este serviço pode ser executado pelo Centro de Serviço da PFERD de maneira apropriada e rápida.

Antes do arranque inicial:



- Controlar a tensão da rede que deve coincidir com os dados da placa de caracteristicas.
- Controlar a ferramenta antes de a utilizar.
- A ferramenta deve estar montada centrada e no batente de fim de curso.
- O número de rotações máximo da ferramenta permitido e o do dispositivo de fixação não deven ser excedidos.
- Respeitar as normas nacionais e locais.
- Tomar medidas de protecção, se durante o trablho houver a possibilidade de serem produzidos pòs nocivos à saùde, inflamàveis ou explosivos. Usar uma màscara de protecção contra o pò e, ser for possivel, utilizar um aspiração de pó/aparas.

Condiçoes de operação:

Gama de temperaturas em operação: -10 °C a +40 °C
Máx. humidade relativa de aire: 10 % a 95 % não condensado

Reparação:

Caso a máquina apresente alguma deficiência apesar dos processos de fabrico e controle rigorosos, terá que ser reparado por um serviço de atenção ao cliente autorizado pela PFERD.

Se precisar uma substituição do cabo de ligação, este deve ser executado pelo fabricante ou pelo seu representante, para evitar riscos de segurança.

Acessórios:

Todos os acessórios com os seus respectivos números de ordem podem ser encontrados no Manual de Ferramentas PFERD. As alterações estão reservadas. Por favor indique o tipo de maquina no pedido de peças de reposição.

Não utilize acessórios que não estejam especialmente previstos ou recomendados pelo fabricante para esta ferramenta eléctrica. O facto de poder prender o acessório à sua ferramenta eléctrica, não garante uma utilização segura do mesmo.

Declaração de conformidade CE

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que este produto cumpre as disposições relevantes indicadas no presente manual de instruções.

Garantia:

No caso de defeitos em máquinas eléctricas e de ar comprimido e em seus respectivos acessórios, faremos o conserto ou a substituição gratuita de todas as peças sob garantia com defeitos técnicos após darmos o nosso parecer.

Garantimos este direito por um período máximo de 12 meses. Isto não é válido quando as prescrições legais estabelecerem prazos maiores. Não nos responsabilizamos por danos causados pela utilização incorrecta, desgaste natural, uso de peças sobresselentes de terceiros ou conserto em oficinas não autorizadas. As reclamações só poderão ser aceitas quando acompanhadas da máquina ainda fechada.

Outras reivindicações, particularmente aquelas relacionadas à reparação de danos não causados directamente pela mercadoria, estão excluídas.

Armazenagem:

Gama de temperaturas operacionais: -15 °C a +50 °C
Humidade relativa máxima: 15 % a 40 %

Eliminação/Compatibilidade ambiental:

A máquina é composta por materiais que podem ser incluidos em processos de reciclagem.

Inutilizar a máquina antes da sua eliminação.



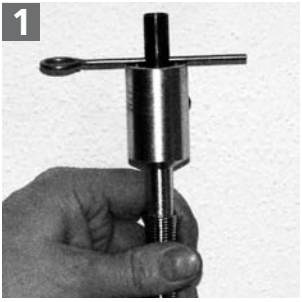
Não atirar a máquina para o lixo.

Segundo as normas nacionais, esta máquina deve ser reciclada respeitando o meio ambiente.

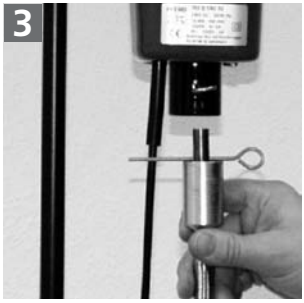
Alterações/conservação:

Sujeito a modificações!
Manual de funcionamento para ler e conservar!

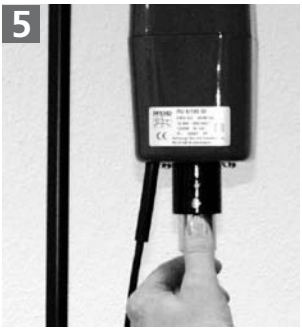
Designación	EAN 4007220	Nível de rotações rpm	Potência Watts	Acoplamento do motor DIN / Ø mm	Acoplamento do punho G / Ø mm	Dimensão Ø x Comprimento mm	Peso líquido kg
BW 4 ZG DIN 10	181751	24000-40000	300- 500	10 / 30	16 / 16	13 x 1390	0,600
BW 6 ZG DIN 10	658420	11000-25000	660-1460	10 / 30	16 / 16	16 x 1643	1,150
BW 6 Z DIN 10/DPF oH	657720	11000-24000	600-1460	10 / 30	DPF / 10	12 x 1250	0,800
BW 6 Z DIN 10/SRF oH	657737	11000-24000	600-1460	10 / 30	SRF / 10	12 x 1250	0,800
BW 7 ZG DIN 10	181768	11000-25000	800-1760	10 / 30	22 / 22	18 x 1654	1,510
BW 7 ZGU DIN 10 2 m	181775	11000-25000	800-1760	10 / 30	22 / 22	18 x 2154	2,000











Conectar o eixo flexível no motor:

Conectar o eixo flexível com a ficha de rede retirada para evitar um arranque indesejado da máquina. Quando da conexão do eixo flexível, proceder como descrito a seguir:

- Pegar o eixo flexível na mão de maneira que a alma do eixo seja empurrada para fora na extremidade superior de 2 a 3 centímetros e insira-o, então, no pino de suporte através do orifício transversal; desta forma, a alma não pode retornar **(figura 1)**.
- Inserir, a seguir, um pino de suporte no orifício transversal no flange do motor **(figura 2)**.
- Guiar o eixo flexível na direcção do flange do motor **(figura 3)**
- e aparafusar o acoplamento da alma do eixo sobre o eixo do motor **(figura 4)**.
- Premir a botão de mola de bloqueio no acoplamento da mangueira e empurrar, neste momento, o acoplamento da mangueira no flange do motor até que o botão de mola de bloqueio encaixe. O eixo está, agora, fixado **(figura 5)**.
- Seleccionar o porta-ferros desejado e trancá-lo no eixo flexível. Fixar a sua ferramenta no alicate tensor do porta-ferros.
- Prestar atenção para que a velocidade de rotação, que foi prevista para a ferramenta empregada, não seja sobrepassada.
- Inserir a ficha de rede da máquina na tomada.

Antes de trabalhar com a máquina, observar, sff., o seguinte no manejo com o eixo flexível:

- Deixar o eixo flexível "amaciar" por alguns minutos.
- Balançar o eixo flexível brevemente em movimento rolante.
- Armazenar o eixo flexível da melhor maneira deitado ou suspenso recto. Evitar dobraduras ou raios de flexão muito estreitos.
- Não sobrecarregar o eixo flexível.

Indicações de segurança:

É imprescindível ter em atenção as regras válidas referentes às medidas de protecção a serem tomadas. Estas incluem, entre outras:

- certificar-se de que as ferramentas se encontram fixas de acordo com as especificações;
- nunca ultrapassar o número de rotações máx. admitido para as ferramentas e para o dispositivo de aperto;
- desligar a máquina da rede antes da substituição da ferramenta;
- usar os óculos de segurança!

Produção de ruídos durante o funcionamento:

Se a produção de ruídos (nível de intensidade sonora) no posto de trabalho exceder 85 dB(A), é necessário que se tomem as medidas de protecção contra ruídos e de protecção dos ouvidos do utilizador.

Cuidados:

Por princípio, deverá evitar sobrecarga, sentido de rotação incorrecto e manuseio grosseiro.

Durante o transporte do motor de propulsão com eixo flexível, não puxar pela mangueira de protecção, mas sim, carregar o motor até ao seu novo local de uso. Evitar curvaturas demasiado acentuadas do eixo flexível com mangueira de borracha. Os pequenos raios de curvatura indicados na tabela abaixo são prejudiciais ao eixo e causam o seu prematuro desgaste.

Ø da alma flexível:			
em mm:	4	6	7
Raio da curvatura:			
em cm:	10	14	14

Poderá haver intensa vibração do eixo flexível ao usá-lo pela primeira vez. Isto não tem importância, pois o eixo foi dobrado durante a expedição. Esta vibração desaparece durante o funcionamento após aprox. 15-20 minutos.

Se o eixo flexível apresentar fortes movimentos rolantes ou empinar é sinal de que ele está sujeito à sobrecarga. Deverá diminuir a pressão de trabalho, utilizar ferramentas menores ou aumentar o número de rotação, desde que isto seja possível. Do contrário, terá de empregar um eixo mais forte.

Os eixos flexíveis devem rodar só num sentido. Normalmente, a rotação é à direita, ou seja, no sentido dos ponteiros do relógio, visto do motor à peça de mão. Ter em atenção a seta indicadora do sentido de rotação existente na máquina de propulsão.

Lubrificação:

A alma flexível deve ser novamente lubrificada, o mais tardar, depois de 100 horas de funcionamento. Neste caso, a massa lubrificante velha deve ser retirada com um produto de limpeza apropriado para tal e com um pano que não desfie (não usar desperdícios de algodão para limpeza). É conveniente também que se faça a limpeza da mangueira de protecção com uma escova para limpeza de mangueiras e um pouco de agente desengordurante e, em seguida, a purga com ar comprimido. Aplicar unicamente massa lubrificante com elevado ponto de gota (convém usar a massa lubrificante para eixos FT4 recomendada pelo fabricante). Faz-se a lubrificação da alma flexível passando-se a mão cheia de massa lubrificante sobre ela. Cuide para que haja apenas uma fina camada de massa lubrificante.

A lubrificação dos rolamentos de esferas na peça de mão só deve ser executada com massas lubrificantes em perfeito estado de uso para rolamentos de esfera. Quando for desmontar a peça de mão, ter em conta a correcta montagem dos discos de centrifugação e de cobertura.

No caso de lubrificação excessiva da alma flexível, o seu movimento de rotação fará com que o excesso da massa lubrificante atinja a peça de mão. A massa lubrificante infiltrada, que é prejudicial ao rolamento de esferas, aquecerá demasiado a peça de mão.

Desmontagem dos eixos:

Remover primeiro a peça de mão. Pressionar o botão de retenção e retirá-lo da mangueira de protecção (união corrediça).

Pressionar o botão de retenção do lado do motor e puxar a mangueira de protecção para trás. Fazer o bloqueio do eixo do motor através da manga de ligação prevista usando uma chave de caixa. Com a segunda chave de caixa, soltar o acoplamento da alma do fuso do motor (eixo normal = rosca à direita).

Desgaste natural:

- mangueira de protecção gasta;
- até ½ do diâmetro da camada externa do fio da alma está gasto;
- folga no rolamento de esferas.

Manuseio incorrecto:

- alma e mangueira de protecção deformadas devido à grande curvatura;
- quebra da alma no raio de curvatura mais acentuado (alma eventualmente azulada);
- ruptura da mangueira de protecção devido à dobra excessiva.

Reparações:

Pelo facto de estarem fortemente prensados, os acoplamentos da alma e da mangueira não podem ser reparados. As peças, ou seja, a alma e a mangueira de protecção com os acoplamentos, são substituídas já montadas. No caso da peça de mão, tanto os rolamentos de esferas como todas as outras peças isoladas podem ser substituídas sem problemas (veja o desenho).

Indicações gerais:

Evitar a sobrecarga dos eixos flexíveis causada pelo emprego de ferramentas demasiado grandes a um número de rotações muito baixo.

Evitar a sobrecarga dos eixos causada por ferramentas engrenadas com mais da metade da capacidade. Mesmo as menores pressões ou o emperramento podem causar sobrecargas fortes suficientes para fundir o motor de accionamento ou romper a alma flexível.

Colocação em serviço do eixo flexível sem retirar os pinos de travamento e as chaves utilizadas não é possível. A alma flexível rompe-se.

Designación	EAN 4007220	Inclui pinça Ø mm	Rot. máx. perm. rpm	Acopla-mento do punho G / Ø mm	Dimensão Ø x Compriment mm	Relação de trans-missão	Grupo de pinças	Peso líquido kg
Punhos retos								
HA 4 ZGB G16	313374	6	40000	16 / 16	19,5 x 110	-	9	0,140
HA 7 ZGA G22	181928	6	25000	22 / 22	27 x 130	-	11	0,320



HA 4 ZGB G16



HA 7 ZGA G22

Utilização correcta para os fins previstos:

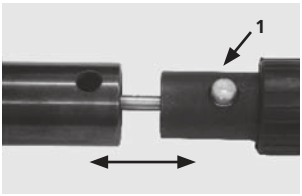
- As empunhaduras são indicadas para trabalhar superfícies metálicas a seco. Para fixar ferramentas para polir com encabadouro cilíndrico, para polir e para acetinar com empunhaduras com um diâmetro máx. de 250 mm.
- Para todos os demais trabalhos, com por ex. polir, fresar ou rebarbar, o diâmetro máx. permitido das empunhaduras é de 55 mm.

Utilização incorrecta:

Qualquer outra utilização diferente das descritas será considerada como não apropriada e não será, portanto, permitida.

Instruções de montagem:

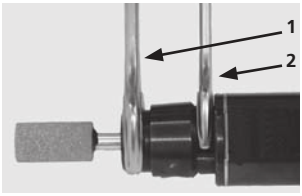
- Usar somente empunhaduras, veios e ferramentas para polir que estejam em perfeitas condições.
- Montar a empunhadura no veio só quando o motor estiver desligado e parado.
- Montar o ferramenta para polir no veio só quando o motor estiver desligado e parado.
- Utilizar, sem falta, os dispositivos de protecção previstos para a empunhadura.
- Cumprir os regulamentos específicos do país de utilização.



Montagem/Desmontagem da empunhadura:

1) Premir o botão de bloqueio e inserir o acoplamento de mangueira no orifício da empunhadura. Assegurar-se de que o botão de bloqueio está encravado.

Desmontagem da empunhadura pela ordem inversa.



Montagem/Desmontagem do ferramenta para polir:

1) Imobilizar o fuso com uma chave de boca aplicando-a na zona a ela destinada e soltar a pinça de aperto com outra chave de boca. Enfiar o encabadouro do ferramenta para polir na pinça de aperto até chegar ao fim.
2) Apertar a pinça de aperto.

Desmontagem do ferramenta para polir pela ordem inversa.

Designación	EAN 4007220	Inclui pinça Ø mm	Rot. máx. perm. rpm	Acopla-mento do punho G / Ø mm	Dimensão Ø x Compriment mm	Relação de trans-missão	Grupo de pinças	Peso líquido kg
Punhos angulares								
WZ 4 A G16	323267	3	20000	16 / 16	43 x 111	1:1	10	0,270
WZ 7 B G22	323250	6	17100	22 / 22	55 x 157	1,3:1	6	0,600
WZ 7 45° G22	303900	6	17100	22 / 22	57 x 175	1,3:1	6	0,665

Utilização correcta para os fins previstos:

As empunhaduras são indicadas para trabalhar superfícies metálicas a seco. Para fixar ferramentas para polir com encabadouro cilíndrico para fresar, lixar, polir e rebarbar. Diâmetro máx. do ferramenta 55 mm.

Utilização incorrecta:

Qualquer outra utilização diferente das descritas será considerada como não apropriada e não será, portanto, permitida.

Instruções de montagem:

- Usar somente empunhaduras, veios e ferramentas para polir que estejam em perfeitas condições.
- Montar a empunhadura no veio só quando o motor estiver desligado e parado.
- Montar o ferramenta para polir no veio só quando o motor estiver desligado e parado.
- Utilizar, sem falta, os dispositivos de protecção previstos para a empunhadura.
- Cumprir os regulamentos específicos do país de utilização.



WZ 4 A G16



WZ 7 B G22

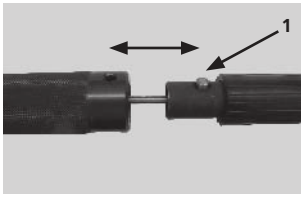


WZ 7 45° G22

Montagem/Desmontagem da empunhadura:

1) Premir o botão de bloqueio e inserir o acoplamento de mangueira no orifício da empunhadura. Assegurar-se de que o botão de bloqueio está encravado.

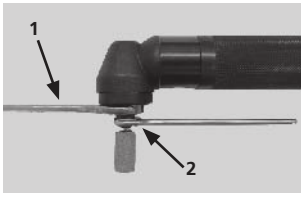
Desmontagem da empunhadura pela ordem inversa.



Montagem/Desmontagem do ferramenta para polir:

1) Imobilizar o fuso com uma chave de boca aplicando-a na zona a ela destinada e soltar a pinça de aperto com outra chave de boca. Enfiar o encabadouro do ferramenta para polir na pinça de aperto até chegar ao fim.
2) Apertar a pinça de aperto.

Desmontagem do ferramenta para polir pela ordem inversa.



Designación	EAN 4007220	Inclui pinça Ø mm	Rot. máx. perm. rpm	Acoplamento do punho ... / Ø mm	Dimensão Ø x Compriment mm	Relação de transmissão	Grupo de pinças	Peso líquido kg
Punhos retos								
HA 6 Z DPF/SRF	657751	6	24000	DPF/SRF / 10	24 x 140	-	13	0,131
HA 6 Z SP 3.0 DPF/SRF	657768	3	24000	DPF/SRF / 10	22 x 139	-	-	0,270
Punhos angulares								
WZ 6 DPF/SRF	657775	6	18000	DPF/SRF / 10	50 x 170	1,25:1	13	0,225
Punhos angulares com saída telescópica								
WZT 6 3.0 DPF/SRF	657782	3	18000	DPF/SRF / 10	35 x 170	1,38:1	14	0,170
WZT 6 45° DPF/SRF	657799	6	18000	DPF/SRF / 10	45 x 200	1,53:1	13	0,210



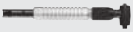
HA 6 Z DPF/SRF



HA 6 Z SP 3.0 DPF/SRF



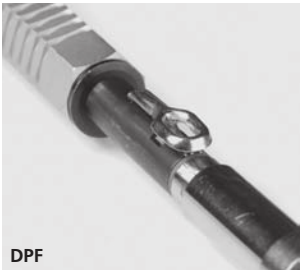
WZ 6 DPF/SRF



WZT 6 3.0 DPF/SRF



WZT 6 45° 6.0 DPF/SRF



DPF



SRF

Utilização correcta para os fins previstos:

- As empunhaduras são indicadas para trabalhar superfícies metálicas a seco. Para fixar ferramentas para polir com encabadouro cilíndrico, para polir e para acetinar com empunhaduras com um diâmetro máx. de 80 mm.
- Para todos os demais trabalhos, com por ex. polir, fresar ou rebarbar, o diâmetro máx. permitido das empunhaduras é de 32 mm.

Utilização incorrecta:

Qualquer outra utilização diferente das descritas será considerada como não apropriada e não será, portanto, permitida.

Instruções de montagem:

- Usar somente empunhaduras, veios e ferramentas para polir que estejam em perfeitas condições.
- Montar a empunhadura no veio só quando o motor estiver desligado e parado.
- Montar o ferramenta para polir no veio só quando o motor estiver desligado e parado.
- Utilizar, sem falta, os dispositivos de protecção previstos para a empunhadura.
- Cumprir os regulamentos específicos do país de utilização.

Montagem/Desmontagem da empunhadura:

DPF: pressionar a mola duplex e inserir o acoplamento para tubos flexíveis no furo da empunhadura. Assegurar que a mola duplex está engatada no entalhe.

SRF: pressionar a mola anular de expansão e inserir o acoplamento para tubos flexíveis no furo da empunhadura. Assegurar que a mola anular de expansão está engatada no entalhe.

Desmontagem da empunhadura pela ordem inversa.

Montagem/Desmontagem do ferramenta para polir:

HA 6 Z DPF/SRF: fixar o fuso no furo previsto para o efeito e fixá-lo com a chave de pinos. Inserir a haste tensora da ferramenta de retificação até ao batente do alicate tensor. Apertar o alicate tensor com uma chave de boca simples. Retirar a chave.

HA 6 Z SP 3.0 + 2.35 DPF/SRF: rodar a alavanca tensora em 90°, retirar a haste e inserir a respetiva ferramenta até ao batente do alicate tensor. Repor a alavanca tensora para a posição de partida.



Atenção: Nunca aplicar tensão ao alicate tensor sem ferramenta!

WZ 6 DPF/SRF + WZT 6 DPF/SRF: fixar o fuso com a chave, inserir a haste tensora da ferramenta de retificação até ao batente do alicate tensor. Apertar o alicate tensor com uma chave de boca simples. Retirar a chave.

Desmontagem do ferramenta para polir pela ordem inversa.

Manutenção preventiva:

WZT 6 3.0 DPF/SRF + WZT 6 45° 6.0 DPF/SRF: Semanais 2-3 gotas de óleo a cair no buraco. Lidar com alguns minutos para ser executado em velocidade lenta e balançá-lo. Como um lubrificante, recomendamos o nosso óleo especial.

- Usar apenas os ferramentas recomendados pela PFERD.
- É preciso observar igualmente as indicações de segurança do fabricante do ferramenta.
- É preciso verificar se o diâmetro do ferramenta está dentro do que é permitido, bem como se as rotações máximas admissíveis são superiores às rotações em vazio ou às rotações ajustadas para a máquina.
- O encabadouro do ferramenta tem de servir à medida no respectivo encaixe.
- O encabadouro tem de entrar o mais possível no respectivo encaixe para que o ferramenta fique bem fixado. As rotações máximas admissíveis terão de ser tanto menores quanto maior for o comprimento do encabadouro exposto e quanto menor a profundidade de inserção do encabadouro.
- O ferramenta montado deverá poder rodar livremente. Seguidamente, é preciso levar a cabo um teste de funcionamento sem carga, durante, pelo menos, 30 segundos. Substituir imediatamente o ferramenta caso este comece a vibrar.

Dicas de trabalho:

- Para se obter um resultado óptimo, mover a empunhadura regularmente de um lado para outro e com uma pressão ligeira.
- Uma pressão excessiva diminui a capacidade de trabalho da empunhadura e a duração de vida do empunhadura.

Ligar/desligar:

- Segurar bem na empunhadura. Ligar o motor.
- Levar a cabo um teste de funcionamento sem carga, durante, pelo menos, 30 segundos.
- Não utilizar os ferramentas para polir que vibrarem.
- Enquanto estiver em funcionamento, a empunhadura não pode ser largada.
- Desligar o motor assim que se terminar o trabalho.
- Mesmo depois de ter sido desligado, o ferramenta con tinua ainda a funcionar por inércia durante algum tempo.
- Pousar a empunhadura de maneira a que não represente perigo para ninguém.
- Desmontar a empunhadura do veio.

Manutenção preventiva:

- Guardar a empunhadura sempre em local limpo e seco.
- As pinças de aperto que estiverem desgastadas têm de ser substituídas.

Designación	EAN 4007220	Rotações de entrada n máx. rpm	Relação de trans-missão	Rotações de saída n máx. rpm	Acopla-mento do punho G / Ø mm	Rosca do eixo	Fixação da ferramenta mm	Peso líquido kg
WT 7 E M 14 G22	301708	25000	2,7:1	9300	22 / 22	M14	22,23	0,660



WT 7 E M14 G22

Utilização correcta para os fins previstos:

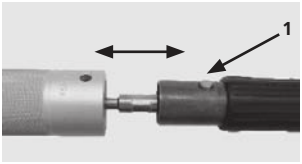
- Estas empunhaduras destinam-se a ser utilizadas para cortar, desbastar e rebarbar materiais metálicos ou de pedra sem utilizar água.
- Só utilizar a empunhadura com a coberta de protecção e a empunhadura adicional!
- Sempre utilizar uma coberta de protecção de corte para cortar. Disponível em inquérito.

Utilização incorrecta:

Qualquer outra utilização diferente das descritas será considerada como não apropriada e não será, portanto, permitida.

Instruções de montagem:

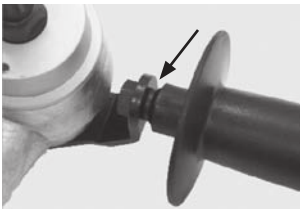
- Usar somente empunhaduras, veios e ferramentas para polir que estejam em perfeitas condições.
- Montar a empunhadura no veio só quando o motor estiver desligado e parado.
- Montar o ferramenta para polir no veio só quando o motor estiver desligado e parado.
- Utilizar, sem falta, os dispositivos de protecção previstos para a empunhadura.
- Cumprir os regulamentos específicos do país de utilização.



Montagem/Desmontagem da empunhadura:

1) Premir o botão de bloqueio e inserir o acoplamento de mangueira no orifício da empunhadura. Assegurar-se de que o botão de bloqueio está encravado.

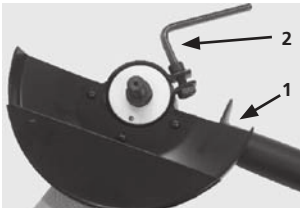
Desmontagem da empunhadura pela ordem inversa.



Montagem/Desmontagem do punho adicional:

Montar/desmontar o punho adicional directamente no/do punho (WT 7 E M14 G22) ou no/do suporte pré-montado para o punho (WT 10 H G28).

Desmontagem do punho adicional pela ordem inversa.

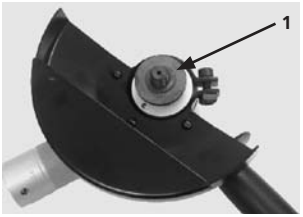


Montagem/desmontagem da coberta de protecção:

1) Rodar a coberta de protecção até ela ocupar a posição pretendida.
2) Para fixar é preciso apertar o parafuso.

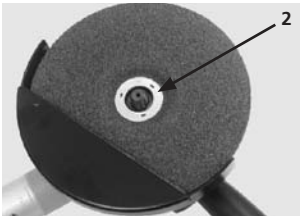
Desmontagem da coberta de protecção pela ordem inversa.

Montagem/Desmontagem do ferramenta para polir:

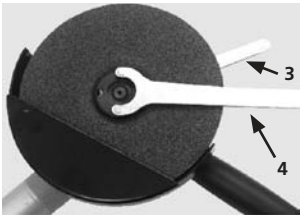


1) Colocar o flange tensor sobre o veio com a ranhura longitudinal virada para baixo.
2) Colocar o ferramenta para polir por cima. O colar de centragem saliente do flange tensor tem de entrar exactamente no orifício do ferramenta para polir.
3) Bloquear o fuso com uma chave de boca.
4) Apertar a porca de aperto com uma chave para porcas de dois furos.

Desmontagem do ferramenta para polir pela ordem inversa.



- Usar apenas os ferramentas recomendados pela PFERD.
- É preciso observar igualmente as indicações de segurança do fabricante do ferramenta.
- É preciso verificar se o diâmetro do ferramenta está dentro do que é permitido, bem como se as rotações máximas admissíveis são superiores às rotações em vazio ou às rotações ajustadas para a máquina.
- O encabadouro do ferramenta tem de servir à medida no respectivo encaixe.
- O encabadouro tem de entrar o mais possível no respectivo encaixe para que o ferramenta fique bem fixado. As rotações máximas admissíveis terão de ser tanto menores quanto maior for o comprimento do encabadouro exposto e quanto menor a profundidade de inserção do encabadouro.
- O ferramenta montado deverá poder rodar livremente. Seguidamente, é preciso levar a cabo um teste de funcionamento sem carga, durante, pelo menos, 30 segundos. Substituir imediatamente o ferramenta caso este comece a vibrar.



Dicas de trabalho:

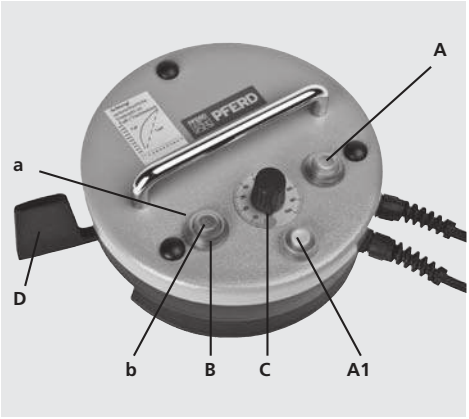
- Para se obter um resultado óptimo, mover a empunhadura regularmente de um lado para outro e com uma pressão ligeira.
- Uma pressão excessiva diminui a capacidade de trabalho da empunhadura e a duração de vida do empunhadura.

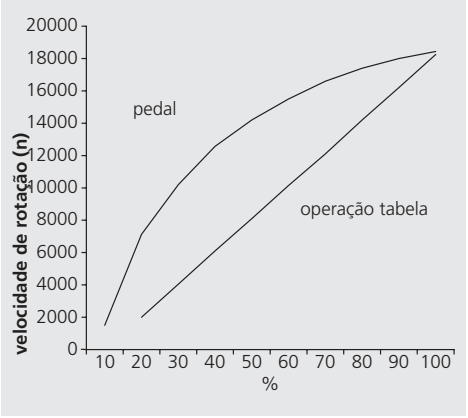
Ligar/desligar:

- Segurar bem na empunhadura. Ligar o motor.
- Levar a cabo um teste de funcionamento sem carga, durante, pelo menos, 30 segundos.
- Não utilizar os ferramentas para polir que vibrarem.
- Enquanto estiver em funcionamento, a empunhadura não pode ser largada.
- Desligar o motor assim que se terminar o trabalho.
- Mesmo depois de ter sido desligado, o ferramenta con tinua ainda a funcionar por inércia durante algum tempo.
- Pousar a empunhadura de maneira a que não represente perigo para ninguém.
- Desmontar a empunhadura do veio.

Manutenção preventiva:

- Guardar a empunhadura sempre em local limpo e seco.
- As pinças de aperto que estiverem desgastadas têm de ser substituídas.





O regulador de velocidade de rotação universal KDR 8/180 SI poderá ser empregado tanto como regulador de mesa quanto regulador de pé. Em operação de mesa, a velocidade de rotação poderá ser regulada individualmente através do potenciómetro. Em operação de pé, a velocidade de rotação máxima poderá ser ajustada previamente através do potenciómetro. A regulação ocorre, neste caso, através do pedal

A = Interruptor LIG/DESL/Interruptor luminoso

A1 = Protecção contra baixa tensão/protecção contra rearranque

B = Interruptor, opção regulador de pé/mesa

C = Potenciómetro limitação da velocidade de rotação

D = Pedal

Posição do interruptor B:

Posição **a**: Regulação ligada à alavanca **D**, pedal. Nessa posição, o potenciómetro **C** também pode ser utilizado para limitar a velocidade máxima de rotação.

Posição **b**: Regulador de mesa ligado ao potenciómetro **C**.

Atenção! Velocidades de rotação diferentes nos modos operacionais pedal/mesa!

O ajuste da velocidade de rotação limite nos modos operacionais pedal ou mesa só deve ser executado no respectivo modo operacional (pedal ou mesa): p. ex. no modo pedal: interruptor principal ligado, pedal no encosto, ajuste da velocidade de rotação desejada por meio do potenciómetro. O aparelho encontra-se agora pronto a operar.

Quando tiver executado todas as etapas, o aparelho está pronto para o emprego.

Condições de funcionamento/Avisos de serviço:

Esta máquina está equipada com um electrónica e uma protecção contra sobrecarga e funciona, como segue:

- Partida macia (sem solavancos).
- Com o aumento da pressão de serviço, flui mais corrente através do motor, conquanto a velocidade de rotação permanece praticamente constante.
- Se o motor for sobrecarregado, a protecção contra sobrecarga interrompe a alimentação de corrente eléctrica. Um disparo frequente da desligação automática indica que a máquina foi sobrecarregada de maneira não permitida.

Protecção contra baixa tensão/protecção contra rearranque:

Uma falha breve da alimentação eléctrica (ficha retirada da tomada, rede de alimentação instável, etc.) pára a máquina. Depois de restabelecer a alimentação eléctrica é necessário activar a máquina no botão verde A1 do regulador de velocidade de rotação universal. A máquina está operacional.

A instalação da máquina:

- Pendurar a máquina obrigatoriamente num suporte estável. Recomendamos o emprego do nosso suporte de mesa TS L1400 ou um suporte móvel. Selecione a opção apropriada. Em qualquer caso, o que é apropriado para a aplicação particular variante está seleccionado. A estabilidade, a mobilidade da peça de trabalho e o alinhamento do movimento do veio flexível está a ser observado. Além disso, a qualquer momento, para proporcionar um cabo de alimentação e expostos livremente móvel! Acotovelamento deve ser prevenida!
- Cuidar por uma área de trabalho seca e limpa.
- A máquina não é apropriada para o trabalho ao ar livre.
- Ligar o cabo de conexão da máquina com o aparelho de controlo através da ficha especial.
- Atenção! Sempre prestar atenção para que seja conectado um aparelho de controlo adequado! Por isso, sempre verificar a placa de identificação no lado inferior do aparelho de controlo correspondente.
- Assegurar-se de que a velocidade de rotação desejada é permitida para a ferramenta empregada e para o porta-ferros. A velocidade de rotação correspondente é apresentada na placa de velocidade de rotação.
- Activar a protecção contra baixa tensão/protecção contra rearranque no botão verde **A1** do regulador de velocidade de rotação universal. A máquina está agora operacional.

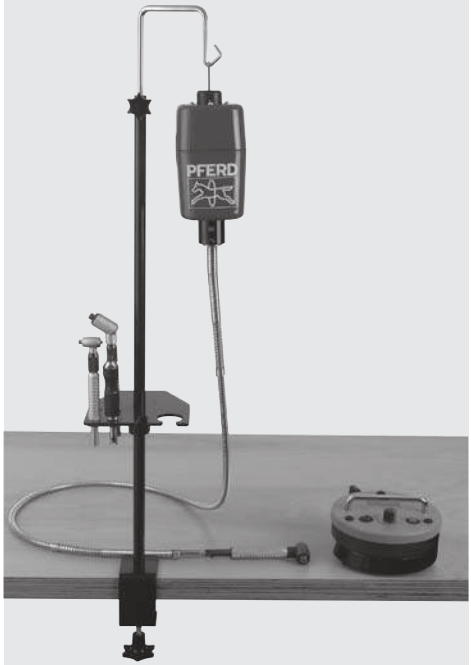
Ajuste da velocidade de rotação de serviço:

Atenção! Por motivos de segurança, a velocidade de rotação, determinada para a ferramenta e ajustada antes da colocação em funcionamento da ferramenta eléctrica, não deverá ser sobrepassada, em nenhuma hipótese, durante o funcionamento!

Manutenção:

- Armazenar eixos flexíveis secos e limpos.
- Quando da uso diário: Relubrificar uma vez por mês. Tirar a alma do eixo da mangueira de protecção. Lubrificar a alma do eixo somente levemente com massa lubrificante para eixos FT 4. Lata de 0,500 kg, EAN 4007220182963.
- Os novos eixos ou eixos recém lubrificados necessitam um tempo de amaciamento.
- Limpar os acoplamentos de mangueira antes do uso. Acoplamentos de mangueira desgastados levam a um aumento da vibração e do ruído. A mangueira de protecção deve ser trocada.

RUER 8/180 SI incl. Regulador de velocidade de rotação universal, suporte de mesa e depositor



Ficha de conexão à rede

Antes de qualquer trabalho na máquina, retirar a ficha da tomada.





TS L1400
Art.-Nr. 86320001
EAN 4007220657683



TSA L1400
Art.-Nr. 86320005
EAN 4007220657690

Suporte de mesa TS L1400:

O suporte de mesa TS L1400, com sargento, poderá ser empregado sobre placas de trabalho com até 65 mm de largura. Através de um curso telescópico, a altura poderá ser ajustada na altura, individualmente, até, no máximo, 140 cm.

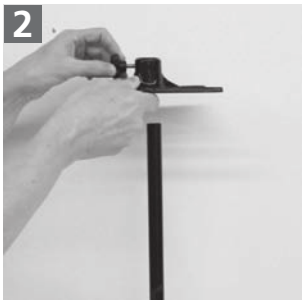
Depositor TSA L1400:

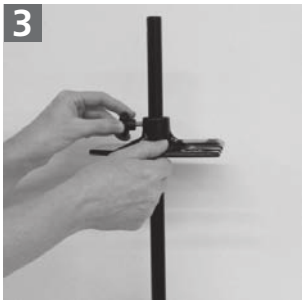
Em conjunto com o suporte de mesa TS L1400, este depositor oferece a possibilidade de armazenar os diferentes porta-ferros de maneira óptima e sempre à mão.

Montagem da depositor de ferramenta no suporte de mesa:

- Solte o botão de estrela no tubo. Em seguida, puxe o gancho telescópica e remover-lo completamente **(figura 1**).
- Pegue a depositor de ferramenta e solte o botão de estrela, girando-o ligeiramente. Insira a bandeja ferramenta no suporte **(figura 2)**.
- Deslize a depositor de ferramenta para a altura desejada. Parafuso-los com o parafuso de manípulo em estrela **(figura 3**).
- Coloque o gancho telescópio novamente. Em seguida, coloque o botão de estrela no tubo do telescópio novamente. Posicione o gancho para a altura desejada e gire o botão estrela firmemente (em pé) **(figura 4)**. É possível ajustar a altura do resto da ferramenta e a altura do gancho de forma independente.









Instruções gerais de segurança para ferramentas eléctricas

⚠ **AVISO**

Leia todas as instruções e indicações de segurança. As inobservâncias das instruções e indicações de segurança podem provocar choque eléctrico, incêndio e/ou ferimentos graves.

Guarde todas as instruções e indicações de segurança para futura referência. O termo "ferramenta eléctrica" utilizado nas instruções de segurança refere-se às ferramentas eléctricas que funcionam na rede (com cabo eléctrico) e às ferramentas eléctricas que funcionam por bateria (sem cabo de rede).

1. **Segurança no local de trabalho**
   a) **Mantenha a sua área de trabalho limpa e bem iluminada.** A desorganização e as áreas de trabalho mal iluminadas podem provocar acidentes.
   b) **Não trabalhe com as ferramentas eléctricas em ambientes explosivos, onde existam líquidos, gases ou poeiras inflamáveis.** As ferramentas eléctricas produzem faíscas que podem inflamar as poeiras ou os vapores.
   c) **Mantenha as crianças e outras pessoas afastadas durante a utilização da ferramenta eléctrica.** Em caso de distracção, pode perder o controlo do aparelho.
2. **Segurança eléctrica**
   a) **A ficha de ligação da ferramenta eléctrica tem de encaixar na tomada. A ficha não pode ser alterada em caso algum. Não utilize fichas adaptadoras juntamente com as ferramentas eléctricas protegidas com ligação à terra.** As fichas não modificadas e as tomadas adequadas evitam o risco de choque eléctrico.
   b) **Evite o contacto físico com as superfícies ligadas à terra, tais como tubos, aquecimentos, fornos e frigoríficos.** Existe um risco elevado de a choque eléctrico se o seu corpo estiver ligado à terra.
   c) **Mantenha as ferramentas eléctricas afastadas da chuva e de humidades.** A entrada de água numa ferramenta eléctrica aumenta o risco de choque eléctrico.
   d) **Não use o cabo para transportar, pendurar ou puxar a ferramenta eléctrica da tomada de corrente. Mantenha o cabo afastado do calor, do óleo, de arestas vivas ou de peças móveis do aparelho.** Os cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque eléctrico.
   e) **Se trabalhar ao ar livre com uma ferramenta eléctrica, utilize apenas extensões que também sejam adequadas à área exterior.** A utilização de uma extensão adequada para a área exterior diminui o risco de choque eléctrico.
   f) **Caso não seja possível evitar o funcionamento da ferramenta eléctrica num ambiente húmido, utilize um disjuntor de corrente de avaria.** A utilização de um disjuntor de corrente de avaria evita o risco de choque eléctrico.
3. **Segurança de pessoas**
   a) **Seja cuidadoso, observe o que está a fazer e seja sensato ao trabalhar com uma ferramenta eléctrica. Não utilize nenhuma ferramenta eléctrica se estiver cansado ou sob a influência de estupefacientes, álcool ou medicamentos.** Um momento de distracção ao utilizar a ferramenta eléctrica pode provocar ferimentos graves.
   b) **Utilize equipamento de protecção individual e sempre uns óculos protectores.** A utilização de equipamento de protecção individual, como máscara para o pó, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de protecção ou protecção auricular, consoante o tipo e a aplicação da ferramenta eléctrica, evita o risco de ferimentos.
   c) **Evite uma colocação em funcionamento involuntária. Certifique-se de que a ferramenta eléctrica está desligada antes de a ligar à corrente eléctrica e/ou à bateria, de a pegar ou de a transportar.** Se tiver o dedo no interruptor durante o transporte da ferramenta eléctrica ou se o aparelho estiver ligado à corrente, podem ocorrer acidentes.
   d) **Retire as ferramentas de ajuste ou chaves de bocas antes de ligar a ferramenta eléctrica.** Uma ferramenta ou chave que se encontre na parte rotativa do aparelho pode provocar ferimentos.
   e) **Evite posturas incorrectas. Adopte uma posição segura e mantenha sempre o equilíbrio.** Desta forma, pode controlar melhor a ferramenta eléctrica em situações inesperadas.
   f) **Utilize vestuário adequado. Não use vestuário largo nem jóias. Mantenha o cabelo, o vestuário e as luvas afastados das peças móveis.** O vestuário largo, as jóias ou o cabelo comprido podem ser puxados pelas peças móveis.
   g) **Se for possível montar dispositivos de aspiração e de recolha de pó, certifique-se de que estes estão ligados e são usados correctamente.** A utilização de uma aspiração de pó pode evitar perigos provocados pelo pó.
4. **Utilização e manuseamento das ferramentas eléctricas**
   a) **Não sobrecarregue o aparelho. Utilize a ferramenta eléctrica adequada para o seu trabalho.** Com a ferramenta eléctrica certa, trabalha melhor e com mais segurança na área em questão.
   b) **Não utilize uma ferramenta eléctrica cujo interruptor esteja danificado.** Uma ferramenta eléctrica que já não seja possível ligar ou desligar é perigosa e tem de ser reparada.
   c) **Retire a ficha da tomada de rede e/ou remova a bateria antes de efectuar ajustes no aparelho, substituir acessórios ou guardar o aparelho.** Esta medida de prevenção evita o arranque involuntário da ferramenta eléctrica.

d) Mantenha as ferramentas eléctricas que não estão a ser utilizadas fora do alcance das crianças. Não deixe que as pessoas que não estejam familiarizadas com o aparelho nem leram estas instruções utilizem o aparelho. As ferramentas eléctricas são perigosas se forem utilizadas por pessoas inexperientes.

e) Trate as ferramentas eléctricas com cuidado. Verifique se as peças móveis funcionam na perfeição e não ficam presas, ou se as peças estão partidas ou danificadas, podendo prejudicar o funcionamento da ferramenta eléctrica. Mande reparar as peças danificadas antes de utilizar o aparelho. Muitos acidentes são causados por ferramentas eléctricas mal conservadas.

f) Mantenha as ferramentas eléctricas afiadas e limpas. As ferramentas de corte bem cuidadas com gumes afiados emperram menos e são mais fáceis de manusear.

g) Utilize ferramentas eléctricas, acessórios, ferramentas de aplicação, etc., de acordo com estas instruções. Tenha em conta as condições de trabalho e a actividade a realizar. A utilização de ferramentas eléctricas para outras finalidades além das previstas pode provocar situações perigosas.

5. Assistência técnica

a) Mande reparar a sua ferramenta eléctrica apenas por pessoal técnico qualificado e apenas com peças originais de substituição. Desta forma, assegura-se que a ferramenta eléctrica se mantém segura.

Indicações de segurança para todas as aplicações

Indicações gerais de segurança para rectificar, lixar, trabalhar com escovas metálicas, polir e cortar por rebarbadora:

a) Esta ferramenta eléctrica é para utilizar como rectificadora, lixa, escova metálica, polidor e separador por rebarbadora. Observe todas as indicações de segurança, instruções, representações e dados contidos no aparelho. Se não observar as instruções seguintes, pode provocar um choque eléctrico, um incêndio e/ou ferimentos graves.

b) Não utilize acessórios que não estejam especialmente previstos ou recomendados pelo fabricante para esta ferramenta eléctrica. O facto de poder prender o acessório à sua ferramenta eléctrica, não garante uma utilização segura do mesmo.

c) A rotação permitida da ferramenta de aplicação tem de ser, pelo menos, tão alta como a rotação máxima indicada na ferramenta eléctrica. Os acessórios, que rodem mais depressa do que lhes é permitido podem partir-se e serem projectados.

d) O diâmetro exterior e a espessura da ferramenta de aplicação têm de corresponder às indicações das dimensões da sua ferramenta eléctrica. As ferramentas de aplicação mal dimensionadas não podem ser suficientemente protegidas nem controladas.

e) Discos abrasivos, flange, disco de lixa ou outros acessórios têm de se ajustar na perfeição ao fuso de contacto da sua ferramenta eléctrica. As ferramentas de aplicação que não se ajustem na perfeição ao fuso de contacto da ferramenta eléctrica, rodam de forma irregular, vibram muito e podem levar à perda de controlo.

f) Não utilize ferramentas de aplicação danificadas. Antes de cada utilização das ferramentas de aplicação, como os discos abrasivos, verifique se estes têm estilhaços e fendas, se os discos de lixa apresentam fendas, desgaste ou forte atrito, se as escovas metálicas têm arames soltos ou partidos. Se a ferramenta eléctrica ou a ferramenta de aplicação cair, verifique se há danos ou utilize uma ferramenta de aplicação não danificado. Quando controla e utiliza a ferramenta de aplicação, mantenha-se e as pessoas que estão próximas afastadas da área de alcance da ferramenta de aplicação rotativa e deixe o aparelho funcionar durante um minuto na rotação máxima. Geralmente, as ferramentas de aplicação danificadas dão de si neste período de teste.

g) Utilize equipamento de protecção individual. Consoante a utilização, utilize protecção facial total, protecção ocular ou óculos de protecção. Se for conveniente, utilize máscara para o pó, protecção auricular, luvas de protecção ou avental especial, que mantenham as pequenas partículas abrasivas e de material afastadas de si. Os olhos devem ser protegidos de corpos estranhos projectados, que se formam durante as várias aplicações. As máscaras para o pó ou respiratória têm de filtrar o pó existente durante a aplicação. Se estiver exposto durante muito tempo a muito ruído, pode vir a sofrer de perda de audição.

h) Certifique-se de que mantém um intervalo seguro entre o seu local de trabalho e outras pessoas. Qualquer pessoa que se encontre na zona de trabalho, tem de usar equipamento de protecção individual. Fragmentos da peça ou ferramentas de aplicação partidas podem ser projectados e provocar ferimentos também fora da zona de trabalho directa.

i) Sempre que estiver a efectuar trabalhos, segure no aparelho apenas nas superfícies de manipulação isoladas, nas quais a ferramenta de aplicação pode encontrar cabos de corrente ocultos ou o próprio cabo de rede. O contacto com um cabo condutor de tensão também pode colocar peças metálicas do aparelho sob tensão e provocar choque eléctrico.

j) Mantenha o cabo de rede afastado das ferramentas de aplicação rotativas. Se perder o controlo do aparelho, o cabo de rede pode ser separado ou agarrado e a sua mão ou o seu braço pode ser apanhado pela ferramenta de aplicação rotativa.

k) Nunca largue a ferramenta eléctrica antes de a ferramenta de aplicação parar completamente. A ferramenta de aplicação rotativa pode entrar em contacto com a superfície onde esta pousada a peça trabalhada, na qual pode ser perder o controlo da ferramenta eléctrica.

l) Não deixe a ferramenta eléctrica a funcionar enquanto a transporta. O seu vestuário pode ser apanhado pela ferramenta de aplicação rotativa em caso de contacto casual, podendo a ferramenta de aplicação perfurar uma parte do seu corpo.

m) Limpe regularmente as fendas de ventilação da sua ferramenta eléctrica. A ventoinha do motor puxa o pó para dentro da caixa e uma grande acumulação de pó metálico pode provocar perigos a nível eléctrico.

n) Não utilize a ferramenta eléctrica perto de materiais inflamáveis. As faíscas podem inflamar esses materiais.

o) Não utilize ferramentas de aplicação que necessitem de agente refrigerante líquido. A utilização de água ou de outros agentes de refrigeração líquidos pode provocar choque eléctrico.

OBSERVAÇÃO

A indicação de segurança supra-indicada não se aplica às ferramentas eléctricas que estejam equipadas com ligação a um abastecimento de água.

Outras indicações de segurança para todas as aplicações

Repercussão e respectivas indicações de segurança

A repercussão é a reacção repentina na sequência de uma ferramenta de aplicação rotativa presa ou bloqueada, tais como o disco abrasivo, o disco de lixa , as escovas metálicas, etc. O engate ou bloqueio provoca uma paragem abrupta da ferramenta de aplicação rotativa. Desta forma, no ponto de bloqueio, uma ferramenta eléctrica descontrolada é acelerada no sentido de rotação contrário ao da ferramenta de aplicação.

Se, por ex., um disco abrasivo prender ou bloquear na peça a trabalhar, a aresta do disco abrasivo pode mergulhar na peça, encravar e, assim, parti-lo ou provocar uma repercussão. O disco abrasivo movimenta-se então em direcção à pessoa que o utiliza ou afasta-se, consoante o sentido de rotação do disco no ponto de bloqueio. Neste caso, os discos abrasivos também se podem partir.

Uma repercussão é a sequência de uma utilização incorrecta ou em falta da ferramenta eléctrica. Este pode ser evitado com medidas de precaução adequadas, como a seguir se descrevem.

a) Segure bem na ferramenta eléctrica e coloque o seu corpo e os seus braços numa posição em que possa aguentar a força de uma repercussão. Utilize sempre a pega adicionar, se esta existir, para ter o máximo controlo da força de uma repercussão ou momentos de reacção em caso de aceleração. O operador pode dominar as forças da repercussão e de reacção através de medidas preventivas.

b) Nunca coloque a sua mão perto das ferramentas de aplicação rotativas. Em caso de repercussão, a ferramenta de aplicação pode saltar para a sua mão.

c) Com o seu corpo, esquive-se da área onde a ferramenta eléctrica pode saltar em caso de repercussão. A repercussão impele a ferramenta eléctrica na direcção contrária ao movimento do disco abrasivo no ponto de bloqueio.

d) Trabalhe com especial cuidado na zona com esquinas, arestas vivas, etc. Evite que as ferramentas de aplicação ressaltem e prendam. A ferramenta de aplicação rotativa inclina-se nas esquinas, nas arestas vivas ou, se ressaltar, prende-se. Isto provoca uma perda de controlo ou uma repercussão.

e) Não utilize lâminas de corrente nem lâminas de serra dentadas. Tais ferramentas de aplicação provocam frequentemente uma repercussão ou a perda de controlo sobre a ferramenta eléctrica.

Indicações adicionais de segurança para rectificar e cortar por rebarbadora

Indicações especiais de segurança para rectificar e cortar por rebarbadora:

a) Para a sua ferramenta eléctrica, utilize exclusivamente meios de rectificação permitidos e as tampas protectoras previstas para os mesmos. Os meios de rectificação que não estejam previstos para a ferramenta eléctrica, não podem ser bem protegidos e são inseguros.

b) A tampa protectora tem de ser colocada com segurança na ferramenta eléctrica e ajustada de modo a que uma cota máxima de segurança seja atingida, ou seja, ficando apenas uma ínfima parte do meio de rectificação visível ao operador. A tampa protectora deverá proteger o operador de fragmentos e do contacto acidental com o meio de rectificação.

c) Os meios de rectificação apenas podem ser utilizados para as possibilidades de utilização recomendadas. Por exemplo: Nunca rectifique com a superfície lateral de um disco de separação por rebarbadora. Os discos de corte servem para nivelar o material com a aresta do disco. O efeito de força lateral nestes meios de rectificação pode parti-los.

d) Utilize sempre flanges tensoras não danificadas nos tamanhos e formatos certos para o disco rectificador escolhido por si. As flanges adequadas apoiam o disco rectificado, impedindo assim o perigo de partir o disco rectificador. As flanges para discos de corte podem diferenciar-se das flanges para outros discos rectificadores.

e) Não utilize discos rectificadores usados de ferramentas eléctricas grandes. Os discos rectificadores para ferramentas eléctricas maiores não estão preparados para as rotações mais elevadas das ferramentas eléctricas mais pequenas e podem partir.

Indicações adicionais de segurança para cortar por rebarbadora

Outras indicações de segurança especiais para cortar por rebarbadora:

a) Evite um bloqueio do disco de corte ou uma força de pressão demasiado elevada. Não efectue cortes excessivamente profundos. Uma sobrecarga do disco de corte aumenta o seu desgaste e hipótese de emperrar ou bloquear e, assim, a possibilidade de uma repercussão ou ruptura do meio de rectificação.

b) Evite a área à frente e atrás do disco de separação rotativo. Se deslocar o disco de corte na peça a trabalhar na sua direcção, em caso de repercussão, a ferramenta eléctrica com o disco rotativo pode ser projectada directamente na sua direcção.

c) Caso o disco de corte emperre ou caso interrompa o trabalho, desligue o aparelho e mantenha-o quieto até que o disco pare completamente. Nunca tente puxar o disco de corte ainda em movimento do corte, caso contrário, pode ocorrer um repercussão. Determine e repare a causa de ter emperrado.

d) Não volte a ligar a ferramenta eléctrica enquanto esta se encontrar na peça a trabalhar. Deixe primeiro que o disco de corte atinja a sua rotação completa, antes de continuar cuidadosamente o corte. Caso contrário, o disco pode emperrar, saltar da peça a trabalhar ou provocar uma repercussão.

e) Escore as placas ou peças a trabalhar maiores, para diminuir o risco de uma repercussão devido a um disco de corte emperrado. As peças a trabalhar grandes podem dobrar-se com o seu próprio peso. A peça a trabalhar tem de ser escorada em ambos os lados do disco e, com efeito, tanto próximo do corte como da aresta.

f) Tenha especial cuidado nos "cortes em bolsa" nas paredes existentes ou noutras áreas não consideradas. Ao cortar, o disco de corte introduzido pode provocar uma repercussão nas canalizações de gás e água, nos condutores eléctricos ou noutros objectos.

Indicações adicionais de segurança para polir

Indicações especiais de segurança para polir:

a) Não deixe peças soltas da cobertura de polimento, sobretudo fios de fixação. Arrume ou reduza os fios de fixação. Os fios de fixação soltos e que também rodam podem apanhar os seus dedos ou enredar-se na peça a trabalhar.

Indicações adicionais de segurança para trabalhar com escovas metálicas

Indicações especiais de segurança para trabalhar com escovas metálicas:

a) Verifique se as escovas metálicas perdem arames mesmo durante a utilização habitual. Não sobrecarregue os arames com força de pressão demasiado elevada. Os arames projectados podem penetrar muito facilmente no vestuário fino e/ou na pele.

b) Caso seja recomendada uma tampa protectora, evite que esta toque nas escovas metálicas. As escovas de pratos e de coroa podem aumentar o seu diâmetro através da força de pressão e das forças centrífugas.

CE

PFERD

(de) CE-Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt den auf der letzten Seite dieser Betriebsanleitung angegebenen einschlägigen Bestimmungen entspricht.

(en) EC-Declaration of conformity

At our sole responsibility, we hereby declare that this product complies with the relevant regulations set out on the last page of this operating manual.

(fr) Déclaration CE de conformité

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que le présent produit correspond aux dispositions applicables exposées dans la dernière page des présentes instructions d'utilisation.

(it) Dicharazione di conformità CE

Dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il presente prodotto corrisponde alle disposizioni applicabili di cui all'ultima pagina delle presenti istruzioni per l'uso.

(es) Declaracion de conformidad CE

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que este producto cumple con las disposiciones pertinentes detalladas en la última página de estas instrucciones de servicio.

(pt) Declaração de conformidade CE

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que este produto cumpre as disposições relevantes indicadas no presente manual de instruções.

(nl) EC-Verklaring van overeenstemming

Wij verklaren in eigen verantwoordelijkheid dat dit product voldoet aan de op de laatste pagina van deze handleiding beschreven bepalingen.

(da) CE-Konformitetserklæring

Vi erklærer som eneansvarlige, at dette produkt opfylder de relevante bestemmelser, der er angivet på den sidste side i denne betjeningsvejledning.

(no) CE-Samsvarserklæring

Vi erklærer i alene ansvar at dette produktet overensstemmer med de relevante bestemmelsene som er oppgitt på siste side av denne bruksanvisningen

(sv) CE-Försäkran

Vi försäkrar härmed på eget ansvar, att denna produkt stämmer överens med de tillämpliga bestämmelser som står på sista sidan i bruksanvisningen.

(fi) Todistus CE-Standardinmukaisuudesta

Vakuutamme yksinvastuullisesti, että tämä tuote vastaa tämän käyttöohjeen viimeisellä sivulla annettuja sitä koskevia määräyksiä.

(el) Δηλωση πιστοτητας ΕΚ

Δηλώνουμε με αποκλειστική ευθύνη ότι το παρόν προϊόν αντιστοιχεί στους σχετικούς κανονισμούς που αναφέρονται στην τελευταία σελίδα αυτού εγχειριδίου οδηγιών χειρισμού.

(tr) CE Uygunluk beyani

Tüm sorumluluğu bize ait olmak üzere, bu ürünün bu işletme kılavuzunun son sayfasında belirtilen geçerli hükümlere uygun olduğunu beyan ederiz.

(cs) CE-Prohlášení o shodě

Na naši zodpovědnost prohlašujeme, že tento produkt odpovídá příslušným ustanovením uvedeným na poslední straně tohoto provozního návodu.

(sk) CE-Vyhlásenie konformity

Na svoju zodpovednosť vyhlasujeme, že tento produkt zodpovedá príslušným ustanoveniam uvedeným na poslednej strane tohto návodu na prevádzku.

(pl) Deklaracja zgodności CE

Oświadczamy z całą odpowiedzialnością, iż niniejszy wyrób jest zgodny z odnośnymi przepisami podanymi na ostatniej stronie niniejszej instrukcji obsługi.

(hu) CE-Azonossági nyilatkozat

Egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy ez a termék megfelel a jelen üzemeltetési útmutató utolsó oldalán feltüntetett vonatkozó rendelkezéseknek.

(sl) CE-Izjava o konformnosti

Na lastno odgovornost izjavljamo, da ta proizvod ustreza na zadnji strani teh navodil za obratovanje navedenim določbam.

(hr) CE-Izjava konformnosti

Izjavljujemo na osobnu odgovornost, da ovaj proizvod, naveden na zadnjoj stranici ove pogonske upute, odgovara dotičnim odredbama.

(lt) CE Atitikties pareiškimas

Atsakingai pareiškiame, kad šis produktas atitinka šios naudojimo instrukcijos paskutiniame lape nurodytas specialiąsias instrukcijas.

(ru) Декларация о соответствии стандартам ЕС

Со всей ответственностью мы заявляем, что данное изделие отвечает всем положениям, которые приведены на последней странице настоящего руководства по эксплуатации.

(bg) CE-Декларация за съответствие

Ние декларираме на своя лична отговорност, че този продукт отговаря на съответните разпоредби, посочени на последната страница на това ръководство за експлоатация.

(ro) Declarație de conformitate

Declarăm pe proprie răspundere că produsul de față corespunde destinațiilor specifice precizate la ultima pagină a acestei instrucțiuni de utilizare.



nl **Veiligheidsinstructies**
Deze instructies moeten worden bewaard!

da **Sikkerhedsanvisninger**
Disse anvisninger bør opbevares!

no **Sikkerhetsinstrukser**
Ta vare på disse instruksene!

sv **Säkerhetsanvisningar**
Spar dessa anvisningar!

fi **Lisäturvaohjeet**
Pidä tallessa nämä ohjeet!

el **Οδηγίες Ασφάλειας**
Φυλάξτε τις οδηγίες αυτές!

cs **Bezpečnostní pokyny**
Tyto pokyny dobře uschovejte!

sk **Bezpečnostné pokyny**
Tieto pokyny si dobre uschovajte!

pl **Wskazówki dot. bezpieczeństwa**
Instrukcje te należy przechować!

hu **Biztonsági óvintézkedések**
A jelen utasítások megőrzése kötelező!

ru **Указания по безопасности**
Хранить эти указания!

ro **Indicații de siguranță**
Aceste instrucțiuni trebuie păstrate!

Algemene veiligheidsinstructies voor elektrisch gereedschap

⚠ **WAARSCHUWING**

Lees alle veiligheidsinstructies en aanwijzingen. Nalatigheid bij het naleven van de veiligheidsinstructies en aanwijzingen kan een elektrische schok, brand en/of ernstig lichamelijk letsel tot gevolg hebben.

Bewaar alle veiligheidsinstructies en aanwijzingen voor toekomstig gebruik. Het in de veiligheidsinstructies gebruikte begrip "elektrisch gereedschap" heeft betrekking op elektrisch gereedschap met netvoeding (met netkabel) en op elektrisch gereedschap met accu's (zonder netkabel).

1. **Veiligheid op de werkplek**
   a) **Houd uw werkplek schoon en goed verlicht.** Onordelijkheid of onverlichte werkplekken kunnen tot ongevallen leiden.
   b) **Werk met elektrisch gereedschap niet in een omgeving met explosiegevaar, waarin zich brandbare vloeistof, gas of brandbaar stof bevindt.** Elektrisch gereedschap veroorzaakt vonken waardoor stof of dampen kunnen ontbranden.
   c) **Houd kinderen en andere personen uit de buurt tijdens het gebruik van elektrisch gereedschap.** Als u afgeleid wordt, kunt u de controle over het apparaat verliezen.
2. **Elektrische veiligheid**
   a) **De aansluitstekker van elektrisch gereedschap moet in de contactdoos passen. Deze stekker mag op geen enkele wijze veranderd worden. Gebruik geen adapterstekker in combinatie met elektrisch gereedschap met randaarde.** Onveranderde stekkers en passende contactdozen verminderen het risico van een elektrische schok.
   b) **Voorkom lichamelijk contact met geaarde oppervlakken zoals buizen, verwarmingen, fornuizen en koelkasten.** Er bestaat een verhoogd risico door een elektrische schok, als uw lichaam geaard is.
   c) **Houd elektrisch gereedschap weg van regen of vocht.** Het binnendringen van water in elektrisch gereedschap verhoogt het risico van een elektrische schok.
   d) **Gebruik de kabel uitsluitend waar deze voor bedoeld is, dus niet om elektrisch gereedschap te dragen, eraan op te hangen of om ermee de stekker uit de contactdoos te trekken.** Houd de kabel uit de buurt van hitte, olie, scherpe randen of bewegende apparaatonderdelen. Beschadigde of verwarde kabels verhogen het risico van een elektrische schok.
   e) **Als u met elektrisch gereedschap in de buitenlucht werkt, gebruik dan alleen verlengkabels die ook voor buiten geschikt zijn.** Het gebruik van een voor buiten geschikte verlengkabel vermindert het risico van een elektrische schok.
   f) **Als het gebruik van elektrisch gereedschap in een vochtige omgeving niet te vermijden is, gebruik dan een aardlekschakelaar.** Het gebruik van een aardlekschakelaar vermindert het risico van een elektrische schok.
3. **Veiligheid van personen**
   a) **Wees geconcentreerd. Let op wat u doet en ga met verstand te werk met elektrisch gereedschap. Gebruik geen elektrisch gereedschap als u moe bent of als u onder invloed bent van drugs, alcohol of medicijnen.** Eén moment van onoplettendheid bij het gebruik van elektrisch gereedschap kan ernstig lichamelijk letsel tot gevolg hebben.
   b) **Draag een persoonlijke beschermingsuitrusting en altijd een veiligheidsbril.** Het dragen van een persoonlijke beschermingsuitrusting, zoals een stofmasker, antislipveiligheidsschoenen, veiligheidshelm en gehoorbescherming, afhankelijk van het soort en het gebruik van het elektrische gereedschap, vermindert het risico op lichamelijk letsel.
   c) **Voorkom onbedoelde inbedrijfstelling. Zorg ervoor dat elektrisch gereedschap uitgeschakeld is, voordat u het aan de voeding en/of de accu aansluit, het oppakt of draagt.** Als u bij het dragen van elektrisch gereedschap de vinger op de schakelaar hebt of als u het apparaat ingeschakeld op de voeding aansluit, kan dit tot ongevallen leiden.
   d) **Verwijder instelgereedschap of schroefsleutels, voordat u elektrisch gereedschap inschakelt.** Gereedschappen of sleutels die zich in een draaiend apparaatonderdeel bevinden, kunnen tot lichamelijk letsel leiden.
   e) **Voorkom een abnormale lichaamshouding. Zorg ervoor dat u stabiel staat en bewaar altijd uw evenwicht.** Hierdoor hebt u het elektrische gereedschap in onverwachte situaties beter onder controle.
   f) **Draag geschikte kleding. Draag geen wijde kleding of sieraden. Houd haren, kleding en handschoenen uit de buurt van bewegende onderdelen.** Losse kleding, sieraden of lang haar kunnen door bewegende onderdelen gegrepen worden.
   g) **Als er stofafzuig- en stofopvanginstallaties gemonteerd kunnen worden, zorg er dan voor dat deze aangesloten zijn en correct gebruikt worden.** Gebruik van stofafzuiging kan gevaren door stof verminderen.
4. **Gebruik en behandeling van elektrisch gereedschap**
   a) **Zorg ervoor dat het apparaat niet overbelast wordt. Gebruik voor uw werk het daarvoor bedoelde elektrische gereedschap.** Met passend elektrisch gereedschap werkt u beter en veiliger binnen het vermelde vermogensgebied.
   b) **Gebruik geen elektrisch gereedschap waarvan de schakelaar defect is.** Elektrisch gereed-

schap dat niet meer in- of uitgeschakeld kan worden, is gevaarlijk en moet gerepareerd worden.

c) **Trek de stekker uit de contactdoos en/of verwijder de accu, voordat u instellingen aan het apparaat uitvoert, toebehoren vervangt of het apparaat weglegt.** Deze voorzorgsmaatregel voorkomt dat elektrisch gereedschap onbedoeld wordt gestart.

d) **Bewaar ongebruikt elektrisch gereedschap buiten bereik van kinderen. Laat geen personen het apparaat gebruiken die hiermee niet bekend zijn of die deze instructies niet hebben gelezen.** Elektrisch gereedschap is gevaarlijk als dit door onervaren personen wordt gebruikt.

e) **Onderhoud elektrisch gereedschap zorgvuldig. Controleer of bewegende onderdelen correct functioneren en niet klemmen, of er onderdelen kapot of zodanig beschadigd zijn dat de werking van het elektrische gereedschap beperkt wordt. Laat beschadigde onderdelen vóór gebruik van het apparaat repareren.** Veel ongevallen worden veroorzaakt door slecht onderhouden elektrisch gereedschap.

f) **Houd snijgereedschap scherp en schoon.** Zorgvuldig onderhouden snijgereedschap met scherpe snijranden gaat minder klem zitten en is gemakkelijker te bedienen.

g) **Gebruik elektrisch gereedschap, toebehoren, inzetgereedschap enz. overeenkomstig deze aanwijzingen. Neem daarbij de werkomstandigheden en de uit te voeren werkzaamheden in acht.** Het gebruik van elektrisch gereedschap voor andere toepassingen dan waarvoor het bedoeld is, kan tot gevaarlijke situaties leiden.

5. **Service**

a) **Laat uw elektrische gereedschap uitsluitend door gekwalificeerde vaklieden en uitsluitend met originele reserveonderdelen repareren.** Zo wordt gegarandeerd dat het elektrische gereedschap veilig blijft.

Veiligheidsaanwijzingen voor alle toepassingen

Gemeenschappelijke veiligheidsaanwijzingen voor slijpen, schuren, werken met staalborstels, polijsten en doorslijpen:

a) **Dit elektrische gereedschap is te gebruiken als slijpmachine, schuurmachine, staalborstel, polijstmachine en doorslijpmachine. Neem alle veiligheidsinstructies, aanwijzingen, afbeeldingen en gegevens in acht die u bij dit apparaat hebt gekregen.** Als u de volgende aanwijzingen niet in acht neemt, kan dit een elektrische schok, brand en/of zwaar lichamelijk letsel tot gevolg hebben.

b) **Gebruik geen toebehoren die door de fabrikant niet speciaal voor dit elektrische gereedschap zijn bedoeld en aanbevolen.** Alleen het feit dat u de toebehoren op uw elektrische gereedschap kunt bevestigen, garandeert niet dat u het veilig kunt gebruiken

c) **Het toelaatbare toerental van het inzetgereedschap moet ten minste zo hoog zijn als het op het elektrische gereedschap vermelde maximale toerental.** Toebehoren die sneller dan toegestaan draaien, kunnen breken en wegvliegen.

d) **Buitendiameter en dikte van het inzetgereedschap moeten aan de maataanduidingen van uw elektrische gereedschap voldoen.** Verkeerd bemeten inzetgereedschap kan niet voldoende afgeschermd of gecontroleerd worden.

e) **Slijpschijven, flenzen, komschijven of andere toebehoren moeten exact op de slijpspil van uw elektrische gereedschap passen.** Inzetgereedschap dat niet exact op de slijpspil van het elektrische gereedschap past, draait ongelijkmatig, vibreert zeer sterk en kan tot gevolg hebben dat u de controle over het gereedschap verliest.

f) **Gebruik geen beschadigd inzetgereedschap. Controleer voor elk gebruik het inzetgereedschap zoals slijpschijven op afgesplinterde delen en scheuren, slijpkommen op scheuren, blokkering of sterke slijtage, staalborstels op losse of gebroken draden. Als elektrisch gereedschap of inzetgereedschap valt, controleer dan of het beschadigd is of gebruik onbeschadigd inzetgereedschap. Als u het inzetgereedschap gecontroleerd en ingezet hebt, zorg er dan voor dat u en personen in de buurt buiten het vlak van het roterende inzetgereedschap blijft en laat het apparaat een minuut lang met maximaal toerental lopen.** Beschadigd inzetgereedschap breekt meestal tijdens deze testtijd.

g) **Draag een persoonlijke beschermingsuitrusting. Gebruik afhankelijk van de toepassing volledige gezichtsbescherming, oogbescherming of een veiligheidsbril. Draag voor zover passend een stofmasker, gehoorbescherming, veiligheidshandschoenen of een speciale schort die u beschermt tegen kleine slijp- en materiaaldeeltjes.** Uw ogen moeten tegen rondvliegende vreemde deeltjes worden beschermd die bij verschillende toepassingen ontstaan. Een stof- of adembeschermingsmasker moet het stof filteren dat bij het gebruik ontstaat. Als u lang aan hard lawaai wordt blootgesteld, kunt u gehoorverlies oplopen.

h) **Let erop dat andere personen op veilige afstand van uw werkgebied blijven. Iedereen die het werkgebied betreedt, moet een persoonlijke beschermingsuitrusting dragen.** Brokstukken van het werkstuk en gebroken inzetgereedschap kunnen wegvliegen en lichamelijk letsel ook buiten het directe werkgebied veroorzaken.

i) **Houd het apparaat alleen aan de geïsoleerde greepvlakken vast als uw werkzaamheden uitvoert waarbij het inzetgereedschap verborgen stroomleidingen of de eigen netkabel kan raken.** Het contact met een onder spanning staande leiding kan ook metalen apparaatonderdelen onder spanning zetten en kan tot een elektrische schok leiden.

j) **Houd de netkabel uit de buurt van draaiend inzetgereedschap.** Als u de controle over het apparaat verliest, kan de netkabel doorgesneden of gegrepen

worden en kan uw hand of arm in het draaiende inzetgereedschap terechtkomen.

k) **Leg elektrisch gereedschap nooit weg, voordat dit volledig tot stilstand is gekomen.** Draaiend inzetgereedschap kan in contact komen met het legvlak, waardoor u de controle over het elektrische gereedschap kunt verliezen.

l) **Laat elektrisch gereedschap nooit lopen terwijl u dit draagt.** Uw kleding kan door toevallig contact met het draaiende inzetgereedschap worden gegrepen en het inzetgereedschap kan zich in uw lichaam boren.

m) **Reinig regelmatig de ventilatiesleuven van uw elektrische gereedschap.** De motorventilator trekt stof de behuizing in en een grote opeenhoping van metaalstof kan elektrische gevaren veroorzaken.

n) **Gebruik geen elektrisch gereedschap in de buurt van brandbare materialen.** Door vonken kunnen deze materialen ontbranden.

o) **Gebruik geen inzetgereedschap waarvoor vloeibaar koelmiddel vereist is.** Het gebruik van water of ander vloeibaar koelmiddel kan een elektrische schok tot gevolg hebben.

OPMERKING

De bovengenoemde veiligheidsinstructie geldt niet voor elektrisch gereedschap dat voor aansluiting op watertoevoer is bedoeld.

Verdere veiligheidsinstructies voor alle toepassingen

Terugslag en dienovereenkomstige veiligheidsinstructies

Terugslag is de plotselinge reactie ten gevolge van vasthakend of blokkerend draaiend inzetgereedschap, zoals een slijpschijf, komschijf, staalborstel enz. Dit vasthaken of blokkeren leidt ertoe dat het roterende inzetgereedschap abrupt stopt. Hierdoor wordt ongecontroleerd elektrisch gereedschap tegen de draairichting van het inzetgereedschap bij het blokkeerpunt versnelt.

Als bijvoorbeeld een slijpschijf in het werkstuk vasthaakt of blokkeert, kan de rand van de slijpschijf die in het werkstuk steekt, vastklemmen waardoor de slijpschijf losbreekt of een terugslag veroorzaakt. De slijpschijf beweegt zich dan naar de bediener toe of van deze weg, afhankelijk van de draairichting van de schijf bij het blokkeerpunt. Hierbij kunnen slijpschijven ook breken.

Terugslag is het gevolg van verkeerd of foutief gebruik van elektrisch gereedschap. Dit kan voorkomen worden door passende voorzorgsmaatregelen, zoals deze hierna worden beschreven.

a) **Houd elektrisch gereedschap goed vast en breng uw lichaam en uw armen in een positie waarin u de terugslagkrachten kunt opvangen. Gebruik altijd een extra greep, indien aanwezig, om de grootst mogelijke controle over de terugslagkrachten of reactiemomenten bij het opstarten te hebben.** De bediener kan door passende voorzorgsmaatregelen controle houden over de terugslag- en reactiekrachten.

b) **Breng uw hand nooit in de buurt van draaiend inzetgereedschap.** Het inzetgereedschap kan bij een terugslag over uw hand bewegen.

c) **Vermijd met uw lichaam het gebied waarin het elektrische gereedschap bij een terugslag wordt bewogen.** Terugslag drijft elektrisch gereedschap in de richting tegengesteld aan de beweging van de slijpschijf bij het blokkeerpunt.

d) **Werk bijzonder voorzichtig in de buurt van hoeken, scherpe randen enz. Voorkom dat inzetgereedschap van het werkstuk terugspringt en vastgeklemd raakt.** Roterend inzetgereedschap heeft bij hoeken, scherpe randen of als het terugspringt, de neiging om vastgeklemd te raken. Hierdoor verliest u de controle of ontstaat er een terugslag.

e) **Gebruik geen kettingzaagblad of getand zaagblad.** Dergelijk inzetgereedschap veroorzaakt vaak een terugslag of verlies van de controle over het elektrische gereedschap.

Aanvullende veiligheidsinstructies voor het slijpen en doorslijpen

Bijzondere veiligheidsinstructies voor het slijpen en doorslijpen:

a) **Gebruik uitsluitend de voor uw elektrische gereedschap toegestane slijpelementen en de voor die slijpelementen bedoelde beschermkap.** Slijpelementen die niet voor dit elektrische gereedschap zijn bedoeld, kunnen niet voldoende afgeschermd worden en zijn onveilig.

b) **De beschermkap moet correct op het elektrische gereedschap zijn aangebracht en zodanig zijn ingesteld dat de maximale veiligheid wordt bereikt, d.w.z. dat het kleinst mogelijke deel van het slijpelement open naar de bediener toe wijst.** De beschermkap moet de bediener tegen brokstukken en toevallig contact met het slijpelement beschermen.

c) **Slijpelementen mogen alleen voor de aanbevolen toepassingsmogelijkheden worden gebruikt. Bijvoorbeeld: Slijp nooit met het zijvlak van een doorslijpschijf.** Doorslijpschijven zijn bedoeld om materiaal weg te slijpen met de rand van de schijf. Door zijdelingse krachten op deze slijpelementen kunnen deze breken.

d) **Gebruik altijd een onbeschadigde spanflens in de correcte grootte en vorm voor de door u gekozen slijpschijf.** Geschikte flenzen ondersteunen de slijpschijf en verminderen zo het gevaar van breken van de slijpschijf. Flenzen voor doorslijpschijven kunnen verschillen van de flenzen voor andere slijpschijven.

e) **Gebruik geen versleten slijpschijven van groter elektrisch gereedschap.** Slijpschijven voor groter elektrisch gereedschap zijn niet voor de hogere toerentallen van kleiner elektrisch gereedschap ontworpen en kunnen breken.

Aanvullende veiligheidsinstructies voor het doorslijpen

Verdere bijzondere veiligheidsinstructies voor het doorslijpen:

a) **Voorkom dat de doorslijpschijf blokkeert en voorkom een te hoge aandrukkracht. Maak geen bovenmatig diepe sneden.** Overbelasting van de doorslijpschijf verhoogt de spanning hierop en de gevoeligheid voor kantelen of blokkeren en daarmee de mogelijkheid tot terugslag of tot breuk van het slijpelement.

b) **Vermijd het gebied voor en achter de roterende doorslijpschijf.** Als u de doorslijpschijf in het werkstuk van u af beweegt, kan het elektrische gereedschap bij een eventuele terugslag met de draaiende schijf direct naar u toe worden geslingerd.

c) **Als de doorslijpschijf klemt of als u uw werk onderbreekt, schakel dan het apparaat uit en houd het stil totdat de schijf tot stilstand is gekomen. Probeer nooit de nog draaiende doorslijpschijf uit de snede te trekken. Dit kan terugslag tot gevolg hebben.** Spoor de oorzaak van het klemmen op en verhelp deze.

d) **Schakel elektrisch gereedschap niet opnieuw in zolang zich dit nog in het werkstuk bevindt. Laat de doorslijpschijf eerst volledig op toeren komen, voordat u verdergaat met doorslijpen.** De schijf kan anders vasthaken, uit het werkstuk springen of een terugslag veroorzaken.

e) **Ondersteun platen of grote werkstukken om het risico van terugslag door een klemmende doorslijpschijf te verminderen.** Grote werkstukken kunnen onder hun eigen gewicht doorbuigen. Het werkstuk moet aan beide zijden van de schijf worden ondersteund en wel zowel in de buurt van de doorslijpsnede als aan de rand.

f) **Wees bijzonder voorzichtig bij "zaksneden" in bestaande wanden of andere gebieden die niet ingekeken kunnen worden.** De instekende doorslijpschijf kan bij het snijden in gas- of waterleidingen, elektrische leidingen of andere objecten terugslag veroorzaken.

Aanvullende veiligheidsinstructies voor het polijsten

Bijzondere veiligheidsinstructies voor het polijsten:

a) **Laat geen losse onderdelen, in het bijzonder bevestigingssnoeren, in de polijstkap terechtkomen. Berg de bevestigingssnoeren weg of kort deze in.** Losse, meedraaiende bevestigingssnoeren kunnen uw vingers grijpen of in het werkstuk vastraken.

Aanvullende veiligheidsinstructies voor werkzaamheden met staalborstels

Bijzondere veiligheidsinstructies voor werkzaamheden met staalborstels:

a) **Let erop dat staalborstels ook tijdens normaal gebruik stukjes draad verliezen. De draden mogen niet overbelast worden door een te hoge aandrukkracht.** Wegvliegende stukjes draad kunnen zeer gemakkelijk door dunne kleding en/of de huid dringen.

b) **Wordt een beschermkap aanbevolen, zorg er dan voor dat de beschermkap en de staalborstel geen contact met elkaar maken.** De diameter van schijf- en komborstels kan door aandrukkracht en centrifugaalkracht vergroot worden.

Generelle sikkerhedshenvisninger for el-værktøj

⚠ **ADVARSEL**

Læs alle sikkerhedshenvisninger og anvisninger. Manglende overholdelse af sikkerhedshenvisningerne og anvisningerne kan forårsage elektrisk stød, brand og/eller alvorlige skader.

Gem alle sikkerhedshenvisninger og anvisninger til fremtidig brug. Det i sikkerhedshenvisningerne anvendte begreb "el-værktøj" henviser til el-drevet el-værktøj (med ledning) og el-værktøj med akkumulator (uden ledning).

1. **Arbejdspladssikkerhed**
   a) **Hold arbejdsområdet rent og godt belyst.** Uordentlige eller ubelyste arbejdsområder kan medføre uheld.
   b) **Der må ikke arbejdes med el-værktøj i eksplosionsfarlige omgivelser, hvor der er brændbare væsker, gasser eller støvarter.** El-værktøj danner gnister, som kan antænde støvet eller dampene.
   c) **Hold børn og andre personer væk, mens el-værktøjet anvendes.** Hvis man bliver distraheret, kan man miste kontrollen over apparatet.
2. **Elektrisk sikkerhed**
   a) **Stikket på el-værktøjet skal passe i stikdåsen. Stikket må ikke ændres på nogen måde. Der må ikke anvendes adapterstik sammen med jordbeskyttet el-værktøj.** Uændrede stik og passende stikdåser nedsætter risikoen for elektrisk stød.
   b) **Undgå kropskontakt med jordede overflader som rør, varmeapparater, komfurer og køleskabe.** Der er forhøjet risiko ved elektriske stød, hvis kroppen har jordforbindelse.
   c) **Hold el-værktøj væk fra regnvejr eller fugtighed.** Vand, der trænger ind i et el-værktøj øger risikoen for elektrisk stød.
   d) **Kablet må ikke bruges til andre formål, såsom til at bære el-værktøjet , til ophængning eller til at trække stikket ud af stikdåsen med. Kablet skal holdes væk fra varme, olie, skarpe kanter eller bevægelige dele af apparatet.** Beskadigede eller sammenviklede kabler øger risikoen for elektrisk stød.
   e) **Når man arbejder med el-værktøj i det fri, må der kun anvendes forlængerledninger, som også er egnet til udendørs brug.** Anvendelse af en forlængerledning, der er beregnet til udendørs brug, mindsker risikoen for elektrisk stød.
   f) **Når det ikke kan undgås at anvende el-værktøj i fugtige omgivelser, skal man anvende et HFI-relæ.** Anvendelse af et HFI-relæ mindsker risikoen for elektrisk stød.
3. **Personsikkerhed**
   a) **Vær opmærksom, pas på hvad du gør, og brug fornuften, når der arbejdes med et el-værktøj. Brug ikke el-værktøj, når du er træt eller påvirket af stoffer, alkohol eller medicin.** Et øjebliks uopmærksomhed ved anvendelse af el-værktøj kan medføre alvorlige skader.
   b) **Man skal være iført personlig beskyttelsesudstyr og altid bære beskyttelsesbriller.** Hvis man bærer personligt sikkerhedsudstyr såsom støvmaske, skridsikre sikkerhedssko, beskyttelseshjelm eller høreværn, alt efter el-værktøjets art og anvendelse, formindsker man risikoen for skader.
   c) **Undgå utilsigtet idriftsættelse. Kontroller at el-værktøjet er afbrudt, før du tilslutter det til strømforsyningen og/eller akkumulatoren, tager det op eller bærer det.** Det kan medføre uheld, hvis man har en finger på kontakten, eller hvis apparatet er tændt, når det tilsluttes til strømforsyningen.
   d) **Fjern indstillingsværktøj eller skruenøglen, før der tændes for el-værktøjet.** Et værktøj eller en nøgle, der befinder sig i en roterende del af apparatet, kan medføre skader.
   e) **Undgå unormale arbejdsstillinger. Sørg for at stå sikkert, og hold altid balancen.** Dermed kan man bedre kontrollere el-værktøjet i uventede situationer.
   f) **Bær egnet beklædning. Bær ikke beklædning med for meget vidde eller smykker. Hold hår, beklædning og handsker væk fra dele, der bevæger sig.** Løs beklædning, smykker eller langt hår kan komme til at hænge fast i dele, der bevæger sig.
   g) **Når der kan monteres støvsugnings- og støvopsamlingsanordninger, skal man sikre sig, at de er tilsluttet og anvendes korrekt.** Anvendelse af støvafsugning kan mindske farer pga. støv.
4. **Anvendelse og behandling af el-værktøjet**
   a) **Apparatet må ikke overbelastes. Anvend det til arbejdet beregnede el-værktøj.** Med det passende el-værktøj arbejder man bedre og sikrere indenfor det angivne arbejdsområde.
   b) **Brug ikke el-værktøj med defekt kontakt.** El-værktøj, som man ikke mere kan slukke og tænde for, er farligt og skal repareres.
   c) **Træk stikket ud af stikdåsen og/eller fjern akkumulatoren, før der foretages indstilling på apparatet, skiftes tilbehør eller før apparatet lægges væk.** Disse sikkerhedsforholdsregler forhindrer utilsigtet start af el-værktøjet.
   d) **Ubenyttet el-værktøj skal opbevares udenfor børns rækkevidde. Man bør ikke lade personer, der ikke er fortrolig med apparatet, eller som ikke har læst disse anvisninger, bruge det.** El-værktøj er farligt, når det anvendes af uerfarne.
   e) **Pas el-værktøjet omhyggeligt. Kontroller, at de bevægelige dele fungerer perfekt og kan bevæge sig frit, og at der ikke er dele, der er brækket eller beskadiget, som kan forringe el-værktøjets funktion. Man bør lade beskadigede dele reparere, før man anvender appa-**

ratet. Mange uheld er forårsaget af dårligt vedligeholdt el-værktøj.

f) **Hold skæreværktøj skarpt og rent.** Omhyggeligt passet skæreværktøj med skarpe skærekanter sidder ikke så tit fast og er lettere at styre.

g) **El-værktøj, tilbehør, indsatsværktøj osv. skal anvendes i henhold til disse anvisninger. Samtidig skal man tage hensyn til arbejdsbetingelserne og den opgave, der skal udføres.** Hvis man bruger el-værktøj til andet end den anvendelse, som det er beregnet til, kan det medføre farlige situationer.

5. **Service**

a) **Man skal kun lade sit el-værktøj reparere af kvalificerede fagfolk og kun med originale reservedele.** Derved sikres det, at el-værktøjets sikkerhed bevares.

Sikkerhedshenvisninger for alle anvendelser

Fælles sikkerhedshenvisninger for slibning, sandpapirsslibning, arbejde med stålbørster, polering og slibeskiveskæring:

a) **Dette el-værktøj er beregnet til anvendelse som slibe-, sandpapirslibe-, stålbørste-, poler- og slibeskiveskæremaskine. Overhold alle de sikkerhedshenvisninger, anvisninger, diagrammer og data, som du modtager sammen med apparatet.** Hvis man ikke overholder følgende anvisninger, kan det medføre elektrisk stød, ild og/eller svære skader.

b) **Der må ikke anvendes tilbehør, som producenten ikke har planlagt og anbefalet specielt til dette el-værktøj.** Selv om man kan fastgøre tilbehør til el-værktøjet, garanterer det ikke sikker anvendelse.

c) **Det tilladte omdrejningstal på indsatsværktøjet skal mindst være så højt som det på el-værktøjet angivne max. omdrejningstal.** Tilbehør, der rotorer hurtigere end tilladt, kan gå i stykker og flyve rundt.

d) **Indsatsværktøjets udvendige diameter og tykkelse skal svare til målangivelserne for el-værktøjet.** Indsatsværktøj med forkerte mål kan ikke afskærmes eller kontrolleres tilstrækkeligt.

e) **Slibeskiver, flange, slibeskiver eller andet tilbehør skal passe nøjagtigt på el-værktøjets slibespindel.** Indsatsværktøj, der ikke passer nøjagtigt på slibespindelen på el-værktøjet, roterer uregelmæssigt, vibrerer meget kraftigt og kan medføre, at man mister kontrollen over el-værktøjet.

f) **Man må ikke anvende beskadigede indsatsværktøjer. Før anvendelse skal indsatsværktøj som slibeskiver kontrolleres for skår og revner, slibeskiver for revner, låseanordning eller kraftig slitage, stålbørster kontrolleres for løse eller brækkede børster. Hvis el-værktøjet eller indsatsværktøjet falder ned, skal man kontrollere, om det er beskadiget, eller anvende et ubeskadiget indsatsværktøj. Når du har kontrolleret indsatsværktøjet og har sat det i, skal du og personer, der befinder sig udenfor det roterende indsatsværktøjs rækkevidde, holde sig tilbage, mens du lader køre et minut med max. omdrejningstal.** For det meste brækker beskadigede indsatsværktøjer i løbet af denne testperiode.

g) **Bær personlig beskyttelsesudrustning. Afhængig af anvendelse bæres fuld ansigtsbeskyttelse, øjenbeskyttelse eller beskyttelsesbriller. Hvor det er passende bæres støvmaske, hørebeskyttelse, beskyttelseshandsker eller specialforklæde, som holder små slibe- og materialepartikler væk.** Øjne skal beskyttes mod omkringflyvende fremmedlegemer, som kan opstå ved forskellige anvendelser. Støv- eller åndedrætsbeskyttelsesmaske skal filtrere det støv, der opstår ved anvendelse. Når man er udsættes for høj larm, kan der opstå høretab.

h) **Pas på at andre personer opholder sig i sikker afstand til arbejdsområdet. Alle, der betræder arbejdsområdet, skal bære personlig beskyttelsesudstyr.** Brudstykker af emnet eller brækket indsatsværktøj kan flyve væk og også forårsage skader udenfor det direkte arbejdsområde.

i) **Hold kun ved apparatets isolerede gribeflader, når der udføres arbejde, hvor indsatsværktøjet kan ramme skjulte strømledninger eller sin egen ledning.** Ved kontakt med en spændingsførende ledning kan der også blive sat strøm til metalliske apparatdele, og det kan give elektrisk stød.

j) **Hold netkablet væk fra roterende indsatsværktøj.** Hvis du mister kontrollen over apparatet, kan det gennemskære netkablet eller gribe fat i det, og din hånd eller arm kan komme ind i det roterende indsatsværktøj.

k) **Læg aldrig el-værktøjet fra dig, før indsatsværktøjet står fuldstændig stille.** Det roterende indsatsværktøj kan komme i kontakt med aflægningsfladen, hvorved man kan miste kontrollen over el-værktøjet**.**

l) **Lad ikke el-værktøjet køre, mens du bærer det.** Dit tøj kan ved et tilfælde komme til at gribe fat i det roterende indsatsværktøj, og indsatsværktøjet kan bore sig ind i din krop.

m) **Luftgællerne på el-værktøjet skal rengøres regelmæssigt.** Motorventilatoren trækker støv ind i huset, og en stor samling metalstøv kan forårsage elektrisk fare.

n) **Brug ikke el-værktøjet i nærheden af brandbare materialer.** Gnister kan antænde disse materialer.

o) **Anvend ikke indsatsværktøj, der kræver flydende kølemidler.** Anvendelse af vand eller andre flydende kølemidler kan medføre elektrisk stød.

BEMÆRKNING:

Den ovennævnte sikkerhedshenvisning gælder ikke for el-værktøj, der er beregnet til tilslutning til en vandforsyning.

Yderligere sikkerhedshenvisninger for alle anvendelser

Tilbageslag og tilsvarende sikkerhedshenvisninger

Tilbageslag er den pludselige reaktion, der sker som følge af at et indsatsværktøj såsom en slibeskive, slibetallerken, stålbørste osv. sidder fast, eller hvor rotationen er blokeret. Hvis et roterende indsatsværktøj sidder fast eller blokeres, fører det til et brat stop. Derved accelerer et ukon-

trolleret el-værktøj mod indsatsværktøjets rotationsretning på blokeringsstedet.

Hvis f.eks. en slibeskive sidder fast eller blokerer i emnet, kan kanten på slibeskiven, som sidder fast i emnet, hænge fast og derved brække slibeskiven af eller forårsage et tilbageslag. Slibeskiven bevæger sig så mod eller væk fra den person, der betjener apparatet, alt efter skivens rotationsretning på blokeringsstedet. Her kan slibeskiver også brække.

Et tilbageslag sker som følge af forkert eller fejlagtig brug af el-værktøjet. Det kan forhindres med egnede sikkerhedsforholdsregler, som beskrives nedenfor.

a) Hold el-værktøjet godt fast og placer din krop og arme i en position, hvor du kan opfange tilbageslagskraften. Anvend altid det ekstra greb, hvis det forefindes, for at få den bedst mulige kontrol over tilbageslagskraften eller for at have reaktionsmomenter ved høje motoromdrejninger. Den person, der betjener apparatet, kan med egnede sikkerhedsforholdsregler beherske tilbageslags- og reaktionskræfterne.

b) Anbring aldrig hænderne i nærheden af det roterende indsatsværktøj. Indsatsværktøjet kan ved tilbageslag bevæge sig hen over dine hænder.

c) Hold kroppen uden for det område, hvor el-værktøjet bevæges hen i tilfælde af et tilbageslag. Tilbageslaget bevæger el-værktøjet i modsat retning i forhold til slibeskivens bevægelse på blokeringsstedet.

d) Man skal arbejde særligt forsigtigt i områder med hjørner, skarpe kanter osv. Det skal forhindres, at indsatsværktøjet slår tilbage fra emnet og sætter sig fast. Det roterende indsatsværktøj har tendens til at sætte sig fast ved hjørner, skarpe kanter eller når det slår tilbage. Det forårsager, at man taber kontrollen eller et tilbageslag.

e) Der må ikke anvendes et kæde- eller tandsavblad. Disse el-værktøjer forårsager hyppigt tilbageslag, eller at man mister kontrollen over el-værktøjet.

Ekstra sikkerhedshenvisninger for slibning og slibeskiveskæring

Særlige sikkerhedshenvisninger for slibning og slibeskiveskæring:

a) Anvend udelukkende de til el-værktøjet beregnede slibeskive, og de til disse slibeskiver beregnede sikkerhedsværn. Slibeskiver, der ikke er beregnet til el-værktøjet, kan ikke afskærmes tilstrækkeligt og er ikke sikre.

b) Sikkerhedsværnet skal anbringes sikkert på el-værktøjet og indstilles, således at man opnår den højeste grad af sikkerhed, dvs. den mindst mulige del af slibeskiven vises åbent for den person, der betjener el-værktøjet. Sikkerhedsværnet skal beskytte, den person, der betjener el-værktøjet mod fragmenter og tilfældig kontakt med slibeskiven.

c) Slibeskriver må kun anvendes til de anbefalede anvendelsesmuligheder. For eksempel: Der må aldrig slibes med sidefladen på en skæreskive. Skæreskiver er beregnet til at fjerne materiale med kanten af skiven. Hvis sidelæns kræfter får indvirkning på disse slibeskiver, kan de gå i stykker.

d) Anvend altid ubeskadigede bespændingsflanger i den rigtige størrelse og form til den af dig valgte slibeskive. Egnede flanger støtter slibeskiven og nedsætter faren for et brud på slibeskiven. Flanger til skæreskiver kan skelnes fra flanger til andre slibeskiver.

e) Brug aldrig slidte slibeskiver fra større el-værktøjer. Slibeskiver til større el-værktøjer er ikke beregnet til de højere omdrejningstal på små el-værktøjer og kan gå i stykker.

Ekstra sikkerhedshenvisninger for slibeskiveskæring

Yderligere særlige sikkerhedshenvisninger for slibeskiveskæring:

a) Undgå at blokere skæreskiven eller at trykke for hårdt. Udfør ikke alt for dybe snit. Overbelastning af skæreskiven øger belastningen og får slibeskiven til lettere at sætte sig fast eller blokere og dermed muligheden for tilbageslag eller brud på slibeskiven.

b) Undgå området foran og bagved den roterende skæreskive. Når du bevæger skæreskiven i emnet væk fra dig, kan el-værktøjet i tilfælde af tilbageslaget blive slynget direkte tilbage mod dig med den roterende skive.

c) Hvis slibeskiven sætter sig fast, eller du afbryder arbejdet, skal du afbryde apparatet og holde det i ro, indtil skiven står stille. Forsøg aldrig at trække den endnu roterende slibeskive ud af snittet, da det kan medføre tilbageslag. Find ud af og fjern årsagen til at slibeskiven sidder fast.

d) Tænd aldrig for el-værktøjet igen, mens det befinder sig i emnet. Lad først skæreskiven nå sit fulde omdrejningstal, inden du forsigtigt fortsætter snittet. Ellers kan skiven sætte sig fast, springe ud af emnet eller forårsage et tilbageslag.

e) Understøt plader eller store plader for at mindske risikoen for et tilbageslag, fordi en skæreskive sætter sig fast. Store emner kan bøje sig ned på midten under deres egen vægt. Emnet skal understøttes på begge sider af skiven, og det gælder både i nærheden af skæresnittet og ved kanterne.

f) Vær særligt forsigtig, når der skæres "lommer" i bestående vægge eller andre ugennemsigtige områder. Skæreskiven, der skærer ind i væggen, kan forårsage tilbageslag, hvis der skæres ind i gas- eller vandledninger, el-ledninger eller andre genstande.

Ekstra sikkerhedshenvisninger for polering

Særlige sikkerhedshenvisninger for polering:

a) Tillad aldrig løse dele på polerkappen, især fastgørelsessnore. Gem eller afkort fastgørelsessnorene. Løse fastgørelsessnore, der drejer med, kan gribe fast i en finger eller hænge fast i emnet.

Ekstra sikkerhedshenvisninger for arbejde med stålbørster

Særlige sikkerhedshenvisninger for arbejde med stålbørster:

a) **Vær opmærksom på, at stålbørsterne også ved almindeligt brug kan tabe stålbørster. Overbelast ikke stålbørsten ved at trykke den for hårdt mod emnet.** Stålbørster, der flyver af, kan let trænge gennem tynd beklædning og/eller huden.

b) **Hvis der anbefales at bruge sikkerhedsværn, skal du forhindre at sikkerhedsværnet og stålbørsten kan berøre hinanden.** Diameteren på skive- og pottevaskebørster kan øges, når der trykkes hårdt på dem og ved centrifugalkraft.

Generelle sikkerhetsinstrukser for elektroverktøy

⚠ **ADVARSEL**

Les alle sikkerhetsinstrukser og anvisninger. Manglende overholdelse av sikkerhetsinstrukser og anvisninger kan forårsake elektrisk sjokk, brann og/eller alvorlige skader.

Ta vare på alle sikkerhetsinstrukser og anvisninger for fremtidig bruk. Begrepet "elektroverktøy" som brukes i sikkerhetsinstruksene, henviser til nettdrevne elektroverktøy (med nettkabel) og batteridrevne elektroverktøy (uten nettkabel).

1. **Sikkerhet på arbeidsplassen**
   a) **Hold arbeidsområdet rent og godt opplyst.** Uryddige arbeidsplasser og arbeidsplasser med dårlig belysning kan føre til uhell.
   b) **Arbeid ikke med elektroverktøyet i omgivelser som er truet av eksplosjonsfare, der det finnes brennbare væsker, gass eller støv.** Elektroverktøy genererer gnister som kan antenne støv eller damp.
   c) **Hold barn og andre personer borte fra området når elektroverktøyet benyttes.** Ved forstyrrelser kan du miste kontrollen over verktøyet.
2. **Elektrisk sikkerhet**
   a) **Elektroverktøyets nettplugg må passe til stikkontakten. Nettpluggen må på ingen måte endres. Benytt ingen skjøtekontakt sammen med jordet elektroverktøy.** Uforandret nettplugg og passende stikkontakt minsker risikoen for elektrisk sjokk.
   b) **Unngå kroppskontakt med jordete overflater som rør, ovner, komfyrer og kjøleskap.** Det er større risiko for å få elektrisk sjokk når kroppen er jordet.
   c) **Hold elektroverktøy borte fra regn eller fuktighet.** Inntrenging av vann i elektroverktøy øker risikoen for elektriske sjokk.
   d) **Ikke benytt kabelen til å bære eller henge opp elektroverktøyet, eller til å dra nettpluggen ut av kontakten med. Hold kabelen borte fra varme, olje, skarpe kanter eller bevegelige apparatdeler.** Ødelagt eller sammenviklet kabel øker risikoen for elektrisk sjokk.
   e) **Benytt kun forlengelseskabel som er egnet til utendørsbruk når du arbeider med elektroverktøy ute.** Anvendelse av forlengelseskabel som er egnet til utendørsbruk minsker risikoen for elektrisk sjokk.
   f) **Når bruk av elektroverktøy i fuktige omgivelser ikke er til å unngå, må du bruke en jordfeilbryter.** Bruk av jordfeilbryter minsker risikoen for elektrisk sjokk.
3. **Personsikkerhet**
   a) **Vær oppmerksom, ta hensyn til hva du gjør og gå med fornuft til arbeidet med et elektroverktøy. Bruk ikke elektroverktøy når du er trøtt eller påvirket av stoff, alkohol eller medikamenter.** Et øyeblikks uoppmerksomhet ved bruk av elektroverktøy kan føre til alvorlige skader.
   b) **Bruk personlig verneutstyr og alltid vernebrille.** Bruk av personlig verneutstyr, som støvmaske, sklisikre vernesko, vernehjelm eller hørselsvern, alt etter elektroverktøyets bruk og innsats, minsker risikoen for skader.
   c) **Unngå utilsiktet igangkjøring. Forvisse deg om at elektroverktøyet er slått av før du kobler det til strømforsyning og/eller batteri, tar det opp eller bærer det.** Hvis du under frakting av elektroverktøyet har fingeren på bryteren eller kopler apparatet til strømforsyningen, kan dette føre til uhell.
   d) **Fjern innstillingsverktøy eller skrunøkkel før du slår på elektroverktøy.** Et verktøy eller en nøkkel som befinner seg i en roterende apparatdel, kan føre til skader.
   e) **Unngå unormal kroppsstilling. Sørg for en trygg stilling og hold alltid balansen.** Derved kan du bedre kontrollere elektroverktøyet i uventede situasjoner.
   f) **Ha på formålstjenlige klær. Ikke bruk vide klær eller smykker. Hold hår, klesplagg og hansker borte fra bevegelige deler.** Løst sittende klesplagg, smykker eller langt hår kan komme inn i bevegelige deler.
   g) **Hvis støvavsugs- og –samleinnretninger kan monteres, forsikre deg om at disse er tilkoplet og brukes på riktig måte.** Bruk av støvavsug kan minske faren ved støv.
4. **Bruk og behandling av elektroverktøy**
   a) **Ikke overbelast verktøyet. Benytt elektroverktøy som er bestemt for det arbeidet du skal utføre.** Med passende elektroverktøy arbeider du bedre og tryggere i angitte effektområde.
   b) **Benytt ikke elektroverktøy med defekt bryter.** Et elektroverktøy som ikke lenger kan slås på eller av, er farlig og må repareres.
   c) **Trekk nettpluggen ut av kontakten og/eller fjern batteriet før du foretar innstillinger på verktøyet, skifter deler eller legger det bort.** Disse sikkerhetsreglene forhindrer utilsiktet start av elektroverktøyet.
   d) **Oppbevar ubenyttet elektroverktøy utenfor barns rekkevidde. La ikke personer som ikke er fortrolig med eller ikke har lest instruksene benytte seg av verktøyet.** Elektroverktøy er farlige når de brukes av uerfarne personer.
   e) **Vedlikehold elektroverktøy med omhu. Kontroller om bevegelige deler fungerer feilfritt og ikke klemmer, om deler er brukket eller så skadet at elektroverktøyets funksjon er forringet. Reparer skadde deler før verktøyet tas i bruk.** Mange uhell har sin årsak i dårlig vedlikeholdte elektroverktøy.
   f) **Hold skjæreverktøy skarpe og rene.** Omhyggelig vedlikeholdt skjæreverktøy med skarpe snittkanter setter seg sjeldnere fast og er lettere å føre.

g) **Bruk elektroverktøy, tilbehør, utskiftbart verktøy osv. i overensstemmelse med disse instrukser.** Ta hensyn til arbeidsbetingelsene og arbeidet som skal utføres. Anvendelsen av elektroverktøy til annet enn planlagt bruk, kan føre til farlige situasjoner.

5. **Service**

a) **La kun kvalifisert fagpersonell som benytter originaldeler foreta reparasjoner på elektroverktøyet ditt.** Dermed kan du være trygg på at elektroverktøyets sikkerhet overholdes.

Sikkerhetsinstrukser for all anvendelse

Felles sikkerhetsinstrukser for sliping, sliping med sandpapir, arbeid med stålbørste, polering og kapping:

a) **Dette elektroverktøyet kan brukes som sliper, sandpapirsliper, stålbørste, polerer og kappemaskin. Legg merke til alle sikkerhetsinstrukser, anvisninger, beskrivelser og data som du mottar sammen med verktøyet.** Hvis du ikke tar hensyn til følgende anvisninger, kan det føre til elektrisk sjokk, brann og/eller alvorlige skader.

b) **Bruk kun tilbehør som er spesielt bestemt for dette verktøyet og anbefalt av produsent.** Sikker bruk garanteres ikke selv om tilbehøret kan gjøres fast på elektroverktøyet.

c) **Tillatt turtall på det utskiftbare utstyret må minst være like høyt som høyeste turtall angitt på elektroverktøyet.** Tilbehør som roterer hurtigere enn tillatt hastighet, kan gå i stykker og fly omkring.

d) **Utvendig diameter og tykkelse på utskiftbart utstyr må tilsvare målangivelsen på elektroverktøyet.** Uriktig dimensjonert utskiftbart utstyr kan ikke avskjermes eller kontrolleres tilstrekkelig.

e) **Slipeskiver, flenser, slipeplater eller annet tilbehør må passe nøyaktig på elektroverktøyets slipespindel.** Utskiftbart utstyr som ikke passer nøyaktig på elektroverktøyets slipespindel, roterer ujevnt, vibrerer kraftig og kan føre til at du mister kontrollen.

f) **Benytt aldri utskiftbart utstyr som er skadet. Kontroller alltid utskiftbart utstyr før bruk, slik som slipeskiver for avsplitting og rifter, slipeplate for rifter, låsing eller sterk slitasje, stålbørster for løse eller ødelagte tråder. Hvis elektroverktøyet eller utskiftbart utstyr faller ned, må du kontrollere om det er skadet eller bruk uskadet utskiftbart utstyr. Når du har kontrollert og satt inn det utskiftbare utstyret, holder deg selv og personer som befinner seg i nærheten dere utenfor flaten til det roterende utskiftbare utstyret og lar verktøyet kjøre et minutt med høyeste turtall.** Ødelagt utskiftbart utstyr brekker som oftest i løpet av denne testtiden.

g) **Bruk personlig verneutstyr. Bruk ansiktsbeskyttelse, øyevern eller vernebrille, alt etter arbeidets art. I den grad det er nødvendig må du ha på støvmaske, hørselsvern, vernehansker eller spesialforkle som holder unna små slipe- og materialpartikler.** Øynene må beskyttes mot omflygende fremmedlegemer som dannes ved ulik bruk. Støv- eller pustemaske må filtrere bort støv som oppstår under arbeid. Hvis du utsettes for høy støy over lengre tid, kan det føre til hørselstap.

h) **Pass på at andre personer er i sikker avstand fra arbeidsområdet ditt. Enhver som går inn på arbeidsområdet må ha på personlig verneutstyr.** Fragmenter av arbeidsstykket eller ødelagt utskiftbart utstyr kan fly vekk og forårsake skader også utenfor det direkte arbeidsområdet.

i) **Hold kun på verktøyets isolerte gripeflate når du utfører arbeid, da den skjulte strømledningen på utskiftbart utstyr eller egen nettkabel kan treffe deg.** Kontakt med en spenningsførende ledning kan også sette verktøyets metalldeler under spenning og føre til elektrisk sjokk.

j) **Hold nettkabelen borte fra roterende utskiftbart utstyr.** Hvis du mister kontrollen over verktøyet kan nettkabelen deles over eller bli fast og hånden eller armen din kan komme inn i det roterende verktøyet.

k) **Legg aldri elektroverktøyet fra deg før utskiftbart utstyr har stanset helt.** Roterende verktøy kan komme i kontakt med flaten du legger det på, noe som kan føre til at du mister kontrollen over elektroverktøyet.

l) **La ikke elektroverktøyet være i gang mens du bærer det.** Klærne dine kan bli fast ved tilfeldig kontakt med det roterende verktøyet som kan bore seg inn i kroppen din.

m) **Rengjør ventilasjonsspalten på elektroverktøyet regelmessig.** Motorviften drar støv inn i huset og en stor ansamling av metallstøv kan forårsake elektrisk fare.

n) **Bruk ikke elektroverktøyet i nærheten av brennbart materiale.** Gnister kan antenne disse materialene.

o) **Anvend ikke utskiftbart utstyr som krever flytende kjølemiddel.** Bruk av vann eller andre flytende kjølemidler kan føre til elektrisk sjokk.

ANMERKNING

Ovenfornevnte sikkerhetsinstruks gjelder ikke elektroverktøy som er bestemt for tilkopling til vannforsyning.

Ytterligere sikkerhetsinstrukser for all anvendelse

Tilbakeslag og tilsvarende sikkerhetsinstrukser

Tilbakeslag er en plutselig reaksjon som følge av et roterende verktøy som henger fast eller blokkeres, som slipeskiver, slipeplate, stålbørster osv. Sammenhaking eller blokkering fører til en plutselig stopp på utskiftbart utstyr. Dette forårsaker et ukontrollert elektroverktøy som blokkerer det utskiftbare utstyrets dreieretning.

Hvis f.eks. en slipeskive setter seg fast i arbeidsstykket eller blokkerer, kan kantene på slipeskiven, som går ned i arbeidsstykket, sette seg fast og derved forårsake at slipeskiven brekker eller forårsaker et tilbakeslag. Slipeskiven beveger seg da til eller bort fra personen som betjener verktøyet, alt etter skivens dreieretning på blokkeringsstedet. Her kan slipeskiven også brekke. Et tilbakeslag er følgene av uriktig eller feilaktig bruk av elektroverktøy. Dette kan forhindres ved å følge forholdsreglene nedenfor.

a) **Hold elektroverktøyet godt fast og hold kropp og armer i en stilling som kan fange opp tilbakeslagskreftene. Bruk alltid tilslagshåndtaket, hvis slikt finnes, for å ha mest mulig kontroll over tilbakeslagskreftene eller reaksjonsmoment ved høy hastighet.** Personen som betjener verktøyet kan beherske tilbakeslags- og reaksjonskreftene ved å følge forholdsregler for forsiktig bruk.

b) **Hold aldri hånden i nærheten av roterende verktøy.** Utskiftbart utstyr kan bevege seg over hånden ved tilbakeslag.

c) **Unngå kroppslig kontakt med området der elektroverktøyet beveger seg ved tilbakeslag.** Tilbakeslaget driver elektroverktøyet i retning mot slipeskivens bevegelse på blokkeringsstedet.

d) **Arbeid særlig forsiktig i områder med hjørner, skarpe kanter osv. Pass på at ikke utskiftbart utstyr støter tilbake mot arbeidsstykket og klemmes fast.** Roterende utskiftbart utstyr skrår ved hjørner, skarpe kanter eller når det preller av slik at det klemmes fast. Dette forårsaker tap av kontroll eller tilbakeslag.

e) **Ikke bruk kjede- eller takket sagblad.** Slikt utskiftbart utstyr forårsaker ofte tilbakeslag eller tap av kontroll over elektroverktøyet.

Ytterligere sikkerhetsinstrukser for sliping og kapping

Særskilte sikkerhetsinstrukser for sliping og kapping:

a) **Bruk utelukkende slipeskiver som er tillatt for elektroverktøyet og beskyttelseshette som er bestemt for dette.** Slipeskiver som ikke er bestemt for elektroverktøyet kan ikke skjermes tilstrekkelig og er usikkert.

b) **Beskyttelseshetten må plasseres trygt på elektroverktøyet og stilles inn slik at maksimum sikkerhet oppnås, dvs. at minst mulig av slipeskiven er synlig for personen som betjener verktøyet.** Beskyttelseshetten skal verne personen fra bruddstykker og tilfeldig kontakt med slipeskiven.

c) **Slipeskiven skal kun brukes til anbefalte innsettingsmuligheter. For eksempel: Slip aldri med sideflaten på en kappskive.** Kappskiver er bestemt for materialfjerning med kanten av skiven. Kraftinnvirkning til siden på disse slipeskivene kan bryte den i stykker.

d) **Bruk alltid uskadde spennflenser i riktig størrelse og form på slipeskiven som du har valgt.** Passende flenser støtter slipeskiven og minsker fare for brudd på slipeskiven. Flenser for kappskiver kan skille seg ut fra flenser for andre slipeskiver.

e) **Bruk ikke slitte slipeskiver fra større elektroverktøy.** Slipeskiver for større elektroverktøy er ikke laget for de høye turtallene på mindre elektroverktøy og kan brekke.

Ytterligere sikkerhetsinstrukser for kappskiver

Ytterligere særskilte sikkerhetsinstrukser for kappsliping:

a) **Unngå blokkering av kappskiven eller for høyt presstrykk. Utfør ikke overdimensjonert dype snitt.** Overbelastning av kappskiven øker dennes belastning og ømfintlighet for å velte eller blokkere og dermed mulighet for tilbakeslag eller slipeskivebrudd.

b) **Unngå området foran og bak roterende kappskive.** Når du beveger kappskiven bortover i arbeidsstykket, kan den roterende skiven slynges direkte mot deg ved et tilbakeslag i elektroverktøyet.

c) **Hvis kappskiven klemmes fast eller du avbryter arbeidet, må redskapet slås av og holdes rolig til skiven stanser helt. Forsøk aldri å dra en roterende kappskive ut av snittet; det kan føre til tilbakeslag.** Undersøk og fjern årsaken til at den har klemt seg fast.

d) **Slå ikke elektroverktøyet på igjen så lenge det befinner seg i arbeidsstykket. La kappskiven først oppnå fullt turtall igjen før du forsiktig fortsetter skjæringen.** Ellers kan skiven hake seg opp, hoppe ut av arbeidsstykket eller forårsake tilbakeslag.

e) **Støtt opp plater eller store arbeidsstykker for å minske risikoen for tilbakeslag ved en fastklemt kappskive.** Store arbeidsstykker kan bøye seg ned på grunn av sin egen vekt. Arbeidsstykket må støttes på begge sider av skiven, så vel i nærheten av kappsnittet som på kantene.

f) **Vær særskilt forsiktig ved "lommesnitt" i bestående vegger eller andre områder man ikke kan se inn i.** Nedsenkbar kappskive kan ved skjæring i gass- eller vannledninger, elektriske ledninger eller andre objekt forårsake tilbakeslag.

Ytterligere sikkerhetsinstrukser for polering

Særskilte sikkerhetsinstrukser for polering:

a) **Tillat ingen løse deler på poleringshetten, spesielt festesnor. Legg sammen eller forkort festesnøret.** Løst, medroterende festesnøre kan ta tak i fingeren din eller vikle seg inn i arbeidsstykket.

Ytterligere sikkerhetsinstrukser for arbeid med stålbørster

Særskilte sikkerhetsinstrukser for arbeid med stålbørster:

a) **Vær oppmerksom på at stålbørster sliter tråder også ved vanlig bruk. Ikke overbelast trådene ved høyt presstrykk.** Vekkflyvende trådstykker kan ganske lett trenge inn gjennom tynne klær og/eller huden.

b) **Tilrådes en beskyttelseshette, må du forhindre at beskyttelseshetten og stålbørstene berører hverandre.** Plate- og toppbørster kan ved presstrykk og sentrifugalkrefter forstørre sin diameter.

Allmänna säkerhetsupplysningar för el-verktyg

⚠ **VARNING**

Läs alla säkerhetsupplysningar och instruktioner. Försummelse vid iakttagande av säkerhetsupplysningar och instruktioner kan orsaka elektrisk stöt, brand och/eller svåra skador.

Förvara alla säkerhetsupplysningar och instruktioner för framtida bruk. Begreppet "el-verktyg" som används i säkerhetsupplysningarna avser nätdrivna el-verktyg (med nätsladd) och ackumulatordrivna el-verktyg (utan nätsladd).

1. **Arbetsplatssäkerhet**
   a) **Håll din arbetsplats ren och väl upplyst.** Oordning eller obelysta arbetsområden kan leda till olyckor.
   b) **Arbeta inte med el-verktyg i explosionsfarlig omgivning där det finns brännbara vätskor, gaser eller damm.** El-verktyg alstrar gnistor som kan antända damm eller ångor.
   c) **Håll barn och andra personer på avstånd när el-verktygen används.** Vid distraktioner kan du förlora kontrollen över apparaten.
2. **El-säkerhet**
   a) **El-verktygets stickpropp måste passa i vägguttaget. Stickproppen får inte förändras på något sätt. Använd ingen adapterstickpropp tillsammans med skyddsjordade el-verktyg.** Oförändrade stickproppar och passande vägguttag minskar risken för en elektrisk stöt.
   b) **Undvik kroppskontakt med jordade ytor som från rör, värmeledningar, plattor och kylskåp.** Det finns en ökad risk för elektrisk stöt när din kropp är jordad.
   c) **Håll el-verktygen borta från regn och väta.** Inträngande av vatten i ett el-verktyg ökar risken för en elektrisk stöt.
   d) **Använd inte kabeln för obehörigt ändamål, t.ex. för att bära el-verktyget, hänga upp det eller för att dra ut stickproppen ur vägguttaget. Håll kabeln borta från hetta, olja, skarpa kanter och apparatdelar som rör sig.** Skadade eller tilltrasslade kablar ökar risken för en elektrisk stöt.
   e) **När du arbetar med ett el-verktyg i det fria ska du bara använda förlängningskablar som är lämpliga för utomhusområde.** Användning av en förlängningskabel som är lämplig för utomhusnruk minskar risken för en elektrisk stöt.
   f) **Om det inte går att undvika drift av el-verktyget i en fuktig omgivning ska du använda en skyddsströmställare för felström.** Användning av en skyddsströmställare för felström minskar risken för en elektrisk stöt.
3. **Personsäkerhet**
   a) **Var uppmärksam och håll ögonen på vad du gör och var förnuftig vid arbetet med ett el-verktyg. Använd inga el-verktyg när du är trött eller under påverkan av droger, alkohol eller mediciner.** Ett ögonblick av oaktsamhet vid användning av el-verktyg kan leda till allvarliga skador.
   b) **Bär alltid personlig skyddsutrustning och skyddsglasögon.** Bärande av personlig skyddsutrustning, som dammask, halksäkra säkerhetsskor, skyddshjälm, eller hörselskydd, beroende på el-verktygets sort och användning minskar risken för skador.
   c) **Undvik ett oavsiktligt idrifttagande. Försvissa dig att el-verktyget är frånkopplat innan du ansluter det till strömförsörjningen och/eller ackumulatorn, resp. tar upp det eller bär det.** Om du har fingret på strömbrytaren när du bär el-verktyget eller apparaten påkopplad när du ansluter den till strömförsörjningen kan det leda till olyckor.
   d) **Ta bort inställningsverktygen eller skiftnyckeln innan du kopplar på el-verktyget.** Ett verktyg eller en nyckel som finns i en vridande apparatdel kan leda till skador.
   e) **Undvik en onaturlig kroppshållning. Sörj för en säker ställning och håll alltid balansen.** På så sätt kan du bättre kontrollera el-verktyget i oväntade situationer.
   f) **Bär lämplig klädsel. Bär inga vida kläder eller smycken. Håll hår, kläder och handskar borta från delar som rör sig.** Löst sittande kläder, smycken och långt hår kan fastna i delar som rör sig.
   g) **När dammsugnings- och uppfångningsanordningar kan monteras ska du försäkra dig om att dessa är anslutna och används på rätt sätt.** Användning av dammsugning kan minska risker på grund av damm.
4. **Användning och behandling av el-verktyg**
   a) **Överbelasta inte apparaten Använd el-verktyget som är avsett för ditt arbete.** Du arbetar bättre och säkrare med passande el-verktyg och i angivet arbetsområde.
   b) **Använd inget el-verktyg som har en skadad strömbrytare.** Ett el-verktyg som inte längre kan kopplas på eller från är farligt och måste repareras.
   c) **Dra ut stickproppen från vägguttaget och/eller ta bort ackumulatorn innan du genomför apparatinställningar, byter tillbehörsdelar eller lägger undan apparaten.** Denna försiktighetsåtgärd förhindrar oavsiktlig start av el-verktyget.
   d) **Förvara el-verktyget utom räckhåll för barn när det inte används. Låt inte personer som inte är förtrogna med apparaten eller inte har läst dessa anvisningar använda apparaten.** El-verktyg är farliga när de används av oerfarna personer.
   e) **Sköt el-verktygen med noggrannhet. Kontrollera om rörliga delar fungerar felfritt och inte klämmer fast samt om delar är brutna eller**

skadade så att el-verktygets funktion försämras. Låt skadade delar repareras innan användning av apparaten. Flera olyckor orsakas av dåligt skötta el-verktyg.

f) Håll skärverktyg vassa och rena. Noggrant omskötta skärverktyg med skarpa skärkanter fastnar mindre och är lättare att styra.

g) Använd el-verktygen, tillbehör, insatsverktyg o.s.v. i överensstämmelse med deras anvisningar. Beakta därvid arbetsvillkoren och aktiviteten som ska utföras. Användning av el-verktyg för annat än avsedd användning kan leda till farliga situationer.

5. Service

a) Låt bara ditt el-verktyg repareras av kvalificerad fackpersonal och endast med originalreservdelar. På så sätt säkerställs att el-verktygets säkerhet upprätthålls.

Säkerhetsupplysningar för alla användningar

Gemensamma säkerhetsupplysningar för slipning, sandpappersslipning, arbeten med stålborstar, polering och klyvslipning:

a) Detta el-verktyg ska användas som slipare, sandpappersslipare, stålborste, polerare och klyvslipmaskin. Iaktta alla säkerhetsupplysningar, instruktioner, skildringar och uppgifter som du fick tillsammans med apparaten. Om du inte iakttar följande instruktioner kan det leda till elektrisk stöt, brand och/eller svåra skador.

b) Använd inga tillbehör, som inte tillhandahålls och rekommenderats särskilt av tillverkaren för detta el-verktyg. Bara för att du kan fästa tillbehöret på ditt el-verktyg garanterar detta ingen säker användning.

c) Insatsverktygets tillåtna varvtal måste vara minst så högt som maximalt varvtal angivet på el-verktyget. Tillbehör som vrider sig snabbare än tillåtet kan brytas sönder och flyga omkring.

d) Ytterdiametern och tjockleken på insatsverktyget måste motsvara dimensionerna på ditt el-verktyg. Felaktigt dimensionerade insatsverktyg kan inte smörjas in eller kontrolleras tillräckligt.

e) Slipskivor, fläns, slipplattor och andra tillbehör måste passa exakt på ditt el-verktygs slipspindel. Insatsverktyg, som inte passar exakt på el-verktygets slipspindel, vrider sig ojämnt, vibrerar mycket starkt och kan leda till att man tappar kontrollen.

f) Använd inga skadade el-verktyg. Före varje användning ska du kontrollera insatsverktyg som slipskivor om det finns splittror och sprickor på dessa, om det finns sprickor, tillslutning eller stark slitning på slipplattor och om det finns lösa eller brutna trådar på stålborsten. Om el-verktyget eller insatsverktyget faller ner ska du kontrollera om det är skadat, då ska du använda ett intakt insatsverktyg. När du har kontrollerat och satt in insatsverktyget ska du och personer som befinner sig i närheten vistas utanför det roterande insatsverktygets räckvidd och låter apparaten löpa en minut med maximalt varvtal. Skadade insatsverktyg bryts för det mesta under denna testtid.

g) Bär personlig skyddsutrustning Beroende på användning ska du använda hel ansiktsskärm, ögonskydd eller skyddsglasögon. I den mån det är lämpligt ska du bära damask, hörselskydd, skyddshandskar eller specialförkläde som håller små slip- och materialpartiklar borta från dig. Ögonen ska skyddas mot kringflygande främmande ämnen som uppstår vid olika användningar. Damm- eller andningsskyddsmaskar måste filtrera dammet som uppkommer vid användningen. När du utsätts för långvarigt högt buller kan hörselförlust inträffa.

h) Se till att andra personer befinner sig på säkert avstånd till ditt arbetsområde. Var och en som beträder arbetsområdet måste bära personlig skyddsutrustning. Brottstycken på verktyget eller på brutna insatsverktyg kan flyga bort och orsaka skador även utanför det direkta arbetsområdet.

i) Håll bara apparaten i de isolerade handtagen när du utför arbeten vid vilka insatsverktyget kan träffa dolda el-ledningar eller den egna nätkabeln. Kontakt med en spänningsförande ledning kan sätta apparatdelar av metall under spänning och leda till en elektrisk stöt.

j) Håll nätkabeln borta från insatsverktyg som rör sig. När du förlorar kontrollen över apparaten kan nätkabeln delas itu eller fastna och din hand eller din arm kan råka komma in i insatsverktyget som rör sig.

k) Lägg aldrig ner el-verktyget innan insatsverktyget har stannat fullständigt. Insatsverktyget som rör sig kan komma i kontakt med förvaringsplatsens yta varigenom du kan förlora kontrollen över el-verktyget.

l) Låt inte el-verktyget vara igång medan du bär det. Dina kläder kan fastna genom tillfällig kontakt med insatsverktyget som rör sig och insatsverktyget kan borra sig in i din kropp.

m) Rengör ventilationsöppningarna på ditt el-verktyg regelbundet. Motorfläkten drar in damm i skyddet och en stor ansamling av metallstoft kan orsaka elektriska risker.

n) Använd inte el-verktyget i närheten av brännbara material. Gnistor kan antända dessa material.

o) Använd inga insatsverktyg som kräver flytande kylningsmedel. Användning av vatten eller andra flytande kylningsmedel kan leda till en elektrisk stöt.

ANMÄRKNING:

Ovan nämnd säkerhetsupplysning gäller inte för el-verktyg som är avsedda för anslutning till en vattenförsörjning.

Ytterligare säkerhetsupplysningar för all användning

Bakslag och motsvarande säkerhetsupplysningar

Bakslag är en plötslig reaktion till följd av att ett vridande insatsverktyg fastnar eller blockeras, såsom slipskivor, slipplattor, stålborste o.s.v. Fastnande eller blockering leder till ett abrupt stopp i det roterande insatsverktyget. På så

sätt forceras ett okontrollerat el-verktyg mot insatsverktygets rotationsriktning på blockeringsstället.

När t.ex. en slipskiva fastnar i arbetsstycket eller blockeras kan slipskivans kant, som sjunker ner i arbetsstycket, fastna och därigenom bryta loss slipskivan eller orsaka ett bakslag. Slipskivan rör sig sedan mot eller bort från driftpersonen beroende på skivans rotationsriktning på blockeringsstället. Slipskivor kan också brytas här.

Ett bakslag är följden av en oriktig eller felaktig användning av el-verktyget. Detta kan förhindras genom lämpliga försiktighetsåtgärder, såsom beskrivs nedan.

a) **Håll fast el-verktyget ordentligt och håll kroppen och armarna i en position, i vilken du kan stoppa bakslagskrafter. Använd alltid tillsatshandtaget, om sådan finns, för att ha största möjliga kontroll över bakslagskrafter eller reaktionsmoment vid start.** Driftpersonen kan behärska bakslags- och reaktionskrafter genom lämpliga försiktighetsåtgärder.

b) **Ha aldrig handen i närheten av insatsverktyg som snurrar.** Insatsverktyget kan röra sig över din hand vid bakslag.

c) **Undvik med kroppen området där el-verktyget rör sig vid ett bakslag.** Bakslaget driver el-verktyget i riktningen motsatt slipskivans rörelse vid blockeringsstället.

d) **Arbeta särskilt försiktigt i områden med hörn, skarpa kanter o.s.v. Förhindra att insatsverktyget studsar tillbaka och blir fastkilat.** Det roterande insatsverktyget tenderar att bli fastkilat vid hörn, skarpa kanter eller när det studsar tillbaka. Detta förorsakar en förlust av kontrollen eller ett bakslag.

e) **Använd inga kedje- eller tandade sågblad.** Sådana insatsverktyg orsakar ofta ett bakslag eller förlust av kontrollen över el-verktyget.

Ytterligare säkerhetsupplysningar för slipning och klyvslipning

Särskilda säkerhetsupplysningar för slipning och klyvslipning:

a) **Använd uteslutande slipkroppar som är tillåtna för ditt el-verktyg och skyddskåpa som är ämnad för dessa slipkroppar.** Slipkroppar som inte är ämnade för el-verktyget kan inte skydda tillräckligt och är osäkra.

b) **Skyddshuven måste placeras säkert på el-verktyget och vara inställt så att ett maximum nås gällande säkerhet, d.v.s. minsta möjliga del av slipkroppen visas öppet för driftpersonen.** Skyddskåpan ska skydda driftpersonen mot brottstycken och tillfällig kontakt med slipkroppen.

c) **Slipkropparna får bara användas för de rekommenderade användningsmöjligheterna. Till exempel: Slipa aldrig med sidytan på skiljeskivorna.** Skiljeskivor är avsedda för materialnedtagning med skivans kant. Kraftinverkan på sidan på dessa slipkroppar kan bryta sönder dessa.

d) **Använd alltid oskadd spännfläns med rätt storlek och form för slipskivan som du valt.** Lämpliga flänsar skyddar slipskivorna och minskar därmed risken för att slipskivan bryts sönder. Flänsar för skiljeskivorna kan skilja sig från flänsarna för andra slipskivor.

e) **Använd inga nötta slipskivor från större el-verktyg.** Slipskivor för större el-verktyg är inte gjorda för de högre varvtalen från mindre el-verktyg och kan brytas sönder.

Ytterligare säkerhetsupplysningar till skiljeskivor

Ytterligare särskilda säkerhetsupplysningar till skiljeskivor:

a) **Undvik en blockering av skiljeskiva eller för högt anliggningstryck Gör inga överdrivet djupa skåror.** En överbelastning av skiljeskivan höjer dess påfrestning och mottaglighet för förskjutning eller blockering och därmed risken för ett bakslag eller slipkroppsbrott.

b) **Undvik området före och bakom den roterande skiljeskivan.** När du rör skiljeskivan bort från dig i arbetsstycket kan el-verktyget med den snurrande skivan kastas direkt mot dig i händelse av bakslag.

c) **Om skiljeskivan fastnar eller om du avbryter arbetet ska du koppla från apparaten och hålla den stilla tills skivan har stannat. Försök aldrig att dra ut en skiljeskiva som fortfarande är i gång ur skåran, för annars kan ett bakslag inträffa.** Fastställ och avhjälp orsaken till att den fastnade.

d) **Koppla inte på el-verktyget igen så länge som det befinner sig i arbetsstycket. Låt först skiljeskivan nå sitt fulla varvtal innan du försiktigt fortsätter skåran.** I annat fall kan skivan fastna, hoppa ut från arbetsstycket eller förorsaka ett bakslag.

e) **Stötta plattor eller större arbetsstycke för att minska risken för ett bakslag på grund av en inklämd skiljeskiva.** Stora arbetsstycken kan böja sig under sin egen vikt. Arbetsstycket måste stöttas på båda sidorna av skivan och närmare bestämt såväl i närheten av skiljeskåran som på kanten.

f) **Var särskilt försiktig vid ”fickskåror” i existerande väggar eller andra områden som man inte kan se igenom.** Skiljeskivan som sjunker ner kan förorsaka ett bakslag vid skärning av gas- eller vattenledningar, elektriska ledningar eller andra objekt.

Ytterligare säkerhetsupplysningar vid polering

Särskilda säkerhetsupplysningar vid polering:

a) **Tillåt inga lösa delar på polerhuven, i synnerhet fästsnören. Stuva undan eller förkorta fästsnörena.** Lösa fästsnören som dras med kan gripa tag i ditt finger eller trassla in sig i arbetsstycket.

Ytterligare säkerhetsupplysningar för arbeten med stålborstar

Särskilda säkerhetsupplysningar för arbeten med stålborstar:

a) **Lägg märke till att stålborsten också tappar trådstycken under vanlig användning. Överbelasta inte trådarna genom för högt anliggningstryck.**

Bortflygande trådstycken kan mycket lätt tränga in genom tunna kläder och/eller huden.

b) Om en skyddshuv rekommenderas ska du förhindra att skyddshuven och stålborsten kan röra vid varandra. Platt- och kärlborstar kan utvidga sin diameter genom anliggningstryck och centrifugalkrafter.

Yleisiä turvaohjeita sähkötyökaluille

⚠ **VAROITUS**

Lukekaa kaikki turvaohjeet ja neuvot. Laiminlyönnit turvaohjeiden ja neuvojen noudattamisessa voivat aikaansaada sähköiskun, tulipalon ja/tai vaikeita loukkaantumisia.

Säilyttäkää turvaohjeet ja neuvot tulevaisuutta varten. Turvaohjeissa käytetty käsite "Sähkötyökalu" tarkoittaa verkkokäyttöisiä sähkötyökaluja (verkkojohdolla varustettuja) ja akkukäyttöisiä sähkötyökaluja (ilman verkkojohtoa).

1. **Työpaikkaturvallisuus**
   a) **Työpaikka pidetään siistinä ja hyvin valaistuna.** Epäjärjestyksessä olevat tai huonosti valaistut työympäristöt voivat johtaa onnettomuuksiin.
   b) **Sähkötyökaluilla ei saa työskennellä räjähdysalttiissa ympäristöissä, joissa on palavia nesteitä, kaasuja tai pölyjä.** Sähkötyökalut tuottavat kipinöitä, jotka voivat sytyttää pölyn tai höyryt.
   c) **Lapsia tai muita henkilöitä ei saa olla läheisyydessä sähkötyökaluja käytettäessä.** Häirittäessä voi menettää laitteen hallinnan.
2. **Sähköinen turvallisuus**
   a) **Sähkötyökalun liitäntäpistokkeen on sovittava pistorasiaan. Pistoketta ei saa millään tavalla muuttaa tai muotoilla. Sovitinpistokkeita ei saa käyttää yhdessä suojamaadoitettujen sähkötyökalujen kanssa.** Ei muunnellut pistokkeet ja sopivat pistorasiat pienentävät sähköiskun vaaraa.
   b) **Vältetään kehokosketusta maadoitettuihin pintoihin kuten putkiin, lämpöpattereihin, liesiin ja jääkaappeihin.** On olemassa korostunut sähköiskun vaara, jos vartalo on maadoitettu.
   c) **Sähkötyökalut on pidettävä poissa sateesta tai kosteudesta.** Veden pääsy sähkötyökaluun suurentaa sähköiskun vaaraa.
   d) **Älkää tarkoituksellisesti poistako kaapelia, sähkötyökalun kantamista, ripustamista tai pistokkeen rasiasta vetämistä varten. Kaapelia ei saa altistaa kuumuudelle tai öljylle ja on vältettävä teräviä reunoja sekä liikkuvia koneen osia.** Vioittuneet tai solmuuntuneet kaapelit suurentavat sähköiskun vaaraa.
   e) **Kun sähkötyökalun kanssa työskennellään ulkona, on käytettävä vain pidennysjohtoja, jotka soveltuvat ulkokäyttöön.** Ulkokäyttöön soveltuvan jatkojohdon käyttö pienentää sähköiskun mahdollisuutta.
   f) **Jos sähkötyökalun käyttöä kosteassa ympäristössä ei voi välttää, on käytettävä vikavirtasuojakytkintä.** Vikavirtasuojakytkimen käyttö pienentää sähköiskun vaaraa.
3. **Henkilöturvallisuus**
   a) **Olkaa valpas, kiinnittäkää huomio tekemiseenne, ja toimikaa järkevästi sähkötyökalun kanssa työskenneltäessä. Älkää käyttäkö sähkötyökalua, jos olette väsynyt tai päihteiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alainen.** Hetki huolimattomuutta sähkötyökalua käytettäessä voi johtaa vakaviin loukkaantumisiin.
   b) **Pidetään henkilökohtaisia suojavarusteita ja aina suojalaseja.** Henkilökohtaiset suojavarusteet, kuten pölynaamari, liukumattomat turvakengät, suojakypärä tao kuulosuojain, sähkötyökalun lajista käytöstä riippuen, pienentää loukkaantumisvaaraa.
   c) **Välttäkää tahatonta käyttöönottoa. Varmistutaan, että sähkötyökalu on kytketty pois päältä, ennen sen liittämistä verkkovirtaan ja/tai akkuun, ja ennen sen ottamista tai kantamista.** Jos sähkötyökalua kannettaessa sormi on kytkimellä, tai jos se päällekytkettynä liitetään virtalähteeseen, se voi johtaa onnettomuuksiin.
   d) **Säätötyökalut tai ruuviavaimet poistetaan ennen sähkötyökalun päällekytkemistä.** Työkalu tai avain, joka on kiinni pyörivässä laitteen osassa, voi aikaansaada loukkaantumisen.
   e) **Vältetään epätavallisia asentoja. Pidetään huolta siitä, että asento on vakaa ja tasapaino on hyvä.** Näin sähkötyökalun hallinta odottamattomissa tilanteissa on parempi.
   f) **Huolehditaan siitä, että vaatetus on sopiva. Päällä ei saa olla löysiä vaatteita tai koruja. Hiukset, vaatetus ja käsineet eivät saa koskettaa liikkuvia osia.** Löysä vaatetus, korut tai pitkät hiukset voivat tarttua liikkuviin osiin.
   g) **Jos on mahdollisuus asentaa pölynimu- tai keräilylaitteita, on varmistuttava, että ne ovat liitettyinä, ja että niitä käytetään oikein.** Pölyn poisimulla voidaan vähentää vaaratilanteiden määrää.
4. **Sähkötyökalun käyttö ja käsittely**
   a) **Laitetta ei saa ylikuormittaa. Työhön käytetään siihen soveltuvaa sähkötyökalua.** Sopivalla sähkötyökalulla työskennellään parhaiten ja varmimmin sen ilmoitetulla tehoalueella.
   b) **Sähkötyökalua, jonka kytkin on rikki, ei saa käyttää.** Sähkötyökalu, jota ei enää saa kytkettyä päälle tai pois päältä, on vaarallinen ja se on korjattava.
   c) **Sähköpistoke poistetaan pistorasiasta ja/tai akku poistetaan, ennen asetuksien tekemistä laitteeseen, lisäosien vaihtoa tai laitteen asettamista pois käytöstä.** Nämä varotoimenpiteet estävät sähkötyökalun käynnistymisen vahingossa.
   d) **Sähkötyökaluja, joita ei käytetä, säilytetään lasten ulottumattomissa. Sähkötyökalua ei saa antaa sellaisen henkilön käyttöön, joka ei tunne sitä, ja joka ei ole lukenut sen käyttöohjeita.** Sähkötyökalut ovat vaarallisia, jos niitä käyttää niihin tottumaton henkilö.
   e) **Sähkötyökaluja hoidetaan huolellisesti. Tarkastetaan, toimivatko liikkuvat osat moitteettomasti, ovatko ne jumissa, onko osia murtunut tai sillä tavalla vahingoittunut, että se vaikuttaa sähkötyökalun toimintaan. Rikkoutuneet osat on korjautettava ennen käyttöä.** Monien onnettomuuksien syy on huonosti huollettu sähkötyökalu.

f) Leikkuutyökalut pidetään terävinä ja puhtaina. Huolellisesti hoidetut leikkaustyökalut, joiden leikkausreunat ovat teräviä, tarttuvat kiinni vähemmän ja niitä on helpompi ohjailla.

g) Sähkötyökaluja, lisätarvikkeita, vaihto-osia jne. käytetään niiden käyttöohjeita noudattaen. Samalla otetaan huomioon työolosuhteet ja tehtävän työn laatu. Sähkötyökalujen käyttö muuhun tarkoitukseen, kuin mihin ne on tehty, voi johtaa vaaratilanteisiin.

5. Huolto

a) Sähkötyökalun saa korjata vain valtuutettu ammattihenkilö ja vain alkuperäisin varaosin. Tällä varmistetaan, että sähkötyökalu pysyy turvallisena.

Turvaohjeita kaikkiin sovelluksiin

Yhteisiä turvaohjeita hiomiseen, hiekkapaperihiomiseen, työstämiseen teräslankaharjoilla, kiilloittamiseen ja katkaisuhiontaan:

a) Tätä sähkötyökalua on käytettävä hiomakoneena, hiekkapaperihiomakoneena, teräslankaharjana, kiilloituskoneena ja katkaisuhiojana. Ottakaa huomioon kaikki turvaohjeet, ohjeet, esitykset ja tiedot, jotka toimitetaan koneen mukana. Jos seuraavia ohjeita ei noudateta, seurauksena voi olla sähköisku, tulipalo ja/tai vaikeita vammautumisia.

b) Lisätarvikkeita, joita valmistaja ei erityisesti ole tarkoittanut tälle sähkötyökalulle ja joita se ei suosittele , ei saa käyttää. Vain se, että sähkötyökaluun voi kiinnittää lisätarvikkeen, ei takaa sen luotettavaa toimintaa.

c) Lisätyökalun sallitun kierrosluvun on oltava vähintään yhtä suuri kuin sähkötyökalun ilmoitettu suurin pyörimisnopeus. Lisätarvikkeet, jotka pyörivät nopeammin kuin on sallittua, voivat rikkoutua ja lentää irti koneesta.

d) Lisätarviketyökalun ulkoläpimitan ja paksuuden on vastattava sähkötyökalulle ilmoitettuja mittatietoja. Väärin mitoitettuja lisätyökaluja ei voi riittävästi suojata ja valvoa.

e) Hiomalevyjen, laikkojen, hiomalautasten ja muiden lisätarvikkeiden on oltava sähkötyökalun hioma-akseliin tarkasti sopivia. Lisätyökalut, jotka ovat epäsopivia sähkötyökalun hioma-akselile, pyörivät epätasaisesti, tärisevät voimakkaasti ja niiden hallinta on helposti menetettävissä.

f) Vahingoittuneita lisätyökaluja ei saa käyttää. Ennen lisätyökalujen, kuten hiomalaikkoen, jokaista käyttöä on tarkastettava, että niissä ei ole murtumia ja repeämiä, hiomalautasista tarkastetaan repeämät, lukitus tai voimakas kuluminen, teräsharjoista murtuneet ja irralliset langat. Jos säkötyökalu tai lisätyökalu putoavat, tarkastetaan, että se ei ole vahingoittunut, tai siirrytään käyttämään ehjää lisätyökalua. Kun lisätyökalu on tarkastettu ja asetettu työkoneeseen, pysytään itse, sekä lähellä olevat henkilöt, poissa pyörivän lisätyökalun pyörimistasosta ja laitteen annetaan pyöriä minuutin ajan täydellä kierrosluvulla. Vahingoittuneet lisätyökalut murtuvat enimmäkseen tämän koekäytön aikana.

g) Pidetään henkilökohtaisia suojavarusteita. Käytöstä riippuen käytetään täyskasvosuojausta, silmäsuojia tai suojalaseja. Jos tarpeellista, käytetään pölynaamaria, kuulosuojaimia, suojakäsineitä tai erikoisesiliinaa, joka suojaa pieniltä hionta- ja materiaalimuruilta. Silmät on suojattava ympäriinsä lenteleviltä vierailta osasilta, joita syntyy eri käyttötavoilla. Pöly- tai hengityssuojamaskien on suodatettava käytössä syntyvä pöly. Jos altistuu pitkiksi ajoiksi koville äänille, seurauksena voi olla kuulon huononeminen tai kuulokyvyn menetys.

h) On pidettävä huoli siitä, että muita henkilöitä ei ole työskentelyalueella. Kaikkien, jotka tulevat työalueelle, on pidettävä suojavarusteita. Työstettävästä kappaleesta tai rikinäisestä lisätyökalusta voi lentää osasia ja aiheuttaa onnettomuuksia myös varsinaisen työskentelyalueen ulkopuolella.

i) Laitetteesta pidetään kiinni vain eristetyistä tarttumapinnoista jos tehdään työtä, jossa sähkötyökalu voi osua piilossa oleviin virtajohtoihin tai omaan verkkokaapeliin. Kosketus jännitteelliseen johtoon voi tehdä myös laitteen metalliosat jännitteellisiksi, ja aiheuttaa siten sähköiskun.

j) Verkkokaapeli on pidettävä pois pyörivien lisätyökalujen tieltä. Jos menetetään laitteen hallinta, verkkokaapeli voi katketa tai vahingoittua ja käsi tai käsivarsi voi joutua lisätyökalun tielle.

k) Sähkötyökalua ei koskaan saa asettaa sivuun, ennen kuin lisätyökalu on kokonaan pysähtynyt. Pyörivä lisätyökalu voi joutua kosketuksiin asetuspinnan kanssa, jolloin työkalun hallinta menetetään.

l) Älkää kantako käynnissä olevaa sähkötyökalua. Vaatetuksenne voi vahingossa joutua kosketuksiin pyörivän lisätyökalun kanssa ja lisätyökalu voi porautua vartaloon.

m) Sähkötyökalun tuuletusraot puhdistetaan säännöllisesti. Moottorituuletin vetää pölyä konerunkoon ja metallipölyn voimakas keräytyminen voi aiheuttaa sähköisiä vaaratilanteita.

n) Sähkötyökalua ei saa käyttää palavien materiaalien läheisyydessä. Kipinät voivat sytyttää nämä materiaalit.

o) Lisätyökaluja, jotka vaativat nestemäisiä jäähdytysaineita, ei saa käyttää. Veden, tai muiden juoksevien jäähdytysaineiden käyttö voi aiheutta sähköiskun.

HUOMAUTUS.

Yllämainittu turvaohje ei koske sähkötyökaluja, jotka on tehty liitettäviksi vedensyöttöön.

Turvaohjeita kaikkiin sovelluksiin

Takaisku ja vastaavat turvaohjeet

Takaisku on nopea reaktio pyörivän lisätyökalun, kuten hiomalaikka, hiomalautanen, teräsharja jne., jumiutuessa tai lukkiutuessa, äkkipysähdys seurauksena. Tämän seurauksena taas on sähkötyökalun hallitsematon, nopea liike päinvastaiseen suuntaan kuin lisätyökalun pyörimissuunta lukkiutumiskohdassa.

Jos esimerkiksi hiomalaikka jumiutuu työstettävään kappaleeseen, voi hiomalaikan reuna murtua tai aiheuttaa takaiskun. Hiomalaikka liikkuu silloin käyttävää henkilö kohti, tai hänestä poispäin, levyn pyörimissuunnasta riippuen jumiutumiskohdassa. Tässä hiomalaikat voivat myös rikkoutua.

Takaisku on seuraus sähkötyökalun väärästä tai virheellisestä käytöstä. Sen voi estää oikeilla varotoimenpiteillä, joita selostetaan seuraavaksi.

a) **Sähkötyökalusta pidetään hyvin kiinni ja vartalo sekä käsivarret pidetään asennossa, missä takaiskuvoimat ovat hyvin hallittavissa.** On aina käytettävä lisäkädensijaa, jos sellainen on olemassa niin, että takaiskuvoimien tai reaktiomomenttien hallinta suurilla kierrosluvuilla on mahdollista. Konetta käyttävä henkilö voi asianmukaisilla varotoimenpiteillä hallita takaisku- ja reaktiovoimia.

b) **Kättä ei koskaan pidä viedä pyörivän lisätyökalun läheisyyteen.** Lisätyökalu voi takaiskussa osua käteen.

c) **Vartaloa ei saa pitää alueella, johon sähkötyökalu takaiskussa liikkuu.** Takaisku ajaa säkötyökalua vastakkaiseen suuntaan hiomalaikan liikkeen kanssa jumiutumispaikalla.

d) **Kulmissa, terävissä reunakohdissa jne. työskennellään erityisen varovasti.** Estetään lisätyökalun hypähtäminen ja jumiutuminen työstettävässä kappaleessa. Lisätyökalulla on taipumus, kulmissa ja terävissä reunoissa hypähtämisen lisäksi, myös jumiutua Tämän seurauksena on hallinnan menetys tai takaisku.

e) **Ketjusahaa tai hammastettua sahanterää ei saa käyttää.** Sellaiset lisätyökalut aiheuttavat usein sähkötyökalun hallinnan menetyksen.

Lisäturvaohjeita hiontaan ja katkaisuhiontaan

Erityisiä turvaohjeita hiontaan ja katkaisuhiontaan:

a) **Käytetään vain sähkötyökalullenne sallittuja hiomatyökaluja ja niille tarkoitettua suojakupua.** Hiomatyökaluja, joita ei ole tarkoitettu sähkötyökaluanne varten, ei voi suojata tarpeeksi ja ne ovat epävarmoja.

b) **Suojakupu on asennettava tukevasti sähkötyökaluun ja säädettävä siten, että saavutetaan suurin mahdollinen turvallisuus, s.o. pienin mahdollinen osa hiomatyökalua on suoraan käyttäjään päin.** Suojakuvun tarkoitus on suojata käyttäjää irtoavilta kappaleilta ja hiomatyökalun koskettamiselta vahingossa.

c) **Hiomatyökalua saa käyttää vain suositeltuihin käyttötarkoituksiin. Esimerkiksi: Ei koskaan saa hioa jakolaikan sivupinnalla.** Katkaisulaikat on tehty materiaalikäsittelyyn reunan kanssa. Sivuttainen voimavaikutus hiomatyökaluun voi murtaa sen.

d) **On aina käytettävä oikean kokoisia ja oikean muotoisia, ehjiä, valitulle hiomalaikalle sopivia kiristyslaippoja.** Soveltuva laippa tukee hiomalaikkaa ja pienentää siten hiomalaikan rikkoutumisvaaraa. Katkaisulaikkojen laipat voivat olla erilaisia, kuin muiden hiomalevyjen laipat.

e) **Koskaan ei saa käyttää suurempien sähkötyökalujen käytettyjä hiomalaikkoja.** Suurempien sähkötyökalujen hiomalaikkoja ei ole tehty pienempien sähkötyökalujen suurempia kierrosnopeuksia varten ja ne saattavat murtua.

Lisäturvaohjeita katkaisuhiontaan

Lisää erityisiä turvaohjeita katkaisuhiontaan:

a) **Vältetään katkaisulevyn jumiutumista tai liian kovaa painamista. Liian syviä leikkauksia ei saa tehdä.** Katkaisulevyn ylikuormittuminen suurentaa sen rasitusta ja taipumusta vinouteen tai jumiutumiseen ja siten takaiskun tai hiomalaikan rikkoutumisen mahdollisuutta.

b) **Vältetään aluetta pyörivän katkaisulevyn edessä ja takana.** Jos katkaisulevyä liikutetaan itsestä poispäin työstökappaleessa, voi takaiskussa sähkötyökalu pyörivine levyineen sinkoutua suoraan kohti käyttäjää.

c) **Jos katkaisulevy jumiutuu tai työ keskeytetään, kone kytketään pois päältä ja se saa olla rauhassa, kunnes levy on pysähtynyt. Ei koskaan saa yrittää vielä pyörivän katkaisulevyn poistamista leikkauksesta, sillä tuloksena voi olla takaisku.** Jumiutumisen syy selvitetään ja poistetaan.

d) **Sähkötyökalua ei saa uudestaan kytkeä päälle niin kauan, kun se on kiinni työstettävässä kappaleessa. Katkaisulevyn on päästävä täyteen nopeuteensa, ennen leikkaamisen varovaista jatkamista.** Muussa tapauksessa levy voi jumiutua, ponnahtaa työstettävästä kappaleesta, tai aiheuttaa takaiskun.

e) **Levyt tai suuret työstettävät kappaleet tuetaan takaiskun mahdollisuuden pienentämiseksi jumiutuneen katkaisulevyn vuoksi.** Suuret työstettävät kappaleet voivat taipua oman painonsa ansiosta. Työstettävä kappale on tuettava kummaltakin puolelta katkaisulevyä, levyn läheltä sekä kappaleen reunasta.

f) **On erityisesti varottava "taskuleikkauksia" muodostuvien seinämien, tai muuten arvaamattomien alueiden kohdalla.** Sisääntunkeutuva katkaisulevy voi kaasu- tai vesijohtoja, sähköjohtoja tai muita senkaltaisia kohteita leikatessa aiheuttaa takaiskun.

Lisäturvaohjeita kiilloitukseen

Erityisiä turvaohjeita kiilloitukseen:

a) **Kiilloituksen suojakuvussa ei saa olla irto-osia, erityisesti kiinnitysnauhoja. Kiinnitysnauhat kerätään nippuun tai lyhennetään.** Kiinnitysnauhat kerätään nippuun tai lyhennetään. Irralliset, mukana pyörivät kiinnitysnauhat voivat tarttua sormiin tai joutua lisätyökaluun.

Lisäturvaohjeita työskentelyyn teräsharjojen kanssa

Erityisiä turvaohjeita työskentelyyn teräsharjojen kanssa:

a) **On otettava huomioon, että teräsharjasta irtoaa langankappaleita myös normaalikäytössä.** Lankoja ei saa rasittaa liian kovalla painamisella. Irtoavat langanpalat tunkeutuvat helposti vaatetuksen läpi ja/tai ihoon.

b) **Jos suositellaan suojakupua, on estettävä suojakuvun ja teräsharjan kosketus.** Lautas- ja kartioharjojen läpimitta voi suurentua puristuspaineen ja keskipakoisvoimien ansiosta.

Γενικές υποδείξεις ασφαλείας για ηλεκτρικά εργαλεία

⚠ **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Διαβάστε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας και όλες τις οδηγίες. Ενδεχόμενη παράλειψη κατά την τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας και των οδηγιών ενδέχεται να προκαλέσει ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά και/ή σοβαρούς τραυματισμούς.

Φυλάξτε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας και οδηγίες για τυχόν μελλοντική χρήση. Ο όρος «Ηλεκτρικό εργαλείο», που χρησιμοποιείται στις υποδείξεις ασφαλείας, αναφέρεται σε ηλεκτρικά εργαλεία που λειτουργούν με ρεύμα (με καλώδιο τροφοδοσίας) και σε ηλεκτρικά εργαλεία που λειτουργούν με μπαταρία (χωρίς καλώδιο τροφοδοσίας).

1. **Ασφάλεια στο χώρο εργασίας**
   - α) **Διατηρείτε το χώρο εργασίας καθαρό και καλά φωτισμένο.** Η ακαταστασία και οι μη φωτισμένοι χώροι εργασίας ενδέχεται να οδηγήσουν σε ατυχήματα.
   - β) **Μην χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο σε χώρο όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης ή σε χώρο όπου υπάρχουν εύφλεκτα υγρά, αέρια ή σκόνες.** Τα ηλεκτρικά εργαλεία παράγουν σπινθήρες, που ενδέχεται να προκαλέσουν ανάφλεξη της σκόνης ή των αναθυμιάσεων.
   - γ) **Κρατήστε τα παιδιά και άλλα άτομα μακριά από το ηλεκτρικό εργαλείο, όσο αυτό λειτουργεί.** Αν αποσπαστεί η προσοχή σας, ενδέχεται να χάσετε τον έλεγχο του εργαλείου.
2. **Ηλεκτρική ασφάλεια**
   - α) **Το φις του ηλεκτρικού εργαλείου πρέπει να ταιριάζει στην πρίζα. Μην κάνετε σε καμία περίπτωση μετατροπές στο φις. Μην χρησιμοποιείτε προσαρμογείς σε γειωμένα ηλεκτρικά εργαλεία.** Με το αυθεντικό φις και κατάλληλη πρίζα μειώνεται ο κίνδυνος της ηλεκτροπληξίας.
   - β) **Αποφύγετε την επαφή του σώματος με γειωμένες επιφάνειες, όπως σωλήνες, συστήματα θέρμανσης, εστίες μαγειρικής και ψυγεία.** Υπάρχει αυξημένος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας όταν το σώμα σας είναι γειωμένο.
   - γ) **Μην εκθέτετε τα ηλεκτρικά εργαλεία στη βροχή ή σε υγρασία.** Η εισχώρηση νερού στο ηλεκτρικό εργαλείο αυξάνει τον κίνδυνο της ηλεκτροπληξίας.
   - δ) **Μην χρησιμοποιείτε το καλώδιο για άλλο σκοπό εκτός από αυτόν για τον οποίο προορίζεται, προκειμένου να μεταφέρετε ή να κρεμάσετε το εργαλείο ή για να τραβήξετε το φις από την πρίζα. Προστατέψτε το καλώδιο από τη θερμότητα, τα λάδια, τις αιχμηρές άκρες ή από τα κινούμενα μέρη του εργαλείου.** Τυχόν κατεστραμμένα ή μπερδεμένα καλώδια αυξάνουν τον κίνδυνο της ηλεκτροπληξίας.
   - ε) **Όταν χρησιμοποιείτε κάποιο ηλεκτρικό εργαλείο σε εξωτερικό χώρο, να χρησιμοποιείτε μόνο καλώδιο προέκτασης που είναι κατάλληλο για χρήση και σε εξωτερικό χώρο.** Η χρήση καλωδίου προέκτασης που είναι κατάλληλο για εξωτερικό χώρο μειώνει τον κίνδυνο της ηλεκτροπληξίας.
   - ζ) **σΑν δεν μπορείτε να αποφύγετε τη χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου σε χώρο με υγρασία, να χρησιμοποιείτε διακόπτη προστασίας από ρεύματα διαρροής.** Η χρήση διακόπτη προστασίας από ρεύματα διαρροής μειώνει τον κίνδυνο της ηλεκτροπληξίας.
3. **Ασφάλεια ατόμων**
   - α) **Φροντίστε να είστε προσεκτικοί ως προς το τι κάνετε και να χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο με σύνεση. Μην χρησιμοποιείτε ηλεκτρικά εργαλεία όταν αισθάνεστε κουρασμένοι ή υπό την επήρεια ναρκωτικών ουσιών, αλκοόλ ή φαρμάκων.** Μια στιγμή απροσεξίας κατά τη χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.
   - β) **Να χρησιμοποιείτε πάντοτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας και να φοράτε πάντοτε προστατευτικά γυαλιά.** Η χρήση ατομικού εξοπλισμού προστασίας, όπως μάσκας προστασίας από τη σκόνη, αντιολισθητικών υποδημάτων, προστατευτικού κράνους ή ωτασπίδων μειώνει τον κίνδυνο τραυματισμών, ανάλογα με τον τύπο και τη χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου.
   - γ) **Αποφύγετε τυχόν ακούσια έναρξης λειτουργίας. Βεβαιωθείτε ότι το ηλεκτρικό εργαλείο είναι απενεργοποιημένο, πριν το συνδέσετε στο ρεύμα και/ή με μπαταρία, πριν το πάρετε στα χέρια σας ή προτού να το μεταφέρετε.** Αν, τη στιγμή που πάρετε στα χέρια σας το ηλεκτρικό εργαλείο, έχετε το δάχτυλό σας στο διακόπτη ή αν το εργαλείο είναι ενεργοποιημένο τη στιγμή που το συνδέσετε στο ρεύμα, ενδέχεται να προκληθεί ατύχημα.
   - δ) **Απομακρύνετε τα εργαλεία ρύθμισης ή τα κλειδιά πριν ενεργοποιήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο.** Αν κάποιο εργαλείο ή κλειδί βρίσκεται σε κάποιο περιστρεφόμενο τμήμα του εργαλείου, ενδέχεται να προκληθεί τραυματισμός.
   - ε) **Αποφύγετε τις ασυνήθιστες στάσεις. Φροντίστε να στηρίζεστε σταθερά και να έχετε ανά πάσα στιγμή καλή ισορροπία.** Έτσι, μπορείτε να ελέγχετε καλύτερα το ηλεκτρικό εργαλείο σε περίπτωση μη αναμενόμενης κατάστασης.
   - ζ) **σΝα φοράτε κατάλληλα ρούχα. Μην φοράτε φαρδιά ρούχα ή κοσμήματα. Διατηρείτε τα μαλλιά, τα ρούχα και τα γάντια σας μακριά από τα κινούμενα εξαρτήματα.** Τα ριχτά ρούχα, τα κοσμήματα ή τα μακριά μαλλιά ενδέχεται να πιαστούν στα κινούμενα εξαρτήματα.
   - η) **Σε περίπτωση που μπορούν να τοποθετηθούν διατάξεις αναρρόφησης και συλλογής σκόνης, βεβαιωθείτε ότι έχουν συνδεθεί και ότι χρησιμοποιούνται σωστά.** Η χρήση διάταξης αναρρόφησης της σκόνης μπορεί να μειώσει τους κινδύνους που προκαλούνται από τη σκόνη.

4. **Χρήση και χειρισμός των ηλεκτρικών εργαλείων**

   α) **Μην υπερφορτώνετε το εργαλείο. Να χρησιμοποιείτε για την εργασία σας μόνο το κατάλληλο ηλεκτρικό εργαλείο.** Όταν χρησιμοποιείτε το κατάλληλο ηλεκτρικό εργαλείο, η εργασία σας είναι αποδοτικότερη και ασφαλέστερη.

   β) **Μην χρησιμοποιείτε ηλεκτρικά εργαλεία με ελαττωματικό διακόπτη.** Αν κάποιο ηλεκτρικό εργαλείο δεν μπορεί πλέον να ενεργοποιηθεί ή να απενεργοποιηθεί, είναι επικίνδυνο και πρέπει να επισκευαστεί.

   γ) **Να βγάζετε το φις από την πρίζα και/ή να αφαιρείτε την μπαταρία, πριν κάνετε ρυθμίσεις στο εργαλείο, πριν αντικαταστήσετε κάποιο εξάρτημά του ή προτού να μαζέψετε το εργαλείο.** Τα συγκεκριμένα μέτρα προφύλαξης αποτρέπουν την ακούσια έναρξη λειτουργίας του ηλεκτρικού εργαλείου.

   δ) **Φυλάξτε τα ηλεκτρικά εργαλεία που δεν χρησιμοποιείτε μακριά από παιδιά. Μην επιτρέπετε να χρησιμοποιούν το εργαλείο άτομα που δεν είναι εξοικειωμένα με αυτό ή που δεν έχουν διαβάσει τις παρούσες οδηγίες.** Τα ηλεκτρικά εργαλεία είναι επικίνδυνα, όταν χρησιμοποιούνται από μη πεπειραμένα άτομα.

   ε) **Να φροντίζετε τα ηλεκτρικά εργαλεία επιμελώς. Ελέγξτε αν τα κινούμενα εξαρτήματα λειτουργούν απρόσκοπτα και ότι δεν «κολλούν», ελέγξτε αν κάποια εξαρτήματα είναι σπασμένα ή κατεστραμμένα, με αποτέλεσμα να διακυβεύεται η ορθή λειτουργία του ηλεκτρικού εργαλείου. Πριν χρησιμοποιήσετε το εργαλείο, μεριμνήστε για την επισκευή των κατεστραμμένων εξαρτημάτων.** Πολλά ατυχήματα οφείλονται σε κακοσυντηρημένα ηλεκτρικά εργαλεία.

   ζ) **σΝα διατηρείτε τα εργαλεία κοπής κοφτερά και καθαρά.** Τα καλοσυντηρημένα εργαλεία κοπής με κοφτερές άκρες «κολλούν» λιγότερο και ο χειρισμός τους είναι ευκολότερος.

   η) **Να χρησιμοποιείτε ηλεκτρικά εργαλεία, παρελκόμενα, πρόσθετα εξαρτήματα κ.ο.κ. σύμφωνα με τις παρούσες οδηγίες. Στην περίπτωση αυτή, να λαμβάνετε υπόψη τις συνθήκες εργασίας και την εργασία που πρόκειται να εκτελέσετε.** Η χρήση ηλεκτρικών εργαλείων σε εφαρμογές πέραν των προβλεπόμενων εφαρμογών μπορεί να οδηγήσει σε επικίνδυνες καταστάσεις.

5. **Σέρβις**

   α) **Αναθέστε την επισκευή του ηλεκτρικού εργαλείου σας μόνο σε εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό και φροντίστε για τη χρήση μόνο γνήσιων ανταλλακτικών.** Κατ' αυτόν τον τρόπο δεν διακυβεύεται η ασφάλεια που παρέχει το ηλεκτρικό εργαλείο.

Υποδείξεις ασφαλείας για όλες τις εφαρμογές

Κοινές υποδείξεις ασφαλείας για το τρόχισμα, το γυαλοχαρτάρισμα, την εργασία με συρματόβουρτσες, τη στίλβωση και την κοπή με λείανση:

α) **Το παρόν ηλεκτρικό εργαλείο πρέπει να χρησιμοποιείται ως τροχός, γυαλοχαρτιέρα, συρματόβουρτσα, στιλβωτικό μηχάνημα και ως μηχάνημα κοπής με λείανση. Τηρείτε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας, οδηγίες, εικόνες και τα στοιχεία που παραλαμβάνετε μαζί με το εργαλείο.** Αν δεν τηρήσετε τις παρακάτω οδηγίες, ενδέχεται να προκληθεί ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά και/ή σοβαρός τραυματισμός.

β) **Μην χρησιμοποιείτε παρελκόμενα που δεν προβλέπονται και δεν συνιστώνται από τον κατασκευαστή ειδικά για το συγκεκριμένο ηλεκτρικό εργαλείο.** Το γεγονός ότι το παρελκόμενο μπορεί να στερεωθεί στο ηλεκτρικό εργαλείο δεν εξασφαλίζει την ασφαλή χρήση του εργαλείου.

γ) **Ο επιτρεπόμενος αριθμός στροφών του πρόσθετου εξαρτήματος πρέπει να είναι τουλάχιστον ίσος με τον προβλεπόμενο μέγιστο αριθμό στροφών του ηλεκτρικού εργαλείου.** Παρελκόμενα που περιστρέφονται ταχύτερα από το επιτρεπόμενο όριο μπορεί να σπάσουν και να εκτοξευτούν.

δ) **Η εξωτερική διάμετρος και το πάχος του πρόσθετου εξαρτήματος πρέπει να συμφωνούν με τις διαστάσεις του ηλεκτρικού εργαλείου σας.** Πρόσθετα εξαρτήματα με εσφαλμένες διαστάσεις ενδέχεται να μην έχουν επαρκή θωράκιση ή ίσως να μην είναι εφικτός ο σωστός έλεγχός τους.

ε) **σΟι τροχοί λείανσης, οι φλάντζες, οι δίσκοι λείανσης ή άλλα παρελκόμενα πρέπει να ταιριάζουν ακριβώς πάνω στην άτρακτο λείανσης του ηλεκτρικού εργαλείου σας. Πρόσθετα εξαρτήματα που δεν ταιριάζουν ακριβώς πάνω στην άτρακτο λείανσης του ηλεκτρικού εργαλείου περιστρέφονται ανομοιόμορφα, δονούνται υπερβολικά και μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα την απώλεια ελέγχου του εργαλείου.**

ζ) **Μην χρησιμοποιείτε πρόσθετα εξαρτήματα που έχουν υποστεί ζημία. Να ελέγχετε πάντοτε τα πρόσθετα εξαρτήματα, π.χ. τους τροχούς λείανσης, για τυχόν θραύσματα και ρωγμές, τους δίσκους λείανσης για ρωγμές, ξέφτισμα ή έντονη φθορά και τις συρματόβουρτσες για χαλαρά ή σπασμένα σύρματα. Αν το ηλεκτρικό εργαλείο ή το πρόσθετο εξάρτημα πέσει κάτω, ελέγξτε αν έχει υποστεί ζημία ή χρησιμοποιήστε άλλο, μη κατεστραμμένο πρόσθετο εξάρτημα. Μετά τον έλεγχο και την τοποθέτηση του πρόσθετου εξαρτήματος, φροντίστε να κρατήσετε απόσταση ή απομακρυνθούν τα παρευρισκόμενα άτομα από το επίπεδο περιστροφής του πρόσθετου εργαλείου και αφήστε το εργαλείο να λειτουργήσει επί ένα λεπτό με το μέγιστο αριθμό στροφών.** Τα πρόσθετα εργαλεία που έχουν υποστεί ζημία σπάζουν ως επί το πλείστον σε αυτό το χρονικό διάστημα δοκιμής.

η) **Να χρησιμοποιείτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας. Να χρησιμοποιείτε, ανάλογα με την εφαρ-**

μογή, μάσκα προστασίας που καλύπτει όλο το πρόσωπο, προστατευτικό ματιών ή προστατευτικά γυαλιά. Ανάλογα με την περίπτωση, να φοράτε μάσκα προστασίας από τη σκόνη, ωτασπίδες, προστατευτικά γάντια ή ειδική ποδιά που προστατεύει από εκσφενδονιζόμενα θραύσματα ή σωματίδια υλικού. Τα μάτια πρέπει να προστατεύονται από τυχόν εκτοξευόμενα σωματίδια που δημιουργούνται στην περίπτωση διαφόρων εφαρμογών. Οι μάσκες προστασίας από τη σκόνη και οι αναπνευστικές μάσκες πρέπει να φιλτράρουν τη σκόνη που δημιουργείται. Αν εκτίθεστε για μεγάλο χρονικό διάστημα σε δυνατό θόρυβο, ενδέχεται να χάσετε την ακοή σας.

θ) Φροντίστε ώστε τυχόν παρευρισκόμενα άτομα να παραμένουν σε απόσταση ασφαλείας από το χώρο εργασίας σας. Όποιος εισέρχεται στο χώρο εργασίας, πρέπει να χρησιμοποιεί ατομικό εξοπλισμό προστασίας. Τα θραύσματα του κατεργαζόμενου τεμαχίου ή σπασμένων πρόσθετων εξαρτημάτων μπορεί να εκσφενδονιστούν και να προκαλέσουν τραυματισμούς και εκτός του χώρου εργασίας.

ι) ιΝα πιάνετε το εργαλείο μόνο από τις μονωμένες λαβές όταν εκτελείτε εργασίες κατά τις οποίες το πρόσθετο εργαλείο ενδέχεται να έρθει σε επαφή με κρυμμένα καλώδια ρεύματος ή με το δικό του καλώδιο τροφοδοσίας. Η επαφή με ηλεκτροφόρο καλώδιο μπορεί να δημιουργήσει τάση και στα μεταλλικά εξαρτήματα του εργαλείου και να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.

κ) ιΔιατηρείτε το καλώδιο τροφοδοσίας μακριά από τα περιστρεφόμενα πρόσθετα εξαρτήματα. Αν χάσετε τον έλεγχο του εργαλείου, ενδέχεται να κοπεί και να μπλεχτεί το καλώδιο τροφοδοσίας, και το χέρι ή το μπράτσο σας να τραβηχτεί προς το περιστρεφόμενο πρόσθετο εργαλείο.

λ) ιΜην αφήνετε ποτέ κάτω το ηλεκτρικό εργαλείο, πριν ακινητοποιηθεί πλήρως το πρόσθετο εξάρτημα. Το περιστρεφόμενο πρόσθετο εξάρτημα μπορεί να έρθει σε επαφή με την επιφάνεια πάνω στην οποία αφήσατε το εργαλείο και να χάσετε τον έλεγχο του ηλεκτρικού εργαλείου.

μ) ιΜην αφήνετε το ηλεκτρικό εργαλείο να λειτουργεί ενόσω το μεταφέρετε. Τα ρούχα σας μπορεί να πιαστούν τυχαία στο περιστρεφόμενο πρόσθετο εξάρτημα, και το πρόσθετο εξάρτημα να τρυπήσει το σώμα σας.

ν) ιΝα καθαρίζετε τακτικά τις σχισμές αερισμού του ηλεκτρικού εργαλείου σας. Ο ανεμιστήρας του μοτέρ τραβά σκόνη μέσα στο περίβλημα, και η σημαντική συσσώρευση μεταλλικής σκόνης ενδέχεται να δημιουργήσει ηλεκτρικούς κινδύνους.

ξ) ισΜην χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο κοντά σε εύφλεκτα υλικά. Τα υλικά αυτά ενδέχεται να αναφλεγούν από τους σπινθήρες..

ο) ιΜην χρησιμοποιείτε πρόσθετα εργαλεία για τα οποία απαιτείται ψύξη με ψυκτικά υγρά. Η χρήση νερού ή άλλου ψυκτικού υγρού μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

Η ανωτέρω υπόδειξη ασφαλείας δεν ισχύει για ηλεκτρικά εργαλεία για τα οποία προβλέπεται η σύνδεση με παροχή νερού.

Περαιτέρω υποδείξεις ασφαλείας για όλες τις εφαρμογές

Κλότσημα και αντίστοιχες υποδείξεις ασφαλείας

Το κλότσημα είναι η ξαφνική αντίδραση που προκαλείται από ένα περιστρεφόμενο πρόσθετο εξάρτημα, π.χ. τροχό λείανσης, δίσκο λείανσης, συρματόβουρτσα κ.ο.κ., όταν «κολλήσει» ή μπλοκάρει. Ενδεχόμενο «κόλλημα» ή μπλοκάρισμα προκαλεί το απότομο σταμάτημα του περιστρεφόμενου πρόσθετου εξαρτήματος. Έτσι, αν το εργαλείο δεν κρατηθεί υπό έλεγχο, θα κινηθεί με φορά αντίθετη από αυτή του πρόσθετου εξαρτήματος που μπλοκάρει.

Όταν, για παράδειγμα, ένας τροχός λείανσης «κολλήσει» ή μπλοκάρει στο κατεργαζόμενο τεμάχιο, ενδέχεται η άκρη του που είναι βυθισμένη μέσα στο κατεργαζόμενο τεμάχιο να πιαστεί και, κατ' αυτόν τον τρόπο, να σπάσει ο τροχός λείανσης ή να προκληθεί κλότσημα. Ο τροχός λείανσης κινείται τότε προς το μέρος του χειριστή ή προς την αντίθετη κατεύθυνση, ανάλογα με τη φορά περιστροφής του τροχού στο σημείο μπλοκαρίσματος. Στην περίπτωση αυτή, ενδέχεται μάλιστα να σπάσει ο τροχός λείανσης.

Το κλότσημα είναι το αποτέλεσμα της εσφαλμένης χρήσης ή του εσφαλμένου χειρισμού του ηλεκτρικού εργαλείου. Μπορεί να αποτραπεί με τη χρήση κατάλληλων μέτρων προφύλαξης, όπως αυτών που περιγράφονται παρακάτω.

α) Κρατάτε σταθερά το ηλεκτρικό εργαλείο και φροντίστε ώστε το σώμα και τα μπράτσα σας να βρίσκονται σε τέτοια θέση ώστε να μπορούν να δεχθούν σωστά τις δυνάμεις που αναπτύσσονται από ενδεχόμενο κλότσημα. Να χρησιμοποιείτε πάντοτε την πρόσθετη λαβή, αν υπάρχει, ώστε να διατηρείτε τον καλύτερο δυνατό έλεγχο του εργαλείου σε περίπτωση ανάπτυξης δυνάμεων κλοτσήματος ή αντίρροπων δυνάμεων κατά την εκκίνηση. Ο χειριστής μπορεί να αντιμετωπίσει με επιτυχία τις δυνάμεις κλοτσήματος και τις δυνάμεις αντίδρασης με τη λήψη κατάλληλων μέτρων προφύλαξης.

β) Μην βάζετε ποτέ το χέρι σας κοντά σε περιστρεφόμενα εργαλεία. Σε περίπτωση κλοτσήματος, το πρόσθετο εξάρτημα μπορεί να περάσει πάνω από το χέρι σας.

γ) Αποφεύγετε να φέρνετε το σώμα σας σε σημεία προς τα οποία θα κινηθεί το ηλεκτρικό εργαλείο σε περίπτωση κλοτσήματος. Το κλότσημα οδηγεί το ηλεκτρικό εργαλείο προς την αντίθετη κατεύθυνση που κινείται ο τροχός λείανσης στο σημείο μπλοκαρίσματος.

δ) Να εργάζεστε με ιδιαίτερη προσοχή σε γωνίες, κοφτερές άκρες κ.ο.κ. Να αποφεύγετε την αναπήδηση του πρόσθετου εξαρτήματος από το κατεργαζόμενο τεμάχιο ή το σφήνωμά του σε αυτό. Το περιστρεφόμενο πρόσθετο εξάρτημα τείνει να «σφηνώνει» σε γωνίες, κοφτερές άκρες ή όταν αναπηδά. Έτσι προκαλείται κλότσημα ή απώλεια ελέγχου του ηλεκτρικού εργαλείου.

ε) **Μην χρησιμοποιείτε τσαπραζωτή ή οδοντωτή πριονολάμα.** Τέτοιου είδους πρόσθετα εξαρτήματα προκαλούν συχνά κλότσημα ή απώλεια ελέγχου του ηλεκτρικού εργαλείου.

Πρόσθετες υποδείξεις ασφαλείας για το τρόχισμα και την κοπή με λείανση

Ιδιαίτερες υποδείξεις ασφαλείας για το τρόχισμα και την κοπή με λείανση:

α) **Να χρησιμοποιείτε αποκλειστικά και μόνο λειαντικά σώματα που είναι εγκεκριμένα για το ηλεκτρικό εργαλείο σας και τα σχετικά προβλεπόμενα προστατευτικά καλύμματα.** Τα λειαντικά σώματα που δεν έχουν προβλεφθεί για το ηλεκτρικό εργαλείο ενδέχεται να μην έχουν επαρκή θωράκιση και είναι επομένως επισφαλή.

β) **Το προστατευτικό κάλυμμα πρέπει να τοποθετείται με ασφάλεια στο ηλεκτρικό εργαλείο και να ρυθμίζεται κατά τέτοιον τρόπο, ώστε να επιτυγχάνονται τα μέγιστα επίπεδα ασφάλειας, δηλ. το τμήμα του λειαντικού σήματος που είναι ακάλυπτο και στραμμένο προς το χειριστή να είναι όσο το δυνατόν πιο μικρό.** Το προστατευτικό κάλυμμα πρέπει να προστατεύει το χειριστή από τυχόν θραύσματα και από την ακούσια επαφή με το λειαντικό σώμα.

γ) **Τα λειαντικά σώματα επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο για τους συνιστώμενους σκοπούς χρήσης. Για παράδειγμα: Μην λειαίνετε ποτέ με την πλευρική επιφάνεια ενός δίσκου κοπής.** Οι δίσκοι κοπής προορίζονται για την αφαίρεση υλικού με την άκρη τους. Η εφαρμογή πλευρικών δυνάμεων μπορεί να σπάσει αυτά τα λειαντικά σώματα.

δ) **Να χρησιμοποιείτε πάντοτε ακέραια φλάντζα σύσφιξης με το σωστό μέγεθος και σχήμα, ανάλογα με τον τροχό λείανσης που έχετε επιλέξει.** Οι κατάλληλες φλάντζες στηρίζουν τον τροχό λείανσης και μειώνουν έτσι τον κίνδυνο σπασίματος του τροχού λείανσης. Οι φλάντζες για τους δίσκους κοπής μπορεί να διαφέρουν από τις φλάντζες για άλλους τροχούς λείανσης.

ε) **Μην χρησιμοποιείτε φθαρμένους τροχούς λείανσης μεγαλύτερων ηλεκτρικών εργαλείων.** Οι τροχοί λείανσης μεγαλύτερων ηλεκτρικών εργαλείων δεν έχουν σχεδιαστεί για τους υψηλότερους αριθμούς στροφών των μικρότερων ηλεκτρικών εργαλείων και μπορεί να σπάσουν.

Πρόσθετες υποδείξεις ασφαλείας για την κοπή με λείανση

Περαιτέρω ιδιαίτερες υποδείξεις ασφαλείας για την κοπή με λείανση:

α) **Αποφύγετε το μπλοκάρισμα του δίσκου κοπής ή την εφαρμογή πολύ μεγάλης δύναμης. Μην κάνετε υπερβολικά βαθιές τομές.** Η υπερφόρτωση του δίσκου κοπής αυξάνει την καταπόνησή του και την τάση «κολλήματος» ή μπλοκαρίσματος και, επομένως, την πιθανότητα κλοτσήματος ή σπασίματος του λειαντικού σώματος.

β) **Να αποφεύγετε την περιοχή μπροστά και πίσω από τον περιστρεφόμενο δίσκο κοπής.** Όταν σπρώχνετε το δίσκο κοπής μέσα στο κατεργαζόμενο τεμάχιο, ενδέχεται, σε περίπτωση κλοτσήματος, το ηλεκτρικό εργαλείο με τον περιστρεφόμενο δίσκο να εκτιναχθεί απευθείας κατά πάνω σας.

γ) **Σε περίπτωση που «κολλήσει» ο δίσκος κοπής ή όταν διακόψετε την εργασία σας, απενεργοποιήστε το εργαλείο και κρατήστε το στη θέση του έως ότου ακινητοποιηθεί ο δίσκος. Μην επιχειρήσετε ποτέ να βγάλετε το δίσκο κοπής από το τεμάχιο ενόσω περιστρέφεται ακόμα, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί κλότσημα.** Εντοπίστε και εξαλείψτε την αιτία του «κολλήματος».

δ) **Μην επανενεργοποιήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο, ενώ βρίσκεται ακόμα μέσα στο κατεργαζόμενο τεμάχιο. Αφήστε να φθάσει πρώτα ο δίσκος κοπής στο μέγιστο αριθμό στροφών για να συνεχίσετε προσεκτικά την κοπή.** Διαφορετικά, ενδέχεται να «κολλήσει» ο δίσκος, να πεταχτεί έξω από το κατεργαζόμενο τεμάχιο ή να προκληθεί κλότσημα.

ε) **Να στηρίζετε τυχόν πλάκες ή μεγάλα κατεργαζόμενα τεμάχια, προκειμένου να μειώνεται ο κίνδυνος κλοτσήματος από το «κόλλημα» του δίσκου κοπής.** Τα μεγάλα κατεργαζόμενα τεμάχια ενδέχεται να λυγίσουν κάτω από το ίδιο τους το βάρος. Το κατεργαζόμενο τεμάχιο πρέπει να στηρίζεται στις δύο πλευρές του δίσκου και μάλιστα, τόσο κοντά στην τομή κοπής όσο και στην άκρη του.

ζ) **σΝα είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί όταν κάνετε «βαθιές τομές» σε τοίχους ή άλλα σημεία που δεν έχετε τη δυνατότητα να παρακολουθείτε.** Αν ο βυθιζόμενος δίσκος κοπής κόψει σωλήνες αερίου ή νερού, ηλεκτρικά καλώδια ή άλλα αντικείμενα, μπορεί να προκληθεί κλότσημα.

Πρόσθετες υποδείξεις ασφαλείας για τη στίλβωση

Ιδιαίτερες υποδείξεις ασφαλείας για τη στίλβωση:

α) **Μην επιτρέπετε να υπάρχουν χαλαρά εξαρτήματα στο κάλυμμα στίλβωσης, ιδίως σπάγκους στερέωσης. Να μαζεύετε ή να κονταίνετε τους σπάγκους στερέωσης.** Τυχόν χαλαροί σπάγκοι στερέωσης που περιστρέφονται μαζί με το κάλυμμα στίλβωσης ενδέχεται να πιάσουν τα δάχτυλά σας ή να πιαστούν στο κατεργαζόμενο τεμάχιο.

Πρόσθετες υποδείξεις ασφαλείας για εργασία με συρματόβουρτσες

Ιδιαίτερες υποδείξεις ασφαλείας για εργασία με συρματόβουρτσες:

α) **Λάβετε υπόψη ότι η συρματόβουρτσα χάνει σύρματα κατά τη διάρκεια της κανονικής χρήσης της. Μην υπερφορτώνετε τα σύρματα εφαρμόζοντας πολύ μεγάλη δύναμη.** Τυχόν εκσφενδονιζόμενα τμήματα σύρματος μπορούν να τρυπήσουν πολύ εύκολα τα λεπτά ρούχα και/ή το δέρμα.

β) **Αν συνιστάται η χρήση προστατευτικού καλύμματος, αποκλείστε την πιθανότητα να αγγίζει η συρματόβουρτσα το προστατευτικό κάλυμμα.** Η διάμετρος των δισκόβουρτσων και των ποτηρόβουρτσων ενδέχεται να μεγαλώσει λόγω της δύναμης επαφής και των φυγόκεντρων δυνάμεων.

Všeobecné bezpečnostní pokyny pro elektrické nástroje

⚠ **VAROVÁNÍ**

Přečtěte si všechny bezpečnostní pokyny a návody. Nedbalost v dodržování bezpečnostních pokynů a návodů může mít za následek zasažení elektrickým proudem, požár nebo těžké zranění.

Uschovejte všechny bezpečnostní pokyny a návody pro případné budoucí použití. Pojem „elektrické nástroje", používaný v bezpečnostních pokynech, se vztahuje k síťově napájeným elektrickým nástrojům (se síťovým kabelem) a k elektrickým nástrojům napájeným z akumulátorů (bez síťového kabelu).

1. **Bezpečnost na pracovišti**
   a) **Udržujte své pracoviště v čistotě a postarejte se o dobré osvětlení.** Nepořádek na pracovišti nebo nedostatečné osvětlení může vést k úrazům.
   b) **S elektrickými nástroji nepracujte v prostředí s nebezpečím výbuchu, kde se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo prach.** Elektrické nástroje vytvářejí jiskry, které mohou prach nebo výpary vznítit.
   c) **Během používání elektrických nástrojů držte děti a jiné osoby v bezpečné vzdálenosti.** V opačném případě můžete ztratit kontrolu nad nástrojem.
2. **Elektrická bezpečnost**
   a) **Připojovací zástrčka elektrického nástroje se musí zasunout do zásuvky. Zástrčka se nesmí žádným způsobem upravovat. V kombinaci s elektrickými nástroji, vybavenými ochranným uzemněním, nepoužívejte žádné adaptéry.** Neupravené zástrčky a vhodné zásuvky minimalizují riziko zasažení elektrickým proudem.
   b) **Vyhněte se tělesnému dotyku s uzemněnými povrchy trubek, topení, topenišť a chladicích skříní.** Je-li Vaše tělo uzemněné, hrozí při zasažení elektrickým proudem zvýšené riziko.
   c) **Chraňte elektrické nástroje před deštěm a vlhkostí.** Vniknutí vody do elektrického nástroje zvyšuje riziko zasažení elektrickým proudem.
   d) **Nepoužívejte kabel k účelům, pro které není určen, např. k přenášení elektrického nástroje, zavěšování nebo k vytahování zástrčky ze zásuvky. Chraňte kabel před nadměrným teplem, olejem, ostrými hranami a pohybujícími se součástmi přístrojů.** Poškozené nebo zamotané kabely zvyšují riziko zasažení elektrickým proudem.
   e) **Jestliže pracujete s elektrickým nástrojem venku, používejte jen prodlužovací kabely, které jsou vhodné též pro venkovní použití.** Používání prodlužovacích kabelů vhodných pro venkovní použití snižuje riziko zasažení elektrickým proudem.
   f) **Pokud se nemůžete vyhnout práci s elektrickým nástrojem ve vlhkém prostředí, používejte ochranný vypínač proti chybnému proudu.** Používání ochranného vypínače proti chybnému proudu snižuje riziko zasažení elektrickým proudem.
3. **Bezpečnost osob**
   a) **Buďte pozorní, dávejte pozor na to, co děláte, a postupujte při práci s elektrickým nástrojem uvážlivě. Nepoužívejte elektrické nástroje, jste-li unavení nebo pod vlivem drog, alkoholu či léků.** Jediný okamžik nepozornosti při použití elektrického nástroje může vést k vážným zraněním.
   b) **Používejte osobní ochranné vybavení a vždy noste ochranné brýle.** Používání osobního ochranného vybavení, jako je protiprachová maska, protiskluzové bezpečnostní boty, ochranná helma nebo chrániče sluchu, v závislosti na druhu a způsobu použití elektrického nástroje, snižuje riziko zranění.
   c) **Zabraňte náhodnému uvedení do provozu. Než připojíte elektrický nástroj k síťovému napájení, resp. akumulátoru, než ho zvednete nebo přenesete, přesvědčte se, že je vypnutý.** Pokud při přenášení elektrického nástroje držíte prst na jeho vypínači nebo připojíte nástroj zapnutý k elektrickému napájení, může dojít k úrazu.
   d) **Před zapnutím elektrického nástroje odstraňte seřizovací nástroje a klíče na šrouby.** Klíč nebo jiné nářadí, které se dostane do blízkosti rotující části nástroje, může zapříčinit zranění.
   e) **Vyhněte se abnormálnímu držení těla. Postavte se bezpečně a po celou dobu práce udržujte rovnováhu.** Tak můžete lépe kontrolovat elektrický nástroj v neočekávaných situacích.
   f) **Noste vhodné oblečení. Nenoste příliš volné oděvy ani šperky. Nepřibližujte se svými vlasy, oděvem nebo rukavicemi k pohybujícím se součástem.** Volné oblečení, šperky nebo dlouhé vlasy se mohou v pohybujících se součástech zachytit.
   g) **Pokud můžete namontovat přístroj na odsávání a zachycování prachu, postarejte se o to, aby byly správně zapojeny a používány.** Použití odsávání prachu může snížit ohrožení prachem.
4. **Používání elektrických nástrojů a manipulace s nimi**
   a) **Nepřetěžujte nástroj. Vždy používejte elektrické nástroje vhodné pro vykonávanou práci.** S vhodným elektrickým nástrojem se pracuje nejlépe a nejbezpečněji v předepsaném rozsahu výkonu.
   b) **Nepoužívejte elektrický nástroj, který má závadný vypínač.** Elektrický nástroj, který se nedá zapnout nebo vypnout, je nebezpečný a musí být opraven.
   c) **Před seřízením elektrického nástroje, výměnou příslušenství nebo uložením nástroje vytáhněte zástrčku ze zásuvky, resp. vyndejte akumulátor.** Toto preventivní opatření brání náhodnému spuštění elektrického nástroje.

d) **Nepoužívané elektrické nástroje uchovávejte mimo dosah dětí. Nedovolte používat nástroj osobám, které s ním nejsou seznámeny nebo si nepřečetly tyto pokyny.** Elektrické nástroje jsou nebezpečné, pokud je používají nezkušené osoby.

e) **O elektrické nástroje se pečlivě starejte. Kontrolujte, jestli pohyblivé díly bezchybně fungují a nezasekávají se, jestli nejsou součásti zničené nebo poškozené tak, že by to mělo negativní vliv na fungování elektrického nástroje. Než nástroj znovu použijete, nechte si všechny poškozené díly opravit.** Mnoho úrazů má svou příčinu ve špatné údržbě elektrických nástrojů.

f) **Udržujte řezné nástroje naostřené a čisté.** Pečlivě udržované řezné nástroje s ostrými břity se méně často zasekávají a lehčeji se vedou.

g) **Elektrické nástroje, příslušenství, vložné nástroje apod. používejte ve shodě s těmito pokyny. Berte přitom v úvahu pracovní podmínky a prováděné činnosti.** Použití elektrického nástroje k jinému než specifikovanému účelu může vést k nebezpečným situacím.

5. **Servis**

a) **Nechte si elektrické nástroje opravovat pouze kvalifikovaným odborným personálem a jedině s použitím originálních náhradních dílů.** Tím zajistíte, že zůstane bezpečnost elektrického nástroje zachována.

Bezpečnostní pokyny pro všechny oblasti použití

Obecné bezpečnostní pokyny pro broušení, hlazení brusným papírem, práce s drátěnými kartáči, leštění a rozbrušování:

a) **Tento elektrický nástroj je určený k používání jako bruska, hladička s brusným papírem, nosič drátěného kartáče, leštička a rozbrušovačka. Dodržujte všechny bezpečnostní pokyny, návody, ilustrace a údaje, které s tímto nástrojem obdržíte.** Při nedodržení níže uvedených pokynů může dojít k zasažení elektrickým proudem, k požáru nebo těžkému zranění.

b) **Nepoužívejte žádné příslušenství, které není výrobcem pro tento elektrický nástroj speciálně určeno a doporučeno.** To, že se dá příslušenství upevnit na elektrickém nástroji, samo o sobě ještě nezaručuje jeho bezpečné používání.

c) **Přípustný počet otáček vložného nástroje musí být nejméně tak vysoký jako maximální počet otáček uvedený na elektrickém nástroji.** Příslušenství, které se otáčí rychleji, než je přípustné, se může rozlomit a rozlétnout.

d) **Vnější průměr a tloušťka vložného nástroje musí odpovídat rozměrovým údajům elektrického nástroje.** Nesprávně dimenzované vložné nástroje nemohou být dostatečně zacloněny nebo kontrolovány.

e) **Brusné kotouče, příruby, brusné talíře nebo jiné příslušenství se musí přesně hodit na vřeteno elektrického nástroje.** Vložné nástroje, které se nehodí přesně na vřeteno elektrického nástroje, se otáčejí nerovnoměrně, velice silně vibrují a mohou zapříčinit ztrátu kontroly nad nástrojem.

f) **Nepoužívejte poškozené vložné nástroje. Před každým použitím vložné nástroje zkontrolujte, např. brusné kotouče s ohledem na oprýskávání a praskliny, brusné talíře s ohledem na praskliny nebo silné opotřebení, drátěné kartáče na uvolněné nebo zlomené dráty. Jestliže vám elektrický nástroj nebo vložný nástroj upadne, zkontrolujte, zda je poškozený, nebo použijte nepoškozený nástroj. Pokud vložný nástroj zkontrolujete a použijete, postavte se (jakož i osoby v blízkosti) mimo rovinu rotujícího vložného nástroje a nechte ho běžet minutu s maximálními otáčkami.** Poškozené vložné nástroje se během této zkoušky většinou zlomí.

g) **Používejte osobní ochranné vybavení. V závislosti na vykonávané práci používejte obličejovou masku, chránič očí nebo ochranné brýle. Je-li to přiměřené, noste protiprachovou masku, chrániče sluchu, ochranné rukavice nebo speciální zástěru, která chrání před malými částečkami brusiva a materiálu.** Chraňte si oči před odlétajícími částečkami, které vznikají při různých pracích. Protiprachová nebo dýchací maska slouží k filtraci prachu vznikajícího při práci. Jste-li dlouhodobě vystaveni silnému hluku, můžete utrpět ztrátu sluchu.

h) **Dbejte na bezpečný odstup jiných osob od vašeho pracoviště. Každý, kdo vstoupí do pracovního prostoru, musí mít osobní ochranné vybavení.** Úlomky obrobku nebo zlomených vložných nástrojů mohou odletět a způsobit zranění i mimo bezprostřední pracovní místo.

i) **Když provádíte práce, při kterých se může vložný nástroj dostat do kontaktu se skrytými elektrickými vedeními nebo síťovými kabely, držte elektrický nástroj pouze za izolované plochy.** Při kontaktu s vedením pod proudem může procházet proud také kovovými součástmi nástroje a přivodit vám elektrický šok.

j) **Nepřibližujte síťový kabel k rotujícím vložným nástrojům.** Když ztratíte kontrolu nad nástrojem, může dojít k proříznutí nebo zachycení síťového kabelu a rotující vložný nástroj vám může poranit ruku.

k) **Nikdy neodkládejte elektrický nástroj předtím, než se vložný nástroj úplně zastaví.** Otáčející se vložný nástroj se může dostat do kontaktu s odkládací plochou a to může vést ke ztrátě kontroly nad elektrickým nástrojem.

l) **Nenechte elektrický nástroj běžet, pokud ho přenášíte.** Při náhodném kontaktu s rotujícím vložným nástrojem by mohlo dojít k zachycení oděvu a vložný nástroj by se vám mohl zavrtat do těla.

m) **Pravidelně čistěte větrací štěrbiny elektrického nástroje.** Ventilátor motoru nasává do pouzdra prach a silné nahromadění kovového prachu může představovat elektrické nebezpečí.

n) **Nepoužívejte elektrický nástroj v blízkosti hořlavých materiálů.** Jiskry by mohly tyto materiály zapálit.

o) Nepoužívejte žádné vložné nástroje, které vyžadují chladicí kapaliny. Použití vody nebo jiných chladicích kapalin může vést k zasažení elektrickým proudem.

POZNÁMKA

Výše uvedený bezpečnostní pokyn neplatí pro elektrické nástroje, které jsou zkonstruovány tak, že mohou být připojeny k přívodu vody.

Další bezpečnostní pokyny pro všechny oblasti použití

Zpětný ráz a odpovídající bezpečnostní pokyny

Zpětný ráz je prudká reakce vyvolaná zaseknutím nebo zablokováním otáčejícího se vložného nástroje, např. brusného kotouče, brusného talíře, drátěného kartáče apod. Zaseknutí nebo zablokování vede k okamžitému zastavení rotujícího vložného nástroje. Následkem toho je nekontrolovaný elektrický nástroj v místě zablokování urychlen proti směru otáčení vložného nástroje.

Jestliže se např. brusný kotouč zasekne nebo zablokuje v obrobku, může hrana brusného kotouče, která je vnořena do obrobku, uvíznout a brusný kotouč se tím může vylomit nebo způsobit zpětný ráz. Brusný kotouč se pak v závislosti na směru otáčení v místě zablokování pohybuje směrem k pracovníkovi nebo od něj, popř. se zde může také zlomit.

Zpětný ráz je důsledkem špatného nebo chybného použití elektrického nástroje. Je možné mu předejít vhodnými preventivními opatřeními, která jsou popsána níže.

a) Držte elektrický nástroj pevně a udržujte své tělo a ruce v takové poloze, abyste mohli zachytit síly případného zpětného rázu. Vždy používejte přídavnou rukojeť, je-li k dispozici, abyste během práce měli maximální kontrolu nad silami zpětného rázu nebo reakčními momenty. Obslužný personál může vhodnými preventivními opatřeními síly zpětného rázu a reakce zvládnout.

b) Nikdy nepřibližujte ruce k otáčejícím se vložným nástrojům. Pohybující se vložný nástroj by vás při zpětném rázu mohl zranit.

c) Nezasahujte tělem do prostoru, kde by se mohl pohybovat elektrický nástroj při zpětném rázu. Zpětný ráz urychluje elektrický nástroj ve směru opačném, než je směr pohybu brusného kotouče v místě zablokování.

d) Obzvlášť opatrně pracujte v blízkosti rohů, ostrých hran apod. Zabraňte tomu, aby vložné nástroje odskakovaly z obrobku nebo se vzpříčily. Rotující vložný nástroj má v blízkosti rohů, ostrých hran nebo při odskočení tendenci se vzpříčit. To má za následek ztrátu kontroly nad nástrojem nebo zpětný ráz.

e) Nepoužívejte řetězové nebo ozubené listové pily. Takové vložné nástroje způsobují často zpětný ráz nebo ztrátu kontroly nad elektrickým nástrojem.

Doplňující bezpečnostní pokyny pro broušení a rozbrušování

Zvláštní bezpečnostní pokyny pro broušení a rozbrušování:

a) Používejte výhradně brusné nástroje schválené pro elektrický nástroj a ochranný kryt, který je pro tyto brusné nástroje určený. Brusné nástroje, které nejsou pro elektrický nástroj specifikovány, nemohou být dostatečně zacloněny a jsou nebezpečné.

b) Ochranný kryt musí být na elektrickém nástroji pevně namontovaný a nastavený tak, aby zaručoval maximální bezpečnost, tzn. co možná nejmenší část brusného nástroje zůstává nezakrytá směrem k pracovníkovi. Ochranný kryt má za úkol chránit pracovníka před úlomky a případným dotykem brusného nástroje.

c) Brusné nástroje se smí používat jen k doporučeným účelům. Například: Nikdy nebruste boční plochou rozbrušovacího kotouče. Rozbrušovací kotouče jsou určené k ubírání materiálu hranou kotouče. Síla působící na tyto brusné nástroje bočně je může zničit.

d) Vždy používejte nepoškozenou upínací přírubu ve správné velikosti a tvaru pro zvolený brusný kotouč. Vhodné příruby poskytují brusnému kotouči opěru a snižují tak riziko jeho zlomení. Příruby pro rozbrušovací kotouče se dají spolehlivě rozpoznat od přírub pro jiné brusné kotouče.

e) Nepoužívejte opotřebované brusné kotouče z větších elektrických nástrojů. Brusné kotouče pro větší elektrické nástroje nejsou dimenzované pro vyšší otáčky menších elektrických nástrojů a mohou prasknout.

Doplňující bezpečnostní pokyny pro rozbrušování

Další zvláštní bezpečnostní pokyny pro rozbrušování:

a) Zabraňte zablokování rozbrušovacího kotouče nebo příliš vysokému přítlaku. Neprovádějte příliš hluboké řezy. Přetížení rozbrušovacího kotouče zvyšuje jeho namáhání a náchylnost k deformacím nebo zablokování, čímž roste pravděpodobnost zpětného rázu nebo prasknutí brusného nástroje.

b) Nezasahujte do prostoru před a za rotujícím rozbrušovacím kotoučem. Když se rozbrušovací kotouč pohybuje v obrobku směrem od vás, může být elektrický nástroj s otáčejícím se kotoučem v případě zpětného rázu vymrštěn přímo na vás.

c) Jestliže se rozbrušovací kotouč vzpříčí nebo chcete-li přerušit práci, vypněte nástroj a klidně ho držte, dokud se kotouč úplně nezastaví. Nikdy se nepokoušejte vytáhnout z řezu rozbrušovací kotouč, který ještě běží; mohlo by dojít ke zpětnému rázu. Zjistěte příčinu vzpříčení a odstraňte ji.

d) Nezapínejte znovu elektrický nástroj, pokud se nachází v obrobku. Počkejte, až rozbrušovací kotouč dosáhne plných otáček, a pak teprve opatrně v řezu pokračujte. Jinak by se mohl kotouč zaseknout, vyskočit z obrobku nebo vyvolat zpětný ráz.

e) **Podepřete desky nebo velké obrobky, abyste snížili riziko vyvolání zpětného rázu zaseknutým rozbrušovacím kotoučem.** Velké obrobky se mohou vlastní vahou prohýbat. Obrobek musí být podepřený na obou stranách kotouče, a to jak v blízkosti řezu, tak i na hraně.

f) **Buďte obzvlášť opatrní při „kapsových" řezech do stávajících stěn nebo jiných prostorů, které nejsou vidět.** Zanořující se rozbrušovací kotouč může při zařízntutí do plynových nebo vodovodních potrubí, elektrických vedení nebo jiných předmětů vyvolat zpětný ráz.

Doplňující bezpečnostní pokyny pro leštění

Zvláštní bezpečnostní pokyny pro leštění:

a) **Nenechávejte volné žádné součásti lešticího nástroje, zejména upevňovací šňůry. Upevňovací šňůry bezpečně uložte nebo zkraťte.** Volné, otáčející se upevňovací šňůry mohou poranit prsty nebo se mohou zachytit v obrobku.

Doplňující bezpečnostní pokyny pro práce s drátěnými kartáči

Zvláštní bezpečnostní pokyny pro práce s drátěnými kartáči:

a) **Pamatujte si, že drátěný kartáč i během normálního používání ztrácí dráty. Nepřetěžujte dráty příliš vysokým přítlakem.** Odlétající části drátů mohou velice lehce proniknout tenkým oděvem nebo i pokožkou.

b) **Je-li doporučeno používat ochranný kryt, dejte pozor, aby se ochranný kryt a drátěný kartáč nemohly dotýkat.** Talířové a hrnkové kartáče mohou působením přítlaku a odstředivých sil zvětšit svůj průměr.

Všeobecné bezpečnostné pokyny pre elektrické nástroje

⚠ **VAROVANIE**

Prečítajte si všetky bezpečnostné pokyny a návody. Nedbalosť v dodržovaní bezpečnostných pokynov a návodov môže mať za následok zasiahnutie elektrickým prúdom, požiar alebo ťažké zranenie.

Uschovajte všetky bezpečnostné pokyny a návody na prípadné budúce použitie. Pojem „elektrické nástroje", používaný v bezpečnostných pokynoch, sa vzťahuje na sieťovo napájané elektrické nástroje (so sieťovým káblom) a na elektrické nástroje napájané z akumulátorov (bez sieťového kábla).

1. **Bezpečnosť na pracovisku**
   a) **Udržujte svoje pracovisko v čistote a postarajte sa o dobré osvetlenie.** Neporiadok na pracovisku alebo nedostatočné osvetlenie môže viesť k úrazom.
   b) **S elektrickými nástrojmi nepracujte v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu, kde sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo prach.** Elektrické nástroje vytvárajú iskry, ktoré môžu prach alebo výpary vznietiť.
   c) **Počas používania elektrických nástrojov držte deti a iné osoby v bezpečnej vzdialenosti.** V opačnom prípade môžete stratiť kontrolu nad nástrojom.
2. **Elektrická bezpečnosť**
   a) **Pripájacia zástrčka elektrického nástroja sa musí zasunúť do zásuvky. Zástrčka sa nesmie žiadnym spôsobom upravovať. V kombinácii s elektrickými nástrojmi, vybavenými ochranným uzemnením, nepoužívajte žiadne adaptéry.** Neupravené zástrčky a vhodné zásuvky minimalizujú riziko zasiahnutia elektrickým prúdom.
   b) **Vyhnite sa telesnému dotyku s uzemnenými povrchmi rúrok, vykurovania, kúrenísk a chladiacich skríň.** Ak je vaše telo uzemnené, hrozí pri zasiahnutí elektrickým prúdom zvýšené riziko.
   c) **Chráňte elektrické nástroje pred dažďom a vlhkosťou.** Vniknutie vody do elektrického nástroja zvyšuje riziko zasiahnutia elektrickým prúdom.
   d) **Nepoužívajte kábel na účely, na ktoré nie je určený, napr. na prenášanie elektrického nástroja, zavesovanie alebo na vyťahovanie zástrčky zo zásuvky. Chráňte kábel pred nadmerným teplom, olejom, ostrými hranami a pohybujúcimi sa súčasťami prístrojov.** Poškodené alebo zamotané káble zvyšujú riziko zasiahnutia elektrickým prúdom.
   e) **Ak pracujete s elektrickým nástrojom vonku, používajte len predlžovacie káble, ktoré sú vhodné aj na vonkajšie použitie.** Používanie predlžovacích káblov vhodných na vonkajšie použitie znižuje riziko zasiahnutia elektrickým prúdom.
   f) **Ak sa nemôžete vyhnúť práci s elektrickým nástrojom vo vlhkom prostredí, používajte ochranný vypínač proti chybnému prúdu.** Používanie ochranného vypínača proti chybnému prúdu znižuje riziko zasiahnutia elektrickým prúdom.
3. **Bezpečnosť osôb**
   a) **Buďte pozorní, dávajte pozor na to, čo robíte a postupujte pri práci s elektrickým nástrojom uvážlivo. Nepoužívajte elektrické nástroje, ak ste unavení alebo pod vplyvom drog, alkoholu či liekov.** Jediný okamih nepozornosti pri použití elektrického nástroja môže viesť k vážnym zraneniam.
   b) **Používajte osobné ochranné vybavenie a vždy noste ochranné okuliare.** Používanie osobného ochranného vybavenia, ako je protiprachová maska, protišmykové bezpečnostné topánky, ochranná prilba alebo chrániče sluchu, v závislosti od druhu a spôsobu použitia elektrického nástroja, znižuje riziko zranenia.
   c) **Zabráňte náhodnému uvedeniu do prevádzky. Než pripojíte elektrický nástroj na sieťové napájanie, resp. akumulátor, než ho zdvihnete alebo prenesiete, presvedčte sa, že je vypnutý.** Ak pri prenášaní elektrického nástroja držíte prst na jeho vypínači alebo pripojíte nástroj zapnutý na elektrické napájanie, môže dôjsť k úrazu.
   d) **Pred zapnutím elektrického nástroja odstráňte nastavovacie nástroje a kľúče na skrutky.** Kľúč alebo iné náradie, ktoré sa dostane do blízkosti rotujúcej časti nástroja, môže zapríčiniť zranenie.
   e) **Vyhnite sa abnormálnemu držaniu tela. Postavte sa bezpečne a počas práce udržujte rovnováhu.** Tak môžete lepšie kontrolovať elektrický nástroj v neočakávaných situáciách.
   f) **Noste vhodné oblečenie. Nenoste príliš voľné odevy ani šperky. Nepribližujte sa so svojimi vlasmi, odevom alebo rukavicami k pohybujúcim sa súčastiam.** Voľné oblečenie, šperky alebo dlhé vlasy sa môžu v pohybujúcich sa súčastiach zachytiť.
   g) **Ak môžete namontovať prístroj na odsávanie a zachytávanie prachu, postarajte sa o to, aby bol správne zapojený a používaný.** Použitie odsávania prachu môže znížiť ohrozenie prachom.
4. **Používanie elektrických nástrojov a manipulácia s nimi**
   a) **Nepreťažujte nástroj. Vždy používajte elektrické nástroje vhodné na vykonávanú prácu.** S vhodným elektrickým nástrojom sa pracuje najlepšie a najbezpečnejšie v predpísanom rozsahu výkonu.
   b) **Nepoužívajte elektrický nástroj, ktorý má chybný vypínač.** Elektrický nástroj, ktorý sa nedá zapnúť alebo vypnúť, je nebezpečný a musí byť opravený.
   c) **Pred nastavením elektrického nástroja, výmenou príslušenstva alebo uložením nástroja vytiahnite zástrčku zo zásuvky, resp. vyberte akumulátor.** Toto preventívne opatrenie bráni náhodnému spusteniu elektrického nástroja.

d) **Nepoužívané elektrické nástroje uschovávajte mimo dosahu detí. Nedovoľte používať nástroj osobám, ktoré s ním nie sú oboznámené alebo si neprečítali tieto pokyny.** Elektrické nástroje sú nebezpečné, ak ich používajú neskúsené osoby.

e) **O elektrické nástroje sa starostlivo starajte. Kontrolujte, či pohyblivé diely bezchybne fungujú a nezasekávajú sa, či nie sú súčasti zničené alebo poškodené tak, že by to malo negatívny vplyv na fungovanie elektrického nástroja. Než nástroj znovu použijete, nechajte si všetky poškodené diely opraviť.** Mnoho úrazov má svoju príčinu v zlej údržbe elektrických nástrojov.

f) **Udržujte rezné nástroje naostrené a čisté.** Starostlivo udržované rezné nástroje s ostrými čepeľami sa menej často zasekávajú a ľahšie sa vedú.

g) **Elektrické nástroje, príslušenstvo, vkladacie nástroje a pod. používajte v zhode s týmito pokynmi. Berte pritom do úvahy pracovné podmienky a vykonávané činnosti.** Použitie elektrického nástroja na iný než špecifikovaný účel môže viesť k nebezpečným situáciám.

5. **Servis**

a) **Nechajte si elektrické nástroje opravovať iba kvalifikovaným odborným personálom a jedine s použitím originálnych náhradných dielov.** Tým zaistíte, že bezpečnosť elektrického nástroja zostane zachovaná.

Bezpečnostné pokyny pre všetky oblasti použitia

Všeobecné bezpečnostné pokyny pre brúsenie, hladenie brúsnym papierom, práce s drôtenými kefami, leštenie a rozbrusovanie:

a) **Tento elektrický nástroj je určený na používanie ako brúska, hladička s brúsnym papierom, nosič drôtenej kefy, leštička a rozbrusovačka. Dodržujte všetky bezpečnostné pokyny, návody, ilustrácie a údaje, ktoré s týmto nástrojom dostanete.** Pri nedodržaní nižšie uvedených pokynov môže dôjsť k zasiahnutiu elektrickým prúdom, k požiaru alebo ťažkému zraneniu.

b) **Nepoužívajte žiadne príslušenstvo, ktoré nie je výrobcom na tento elektrický nástroj špeciálne určené a odporúčané.** To, že sa dá príslušenstvo upevniť na elektrickom nástroji, samo o sebe ešte nezaručuje jeho bezpečné používanie.

c) **Prípustný počet otáčok vkladacieho nástroja musí byť najmenej taký vysoký ako maximálny počet otáčok uvedený na elektrickom nástroji.** Príslušenstvo, ktoré sa otáča rýchlejšie, než je prípustné, sa môže rozlomiť a rozletieť.

d) **Vonkajší priemer a hrúbka vkladacieho nástroja musí zodpovedať rozmerovým údajom elektrického nástroja.** Nesprávne dimenzované vkladacie nástroje nemôžu byť dostatočne zaclonené alebo kontrolované.

e) **Brúsne kotúče, príruby, brúsne taniere alebo iné príslušenstvo sa musí presne hodiť na vreteno elektrického nástroja.** Vkladacie nástroje, ktoré sa nehodia presne na vreteno elektrického nástroja, sa otáčajú nerovnomerne, veľmi silno vibrujú a môžu zapríčiniť stratu kontroly nad nástrojom.

f) **Nepoužívajte poškodené vkladacie nástroje. Pred každým použitím vkladacie nástroje skontrolujte, napr. brúsne kotúče s ohľadom na odlupovanie a praskliny, brúsne taniere s ohľadom na praskliny alebo silné opotrebenie, drôtené kefy na uvoľnené alebo zlomené drôty. Ak vám elektrický nástroj alebo vkladací nástroj spadne, skontrolujte, či je poškodený alebo použite nepoškodený nástroj. Ak vkladací nástroj skontrolujete a použijete, postavte sa (ako aj osoby v blízkosti) mimo roviny rotujúceho vkladacieho nástroja a nechajte ho bežať minútu s maximálnymi otáčkami.** Poškodené vkladacie nástroje sa počas tejto skúšky väčšinou zlomia.

g) **Používajte osobné ochranné vybavenie. V závislosti od vykonávanej práce používajte tvárovú masku, chránič očí alebo ochranné okuliare. Ak je to primerané, noste protiprachovú masku, chrániče sluchu, ochranné rukavice alebo špeciálnu zásteru, ktorá chráni pred malými čiastočkami brúsiva a materiálu.** Chráňte si oči pred odlietajúcimi čiastočkami, ktoré vznikajú pri rôznych prácach. Protiprachová alebo dýchacia maska slúži na filtráciu prachu vznikajúceho pri práci. Ak ste dlhodobo vystavení silnému hluku, môžete utrpieť stratu sluchu.

h) **Dbajte na bezpečný odstup iných osôb od vášho pracoviska. Každý, kto vstúpi do pracovného priestoru, musí mať osobné ochranné vybavenie.** Úlomky obrobku alebo zlomených vkladacích nástrojov môžu odletieť a spôsobiť zranenie i mimo bezprostredného pracovného miesta.

i) **Keď vykonávate práce, pri ktorých sa môže vkladací nástroj dostať do kontaktu so skrytými elektrickými vedeniami alebo sieťovými káblami, držte elektrický nástroj iba za izolované plochy.** Pri kontakte s vedením pod prúdom môže prúd tiež prechádzať kovovými súčasťami nástroja a privodiť vám elektrický šok.

j) **Nepribližujte sieťový kábel k rotujúcim vkladacím nástrojom.** Keď stratíte kontrolu nad nástrojom, môže dôjsť k prerezaniu alebo zachyteniu sieťového kábla a rotujúci vkladací nástroj vám môže poraniť ruku.

k) **Nikdy neodkladajte elektrický nástroj predtým, než sa vkladací nástroj úplne zastaví.** Otáčajúci sa vkladací nástroj sa môže dostať do kontaktu s odkladacou plochou a to môže viesť k strate kontroly nad elektrickým nástrojom.

l) **Nenechajte elektrický nástroj bežať, ak ho prenášate.** Pri náhodnom kontakte s rotujúcim vkladacím nástrojom by mohlo dôjsť k zachyteniu odevu a vkladací nástroj by sa vám mohol zavŕtať do tela.

m) **Pravidelne čistite vetracie štrbiny elektrického nástroja.** Ventilátor motora nasáva do puzdra prach a silné nahromadenie kovového prachu môže predstavovať elektrické nebezpečenstvo.

n) Nepoužívajte elektrický nástroj v blízkosti horľavých materiálov. Iskry by mohli tieto materiály zapáliť.

o) Nepoužívajte žiadne vkladacie nástroje, ktoré vyžadujú chladiace kvapaliny. Použitie vody alebo iných chladiacich kvapalín môže viesť k zasiahnutiu elektrickým prúdom.

POZNÁMKA:

Vyššie uvedený bezpečnostný pokyn neplatí pre elektrické nástroje, ktoré sú skonštruované tak, že môžu byť pripojené na prívod vody.

Ďalšie bezpečnostné pokyny pre všetky oblasti použitia

Spätný ráz a zodpovedajúce bezpečnostné pokyny

Spätný ráz je prudká reakcia vyvolaná zaseknutím alebo zablokovaním otáčajúceho sa vkladacieho nástroja, napr. brúsneho kotúča, brúsneho taniera, drôtenej kefy a pod. Zaseknutie alebo zablokovanie vedie k okamžitému zastaveniu rotujúceho vkladacieho nástroja. Následkom toho je nekontrolovaný elektrický nástroj v mieste zablokovania urýchlený proti smeru otáčania vkladacieho nástroja.

Ak sa napr. brúsny kotúč zasekne alebo zablokuje v obrobku, môže hrana brúsneho kotúča, ktorá je vnorená do obrobku, uviaznuť a brúsny kotúč sa tým môže vylomiť alebo spôsobiť spätný ráz. Brúsny kotúč sa potom v závislosti od smeru otáčania v mieste zablokovania pohybuje smerom k pracovníkovi alebo od neho, príp. sa tu môže tiež zlomiť.

Spätný ráz je dôsledkom zlého alebo chybného použitia elektrického nástroja. Je možné mu predísť vhodnými preventívnymi opatreniami, ktoré sú popísané nižšie.

a) Držte elektrický nástroj pevne a udržujte svoje telo a ruky v takej polohe, aby ste mohli zachytiť silu prípadného spätného rázu. Vždy používajte prídavnú rukoväť, ak je k dispozícii, aby ste počas práce mali maximálnu kontrolu nad silami spätného rázu alebo reakčnými momentmi. Obslužný personál môže vhodnými preventívnymi opatreniami sily spätného rázu a reakcie zvládnuť.

b) Nikdy nepribližujte ruky k otáčajúcim sa vkladacím nástrojom. Pohybujúci sa vkladací nástroj by vás pri spätnom ráze mohol zraniť.

c) Nezasahujte telom do priestoru, kde by sa mohol pohybovať elektrický nástroj pri spätnom ráze. Spätný ráz urýchľuje elektrický nástroj v smere opačnom, než je smer pohybu brúsneho kotúča v mieste zablokovania.

d) Obzvlášť opatrne pracujte v blízkosti rohov, ostrých hrán a pod. Zabráňte tomu, aby vkladacie nástroje odskakovali z obrobku alebo sa vzpriečili. Rotujúci vkladací nástroj má v blízkosti rohov, ostrých hrán alebo pri odskočení tendenciu sa vzpriečiť. To má za následok stratu kontroly nad nástrojom alebo spätný ráz.

e) Nepoužívajte reťazové alebo ozubené listové píly. Takéto vkladacie nástroje spôsobujú často spätný ráz alebo stratu kontroly nad elektrickým nástrojom.

Doplňujúce bezpečnostné pokyny na brúsenie a rozbrusovanie

Zvláštne bezpečnostné pokyny na brúsenie a rozbrusovanie:

a) Používajte výhradne brúsne nástroje schválené pre elektrický nástroj a ochranný kryt, ktorý je pre tieto brúsne nástroje určený. Brúsne nástroje, ktoré nie sú na elektrický nástroj špecifikované, nemôžu byť dostatočne zaclonené a sú nebezpečné.

b) Ochranný kryt musí byť na elektrickom nástroji pevne namontovaný a nastavený tak, aby zaručoval maximálnu bezpečnosť, tzn. čo možno najmenšia časť brúsneho nástroja zostáva nezakrytá smerom k pracovníkovi. Ochranný kryt má za úlohu chrániť pracovníka pred úlomkami a prípadným dotykom brúsneho nástroja.

c) Brúsne nástroje sa smú používať len na odporúčané účely. Napríklad: Nikdy nebrúste bočnou plochou rozbrusovacieho kotúča. Rozbrusovacie kotúče sú určené na uberanie materiálu hranou kotúča. Sila pôsobiaca na tieto brúsne nástroje bočne ich môže zničiť.

d) Vždy používajte nepoškodenú upínaciu prírubu správnej veľkosti a tvaru na zvolený brúsny kotúč. Vhodné príruby poskytujú brúsnemu kotúču oporu a znižujú tak riziko jeho zlomenia. Príruby na rozbrusovacie kotúče sa dajú spoľahlivo rozpoznať od prírub na iné brúsne kotúče.

e) Nepoužívajte opotrebované brúsne kotúče z väčších elektrických nástrojov. Brúsne kotúče na väčšie elektrické nástroje nie sú dimenzované na vyššie otáčky menších elektrických nástrojov a môžu prasknúť.

Doplňujúce bezpečnostné pokyny na rozbrusovanie

Ďalšie zvláštne bezpečnostné pokyny na rozbrusovanie:

a) Zabráňte zablokovaniu rozbrusovacieho kotúča alebo príliš vysokému prítlaku. Nevykonávajte príliš hlboké rezy. Preťaženie rozbrusovacieho kotúča zvyšuje jeho namáhanie a náchylnosť na deformácie alebo zablokovanie, čím rastie pravdepodobnosť spätného rázu alebo prasknutie brúsneho nástroja.

b) Nezasahujte do priestoru pred a za rotujúcim rozbrusovacím kotúčom. Keď sa rozbrusovací kotúč pohybuje v obrobku smerom od vás, môže byť elektrický nástroj s otáčajúcim sa kotúčom v prípade spätného rázu vymrštený priamo na vás.

c) Ak sa rozbrusovací kotúč vzprieči alebo ak chcete prerušiť prácu, vypnite nástroj a pokojne ho držte, kým sa kotúč úplne nezastaví. Nikdy sa nepokúšajte vytiahnuť z rezu rozbrusovací kotúč, ktorý ešte beží; mohlo by dôjsť k spätnému rázu. Zistite príčinu vzpriečenia a odstráňte ju.

d) Nezapínajte znovu elektrický nástroj, ak sa nachádza v obrobku. Počkajte, až rozbrusovací kotúč dosiahne plné otáčky, a až potom opatrne v reze pokračujte. Inak by sa mohol kotúč zaseknúť, vyskočiť z obrobku alebo vyvolať spätný ráz.

e) **Podoprite platne alebo veľké obrobky, aby ste znížili riziko vyvolania spätného rázu zaseknutým rozbrusovacím kotúčom.** Veľké obrobky sa môžu vlastnou hmotnosťou prehýbať. Obrobok musí byť podopretý na oboch stranách kotúča, a to ako v blízkosti rezu, tak i na hrane.

f) **Buďte obzvlášť opatrní pri „vreckových" rezoch do existujúcich stien alebo iných priestorov, ktoré nie sú vidieť.** Vnárajúci sa rozbrusovací kotúč môže pri zarezaní do plynových alebo vodovodných potrubí, elektrických vedení alebo iných predmetov vyvolať spätný ráz.

Doplňujúce bezpečnostné pokyny pre leštenie

Zvláštne bezpečnostné pokyny pre leštenie:

a) **Nenechávajte voľné žiadne súčasti leštiaceho nástroja, najmä upevňovacie šnúry. Upevňovacie šnúry bezpečne uložte alebo skráťte.** Voľné, otáčajúce sa upevňovacie šnúry môžu poraniť prsty alebo sa môžu zachytiť v obrobku.

Doplňujúce bezpečnostné pokyny na práce s drôtenými kefami

Zvláštne bezpečnostné pokyny na práce s drôtenými kefami:

a) **Pamätajte si, že drôtená kefa aj počas normálneho používania stráca drôty. Nepreťažujte drôty príliš vysokým prítlakom.** Odlietajúce časti drôtov môžu veľmi ľahko preniknúť tenkým odevom alebo i pokožkou.

b) **Ak je odporúčané používať ochranný kryt, dajte pozor, aby sa ochranný kryt a drôtená kefa nemohli dotýkať.** Tanierové a hrncové kefy môžu pôsobením prítlaku a odstredivých síl zväčšiť svoj priemer.

Ogólne uwagi dotyczące bezpieczeństwa pracy z elektronarzędziami

⚠ **UWAGA**

Przeczytaj wszystkie instrukcje i uwagi dotyczące bezpieczeństwa. Nieprzestrzeganie instrukcji i uwag dotyczących bezpieczeństwa może spowodować porażenie prądem, pożar i/lub ciężkie obrażenia.

Prosimy o przechowywanie wszystkich instrukcji i uwag dotyczących bezpieczeństwa. Użyte w uwagach dotyczących bezpieczeństwa pojęcie „elektronarzędzie" dotyczy elektronarzędzi zasilanych z sieci (przez kabel sieciowy) i elektronarzędzi zasilanych z akumulatora (bez kabla sieciowego).

1. **Bezpieczeństwo stanowiska pracy**
   a) **Utrzymuj w czystości swoje miejsce pracy i zadbaj o dobre oświetlenie.** Nieporządek lub nieoświetlone miejsce pracy może doprowadzić do wypadku.
   b) **Nie używaj elektronarzędzi w obszarze zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się palne ciecze, gazy lub pyły.** Elektronarzędzia wywołują iskrzenie, które może spowodować zapalenie się pyłów lub oparów.
   c) **Podczas używania elektronarzędzia nie dopuszczaj do miejsca pracy dzieci i innych osób.** w momencie odwrócenia uwagi możesz stracić kontrolę nad urządzeniem.
2. **Bezpieczeństwo elektryczne**
   a) **Wtyczka sieciowa elektronarzędzia musi pasować do gniazdka wtykowego. Na wtyczce nie wolno dokonywać żadnych zmian. Zabronione jest używanie wtyczek adaptacyjnych razem z elektronarzędziami wyposażonymi w uziemienie ochronne.** Wtyczki, na których nie dokonano zmian, oraz pasujące gniazdka wtykowe zmniejszają ryzyko porażenia prądem.
   b) **Należy unikać kontaktu z powierzchniami uziemionymi, takimi jak rury, urządzenia grzejne, piece oraz lodówki.** Istnieje podwyższone ryzyko porażenia prądem, jeżeli ciało jest uziemione.
   c) **Narzędzia elektryczne należy trzymać z dala od deszczu i wilgoci.** Przedostanie się wody do wnętrza elektronarzędzia zwiększa ryzyko porażenia prądem.
   d) **Nie należy wykorzystywać kabli do noszenia lub wieszania narzędzi elektrycznych lub do wyciągania wtyczki z kontaktu. Kabel należy trzymać z dala od źródła ciepła, oleju, ostrych krawędzi oraz ruchomych części urządzenia.** Uszkodzone lub poplątane kable zwiększają ryzyko porażenia prądem.
   e) **Jeżeli praca z narzędziem elektrycznym ma miejsce na zewnątrz, należy używać tylko przedłużaczy przystosowanych do pracy na zewnątrz.** Stosowanie przedłużacza przystosowanego do pracy na zewnątrz zmniejsza ryzyko porażenia prądem.
   f) **Jeśli pracy z elektronarzędziem w wilgotnym środowisku nie da się uniknąć, należy użyć wyłącznika ochronnego prądu uszkodzeniowego.** Użycie wyłącznika ochronnego prądu uszkodzeniowego zmniejsza ryzyko porażenia prądem.
3. **Bezpieczeństwo osób**
   a) **Bądź ostrożny, pamiętaj o tym, co robisz, przystępuj do pracy z elektronarzędziem z rozsądkiem. Nie używaj elektronarzędzi, jeśli jesteś zmęczony lub też znajdujesz się pod wpływem narkotyków, alkoholu lub lekarstw.** Moment nieuwagi podczas używania elektronarzędzia może doprowadzić do poważnych obrażeń.
   b) **Noś osobisty sprzęt ochronny i zawsze okulary ochronne.** Noszenie osobistego sprzętu ochronnego, takiego jak maska pyłochłonna, nie ślizgające się obuwie ochronne, kask lub słuchawki ochronne, w zależności od rodzaju i użycia elektronarzędzia, zmniejsza ryzyko odniesienia obrażeń.
   c) **Unikaj przypadkowego uruchomienia. Upewnij się, że elektronarzędzie jest wyłączone, zanim zostanie podłączone do zasilania i/lub akumulatora, podniesione lub przeniesione.** Jeśli podczas przenoszenia elektronarzędzia palec będzie się znajdował na wyłączniku lub urządzenie zostanie podłączone do zasilania w stanie załączenia, może dojść do wypadku.
   d) **Przed włączeniem elektronarzędzia usuń narzędzia nastawcze lub klucze do śrub.** Narzędzie lub klucz, znajdujący się w obracających się częściach urządzenia, może spowodować obrażenia.
   e) **Unikaj nieprawidłowej postawy. Stój pewnie i cały czas pamiętaj o utrzymaniu równowagi.** w ten sposób możesz lepiej kontrolować elektronarzędzie w nieoczekiwanych sytuacjach.
   f) **Noś odpowiednie ubranie. Nie noś szerokich ubrań lub biżuterii. Włosy, ubranie i rękawice trzymaj z daleka od ruchomych części.** Luźne ubranie, biżuteria lub długie włosy mogą zostać chwycone przez ruchome części.
   g) **Jeśli na elektronarzędziu można zamontować urządzenia odpylające lub zbierające, upewnij się, że są one podłączone i prawidłowo używane.** Użycie urządzenia odpylającego może zmniejszyć zagrożenie ze strony pyłu.
4. **Użycie i obchodzenie się z elektronarzędziami**
   a) **Nie przeciążaj urządzenia. w zależności od rodzaju pracy, używaj przeznaczonego do tego celu elektronarzędzia.** Odpowiednim elektronarzędziem pracujesz lepiej i pewniej w podanym zakresie mocy.
   b) **Nie używaj elektronarzędzia z uszkodzonym wyłącznikiem.** Elektronarzędzie, którego nie da się włączyć lub wyłączyć, jest niebezpieczne i musi zostać naprawione.
   c) **Przed podjęciem czynności związanych z ustawieniem urządzenia, wymianą osprzętu**

lub odłożeniem urządzenia wyjmij wtyczkę z gniazdka i/lub usuń akumulator. Powyższe środki ostrożności zapobiegają przypadkowemu włączeniu się elektronarzędzia.

d) **Elektronarzędzia, które nie są używane, przechowuj poza zasięgiem dzieci. Nie pozwalaj korzystać z urządzenia osobom, które nie zapoznały się z urządzeniem lub nie przeczytały niniejszej instrukcji.** Elektronarzędzia są niebezpieczne, jeśli są używane przez niedoświadczone osoby.

e) **Utrzymuj elektronarzędzia w dobrym stanie. Sprawdzaj, czy części ruchome są sprawne i nie zacinają się, czy części są pęknięte lub uszkodzone w takim stopniu, że działanie elektronarzędzia jest utrudnione. Przed użyciem urządzenia uszkodzone części oddaj do naprawy.** Do wielu wypadków dochodzi z powodu źle konserwowanego elektronarzędzia.

f) **Narzędzia skrawające utrzymuj naostrzone i czyste.** Starannie utrzymane narzędzia skrawające z ostrymi krawędziami tnącymi rzadziej się zaklesczają i łatwiej się prowadzą.

g) **Używaj elektronarzędzi, osprzętu, oprzyrządowania itd. zgodnie z niniejszą instrukcją. Uwzględnij przy tym warunki pracy oraz rodzaj wykonywanej czynności.** Użycie elektronarzędzi do innych niż przewidziane celów może doprowadzić do niebezpiecznych sytuacji.

5. **Serwis**

a) **Naprawę elektronarzędzia zlecaj tylko wykwalifikowanemu personelowi z użyciem wyłącznie oryginalnych części zamiennych.** Dzięki temu bezpieczeństwo elektronarzędzia zostanie zachowane.

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa dla wszystkich zastosowań

Wspólne uwagi dotyczące bezpieczeństwa podczas szlifowania, szlifowania papierem ściernym, pracy szczotkami drucianymi oraz przecinania ściernicą:

a) **Elektronarzędzie to należy wykorzystać jako szlifierkę, szlifierkę papierem ściernym, szczotka druciana, polerka lub szlifierka-przecinarka. Przestrzegaj wszystkich uwag dotyczących bezpieczeństwa, informacji, rysunków oraz danych, otrzymanych razem z urządzeniem.** Jeżeli następujące informacje nie będą przestrzegane, może dojść do porażenia prądem, pożaru oraz/lub ciężkich obrażeń.

b) **Nie używaj osprzętu, który nie został specjalnie dla danego narzędzia elektrycznego przewidziany i zalecony przez producenta.** Sama możliwość przymocowania osprzętu do urządzenia elektrycznego nie gwarantuje bezpiecznego użytkowania.

c) **Dopuszczalna prędkość obrotowa oprzyrządowania musi być przynajmniej tak samo wysoka, jak maksymalna prędkość obrotowa podana na narzędziu elektrycznym.** Osprzęt obracający się szybciej, niż jest to dozwolone, może się złamać i latać wokoło.

d) **Średnica zewnętrzna oraz grubość oprzyrządowania muszą odpowiadać wymiarom twojego narzędzia elektrycznego.** Źle wymierzone oprzyrządowanie nie może zostać wystarczająco osłaniane i kontrolowane.

e) **Tarcze szlifierskie, kołnierze lub inny osprzęt muszą być dokładnie dopasowane do wrzecion ściernicy narzędzia elektrycznego.** Oprzyrządowanie, które nie jest dokładnie dopasowane do wrzecion ściernicy urządzenia elektrycznego, obraca się nierównomiernie, bardzo mocno wibruje i może prowadzić do utraty kontroli.

f) **Nie używaj uszkodzonego oprzyrządowania. Przed każdym użyciem kontroluj oprzyrządowanie, takie jak tarcze szlifierskie, pod względem odprysków i pęknięć, zamknięcia lub silnego zużycia, szczotki druciane pod względem luźnych lub połamanych drutów. Jeżeli narzędzie elektryczne lub oprzyrządowanie upadnie, sprawdź, czy nie jest uszkodzone lub użyj nieuszkodzonego oprzyrządowania. Jeżeli skontrolowałeś i zamontowałeś narzędzie, trzymaj siebie oraz osoby przebywające w pobliżu poza płaszczyzną obracającego się oprzyrządowania i pozwól urządzeniu pracować przez minutę z najwyższą prędkością obrotową.** Uszkodzone oprzyrządowanie łamie się najczęściej w tym czasie testu.

g) **Noś osobisty sprzęt ochronny. w zależności od zastosowania należy używać pełnej ochrony twarzy, ochrony oczu lub okularów ochronnych. o ile jest to zalecane, noś maskę pyłochłonną, słuchawki ochronne, rękawice ochronne oraz specjalny fartuch chroniący przed drobnymi cząstkami resztek szlifowania lub materiału.** Oczy muszą być chronione przed latającymi wokół ciałami obcymi, powstającymi podczas różnych zastosowań. Maska pyłochłonna lub przeciwpyłowa musi filtrować pył powstający podczas eksploatacji. Jeżeli jesteś przez dłuższy czas wystawiony na działanie hałasu, twój słuch może zostać uszkodzony.

h) **Zwróć uwagę, żeby inne osoby utrzymały bezpieczny dystans do twojego obszaru pracy. Każdy, kto wejdzie w obszar roboczy, musi być ubrany w osobisty sprzęt ochronny.** Odłamki elementu do obróbki lub złamane narzędzia mogą odlecieć i spowodować obrażenia również poza obszarem roboczym.

i) **Trzymaj narzędzie jedynie za izolowane uchwyty podczas wykonywania prac, w których oprzyrządowanie może trafić na ukryte przewody elektryczne lub na własny kabel sieciowy.** Kontakt z przewodem elektrycznym może postawić pod napięciem również części metalowe i prowadzić do porażenia prądem.

j) **Trzymaj kabel sieciowy z dala od obracającego się oprzyrządowania.** Jeżeli stracisz kontrolę nad urządzeniem, kabel może zostać przecięty lub wciągnięty, a twoja dłoń lub ręka może dostać się do rotującego oprzyrządowania.

k) **Nigdy nie odkładaj narzędzia elektrycznego przed całkowitym zatrzymaniem się oprzyrządowania.** Obracające się oprzyrządowanie może mieć

kontakt z powierzchnią do odkładania, przez co możesz utracić kontrolę nad elektronarzędziem.

l) **Nie przenoś pracującego elektronarzędzia.** Twoje ubranie może zostać uchwycone przez obracające się oprzyrządowanie, które może się wwiercić w ciało wskutek przypadkowego kontaktu.

m) **Regularnie czyść szczeliny wentylacyjne elektronarzędzia.** Dmuchawa silnika wciąga pył do obudowy, a silne nagromadzenie metalowego pyłu może spowodować zagrożenie elektryczne.

n) **Nie używaj elektronarzędzia w pobliżu materiałów łatwopalnych.** Iskry mogą doprowadzić do zapalenia się tych materiałów.

o) **Nie używaj oprzyrządowania wymagającego chłodziw ciekłych.** Używanie wody lub innych chłodziw ciekłych może prowadzić do porażenia prądem.

UWAGA

Powyższa uwaga dotycząca bezpieczeństwa stosuje się nie tylko do urządzeń, które są przewidziane do podłączenia sieci wodnej.

Dalsze uwagi dotyczące bezpieczeństwa dla wszystkich zastosowań

Odbicie i odpowiednie uwagi dotyczące bezpieczeństwa

Odbicie jest nagłą reakcją wskutek zacinającego się lub blokującego oprzyrządowania, takiego jak tarcza szlifierska, szczotka druciana, itd. Zahaczanie się lub blokowanie prowadzi do raptownego zatrzymania obracającego się oprzyrządowania. w tym przypadku niekontrolowane elektronarzędzie zostaje przyspieszone w kierunku przeciwnym do kierunku obrotu oprzyrządowania w miejscu blokowania.

Jeżeli np. tarcza szlifierska zatnie lub zablokuje się w obrabianym elemencie, krawędź tarczy szlifierskiej, wnikająca w obrabiany element, może się zaciąć, a tarcza wyłamać lub spowodować odbicie. Tarcza szlifierska porusza się wtedy w kierunku osoby obsługującej lub też w kierunku przeciwnym, w zależności od kierunku obrotu tarczy w miejscu blokowania. w tym przypadku tarcze szlifierskie mogą się też złamać.

Odbicie jest skutkiem nieprawidłowego lub błędnego użytkowania elektronarzędzia. Możesz uniknąć odbicia, stosując się do niżej opisanych środków ostrożności.

a) **Narzędzie elektryczne trzymaj mocno, a ciało i ręce utrzymuj w takiej pozycji, żeby było możliwe zrównoważenie sił zwrotnych. Zawsze używaj dodatkowego uchwytu, jeżeli takowy istnieje, aby mieć jak największą kontrolę nad siłami zwrotnymi oraz momentami reakcji podczas przyśpieszania.** Osoba obsługująca, dzięki odpowiednim środkom ostrożności jest w stanie opanować siły zwrotne oraz reakcyjne.

b) **Nigdy nie zbliżaj ręki do obracającego się oprzyrządowania.** Oprzyrządowanie może w przypadku odbicia znaleźć się na ręce.

c) **Unikaj sytuacji, w których ciało znajduje się w obszarze, w którym elektronarzędzie może się poruszać w przypadku odbicia.** Odbicie przemieszcza elektronarzędzie w kierunku przeciwnym do kierunku obrotu tarczy w miejscu blokowania.

d) **Pracuj ze szczególną ostrożnością w okolicach narożników, ostrych krawędzi, itd. Unikaj blokowania się oprzyrządowania wskutek uderzania o element do obróbki.** Obracające się oprzyrządowanie często zacina się na narożnikach, ostrych krawędziach lub w przypadku uderzenia. Powoduje to utratę kontroli lub odbicie.

e) **Nie używaj brzeszczotów łańcuchowych i zębowych.** Takie oprzyrządowanie często powoduje odbicie lub utratę kontroli nad narzędziem elektrycznym.

Dodatkowe uwagi dotyczące bezpieczeństwa związane ze szlifowaniem oraz przecinania ściernicą

Szczególne uwagi dotyczące bezpieczeństwa związane ze szlifowaniem oraz przecinaniem ściernicą:

a) **Używaj wyłącznie ściernic dopuszczonych dla danego typu elektronarzędzia oraz przewidzianych dla nich kołpaków ochronnych.** Ściernice nieprzewidziane dla danego narzędzia elektrycznego mogą nie być wystarczająco chronione i nie są bezpieczne.

b) **Kołpak ochronny musi zostać umieszczony na elektronarzędziu w sposób pewny i ustawiony tak, aby został osiągnięty najwyższy możliwy stopień bezpieczeństwa, tj. najmniejsza możliwa nieosłonięta część ściernicy jest skierowana w kierunku osoby obsługującej.** Kołpak ochronny ma osłaniać osobę obsługującą przed odłamkami oraz przypadkowym kontaktem ze ścierniką.

c) **ściernice mogą być używane jedynie do zalecanych zastosowań. Na przykład: Nigdy nie szlifuj powierzchnią boczną tarczy tnącej.** Tarcze tnące są przeznaczone do usuwania nadmiaru materiału krawędzią tarczy. Boczne działanie siły na te ściernice może prowadzić do ich złamania.

d) **Do wybranej tarczy zawsze używaj nieuszkodzonych kołnierzy mocujących o odpowiednich rozmiarach oraz kształtach.** Odpowiednie kołnierze podpierają tarczę szlifierską i zmniejszają zagrożenie złamania tarczy szlifierskiej. Kołnierze dla tarcz tnących mogą różnić się od kołnierzy dla innych tarcz szlifierskich.

e) **Nie używaj zużytych tarcz szlifierskich z większych elektronarzędzi.** Tarcze szlifierskie z większych elektronarzędzi nie są przystosowane do wyższych prędkości obrotowych mniejszych elektronarzędzi i mogą się złamać.

Dodatkowe uwagi dotyczące bezpieczeństwa związane z przecinaniem ściernicą

Dalsze uwagi szczególne dotyczące bezpieczeństwa związane z przecinaniem ściernicą:

a) **Unikaj blokowania się tarczy tnącej lub zbyt dużej siły dociskania. Nie wykonuj zbyt głębokich nacięć.** Przeciążenie tarczy tnącej zwiększa jej wykorzystanie i skłonność do zahaczania się i blokowania, a

co za tym idzie, do prawdopodobieństwa odbicia lub złamania ściernicy.

b) Unikaj obszaru przed i za obracającą się tarczą tnącą. Jeżeli przemieszczasz tarczę tnącą od siebie w elemencie obrabianym, to w przypadku odbicia, elektronarzędzie z obracającą się tarczą może zostać wyrzucone bezpośrednio w twoim kierunku.

c) Jeżeli tarcza tnąca zatnie się, lub jeżeli przerywasz pracę, wyłącz urządzenie i trzymaj je spokojnie do momentu całkowitego zatrzymania się tarczy. Nigdy nie próbuj wyciągać obracającej się jeszcze tarczy tnącej z nacięcia, ponieważ może nastąpić odbicie. Ustal i usuń przyczynę zacięcia.

d) Nie włączaj ponownie elektronarzędzia, dopóki znajduje się ono w elemencie do obróbki. Pozwól tarczy tnącej osiągnąć pełną prędkość obrotową, zanim będziesz ostrożnie kontynuować nacięcie. w przeciwnym wypadku tarcza może się zahaczyć, wyskoczyć z elementu do obróbki lub też spowodować odbicie.

e) Podeprzyj płyty lub duże elementy do obróbki, aby zmniejszyć ryzyko odbicia przez zaklinowaną tarczę tnącą. Duże elementy do obróbki mogą się przegiąć pod własnym ciężarem. Element do obróbki musi być zabezpieczony po obu stronach tarczy tnące, zarówno w pobliżu cięcia, jak i na krawędziach.

f) Bądź szczególnie ostrożny w przypadku „cięć rozdzielających" dokonywanych w ścianach lub innych obszarach, do których nie ma możliwości wglądu. Wnikająca tarcza tnąca może podczas cięcia przewodów gazowych lub wodnych, przewodów elektrycznych lub innych obiektów spowodować odbicie.

Dodatkowe uwagi dotyczące bezpieczeństwa związane z polerowaniem

Szczególne uwagi dotyczące bezpieczeństwa związane z polerowaniem:

a) Nie dopuszczaj luźnych części nakładki polerującej, w szczególności sznurków mocujących. Schowaj lub skróć sznurki mocujące. Luźne, obracające się sznurki mocujące mogą złapać palce lub wkręcić się w element do obróbki.

Dodatkowe uwagi dotyczące bezpieczeństwa związane z pracą szczotkami drucianymi

Szczególne uwagi dotyczące bezpieczeństwa związane z pracą szczotkami drucianymi:

a) Zwróć uwagę, że szczotka druciana gubi druty również podczas zwykłego użytkowania. Nie przeciążaj drutów przez nadmierne dociskanie. Odlatujące kawałki drutu mogą bardzo łatwo przeniknąć przez odzież i/lub skórę.

b) Jeżeli jest zalecany kołpak ochronny, unikaj kontaktu kołpaka ochronnego ze szczotką drucianą. Szczotki druciane wskutek dociskania oraz sił odśrodkowych mogą zwiększyć swoją średnicę.

Általános biztonsági óvintézkedések elektromos szerszámokhoz

⚠ **FIGYELEM**

Olvassa el az összes biztonsági óvintézkedést és utasítást! A biztonsági óvintézkedések és utasítások be nem tartása elektromos áramütést, tüzet és/vagy súlyos sérüléseket okozhat.

Őrizze meg az összes biztonsági előírást és utasítást jövőbeni felhasználás céljából. A biztonsági előírásokban szereplő „elektromos szerszám" kifejezés hálózatról üzemeltetett elektromos (tápkábeles) szerszámokra és akkumulátoros (tápkábel nélküli) elektromos szerszámokra értendő.

1. **Munkahelyi biztonság**
   a) **Biztosítsa munkaterületének megfelelő megvilágítását és tisztaságát.** A rendetlenség vagy az elégtelenül megvilágított munkaterület baleseteket okozhat.
   b) **Az elektromos szerszámmal ne dolgozzon robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok találhatók.** A szerszámgépek szikrákat keltenek, amelyek meggyújthatják a port vagy a gőzöket.
   c) **A szerszámgép üzemeltetése közben tartsa távol a gyermekeket és a körülállókat.** A figyelemelvonás a kontroll elvesztését okozhatja.
2. **Elektromos biztonság**
   a) **A szerszámgép dugaszainak meg kell felelniük az aljzatnak. A dugaszt tilos bármiféleképpen módosítani. Ne használjon adaptereket a dugaszokhoz védőföldeléssel ellátott elektromos szerszámok esetében.** A módosítatlan dugaszok és a megfelelő formájú aljzatok csökkentik az elektromos áramütés kockázatát.
   b) **Kerülje a teste érintkezését földelt felületekkel, például csövekkel, radiátorokkal, tűzhelyekkel és hűtőszekrényekkel.** Ha a teste földelt felületekkel érintkezik, az növeli az elektromos áramütés kockázatát.
   c) **Tartsa az elektromos szerszámokat távol mindenféle esőtől és nedvességtől.** Az elektromos gépekbe bejutó nedvesség növeli az áramütés kockázatát.
   d) **Ne használja a tápkábelt rendeltetésétől eltérő célokra, vagyis a szerszámot soha ne szállítsa, vagy akassza fel a tápkábelnél fogva és ne húzza ki a csatlakozó dugaszt a kábelnél fogva. Tartsa távol a tápkábelt a hőtől, olajtól, éles szegélyektől vagy mozgó alkatrészektől.** A sérült vagy összegabalyodott tápkábel növeli az elektromos áramütés kockázatát.
   e) **Amennyiben az elektromos szerszámmal szabad téren dolgozik, kizárólag olyan hosszabbítókábelt használjon, amely alkalmas kültéri használatra.** A kültéri használatra megfelelő hosszabbítókábel alkalmazása csökkenti az elektromos áramütés kockázatát.
   f) **Amennyiben nem kerülhető el az elektromos szerszám nedves környezetben való használata, alkalmazzon áramvédő kapcsolót.** Az áramvédő kapcsoló alkalmazása csökkenti az elektromos áramütés kockázatát.
3. **Személyi biztonság**
   a) **Dolgozzon körültekintően, figyeljen az éppen végzett tevékenységre és hallgasson józan eszére mindig, amikor elektromos szerszámmal dolgozik. Ne használjon elektromos szerszámokat ha fáradt, kábítószer, alkohol vagy gyógyszer befolyása alatt áll.** Az elektromos szerszám használata közben akár egy pillanatnyi figyelmetlenség is súlyos sérülésekhez vezethet.
   b) **Viseljen egyéni védőeszközöket és mindig használjon védőszemüveget.** Az egyéni védőeszközök viselete, ilyen a porvédő maszk, csúszásgátló biztonsági lábbeli, védősisak vagy fülvédő, az elektromos szerszám fajtájától és felhasználásától függően csökkenti a sérülések kockázatát.
   c) **Előzze meg a gép véletlen elindítását. Győződjön meg arról, hogy a kapcsoló kikapcsolt állapotban van, mielőtt az áramforráshoz és/vagy az akkumulátorhoz csatlakoztatja, felveszi vagy szállítja a szerszámgépet.** Balesetet okozhat, ha a szerszámgépeket úgy hordozza, hogy közben a kapcsolón tartja ujját, illetve a bekapcsolt helyzetű szerszámgépet az áramforráshoz csatlakoztatja.
   d) **Távolítson el minden állítókulcsot vagy csavarkulcsot, mielőtt bekapcsolja az elektromos gépet.** A forgó alkatrészben maradt eszköz vagy kulcs sérüléseket okozhat.
   e) **Ne vegyen fel szokatlan testtartásokat. Mindig álljon stabilan, és őrizze meg egyensúlyát.** Így képes lesz váratlan helyzetekben jobban irányítása alatt tartani az elektromos szerszámot.
   f) **Viseljen megfelelő ruházatot. Ne viseljen bő ruhadarabokat vagy ékszereket. A haját, ruhadarabjait és kesztyűjét tartsa távol a mozgó alkatrészektől.** A lógó ruházat, ékszerek vagy hosszú haj beakadhat a mozgó alkatrészekbe.
   g) **Ha rendelkezésre állnak porelszívó eszközök és ezek csatlakoztathatók, bizonyosodjon meg arról , hogy alkalmazásuk megfelelően történik.** A porelszívó berendezés használata csökkentheti a por okozta veszélyeket.
4. **Elektromos készülék használata és kezelése**
   a) **Ne terhelje túl a berendezést. Használjon az alkalmazásnak megfelelő szerszámgépet.** A megfelelő szerszámgép jobban és biztonságosabban végzi el a feladatot azon a teljesítményen, amelyre azt tervezték.
   b) **Ne használjon meghibásodott kapcsolóval rendelkező elektromos szerszámot.** A be-, vagy kikapcsolhatatlan elektromos szerszám potenciális veszélyforrás, amelyet kötelező megjavítani.
   c) **Húzza ki a dugvillát az aljzatból és/vagy távolítsa el az akkumulátort, mielőtt a berendezésen beállításokat hajtana végre, tartozé-**

kokat cserélne vagy eltenné a berendezést. Ez a megelőző biztonsági intézkedés megakadályozza az elektromos szerszám véletlenszerű bekapcsolását.

d) **A használaton kívüli elektromos szerszámokat tartsa gyerekektől távol. Ne hagyja, hogy a berendezést nem ismerő vagy ezeket az utasításokat át nem olvasó személy használja az elektromos szerszámot.** Az elektromos szerszámok veszélyesek, ha azokat képzetlen személyek használják.

e) **Gondosan óvja az elektromos szerszámot. Ellenőrizze, hogy a mozgó alkatrészek kifogástalanul működnek és nem szorulnak, továbbá az alkatrészek nincsenek eltörve vagy annyira megsérülve, hogy a sérülés korlátozza az elektromos szerszám működését. A sérült alkatrészeket a berendezés használata előtt javíttassa meg.** Számos baleset tulajdonítható a rosszul karbantartott elektromos szerszámoknak.

f) **A vágószerszámokat tartsa élesen és tisztán.** Az éles vágóélekkel rendelkező és gondosan megóvott vágószerszámok kevésbé szorulnak és könnyebben használhatók.

g) **Az elektromos szerszámokat, tartozékokat, cserélhető alkatrészeket stb. ezeknek az utasításoknak megfelelően használja. Vegye figyelembe a munkakörülményeket és a végrehajtandó tevékenységet.** Az elektromos szerszámok nem rendeltetésszerű használata balesetveszélyes helyzetet idézhet elő.

5. **Szerviz**

a) **Az elektromos szerszámot kizárólag képzett szakemberek javíthatják eredeti cserealkatrészek felhasználásával.** Így biztosítható, hogy az elektromos szerszám biztonságosan használható a jövőben.

A szerszámokra vonatkozó biztonsági utasítások valamennyi alkalmazáshoz

Általános biztonsági óvintézkedések köszörüléshez, csiszoláshoz, drótkefével végzett munkákhoz, polírozáshoz és vágáshoz:

a) **Ezeket az elektromos szerszámgépeket köszörűk, csiszolószerszámok, műszaki kefék, polírozószerszámok és vágóeszközök meghajtására tervezték. Olvassa el figyelmesen az összes biztonsági óvintézkedést, utasítást, ábrát és adatot, amelyeket a készülékhez mellékeltek.** Az utasítások be nem tartása áramütéshez, tűzhöz és/vagy súlyos sérüléshez vezethet.

b) **Ne használjon olyan tartozékot, amelyet a gyártó nem kifejezetten ehhez az elektromos szerszámhoz készített és javasolt.** A tartozék elektromos szerszámra való rögzíthetősége nem szavatolja a biztonságos használatot.

c) **A cserélhető alkatrészekre/szerszámokra megadott maximálisan engedélyezett fordulatszámnak legalább olyan magasnak kell lennie, mint az elektromos meghajtó gép maximális fordulatszáma.** A maximálisan engedélyezett fordulatszámnál magasabb fordulattal meghajtott tartozékok/szerszámok eltörhetnek és szétrepülhetnek.

d) **A cserélhető tartozékok/szerszámok külső átmérője és vastagsága meg kell egyezzen a meghajtógépbe befogható szerszámokra előírt méretadatokkal.** A nem megfelelő méretű tartozékok/szerszámok nem alkalmazhatók biztonságosan és a szerszám kezelése kontrollálhatatlanná válik.

e) **A csiszolótárcsáknak, vágókorongoknak, csiszoló tányéroknak vagy egyéb tartozékoknak tökéletesen kell illeszkedniük az elektromos szerszám felfogató egységére.** Az elektromos szerszám felfogató rendszeréhez nem tökéletesen illeszkedő cserélhető tartozékok/szerszámok kilengenek, erős vibrációt okoznak és a szerszám fölötti uralom elvesztését okozhatják.

f) **Ne használjon sérült tartozékokat/szerszámokat. Minden egyes használat előtt ellenőrizze a tartozékot, például azt, hogy nincs-e szilánk vagy törés a csiszolókorongokon, nincs-e kopás vagy elhasználódás az alátéteken, nem lazák vagy töröttek a drótkefék elemi drótszálai. Ha leejti a szerszámot/ tartozékot, ellenőrizze, nincs-e rajta sérülés, vagy szereljen fel egy sértetlen szerszámot/tartozékot. A tartozék ellenőrzése és felszerelése után tartsa magát és a körülállókat a forgó szerszám hatókörén kívül, és üzemeltesse a szerszámgépet maximális üresjárati fordulatszámon egy percen keresztül.** A sérült tartozékok/szerszámok rendszerint eltörnek ezen tesztidő alatt.

g) **Viseljen egyéni védőeszközöket. Az alkalmazástól függően használjon a teljes arcát védő maszkot, védőszemüveget. Adott esetben viseljen pormaszkot, védőkesztyűt vagy különleges köténytt, amely megvédi a csiszolás szemcséitől vagy az anyagdaraboktól.** A szemek védelme is kötelező a szálló idegen testek ellen, amelyek előfordulhatnak különböző alkalmazások során. A por- és légzésvédő maszkoknak ki kell szűrniük az alkalmazás során megjelenő port. Amennyiben munkája során hosszú ideig hangos zajnak van kitéve, halláskárosodást szenvedhet.

h) **Figyeljen arra, hogy a környezetében lévő személyek biztonságos távolságban maradjanak munkaterületétől. A munkaterületre belépő személyeknek kötelező egyéni védőeszközöket viselni.** A munkadarab letört részei vagy az eltört cserélhető tartozék/szerszám letört részei kirepülhetnek és a munkaterületen kívül is sérüléseket okozhatnak.

i) **Tartsa a szerszámgépet úgy kézben, hogy kizárólag a szigetelt fogófelületeket érintse, amikor olyan műveletet végez, ahol a vágószerszám rejtett vezetékkel vagy saját tápkábellel érintkezhet.** Ha a vágószerszám áram alatt lévő vezetékkel érintkezik, áram alá helyezi a szerszámgép fémből készült alkatrészeit, és a kezelő áramütést szenvedhet.

j) **Tartsa az elektromos szerszám tápkábelét távol a forgó cserélhető tartozékoktól.** Ha elveszíti uralmát a berendezés fölött, az elektromos szerszám keresztezheti a tápkábelt vagy felcsavarhatja azt, aminek hatására keze vagy karja a cserélhető forgó tartozékokkal kapcsolatba kerülhet.

k) Soha ne tegye le a szerszámgépet addig, amíg azt teljesen le nem állította. A forgó tartozék beakadhat a felületekbe, és a kezelő irányítása nélkül ellenőrizhetelenné válik.

l) Ne szállítsa az elektromos szerszámot bekapcsolt állapotban. A ruházatát felcsavarhatja a forgó tartozék/szerszám és a testébe fúródhat.

m) Rendszeresen tisztítsa az elektromos szerszám szellőzőnyílásait. A működő motor port szív be a készülékházba, a nagy mennyiségben összegyűlő fémpor pedig elektromos veszélyeket okozhat.

n) Ne használja az elektromos szerszámot éghető anyagok közelében. A szikrák ezeket az anyagokat lángra lobbanthatják.

o) Ne használjon olyan tartozékokat/szerszámokat, amelyekhez folyékony hűtőanyag szükséges. Ha vizet vagy folyékony hűtőanyagot használ, áramütést szenvedhet.

MEGJEGYZÉS

A fenti biztonsági óvintézkedés nem érvényes azokra az elektromos szerszámokra, amelyek vízellátást célzó csatlakozóval vannak ellátva.

Az összes alkalmazásra vonatkozó további biztonsági óvintézkedések

Visszarúgás és megfelelő biztonsági óvintézkedések

A visszarúgás az elektromos szerszám hirtelen reakciója, amikor a forgó cserélhető alkatrész, mint például a csiszolókorong, csiszoló tányér, drótkefe stb. megakad vagy beszorul. A megakadások vagy beszorulások a forgó cserélhető tartozék hirtelen leállását eredményezik. Ennek következtében az irányíthatatlan elektromos szerszám felgyorsul a cserélhető tartozék forgásával ellentétes irányba.

Így például egy csiszolótárcsa esetén, amely a munkadarabba szorult vagy beakadt, a csiszolótárcsa munkadarabot érintő éle megakadhat, aminek következtében a csiszolótárcsa eltörhet, avagy visszarúgást eredményezhet. A csiszolótárcsa a szerszám felhasználója felé vagy attól eltávolodva mozoghat a beragadt tárcsa forgásirányától függően. Ekkor is eltörhet a csiszolótárcsa.

A visszarúgás az elektromos szerszám rossz vagy nem megfelelő használatának az eredménye. A visszarúgás az alábbiakban olvasható megfelelő óvintézkedésekkel megakadályozható.

a) Tartsa biztosan az elektromos szerszámot, valamint testét és karját olyan pozícióba helyezze, amelyben el tudja nyelni a visszarúgáskor tapasztalható erőhatást. Amennyiben rendelkezésre áll, minden esetben használja a fogantyút azért, hogy a lehető legnagyobb uralma legyen a visszarúgáskor tapasztalható erőhatás fölött, illetve a legjobb reakcióideje legyen a gyorsan forgó szerszám esetében. A szerszám felhasználója megfelelő óvintézkedésekkel úrrá lehet a visszarúgáson és az erőhatásokon.

b) Soha ne helyezze kezét a forgó tartozék közelébe. A tartozék visszarúghat a kezére.

c) Testtartásával kerülje azt a területet, amelyben az elektromos szerszám visszarúgáskor elmozdulna. A visszarúgás az elektromos szerszámot a beragadási pontból indulva a csiszolótárcsa forgásával ellentétes irányba rántja el.

d) Különös gondossággal járjon el, ha sarkokon vagy éles széleken stb. dolgozik. Kerülje a szerszám billegését és megakadását. A sarkok, az éles szélek vagy a billegés megakaszthatják a forgó tartozékot, a kontroll elvesztését és visszarúgást okozhatnak.

e) Ne használjon fűrészláncot vagy fogazott fűrészlapot. Az ilyen cserélhető tartozékok gyakran okoznak visszarúgást vagy az elektromos szerszám fölötti uralom elvesztését.

Kiegészítő biztonsági óvintézkedések csiszoláshoz és vágáshoz

Csiszolásra és vágásra vonatkozó specifikus biztonsági óvintézkedések

a) Kizárólag az elektromos szerszámához jóváhagyott csiszolótesteket és ezekhez a csiszolótestekhez előírt védőburkolatot használja. A nem a szerszámgéphez tervezett korongok nem védhetők megfelelően, és nem biztonságosak.

b) A védőburkolatot biztosan az elektromos szerszámra kell rögzíteni és úgy kell beállítani, hogy a lehető legtöbb védelmet nyújtsa, vagyis a csiszolótest lehető legkisebb része legyen nyitott a szerszám felhasználója felé. A védőburkolatnak a szerszám felhasználóját meg kell védenie a letört részektől és a csiszolótesttel való véletlenszerű érintkezéstől.

c) A csiszolótesteket kizárólag a javasolt alkalmazásra szabad felhasználni. Például: soha ne csiszoljon egy vágótárcsa oldalsó részével. A vágótárcsák arra készültek, hogy a tárcsa élével távolítsák el az anyagot. Az oldalirányú erőhatások ezeknél a csiszolótesteknél a szerszám törését okozhatják.

d) Mindig sértetlen, megfelelő méretű és formájú tárcsabefogó anyát használjon a kiválasztott csiszolótárcsához. A megfelelő tárcsabefogó anyák megtámasztják a csiszolótárcsát és csökkentik a tárcsa törésének veszélyét. A vágótárcsához való tárcsabefogó anyák különbözhetnek az egyéb csiszolótárcsákhoz való tárcsabefogó anyáktól.

e) Ne használjon nagyobb elektromos szerszámokhoz gyártott kopott csiszolótárcsákat. A nagyobb elektromos szerszámokhoz való csiszolótárcsák nem alkalmazhatók a kisebb elektromos meghajtógépek magasabb fordulatszámán és eltörhetnek.

Kiegészítő biztonsági óvintézkedések vágáshoz

Vágásra vonatkozó további specifikus biztonsági óvintézkedések:

a) Kerülje a vágótárcsa beszorulását, illetve ne alkalmazzon túl nagy szorítónyomást használat közben. Ne vágjon ki túlságosan mély vágásokat. A vágótárcsa túlterhelése növeli annak igénybevételét és az oldalra dőlés vagy a beszorulás lehetőségét, így pedig nő a visszarúgás vagy a csiszolótest törésének a kockázata.

b) Ne helyezze a testét a forgó koronggal egy vonalba és mögé. Ha a vágótárcsát a munkadarabban saját testétől távolodva tolja, visszarúgás esetén az elektromos szerszám a forgó tárcsával megindulhat közvetlenül Ön felé.

c) Amikor a korong elakad, illetve bármilyen oknál fogva megszakad a vágás, kapcsolja ki a szerszámgépet, ne mozgassa a gépet addig, amíg az teljesen le nem áll. Soha ne próbálkozzon a még forgó vágótárcsa vágásból való kihúzásával, mivel ez visszarúgást eredményezhet. Derítse ki, mi okozta a tárcsa beszorulását és szüntesse meg az okot.

d) Ne kapcsolja be ismét az elektromos gépet, amíg az a munkadarabban található. Hagyja, hogy a vágótárcsa elérje maximális fordulatszámát, mielőtt óvatosan folytatja a vágást. Ha nem így tesz, a tárcsa megakadhat, elpattanhat a munkadarabról, vagy visszarúgást eredményezhet.

e) Rögzítse a lapokat vagy nagy munkadarabokat, hogy csökkentse a beragadt vágótárcsa okozta visszarúgás kockázatát. A nagy munkadarabok saját tömegük következtében meghajolhatnak. A munkadarabot a tárcsa mindkét oldalán alá kell támasztani, úgy a vágás közelében, mint a széleken.

f) Járjon el különös figyelemmel, amikor „zsebvágást" hajt végre falakon vagy egyéb, nem látható területeken. A behatoló zsebvágás a gáz- vagy vízvezetékek, elektromos vezetékek vagy egyéb tárgyak érintésekor a szerszám visszarúgását eredményezhetik.

Kiegészítő biztonsági óvintézkedések polírozáshoz

Polírozásra vonatkozó specifikus biztonsági óvintézkedések

a) Ne hagyjon a polírozó párnán semmilyen szabad alkatrészt, különösen rögzítőzsinórt. Rejtse el vagy rövidítse meg a rögzítőzsinórt. A szabad, forgó rögzítőzsinór az ujjába akadhat vagy a munkadarabba gabalyodhat.

Kiegészítő biztonsági óvintézkedések műszaki kefékkel való munkavégzéshez

Műszaki kefékkel való munkavégzésre vonatkozó specifikus biztonsági óvintézkedések

a) Ügyeljen arra, hogy a kefe elemi drótszálai a kefe normál üzemeltetése esetén is kitörhetnek. Ne terhelje túl a drótszálakat a kefére nehezedő túl nagy nyomással.

b) A kirepülő drótdarabok könnyedén áthatolhatnak a vastag ruházaton és/vagy a bőrön. Javasoljuk védőburkolat használatát, és akadályozza meg, hogy a védőburkolat és a műszaki kefe érintkezhessen egymással. A tányérkefék és fazékkefék átmérője szorítónyomás és centrifugális erő hatására növekedhet.

Общие правила безопасности для работы с электроинструментами

⚠ ВНИМАНИЕ

Прочитайте все правила безопасности и инструкции. Несоблюдение правил безопасности и инструкций может стать причиной удара электрическим током, пожара и/или тяжелых травм.

Сохраните правила безопасности и инструкции на будущее. Понятие «электроинструменты», которое употребляется в правилах безопасности, подразумевает работающие от сети электрические инструменты (с кабелем сетевого питания) и работающие от аккумулятора электрические инструменты (без кабеля сетевого питания).

1. **Безопасность рабочего места**
   a) **Поддерживайте порядок на вашем рабочем месте, убедитесь, что оно хорошо освещено.** Беспорядок или плохое освещение на рабочем месте могут привести к несчастным случаям.
   b) **Не работайте с электроинструментами во взрывоопасной среде, где находятся горючие жидкости, скопление газов или пыли.** Электроинструменты дают искры, которые могут воспламенить пыль или испарения.
   c) **Во время работы электроприборов, следите, чтобы дети и другие лица не подходили близко.** Отвлекаясь, вы можете потерять контроль над прибором.
2. **Электрическая безопасность**
   a) **Штепсельная вилка электроинструмента должна совпадать с розеткой. Ни в коем случае нельзя изменять вилку. Не используйте никаких переходных штепселей с заземленными электроинструментами.** Неизмененные вилки и подходящие розетки уменьшают риск удара электрическим током.
   b) **Избегайте контакта тела с заземленными поверхностями, такими как трубы, отопление, печи и холодильники.** Существует повышенный риск удара электрическим током, если ваше тело заземлено.
   c) **Берегите электроинструменты от дождя и сырости.** Проникновение воды в электроинструменты увеличивает риск удара электрическим током.
   d) **Не используйте кабель, для того чтобы переносить, подвешивать электроинструмент или для того чтобы вынимать вилку из штепсельной розетки. Берегите кабель от жары, масла, острых краев или подвижных частей прибора.** Поврежденный или спутанный кабель повышает риск удара электрическим током.
   e) **При работе с электроинструментом на открытом воздухе используйте только удлинители, приспособленные для работы на улице.** Использование удлинителя, предназначенного для работы на улице, уменьшает риск удара электрическим током.
   f) **Если нельзя избежать использования электроинструмента во влажной среде, применяйте автомат защитного отключения тока.** Использование автомата защитного отключения тока снижает риск удара электрическим током.
3. **Безопасность людей**
   a) **Будьте внимательны, следите за тем, что вы делаете, и благоразумно подходите к работе с электроинструментами. Не используйте электроинструменты, если вы устали или находитесь под влиянием наркотиков, алкоголя или медикаментов.** Один миг невнимательности при использовании электроприбора может привести к серьезным увечьям.
   b) **Носите личные средства защиты и всегда защитные очки.** Ношение личных средств защиты, таких как респиратор, нескользящая защитная обувь, защитный шлем или устройство для защиты органов слуха, в зависимости от вида электроинструмента, снижает риск травм.
   c) **Избегайте непреднамеренного включения инструментов. Убедитесь, что электроинструмент выключен, перед тем как подключить его к электропитанию и/или аккумулятору, поднять или перенести его.** Если при переноске электроинструмента вы будете держать палец на выключателе, или прибор в это время будет подключен к электропитанию, это может привести к несчастным случаям.
   d) **Удалите насадки или гаечные ключи, прежде чем включить электроинструмент.** Инструмент или ключ, который находится во вращающейся части прибора, может привести к травмам.
   e) **Избегайте неправильного положения тела. Примите устойчивое положение и постоянно поддерживайте равновесие.** Таким образом вы сможете лучше контролировать электроприбор в неожиданных ситуация**х.**
   f) **Носите удобную одежду. Не надевайте длинную одежду или украшения. Не допускайте попадания волос, одежды и рукавиц в движущиеся детали.** Движущиеся детали могут зацепить свободную одежду, украшения или длинные волосы.
   g) **Если в помещении есть пылеотсосные и коллекторные устройства, убедитесь, что они подключены и применяются надлежащим образом.** Применение пылеотсоса может снизить угрозу вредного воздействия пыли.
4. **Использование и уход за электроинструментами**
   a) **Не перегружайте прибор. Для работы используйте предназначенный для этого электроинструмент.** Для более эффективной и надежной работы электроинструмент следует использовать в указанной функциональной сфере.

b) **Не используйте электроинструменты с испорченным выключателем.** Электроинструмент, который больше не включается и не выключается, опасен и подлежит ремонту.

c) **Перед тем как настроить прибор, заменить насадку или отложить прибор, вытащите штепсельную вилку из розетки и/или снимите аккумулятор.** Такая мера безопасности предотвратит непреднамеренное включение электроинструмента.

d) **Храните неиспользуемые электроинструменты вне зоны досягаемости детей. Не позволяйте использовать прибор лицам, которые не знакомы с ним или не читали данную инструкцию.** Электроинструменты опасны, если их используют неопытные лица.

e) **Старательно ухаживайте за электроинструментами. Следите, чтобы подвижные части работали безукоризненно, чтобы они не были сдавлены, а детали не были разбиты или повреждены, так как это негативно повлияет на работу электроинструмента. Перед использованием прибора отремонтируйте поврежденные детали.** Причиной многих несчастных случаев был плохой уход за электроинструментами.

f) **Храните режущие инструменты хорошо наточенными, в чистоте.** Старательно ухоженные режущие инструменты с острым режущим краем меньше заклинивают, ими легче управлять.

g) **Используйте электроинструменты, инвентарь, насадки и т.д., согласно данной инструкции. Учитывайте условия работы и осуществляемые функции.** Использование электроинструментов не по назначению может привести к опасным ситуациям.

5. **Техническое обслуживание**

a) **Ремонтируйте электроинструменты только у квалифицированных специалистов и используйте только оригинальные запасные детали.** Таким образом, вы сохраните безопасность электроинструмента.

Правила безопасности для всех видов применения

Общие правила безопасности для шлифования, шлифования шкуркой, работ с проволочными щетками, полирования и абразивного отрезания:

a) **Этот электроинструмент можно применять в качестве шлифовальной машины, шлифовальной машины шкуркой, проволочной щетки, полировального устройства и абразивно-отрезного станка. Обратите внимания на правила безопасности, инструкции, рисунки и цифровые данные, которые вы получили вместе с прибором.** Несоблюдение следующих правил может привести к удару электрическим током, пожару и/или тяжелым травмам.

b) **Не используйте инвентарь, непредусмотренный и не рекомендованный производителем специально для этого электроинструмента.** Даже если вы сможете закрепить инвентарь на вашем электроинструменте, это не гарантирует безопасное применение.

c) **Допустимое число оборотов электроинструмента не должно превышать максимальную частоту вращения, указанную на электроинструменте.** Насадка, вращающаяся быстрее, чем допускается, может разбиться и разлететься в разные стороны.

d) **Наружный диаметр и толщина насадки должны соответствовать указаниям меры вашего инструмента.** Несоразмерные насадки могут быть закрыты ненадлежащим образом или плохо контролироваться.

e) **Шлифовальные круги, фланец, тарельчатые шлифовальные круги или другой инвентарь должны точно совпадать с шлифовальным шпинделем вашего электроинструмента.** Насадки, которые неточно совпадают со шлифовальным шпинделем электроинструмента, вращаются неравномерно, очень сильно вибрируют и могут привести к потере контроля.

f) **Не используйте поврежденные насадки. Перед каждым применением насадки проверяйте, нет ли на шлифовальных кругах дробления и трещин, на тарельчатых шлифовальных кругах – трещин, смыкания или сильного износа, в проволочных щетках – слабых или сломанных зубцов. Если электроинструмент или насадка упадет на пол, убедитесь, что они не повредились, или возьмите другую насадку. После того как вы проверили и включили электроинструмент, проследите, чтобы люди, которые находятся поблизости, а также вы сами находились вне уровня вращения насадки, и дайте ей в течение минуты поработать с максимальной частотой вращения.** В большинстве случаев поврежденные насадки ломаются на этом испытательном этапе.

g) **Носите личные средства защиты. В зависимости от применения, надевайте защитную маску на лицо, на глаза или защитные очки. Если необходимо, наденьте респиратор, защитное устройство для ушей, защитные рукавицы или специальные фартуки, которые будут защищать вас от отходов шлифования и от кусочков обрабатываемого материала.** Глаза должны быть защищены от разлетающихся во все стороны инородных тел, которые являются результатом применения электроинструмента. Противогаз или респиратор должны фильтровать пыль, которая является результатом применения инструмента. Если вы длительное время будете подвергаться громкому шуму, вы можете потерять слух.

h) **Также следите, чтобы другие люди находились на безопасном расстоянии от вашего рабочего места. Все, кто попадает на ваше рабочее место, должны носить личные средства защиты.** Обломки сырья или сломанной насадки могут отлететь в сторону, и послужить причиной травм вне зоны непосредственного рабочего места.

i) **При выполнении работ, во время которых насадка может повредить скрытую электропроводку или собственный кабель сетевого питания, держите прибор только в изолированной плоскости.** Контакт с находящейся под напряжением проводкой может передать напряжение металлическим частям прибора и привести к удару электрическим током.

j) **Следите, чтобы кабель сетевого питания находился на расстоянии от вращающейся насадки.** Если вы потеряете контроль над прибором, кабель сетевого питания может рассечься, а ваша кисть или рука может попасть во вращающийся электроинструмент.

k) **Никогда не откладывайте в сторону электроинструмент, прежде чем вы не убедитесь, что насадка полностью остановилась.** Вращающаяся насадка может вступить в контакт с поверхностью, куда вы его положили, из-за чего вы можете потерять контроль над электроинструментом.

l) **Не включайте электроинструмент, когда вы его переносите.** В результате случайного контакта вращающаяся часть насадки может зацепить вашу одежду, и насадка вонзится в ваше тело.

m) **Регулярно чистите вентиляционное отверстие вашего электроинструмента.** Вентилятор мотора затягивает пыль в корпус, а большое скопление металлической пыли может стать причиной опасности электрического характера.

n) **Не используйте электроинструмент в близи легко воспламеняющихся материалов.** Искры могут зажечь эти материалы.

o) **Не используйте электроинструменты, требующие жидких охлаждающих веществ.** Применение воды или других жидких охлаждающих веществ может привести к удару электрическим током.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вышеупомянутое правило безопасности не распространяется на электроинструменты, для которых предусмотрено подключение к водоснабжению.

Другие правила безопасности для всех сфер применения

Отдача и соответствующие правила безопасности

Отдача – это внезапная реакция вследствие блокировки или заедания насадки, такой как шлифовальный круг, тарельчатый шлифовальный круг, проволочная щетка и т.д. Сцепление или блокировка ведет к резкой остановке вращающейся части насадки. Из-за этого неконтролируемый электроинструмент начнет двигаться против направления вращения насадки в месте блокировки.

Если, например, шлифовальный круг будет заблокирован в обрабатываемом изделии, то край шлифовального круга, который входит в изделие, может застрять, а сам шлифовальный круг разломаться или стать причиной отдачи. И тогда шлифовальный круг будет двигаться к или от управляющего им человека, согласно направлению вращения круга на месте блокирования. Здесь шлифовальные круги могут сломаться.

Отдача является результатом неправильного или ошибочного применения электроинструмента. Её можно избежать при помощи мер предосторожности, приведенных ниже.

a) **Крепко держите электроинструмент и примите такое положение, в котором вы сможете отреагировать на силу отдачи. Применяйте приставки, если есть в наличии, для того чтобы иметь больший контроль над силой отдачи или обратным моментом во время работы с повышенной скоростью.** Человек, который работает с инструментом, при помощи надлежащих мер безопасности может справиться с силой отдачи или реакцией.

b) **Никогда не приближайте руки к вращающимся насадкам.** В случае отдачи насадка может повредить вашу руку.

c) **Следите, чтобы ваше тело не находилось в поле действия электроинструмента при отдаче.** Отдача спровоцирует движение электроинструмента в направлении, противоположном движению шлифовального круга на месте блокирования.

d) **Особенно внимательно работайте в области углов, острых краев и т.д. Не допускайте, чтобы насадка отскакивала или застревала в обрабатываемом изделии.** Вращающаяся насадка склонна застревать в области углов и острых краев. Это приводит к потере контроля или отдаче.

e) **Не применяйте зубчатое или цепное полотно пилы.** Такие насадки часто приводят к отдаче или потере контроля над электроинструментом.

Дополнительные правила безопасности для шлифования и абразивного отрезания

Отдельные правила безопасности для шлифования и абразивного отрезания:

a) **Используйте только те шлифовальные насадки, которые допускаются для вашего электроинструмента, и только предусмотренные для них защитные колпаки.** Шлифовальные насадки, непредусмотренные для электроинструмента, не могут быть закрыты надлежащим образом и являются ненадежными.

b) **Защитный колпак необходимо надежно закрепить на электроинструменте и установить его таким образом, чтобы был достигнут максимальный уровень безопасности, то есть, чтобы шлифовальная насадка была полностью закрыта от человека, который работает с инструментом.** Защитный колпак должен защищать человека от осколков и случайного контакта с насадкой.

c) **Шлифовальные насадки можно использовать только для рекомендованных функций. На пример: никогда не шлифуйте боковиной отрезного шлифовального круга.** Отрезные шли-

фовальные круги предназначены для обработки материала краем круга. Боковое воздействие на эту насадку может разбить её.

d) **Всегда используйте неповрежденные фланцы правильной величины и формы, необходимой для выбранного вами шлифовального круга.** Правильные фланцы поддерживают шлифовальный круг, и снижают опасность его повреждения. Фланцы для отрезного шлифовального круга могут отличаться от фланца для других шлифовальных кругов.

e) **Не используйте изношенные шлифовальные круги больших электроинструментов.** Шлифовальные круги для больших электроинструментов не предназначены для большей частоты оборотов меньших электроинструментов и могут разбиться.

Дополнительные правила безопасности для абразивного отрезания

Другие правила безопасности для абразивного отрезания:

a) **Избегайте блокирования отрезного шлифовального круга или слишком большого давления прижима. Не делайте непомерно большие надрезы.** Перегрузка отрезного шлифовального круга повышает его перенапряжение и подверженность перекашиванию или блокированию и таким образом, возможность отдачи или поломки насадки.

b) **Избегайте сферы вращения отрезного шлифовального круга.** Если вы двигаете отрезной шлифовальный круг в обрабатываемом изделии от себя, в случае обратного удара электроинструмент с вращающимся кругом может отпрянуть прямо на вас.

c) **Если защемило отрезной шлифовальный круг, или вы прервали работу, выключите прибор и подержите его, пока круг полностью остановиться. Никогда не пытайтесь вытаскивать еще работающий отрезной шлифовальный круг из разреза, это может привести к отдаче.** Определите и устраните причину защемления.

d) **Не включайте электроинструмент, если он находится в обрабатываемом изделии. Дайте отрезному шлифовальному кругу достигнуть его полного числа оборотов, прежде чем осторожно продолжить разрез.** Иначе круг может застрять, выскочить из обрабатываемого изделия или послужить причиной отдачи.

e) **Подоприте пластину или большое изделие, для того чтобы уменьшить риск отдачи из-за защемленного отрезного шлифовального круга.** Большие обрабатываемые изделия могут прогибаться под собственным весом. Изделие необходимо закрепить с обеих сторон круга, как вблизи отрезного шлифовального круга, так и по краям.

f) **Будьте особенно внимательны при «карманных порезах» в существующие стены или другие невидимые области.** Погружающийся отрезной шлифовальный круг при разрезании может стать причиной отдачи в газо- или водопровод, электропроводку или другие объекты.

Дополнительные правила безопасности для полирования

Отдельные правила безопасности для полирования:

a) **Не допускайте наличия свободных частей полировального колпака, в частности закрепительных шнуров. Уложите или обрежьте закрепительные шнуры.** Свободные, вращающиеся шнуры могут зацепить ваши пальцы или запутаться в обрабатываемом изделии.

Дополнительные правила безопасности для работ с проволочной щеткой

Отдельные правила безопасности для работ с проволочной щеткой:

a) **Обратите внимание на то, что проволочная щетка даже во время обычного использования теряет зубцы. Не перегружайте зубцы путем слишком большого прижимного давления.** Отлетающие кусочки проволоки могут очень легко проникнуть сквозь тонкую одежду и/или кожу.

b) **Если рекомендуется защитный чехол, проследите, чтобы защитный чехол и проволочная щетка не соприкасались.** Дисковые и горшковые щетки из-за прижимного давления и центробежной силы могут увеличить свой диаметр.

Indicații de siguranță generale pentru unelte electronice

⚠ **ATENȚIE**

Citiți toate indicațiile și instrucțiunile de siguranță. Neglijarea indicațiilor și instrucțiunilor de siguranță pot cauza șoc electric, arsuri și/sau răniri grave.

Păstrați pentru viitor toate instrucțiunile de siguranță. Termenul de „unelte electrice" utilizat în indicațiile de siguranță se referă la unelte electrice (racordate la rețeaua electrică) la fel ca și unelte alimentate cu acumulatori (neracordate la rețeaua electrică).

1. **Siguranța la locul de muncă**
   a) **Țineți sectorul de muncă curat și bine iluminat.** Dezordinea sau sectorul de muncă neiluminat pot cauza accidente.
   b) **Nu lucrați cu unelte electrice în împrejurimi expuse pericolului de explozii în care se află lichide, gaze sau prafuri inflamabile.** Uneltele electrice produc scântei care pot aprinde praful sau gazele.
   c) **Țineți copiii și alte persoane la distanță în timpul utilizării uneltelor electrice.** La distragerea atenției puteți pierde controlul asupra aparatului.
2. **Siguranța electrică**
   a) **Ștecherul uneltei electrice trebuie sa corespunda cu priza. Ștecherul nu trebuie modificat în nici un fel. Nu folosiți adaptoare împreună cu unelte electrice care necesită împământare.** Ștechere nemodificate și prize corespunzătoare diminuează riscul unui șoc electric.
   b) **Evitați contactul fizic cu suprafețe legate la pământ.** Există un risc ridicat de a avea loc un șoc electric când corpul dvs. este legat la pământ.
   c) **Țineți uneltele electrice departe de ploaie și umezeală.** Pătrunderea apei într-o unealtă electrică crește riscul unui șoc electric.
   d) **Nu folosiți cablul uneltei pentru atârnarea sau transportarea sa, sau pentru a scoate ștecherul din priză. Țineți cablul la distanță de temperaturi ridicate, uleiuri, canturi ascuțite sau părți mobile a uneltelor.** Cabluri deteriorate sau încâlcite cresc riscul unui șoc electric.
   e) **Dacă lucrați cu o unealtă electrică în aer liber, folosiți numai cabluri prelungitoare pentru exterior.** Folosirea unui cablu prelungitor de exterior diminuează riscul unui șoc electric.
   f) **Dacă folosirea unei unelte electrice în mediu umed nu poate fi evitată, folosiți un întrerupător de protecție pentru curent de scurgere.** Folosirea unui asemenea întrerupător diminuează riscul unui șoc electric.
3. **Siguranța persoanelor**
   a) **Fiți prudenți, aveți grijă ce faceți și folosiți conștient uneltele electrice. Nu folosíți uneltele electrice dacă sunteți obosiți sau sub influența drogurilor, alcoolului sau a medicamentelor.** Un moment de neatenție poate duce la accidentări grave.
   b) **Purtați îmbrăcăminte personală de protecție și întotdeauna ochelari de protecție.** Purtarea unui echipament personal de protecție, ca mască de praf, încălțăminte de siguranță cu aderență, cască sau protecție pentru urechi, în funcție de felul și întrebuințarea uneltei respective diminuează riscul rănirilor.
   c) **Evitați o întrebuințare nedorită. Asigurați-vă că unealta electrică este scoasă din funcțiune, înaintea conectării la curent sau la acumulatori sau înaintea ridicării și transportării.** Dacă la transportul uneltei aveți degetul pe întrerupător sau dacă aparatul este pornit când îl conectați la curent, aceasta poate să ducă la accidente.
   d) **Îndepărtați sculele pentru reglare sau cheile de strâns șuruburi înainte de a porni aparatul electric.** O unealtă sau o cheie care se află într-o parte rotitoare a aparatului electric poate duce la răniri.
   e) **Evitați o ținută neconformă a corpului. Asigurați-vă de o stabilitate bună și păstrați tot timpul echilibrul.** În acest fel puteți controla unealta, în situații neașteptate, mai bine.
   f) **Purtați echipament adecvat. Nu purtați haine largi sau bijuterii. Țineți părul, hainele, și mănușile departe de componente mobile.** Hainele largi, bijuteriile sau părul lung pot fi prinse de componente mobile.
   g) **Când instalațiile de aspirare și de captare pot fi montate, asigurați-vă că sunt conectate și folosite corespunzător.** Folosirea unui sistem de aspirare poate diminua periclitarea prin praf.
4. **Utilizarea și îngrijirea uneltelor electrice**
   a) **Nu suprasolicitați aparatul. Folosiți unealta corespunzătoare pentru munca dvs.** Cu unealta electrică potrivită lucrați mai bine și mai sigur în domeniul de putere indicat.
   b) **Nu folosiți unelte electrice al căror întrerupător este defect.** O unealtă care nu mai poate fi pornită sau oprită este periculoasă și necesită reparație.
   c) **Deconectați aparatul de la priză și/sau îndepărtați acumulatorul înaintea reglării aparatului și înaintea schimbării accesoriilor sau înainte să puneți aparatul deoparte.** Această măsură de precauție evită pornirea nedorită a uneltei electrice.
   d) **Feriți aparatele electrice, care nu sunt în uz, de copii. Nu lăsați aparatul în folosința persoanelor care nu sunt familiarizate cu unealta sau care nu au citit instrucțiunile acestea.** Uneltele electrice devin periculoase dacă sunt utilizate de persoane fără experiență.
   e) **Îngrijiți uneltele electrice cu atenție. Verificați dacă părțile mobile funcționează fără probleme și nu sunt înțepenite, dacă nu sunt componente rupte sau în așa fel avariate încât să influențeze buna funcționare a uneltelor electrice. Reparați componente avariate înaintea**

utilizării aparatului. Multe accidente sunt cauzate de unelte întreținute necorespunzător.

f) **Țineți uneltele de tăiat ascuțite și curate.** Unelte îngrijite corespunzător, cu tăișuri ascuțite se înclestează mai puțin și sunt mai ușor de manevrat.

g) **Utilizați unelte electrice, accesorii, componente corespunzător acestor instrucțiuni. Aveți în vedere condițiile de muncă și operația care trebuie executată.** Folosirea uneltelor electrice pentru alte scopuri decât cele prevăzute poate cauza situații periculoase.

5. **Service**

a) **Uneltele electrice trebuie reparate doar de personal calificat și doar cu piese de schimb originale.** Astfel este garantat că siguranța aparatului electric este menținută.

Indicații de siguranță pentru orice fel de utilizare

Indicați de siguranță comune pentru șlefuit, lustruit, lucrări cu perie de sârmă, polizat și secționări:

a) **Această unealtă trebuie folosită ca mașină de șlefuit, aparat de lustruit, perie de sârmă, polizor, și mașină de tăiat (flex). Respectați toate indicațiile de siguranță, instrucțiunile, schemele și datele, pe care le primiți cu aparatul.** Dacă nu respectați măsurile următoare, șoc electric, foc și/sau răniri grave pot fi consecințele.

b) **Nu folosiți accesorii, care nu sunt prevăzute și recomandate de producător în mod special pentru acest fel de unealtă.** Doar că puteți atașa accesoriile la unealta dvs. electrică, aceasta nu garantează utilizarea în siguranță.

c) **Turația admisă a componentei instalată trebuie să fie cel puțin la fel de ridicată ca cea maximă indicată pe unealta electrică.** Accesorii care se învârt mai repede decât este admis se pot rupe și zbura.

d) **Diametrul extern și grosimea uneltei trebuie să corespundă cu măsurile aparatului.** Uneltele greșit dimensionate nu pot fi protejate sau controlate suficient.

e) **Discul abraziv, flanșa, sau alte accesorii trebuie să se potrivească perfect pe axul uneltei electrice.** Componentele utilizate care nu se potrivesc exact pe axul uneltei electrice se învârt neregulat, vibrează puternic și pot duce la pierderea controlului.

f) **Nu folosiți componente defectate. Verificați înaintea fiecărei utilizări componente precum discuri abrazive de fisuri, discuri de rupturi, uzuri puternice, perii de sârmă de sârme rupte. Dacă unealta sau componenta ei cade pe jos, verificați dacă este deteriorată sau folosiți o componentă nedeteriorată. Dacă ați controlat și ați instalat această componentă păstrați distanța față de planul rotativ și lăsați aparatul să funcționeze timp de un minut la turația maximă.** Uneltele defectate se rup de obicei în această perioadă de testare.

g) **Purtați echipament de protecție personal. Folosiți, în funcție de necesități, protecția totală a feței, a ochilor sau ochelari de protecție. În măsura în care este necesar purtați mască contra prafului, protecție auditivă, mănuși de protecție sau un șorț special care vă ferește de particulele fine rezultate în urma șlefuitului.** Ochii trebuie să fie protejați de corpuri străine din aer rezultate în urma diferitelor aplicații. Masca de praf sau cea de protecție a respirației trebuie să filtreze praful format în urma aplicației. Dacă sunteți expuși pe o durată îndelungată zgomotului puternic, puteți suferi o deficiență de auz.

h) **Țineți alte persoane departe de zona dvs. de lucru. Fiecare persoană care intră în zona de lucru trebuie să poarte echipament de protecție personal.** Fragmente din piesa prelucrată sau din componentele rupte pot să cauzeze și vătămări în afara razei directe de acțiune.

i) **Țineți aparatul doar de partea izolată a mânerului când efectuați lucrări la care componenta poate afecta circuite electrice ascunse sau cablul ei de alimentare.** Contactul cu o conductă electrică sub tensiune poate pune sub tensiune și părțile metalice ale aparatului, ceea ce duce la un șoc electric.

j) **Țineți cablul de alimentare la distanță față de părțile rotative.** Dacă pierdeți controlul asupra aparatului, cablul de alimentare poate fi întrerupt sau acroșat iar mâna sau brațul dvs. ar putea ajunge în componenta rotativă.

k) **Nu lăsați din mână unealta electrică înainte ca componenta rotativă să fie oprită.** Componenta rotativă poate să ajungă în contact cu suprafața de lucru, iar prin aceasta puteți pierde controlul asupra uneltei.

l) **Nu lăsați în funcțiune unealta electrică în timp ce o transportați.** Hainele dvs. ar putea fi prinse în componenta rotativă prin contact întâmplător, iar componenta ar putea să vă producă leziuni grave.

m) **Curățați regulat fanta de aerisire a uneltei electrice.** Ventilatorul motorului atrage praful în carcasă iar o cantitate mai mare de praf metalic poate cauza pericole electrice.

n) **Nu folosiți unealta în apropierea materialelor inflamabile.** Scânteile pot să aprindă aceste materiale.

o) **Nu folosiți componente care necesită lichid de răcire.** Folosirea apei sau a altor lichide de răcire poate duce la un șoc electric.

OBSERVAȚIE

Indicația de siguranță menționată mai sus nu este valabilă pentru uneltele electrice care sunt prevăzute cu o legătură la rețeaua de apă.

Indicații de siguranță pentru orice fel de utilizare

Reculul și indicații de siguranță corespunzătoare

Reculul este o reacție bruscă ca urmare a unei componente rotative care este agățată sau blocată ca de exemplu: disc abraziv, perie de sârmă, ș.a. Agățarea și blocarea duc la o oprire bruscă a componentei rotative. În locul blocajului se accelerează o unealtă electrică necontrolată, contra sensului de rotație a componentei.

Dacă, de exemplu, discul abraziv se blochează sau se agață în piesă, marginea discului care intră în piesă poate să ducă la un recul sau să se desprindă. Discul se poate îndrepta spre sau contra persoanei în cauză, în funcție de sensul de

rotație al discului la locul blocajului. Atunci discurile abrazive se pot rupe.

Reculul este urmarea folosirii greșite a uneltei electrice. Acestea pot fi înlăturate prin măsuri corespunzătoare de siguranță, după cum sunt descrise mai jos.

a) **Țineți unealta electrică bine în mână și aveți grijă ca poziția corpului și a brațelor să poată amortiza forța recului. Dacă există, folosiți întotdeauna mânerul suplimentar pentru a avea cel mai bun control al forțelor recului sau momentelor de reacție la turație maximă.** Persoana în cauză poate să controleze prin măsuri corespunzătoare de siguranță forțele de recul și de reacție.

b) **Nu apropiați mâna de componentele rotative.** Componenta v-ar putea afecta mâna în caz de recul.

c) **Evitați apropierea corpului de zona în care unealta electrică ar putea fi mișcată de recul.** Recilul aruncă unealta electrică în direcția inversă a mișcării discului abraziv de la locul blocajului.

d) **Lucrați cu mare atenție în zona colțurilor și marginilor ascuțite ș.a. evitați ca componenta să ricoșeze sau să rămână blocată.** Componenta rotativă are tendința să se blocheze sau să ricoșeze la colțuri și la margini tăioase. Aceasta produce o pierdere a controlului sau un recul.

e) **Nu folosiți pânze sau lanț de fierăstrău.** Astfel de componente declanșează adesea un recul sau pierderea controlului asupra uneltei electrice.

Indicații adiționale de siguranță privind șlefuitul și secționatul prin șlefuire

Indicații speciale de siguranță privind șlefuitul și secționatul prin șlefuire:

a) **Utilizați doar corpuri de șlefuit și capotă de protecție prevăzute pentru acestea, preconcepute pentru unealta dvs.** Corpuri de șlefuit care nu sunt prevăzute pentru unealta electrică nu pot fi protejate îndeajuns și nu sunt sigure.

b) **Capota de protecție trebuie să fie prinsă sigur de unealta electrică și reglată astfel încât se poate ajunge la o măsură maximă de siguranță, adică cea mai mică parte a componentei de șlefuit arată înspre utilizator.** Capota de protecție trebuie să apere persoana în cauză de bucăți rupte și contactul accidental cu bucăți rezultate în urma șlefuirii.

c) **Corpurile de șlefuit nu pot fi folosite decât cu componentele recomandate. De exemplu: Nu șlefuiți cu partea laterală a unui disc intermediar.** Discurile intermediare sunt făcute pentru tăiatul materialului cu marginea discului. Acțiunea forței din laterală asupra acestui corp de șlefuit poate să îl rupă.

d) **Utilizați întotdeauna flanșe de tensionare nedeteriorate de formă și mărime corespunzătoare cu respectivul disc abraziv.** Flanșele adecvate susțin discul abraziv și micșorează în acest fel pericolul ruperii discului. Flanșele pentru discurile intermediare se pot deosebi de flanșele pentru discurile abrazive.

e) **Nu folosiți discuri abrazive uzate de la unelte electrice mai mari.** Discurile abrazive pentru uneltele electrice mai mari nu sunt concepute pentru turații mari la unelte electrice mici, astfel că se pot rupe.

Indicații adiționale de siguranță la discurile intermediare

Alte indicații speciale de siguranță la discurile intermediare:

a) **Evitați blocarea discului intermediar prin apăsare prea puternică. Nu executați tăieturi prea adânci.** O suprasolicitare a discului intermediar mărește riscul de a se bloca și prin aceasta posibilitatea unui recul sau a ruperii corpului abraziv.

b) **Evitați zona din față și de după discul intermediar rotativ.** Dacă îndepărtați discul intermediar de dvs. e posibil ca, în cazul unui recul al uneltei electrice, aceasta să fie aruncată spre dvs. cu discul rotindu-se.

c) **Dacă discul intermediar se blochează sau întrerupeți lucrul, opriți aparatul și țineți-l pe loc până când discul se oprește. Nu încercați niciodată să scoateți din tăietură discul intermediar în funcțiune fiindcă poate provoca un recul.** Stabiliți și înlăturați cauza blocajului.

d) **Nu porniți unealta electrică atâta timp cât se află în piesa prelucrată. Lăsați discul intermediar să ajungă la turație maximă înainte de a continua tăierea.** Altfel discul se poate agăța, poate sări din piesă și poate cauza recul.

e) **Sprijiniți plăcile sau piesele mari de prelucrat pentru a micșora riscul unui recul din cauza unui disc intermediar blocat.** Piesele mari pot să se curbeze sub propria greutate. Piesa trebuie sprijinită de ambele părți ale discului adică atât în apropierea tăieturii cât și a marginii.

f) **Fiți deosebit de prudenți la tăieturi în ziduri existente sau în spații imprevizibile.** Discul intermediar poate cauza reculuri la tăierea conductelor de gaz și apă, a rețelelor electrice sau a altor obiecte.

Indicații adiționale de siguranță la polizare

Indicații speciale de siguranță la polizare:

a) **Nu lăsați piese desfăcute ale capotei de polizare, mai ales șnururi de susținere. Înnodați sau scurtați șnururile de susținere.** Șnururile de susținere desfăcute pot să vă prindă degetele sau să se prindă în piesă.

Indicații adiționale de siguranță la lucrul cu periile de sârmă

Indicații speciale de siguranță la lucrul cu periile de sârmă:

a) **Luați în considerare faptul că periile de sârmă pot să-și piardă perii și în timpul unei folosiri obișnuite. Nu suprasolicitați sârmele prin presare prea mare.** Bucăți izolate de sârmă pot pătrunde ușor prin îmbrăcăminte subțire și/sau prin piele.

b) **Dacă se recomandă o capotă de protecție evitați ca aceasta să vină în contact cu peria.** Periile de disc pot să-și mărească diametrul prin forță de apăsare și forță centrifugă**.**

PFERD

de Zeichnungen und Ersatzteillisten unserer Werkzeugantriebe finden Sie auf unserer Homepage: http://spareparts.pferd.com bzw. bitte über info@pferd.com anfordern.

en Drawings and spare parts lists for our tool drive units are available on our homepage at http://spareparts.pferd.com or can be requested by sending a mail to info@pferd.com.

fr Pour les dessins et les listes de pièces détachées concernant nos systèmes de motorisation outils voir notre page d'accueil http://spareparts.pferd.com. On pourra aussi les demander s'adressant à info@pferd.com.

it Per disegni e liste di ricambi dei nostri sistemi di motorizzazione utensili si rimanda alla nostra home page http://spareparts.pferd.com. Potranno anche essere richiesti scrivendo a info@pferd.com.

es Usted encontrará los dibujos y las listas de piezas de recambio en nuestra página principal: http://spareparts.pferd.com, también los puede solicitar a través de la siguiente dirección: info@pferd.com

pt Desenhos e listas de peças de reposição dos nossos accionamentos das ferramentas constam na nossa home page: http://spareparts.pferd.com ou podem ser solicitadas através de info@pferd.com.

nl Tekeningen en onderdelenlijsten van onze machines vindt u op onze homepage: http://spareparts.pferd.com of kunt u aanvragen via info@pferd.com.

da Tegninger og reservedelslister for vores værktøjs motorenheder finder du på vores hjemmeside: http://spareparts.pferd.com eller rekvireres venligst via info@pferd.com.

no Tegninger og reservedellister finnes på vår hjemmeside: http://spareparts.pferd.com hhv. Bestillinger mottas ved: info@pferd.com.

sv Ritningar och reservdelslitor för våra verktygsmotorer finns på vår hemsida: http://spareparts.pferd.com resp. du kan beställa dessa på info@pferd.com.

fi Työkalujemme käyttömoottoreiden piirustukset ja varaosaluettelot löytyvät kotisivuiltamme http://spareparts.pferd.com, tai ne voidaan tilata osoitteella info@pferd.com.

el Σχέδια και καταλόγους ανταλλακτικών των μηχανισμών των συσκευών μας θα βρείτε στην ιστοσελίδας μας: http://spareparts.pferd.com ή ζητήστε τα απευθυνόμενοι στην ηλεκτρονική διεύθυνση info@pferd.com

tr Takım tahriklerimize ait çizim ve yedek parça listelerini web sitemizde bulabilirsiniz: http://spareparts.pferd.com veya lütfen info@pferd.com adresinden talep ediniz.

cs Výkresy a seznamy náhradních dílů pro naše pohony nástrojů najdete na naší stránce: http://spareparts.pferd.com. Případně si je vyžádejte na info@pferd.com.

sk Výkresy a zoznamy náhradných dielcov pre naše pohony nástrojov nájdete na našej stránke: http://spareparts.pferd.com príp. si ich vyžiadajte na info@pferd.com.

pl Rysunki i wykazy części zamiennych do naszych napędów narzędzi znajdziecie Państwo na naszej stronie internetowej: http://spareparts.pferd.com, można je także zamówić przez info@pferd.com.

hu Szerszámhajtásaink rajzait és alkatrészlistáit megtalálja honlapunkon: http://spareparts.pferd.com, ill. kérjük, hogy az info@pferd.com címen érdeklődjön.

sl Risbe in sezname nadomestnih delov za pogone naših orodij, boste našli na naši domači strani: http://spareparts.pferd.com oz. zanje povprašajte preko info@pferd.com.

hr Crteži i liste rezervnih dijelova naših pogonskih alata ćete naći na našoj Homepage: http://spareparts.pferd.com odn. Zatražiti preko info@pferd.com.

lt Mūsų įrankių pavarų brėžinius ir atsarginių dalių sąrašus rasite interneto svetainėje http://spareparts.pferd.com arba teiraukitės el. paštu info@pferd.com.

ru Чертежи и списки запчастей приводов наших инструментов можно запросить на сайте: http://spareparts.pferd.com или по эл. почте, наш адрес info@pferd.com.

bg Схеми и списъци с резервни части за нашите инструменти можете да намерите на интернет-страницата ни на адрес http://spareparts.pferd.com или да поръчате на имейл info@pferd.com.

ro Desenele şi listele de piese de schimb pentru sculele noastre electrice se pot găsi pe pagina noastră de internet: http://spareparts.pferd.com respectiv se pot solicita prin info@pferd.com.

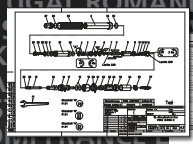
CE

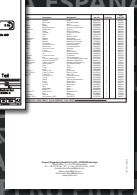
2004/108/EG, 2006/42/EG, 2011/65/EU
EN ISO 12100
EN 60745
EN 55014-1
EN 55014-2
EN 61000-3-2
EN 61000-3-3

Dr. B. Stuckenholz
Production Manager

W. Benna
Product Management Tool Drives

www.pferd.com
info@pferd.com
http://spareparts.pferd.com





Technische Änderungen vorbehalten · Gedruckt in Deutschland

August Rüggeberg GmbH & Co. KG
PFERD-Werkzeuge
Hauptstraße 13 · 51709 Marienheide
Telefon 0 22 64/90 · Fax 0 22 64/94 00
www.pferd.com · info@pferd.com
http://spareparts.pferd.com

PFERD

www.pferd.com

EAC

238 253 2015/11/19