

REMS Tornado 2000 / 2010 / 2020 REMS Magnum 2000 / 2010 / 2020 REMS Magnum 3000 / 3010 / 3020 REMS Magnum 4000 / 4010 / 4020



deu	Betriebsanleitung	6
eng	Instruction Manual	13
fra	Notice d'utilisation	19
ita	Istruzioni d'uso	26
spa	Instrucciones de servicio	33
nld	Handleiding	41
swe	Bruksanvisning	48
nno	Bruksanvisning	55
dan	Brugsanvisning	62
fin	Käyttöohje	69
por	Manual de instruções	76
pol	Instrukcja obsługi	83
ces	Návod k použití	90
slk	Návod na obsluhu	97
hun	Kezelési utasítás	104
hrv	Upute za rad	111
slv	Navodilo za uporabo	118
ron	Manual de utilizare	125
rus	Руководство по эксплуатации	132
ell	Οδηγίες χρήσης	140
tur	Kullanım kılavuzu	147
bul	Ръководство за експлоатация	154
lit	Naudojimo instrukcija	161
lav	Lietošanas instrukcija	168
est	Kasutusjuhend	175

REMS GmbH & Co KG
Maschinen- und Werkzeugfabrik
Stuttgarter Straße 83
71332 Waiblingen
Deutschland
Telefon +49 7151 1707-0
Telefax +49 7151 1707-110
www.rems.de





Fig. 1: RohrfüÙe einstecken
 Fig. 1: Inserting the tubular legs
 Fig. 1: Engager les pieds tubulaires
 Fig. 1: Infilare le gambe di supporto
 Fig. 1: Introducir las patas tubulares
 Fig. 1: Steunpoten insteken
 Fig. 1: Isättning av benen
 Fig. 1: Montering av rørben
 Fig. 1: Indstikning af rørben
 Kuva 1: Putkijalkojen asennus
 Fig. 1: Introduzir os pés tubulares
 Rys. 1: Montaż nóżek rurkowych
 Obr. 1: Trubkové nohy nastrčit
 Obr. 1: Růrkové nohy nastrčit
 1. ábra: Feltolni a csőlábakat
 Sl. 1: Utaknuti noge od cijevi
 Slika 1: Vstavite cevno podnožje
 Fig. 1: Introducereea picioarelor tubulare
 Фиг. 1: Вставить трубные ножки
 Εικ. 1: Τοποθέτηση των σωληνωτών ποδιών
 Resim 1: Boru tipi ayakların takılması
 Фиг. 1: Поставање на тръбните стойки
 1 pav.: Vamzdinių kojų įstatymas
 Att. 1: Ievietot caurules galus
 Joonis 1: Torujalgade sissepanek



Fig. 2: Aufstellen der Maschine
 Fig. 2: Putting up the machine
 Fig. 2: Pose de la machine
 Fig. 2: Raddrizzamento della macchina
 Fig. 2: Instalación de la máquina
 Fig. 2: Plaatsen van de machine
 Fig. 2: Uppställning av maskinen
 Fig. 2: Oppstilling av maskinen
 Fig. 2: Opstilling af maskinen
 Kuva 2: Koneen pystytys
 Fig. 2: Instalação da máquina
 Rys. 2: Ustawianie maszyny
 Obr. 2: Stroj postaviti
 Obr. 2: Stroj postaviti
 Sl. 2: Postavljanje stroja
 Slika 2: Postavitev stroja
 Fig. 2: Amplasarea maşinii
 Фиг. 2: Установка станка
 Εικ. 2: Τοποθέτηση της μηχανής
 Resim 2: Makinenin kurulumu
 Фиг. 2: Монтаж на машината
 2 pav.: Staklių pastatymas
 Att. 2: Mašinas uzstādišana
 Joonis 2: Masina ülespanek



Fig. 3: Transport der Maschine
 Fig. 3: Transporting the machine
 Fig. 3: Transport de la machine
 Fig. 3: Trasporto della macchina
 Fig. 3: Transporte de la máquina
 Fig. 3: Transport van de machine
 Fig. 3: Transport av maskinen
 Fig. 3: Transport av maskinen
 Fig. 3: Transport af maskinen
 Kuva 3: Koneen kuljetus
 Fig. 3: Transporte da máquina
 Rys. 3: Transport maszyny
 Obr. 3: Doprava stroja
 Obr. 3: Doprava stroja
 3. ábra: A gép szállítása
 Sl. 3: Prijenos stroja
 Slika 3: Transport stroja
 Fig. 3: Transportul maşinii
 Фиг. 3: Транспортировка станка
 Εικ. 3: Μεταφορά της μηχανής
 Resim 3: Makinenin taşınması
 Фиг. 3: Транспортиране на машината
 3 pav.: Staklių transportavimas
 Att. 3: Mašinas transportēšana
 Joonis 3: Masina transportimine



Fig. 4: Vorderes Spannfutter (19)
 Fig. 4: Front chuck (19)
 Fig. 4: Mandrin avant (19)
 Fig. 4: Mandrino anteriore (19)
 Fig. 4: Mandril de sujeción anterior (19)
 Fig. 4: Voorste spanklaauw (19)
 Fig. 4: Främre spännchuck (19)
 Fig. 4: Fremre spennchuck (19)
 Fig. 4: Forreste patron (19)
 Kuva 4: Etuistukka (19)
 Fig. 4: Mordentes de aperto anteriores (19)
 Rys. 4: Przedni uchwyt zaciskowy (19)
 Obr. 4: Přední sklíčidlo (19)
 Obr. 4: Predné sklíčovacíadlo (19)
 4. ábra: Első tokmány (19)
 Sl. 4: Prednji stezni uložak (19)
 Slika 4: Sprednja vpenjalna glava (19)
 Fig. 4: Mandrina anterioară (19)
 Фиг. 4: Передний зажимный патрон (19)
 Εικ. 4: Μπροστινός σφιγκτήρας (19)
 Resim 4: Ön sıkıştırma mandreni (19)
 Фиг. 4: Преден универсал (19)
 4 pav.: Priekinis kumštelinis griebtuvas (19)
 Att. 4: Priekšējā spīles ietvere (19)
 Joonis 4: Eesmine pingutuspadrun (19)

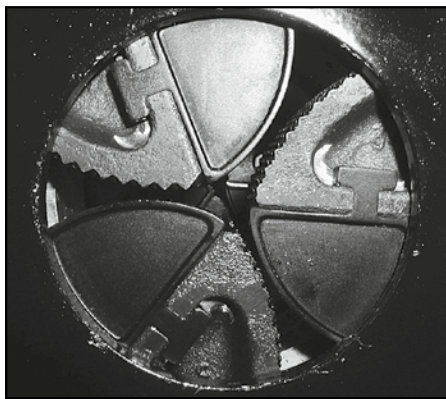


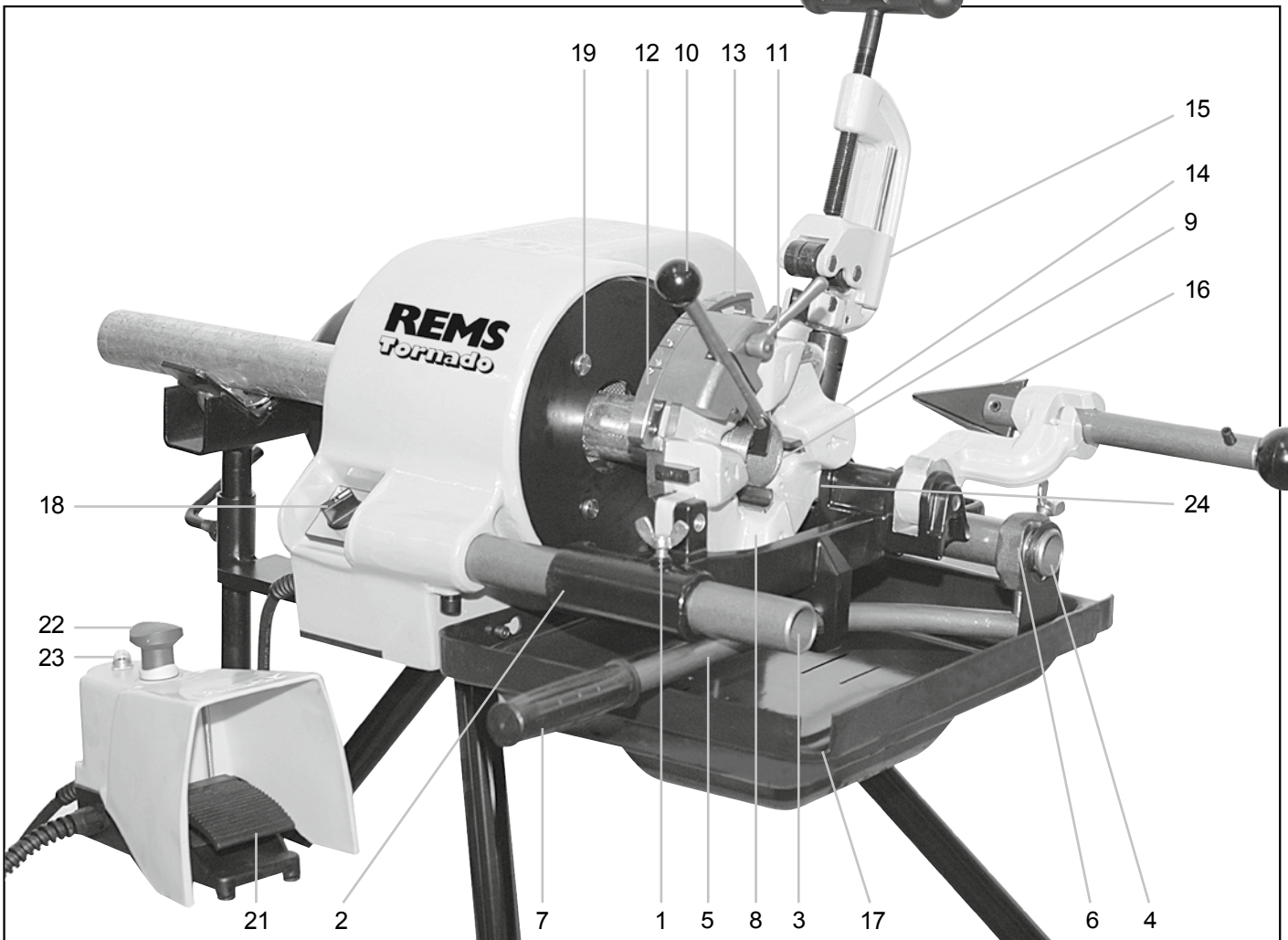
Fig. 5: Hinteres Spannfutter (20)
 Fig. 5: Rear chuck (20)
 Fig. 5: Mandrin arrière (20)
 Fig. 5: Mandrino posteriore (20)
 Fig. 5: Mandril de sujeción posterior (20)
 Fig. 5: Achterste spanklaauw (20)
 Fig. 5: Bakre spännchuck (20)
 Fig. 5: Bakre spennchuck (20)
 Fig. 5: Bageste patron (20)
 Kuva 5: Takaisukka (20)
 Fig. 5: Mordentes de aperto posteriores (20)
 Rys. 5: Tylny uchwyt zaciskowy (20)
 Obr. 5: Zadní sklíčidlo (20)
 Obr. 5: Zadné sklíčovacíadlo (20)
 5. ábra: Hátsó tokmány (20)
 Sl. 5: Stražnji stezni uložak (20)
 Slika 5: Zadnja vpenjalna glava (20)
 Fig. 5: Mandrina posterioară (20)
 Фиг. 5: Задний зажимный патрон (20)
 Εικ. 5: Πίσω σφιγκτήρας (20)
 Resim 5: Arka sıkıştırma mandreni (20)
 Фиг. 5: Заден универсал (20)
 5 pav.: Galinis kumštelinis griebtuvas (20)
 Att. 5: Aizmugurējā spīles ietvere (20)
 Joonis 5: Tagumine pingutuspadrun (20)

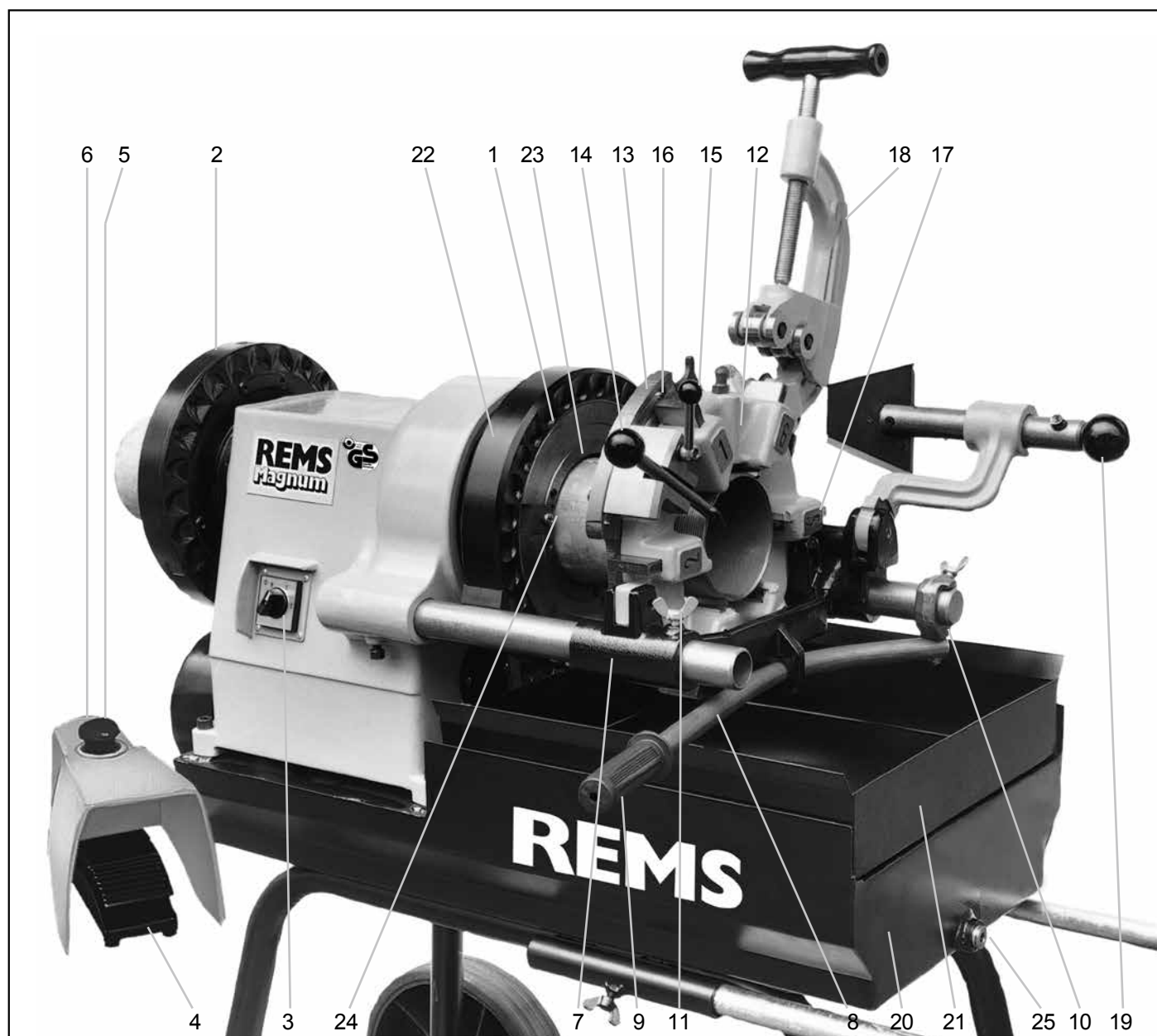


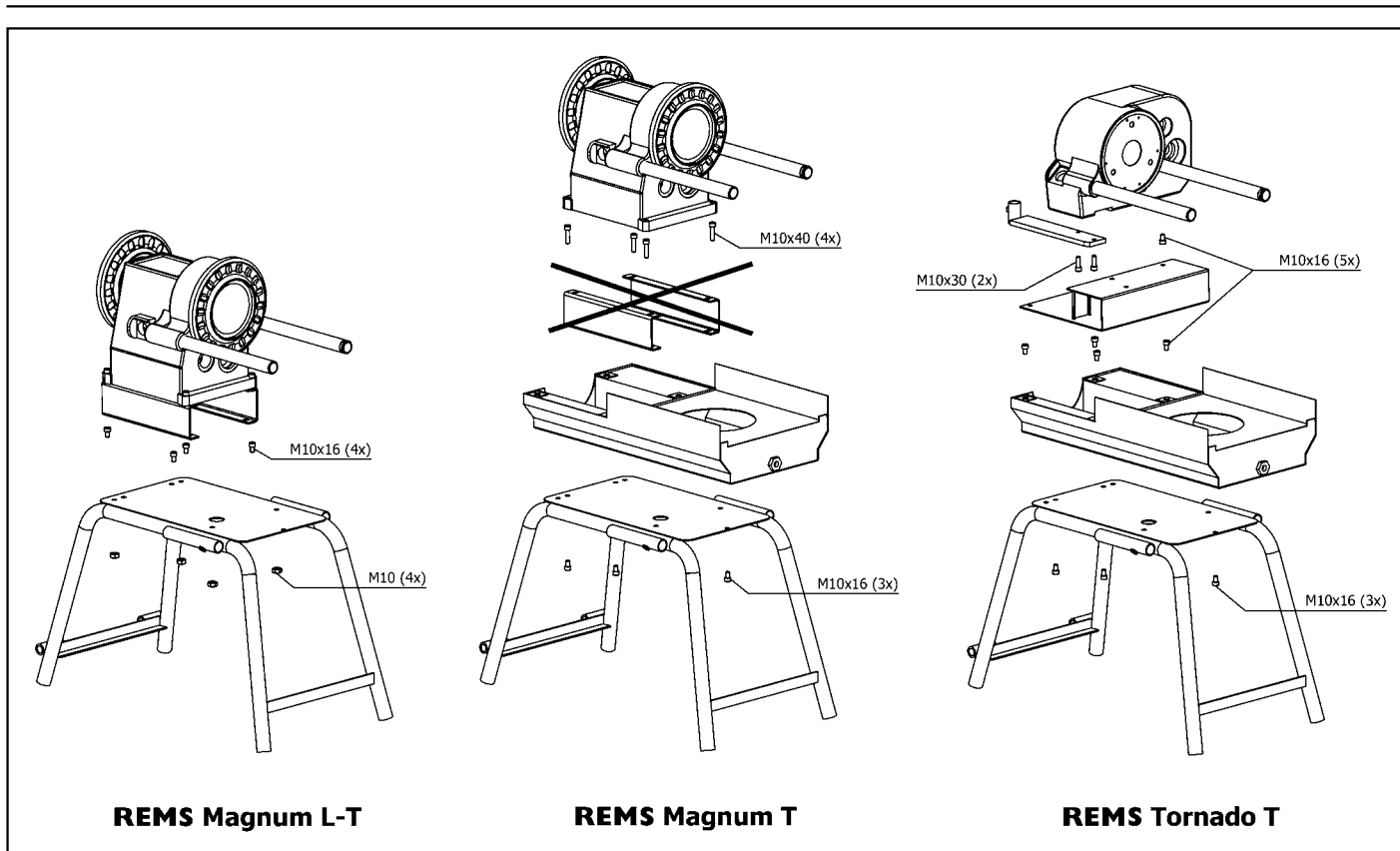
Fig. 6: REMS 4" Automatik-Schneidkopf auf REMS Tornado
 Fig. 6: REMS 4" automatic die head on REMS Tornado
 Fig. 6: REMS Tête de filetage automatique 4" montée sur REMS Tornado
 Fig. 6: Filiera automatica REMS 4" sulla REMS Tornado
 Fig. 6: REMS 4" cabezal de roscar automático sobre REMS Tornado
 Fig. 6: REMS 4" automatische snijkop op REMS Tornado
 Fig. 6: REMS 4" automatiskt skårhuvud på REMS Tornado
 Fig. 6: REMS 4" automatisk skjærehode på REMS Tornado
 Fig. 6: REMS 4" automatisk gevindskærehoved på REMS Tornado
 Kuva 6: Automaattinen REMS 4"-kierrepää REMS Tornadossa
 Fig. 6: Cabeça automática REMS" montada sobre a REMS Tornado
 Rys. 6: Automatyčna głowica gwinciariska REMS 4" dla REMS Tornado
 Obr. 6: Automatičká závitořezná hlava REMS 4" na REMS Tornado
 Obr. 6: Automatičká závitořezná hlava REMS 4" na REMS Tornado
 6. ábra: REMS 4" automatikus menetvágó fej a REMS Tornado-ra
 Sl. 6: REMS 4" Automatik narezna glava za REMS Tornado
 Slika 6: REMS 4" avtomatska rezalna glava na REMS Tornado
 Fig. 6: REMS 4" cap de filatat automat pe REMS Tornado
 Фиг. 6: Автоматическая резьбонарезная головка REMS 4" на REMS Торнадо
 Εικ. 6: Αυτόματη κεφαλή κοπής REMS 4" στη μηχανή REMS Tornado
 Resim 6: REMS 4" otomatik pafta açma kafası, REMS Tornado üzerinde
 Фиг. 6: REMS 4" автоматична винторезна глава върху REMS Tornado
 6 pav.: Automatinė sriegimo galvutė REMS 4" naudojama su REMS Tornado
 Att. 6: REMS 4" Automatišká griezņa galva uz REMS Tornado
 Joonis 6: REMS 4" automaat-lõikepea REMS Tornadol



Fig. 7: REMS Tornado mit Ölwanne und Untergestell
 Fig. 7: REMS Tornado with oil tray and wheel stand
 Fig. 7: REMS Tornado avec bac à huile et support
 Fig. 7: REMS Tornado con vasca dell'olio e piedistallo
 Fig. 7: REMS Tornado con bandeja de aceite y bastidor
 Fig. 7: REMS Tornado met oliebak en onderstel
 Fig. 7: REMS Tornado med oljetråg och stativ
 Fig. 7: REMS Tornado med oljepanne og understell
 Fig. 7: REMS Tornado med oliekar og understel
 Kuva 7: REMS Tornado, sis. öljyaltaan ja alustan
 Fig. 7: REMS Tornado com cárter do óleo e subestrutura
 Rys. 7: REMS Tornado z miską olejową i podstawą
 Obr. 7: REMS Tornado s olejovou vanou a podstavcem
 Obr. 7: REMS Tornado olejovou vaňou a podstavcom
 7. ábra: REMS Tornado olajteknővel és állványal
 Sl. 7: REMS Tornado s koritom za ulje i postoljem
 Slika 7: REMS Tornado s oljno kadjo in podstavkom
 Fig. 7: REMS Tornado cu vană de ulei și suport
 Фиг. 7: REMS Торнадо с масляным поддоном и подставкой
 Εικ. 7: REMS Tornado με ελασιλεκάνη και βάση
 Resim 7: REMS Tornado, yağ teknesi ve sehpayla birlikte
 Фиг. 7: REMS Tornado с маслена ва̀на и стойка
 7 pav.: REMS Tornado su alyvos vonelir pastovu
 Att. 7: REMS Tornado ar eļļas vannu un apakštatni
 Joonis 7: REMS Tornado õlivanni ja alusraamiga







REMS Magnum L-T

REMS Magnum T

REMS Tornado T

Fig. 8: Aufstellenanleitung
 Fig. 8: Set-up instructions
 Fig. 8: Instructions de montage
 Fig. 8: Istruzioni d'installazione
 Fig. 8: Instrucciones de colocación
 Fig. 8: Opstellingsaanwijzing
 Fig. 8: Uppställningsanvisning
 Fig. 8: Oppstillingsveiledning
 Fig. 8: Opstillingsvejledning

Kuva 8: Asennusohje
 Fig. 8: Instruções de colocação
 Rys. 8: Instrukcja ustawiania
 Obr. 8: Návod k sestavení
 Obr. 8: Návod na zostavenie
 8. ábra: Illesztési útmutató
 Sl. 8: Upute za montažu stroja
 Slika 8: Navodilo za postavitev
 Fig. 8: Instrucțiuni de montaj

Фиг. 8: Инструкция по монтажу
 Εικ. 8: Οδηγίες τοποθέτησης
 Resim 8: Oluşturma şeması
 Фиг. 8: Указание за поставяне
 8 pav.: Išstatymo instrukcija
 Att. 8: Uzstādīšanas instrukcija
 Joonis 8: Paigaldusjuh



Fig. 9: Umschaltventil für Linksgewinde
 Fig. 9: Switch valve for left-handed threads
 Fig. 9: Soupape d'inversion pour filetages à gauche
 Fig. 9: Valvola d'inversione per filettatura sinistra
 Fig. 9: Válvula de inversión para rosca a la izquierda
 Fig. 9: Omschakelventiel voor linkse draden
 Fig. 9: Omkopplingsventil för vänstergångor
 Fig. 9: Omkopplingsventil for venstregjenger
 Fig. 9: Omskiftventil til venstregevind
 Kuva 9: Suunnanvaihtventiili vasenkätistä kierrettä varten
 Fig. 9: Válvula de comutação para rosca à esquerda
 Rys. 9: Zawór przełączający dla gwintów lewych
 Obr. 9: Přeplňací ventil na levé závity
 Obr. 9: Preplňací ventil na ľavé závity
 9. ábra: Szelepkapcsoló balmenetű csavarra
 Sl. 9: Ventil za preklapanje na lijevi navoj
 Slika 9: Preklopni ventil za levi navoj
 Fig. 9: Ventil inversor pentru filete de stânga
 Фиг. 9: Клапан двойного действия для левой резьбы
 Εικ. 9: Βαλβίδα μεταγωγής για αριστερό σπείρωμα
 Resim 9: Sol diş için değıştirme valfi
 Фиг. 9: Превключващ вентил за лява резьба
 9 pav.: Perjungimo vořtuvas kairiniam sriegiui
 Att. 9: Pārsjēģšanas vārsts kreisajām vītņēm
 Joonis 9: Ümberlülitusventiil vasakkeermetele

Originalbetriebsanleitung

REMS Tornado 2000 / 2010 / 2020

1 Flügelschraube	13 Kugelknopf/Griffmulde
2 Werkzeugträger	14 Schneidbackenhalter
3 Führungsholm vorn	15 Rohrabschneider
4 Führungsholm hinten	16 Rohrrinnenentgrater
5 Andrückhebel	17 Ausgießer
6 Klemmring	18 Schalter rechts-links
7 Handgriff	19 Spannfutter
8 Schneidkopf	21 Fußschalter
9 Längenanschlag	22 Not-Aus-Taster
10 Schließ- und Öffnungshebel	23 Schutzschalter
11 Klemmhebel	24 Führungsbolzen
12 Verstelleiche	

REMS Magnum 2000 / 2010 / 2020 / 3000 / 3010 / 3020 / 4000 / 4010 / 4020

1 Schnellspann-Schlagfutter	14 Schließ- und Öffnungshebel
2 Führungsfutter	15 Klemmhebel
3 Schalter rechts-links	16 Verstelleiche
4 Fußschalter	17 Schneidbackenhalter
5 Not-Aus-Taster	18 Rohrabschneider
6 Schutzschalter	19 Rohrrinnenentgrater
7 Werkzeugträger	20 Ölwanne
8 Andrückhebel	21 Spänewanne
9 Handgriff	22 Spanning
10 Klemmring mit Flügelschraube	23 Spannbackenträger
11 Flügelschraube	24 Spannbacken
12 Schneidkopf	25 Verschlussstopfen
13 Längenanschlag	

Allgemeine Sicherheitshinweise für Elektrowerkzeuge

⚠️ WARNUNG

Lesen Sie alle Sicherheitshinweise, Anweisungen, Bebilderungen und technischen Daten, mit denen dieses Elektrowerkzeug versehen ist. Versäumnisse bei der Einhaltung der nachfolgenden 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 Netzleitung).

1) Arbeitsplatzsicherheit

- Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und gut beleuchtet. Unordnung und unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen.
- 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.
- 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

- Der Anschlussstecker des Elektrowerkzeuges muss in die Steckdose passen. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit geschützten Elektrowerkzeugen. Unveränderte Stecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines elektrischen Schlages.
- 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.
- Halten Sie Elektrowerkzeuge von Regen oder Nässe fern. Das Eindringen von Wasser in ein Elektrowerkzeug erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.
- Zweckentfremden Sie die Anschlussleitung nicht, um das Elektrowerkzeug zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie die Anschlussleitung fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegendem Geräteteilen. Beschädigte oder verwickelte Anschlussleitungen erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.
- Wenn Sie mit einem Elektrowerkzeug im Freien arbeiten, verwenden Sie nur Verlängerungsleitungen, die auch für den Außenbereich geeignet sind. Die Anwendung einer für den Außenbereich geeigneten Verlängerungsleitung verringert das Risiko eines elektrischen Schlages.
- 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

- 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.
- 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.

- Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme. Vergewissern Sie sich, dass das Elektrowerkzeug ausgeschaltet ist, bevor Sie es an die Stromversorgung 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.
- 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.
- Vermeiden Sie eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht. Dadurch können Sie das Elektrowerkzeug in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.
- Tragen Sie geeignete Kleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Halten Sie Haare, Kleidung und Handschuhe fern von sich bewegendem Teilen. Lockere Kleidung, Schmuck oder lange Haare können von sich bewegendem Teilen erfasst werden.
- Wenn Staubabsaug- und -auffangeinrichtungen montiert werden können, vergewissern Sie sich, dass diese angeschlossen sind und richtig verwendet werden. Das Verwenden dieser Einrichtungen verringert Gefährdungen durch Staub.
- Wiegen Sie sich nicht in falscher Sicherheit und setzen Sie sich nicht über die Sicherheitsregeln für Elektrowerkzeuge hinweg, auch wenn Sie nach vielfachem Gebrauch mit dem Elektrowerkzeug vertraut sind. Achtloses Handeln kann binnen Sekundenbruchteilen zu schweren Verletzungen führen.

4) Verwendung und Behandlung des Elektrowerkzeuges

- 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.
 - Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, dessen Schalter defekt ist. Ein Elektrowerkzeug, das sich nicht mehr ein- oder ausschalten lässt, ist gefährlich und muss repariert werden.
 - Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder das Gerät weglegen. Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Elektrowerkzeuges.
 - Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie keine Personen das Gerät benutzen, die mit diesem nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben. Elektrowerkzeuge sind gefährlich, wenn sie von unerfahrenen Personen benutzt werden.
 - Pflegen Sie Elektrowerkzeuge und Zubehör 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.
 - Halten Sie Schneidwerkzeuge scharf und sauber. Sorgfältig gepflegte Schneidwerkzeuge mit scharfen Schneidkanten verklemmen sich weniger und sind leichter zu führen.
 - Verwenden Sie Elektrowerkzeug, 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.
 - Halten Sie Griffe und Griffflächen trocken, sauber und frei von Öl und Fett. Rutschige Griffe und Griffflächen erlauben keine sichere Bedienung und Kontrolle des Elektrowerkzeuges in unvorhergesehenen Situationen.
- 5) Service
- Lassen Sie Ihr Elektrowerkzeug nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original Ersatzteilen reparieren. Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Geräts erhalten bleibt.

Sicherheitshinweise für Gewindeschneidmaschinen

⚠️ WARNUNG

Lesen Sie alle Sicherheitshinweise, Anweisungen, Bebilderungen und technischen Daten, mit denen dieses Elektrowerkzeug versehen ist. Versäumnisse bei der Einhaltung der nachfolgenden Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

Arbeitsplatzsicherheit

- Halten Sie den Fußboden trocken und frei von rutschigen Stoffen wie z.B. Öl. Rutschige Fußböden führen zu Unfällen.
- Sorgen Sie durch Zugangsbeschränkung oder Absperrung für einen Freiraum von mindestens einem Meter zum Werkstück, wenn dieses über die Maschine hinausragt. Zugangsbeschränkung oder Absperrung des Arbeitsbereiches verringert das Risiko des Verfangens.

Elektrische Sicherheit

- Halten Sie alle elektrischen Anschlüsse trocken und fern vom Fußboden. Berühren Sie Stecker oder Maschine nicht mit feuchten Händen. Diese Vorsichtsmaßnahmen verringern das Risiko eines elektrischen Schlages.

Sicherheit von Personen

- Tragen Sie beim Handhaben der Maschine keine Handschuhe oder weite Kleidung und lassen Sie Ärmel und Jacken zugeknöpft. Greifen Sie nicht über die Maschine oder das Rohr. Kleidung kann vom Rohr oder der Maschine erfasst werden, was zum Verfangen führt.

Maschinensicherheit

- **Verwenden Sie die Maschine nicht, wenn diese beschädigt ist.** Es besteht Unfallgefahr.
- **Befolgen Sie die Anweisungen zum ordnungsgemäßen Gebrauch dieser Maschine.** Sie darf nicht für andere Zwecke wie z.B. zum Bohren von Löchern oder zum Drehen von Winden verwendet werden. *Anderer Gebrauch oder Veränderungen am Motorantrieb für andere Zwecke können das Risiko schwerer Verletzungen erhöhen.*
- **Befestigen Sie die Maschine auf einer Werkbank oder einem Ständer.** Lange, schwere Rohre mit Rohrauflagen abstützen. *Dieses Vorgehen verhindert ein Kippen der Maschine.*
- **Stehen Sie während der Bedienung der Maschine auf der Seite, auf der sich der Schalter VORWÄRTS/RÜCKWÄRTS befindet.** Die Bedienung der Maschine von dieser Seite schließt ein Greifen über die Maschine aus.
- **Halten Sie die Hände fern von rotierenden Rohren oder Fittings/Armaturen.** Schalten Sie die Maschine vor dem Säubern von Rohrgewinden oder dem Aufschrauben von Fittings/Armaturen ab. Lassen Sie die Maschine vollständig zum Stillstand kommen, bevor Sie das Rohr berühren. *Diese Vorgehensweise verringert die Möglichkeit, sich in rotierenden Teilen zu verfangen.*
- **Verwenden Sie diese Maschine nicht zum Auf- oder Abschrauben von Fittings/Armaturen; sie ist dafür nicht vorgesehen.** Diese Verwendung könnte zum Verklemmen, Verfangen und Verlust der Kontrolle führen.
- **Lassen Sie Abdeckungen an ihrem Platz.** Betätigen Sie die Maschine nicht ohne Abdeckungen. Das Freilegen sich bewegender Teile erhöht die Wahrscheinlichkeit des Verfangens.

Fußschalter-Sicherheit

- **Verwenden Sie die Maschine nicht ohne oder mit defektem Fußschalter.** Der Fußschalter ist eine Sicherheitsvorrichtung, die eine bessere Kontrolle bietet, indem Sie die Maschine in verschiedenen Notsituationen durch Entfernen des Fußes vom Schalter abschalten können. *Zum Beispiel: sollte die Kleidung von der Maschine erfasst werden, wird das hohe Drehmoment Sie weiter in die Maschine hinein ziehen. Die Kleidung kann sich mit genügend Kraft um den Arm oder andere Körperteile wickeln, dass Knochen gequetscht oder gebrochen werden.*

Zusätzliche Sicherheitshinweise für Gewindeschneidmaschinen











- **Schließen Sie die Maschine der Schutzklasse I nur an Steckdose/Verlängerungsleitung mit funktionsfähigem Schutzkontakt an.** Es besteht das Risiko eines elektrischen Schlages.
- **Kontrollieren Sie die Anschlussleitung der Maschine und Verlängerungsleitungen regelmäßig auf Beschädigung.** Lassen Sie diese bei Beschädigung von qualifiziertem Fachpersonal oder von einer autorisierten REMS Vertrags-Kundendienstwerkstatt erneuern.
- **Die Maschine wird mit einem Sicherheitsfußschalter mit Not-Aus in Tipp-schaltung betrieben.** Können Sie den durch das umlaufende Werkstück gebildete Gefahrenbereich vom Bedienerstandort aus nicht einsehen, richten Sie Sicherungsmaßnahmen, z.B. Absperrungen ein. *Es besteht Verletzungsgefahr.*
- **Verwenden Sie die Maschine ausschließlich bestimmungsgemäß, wie unter 1. Technische Daten beschrieben.** Arbeiten wie z.B. Aufhanfen, Montieren und Demontieren, Gewindeschneiden mit Handkluppen, Arbeiten mit Handrohrabschneidern, sowie das Halten der Werkstücke von Hand anstelle der Benutzung von Materialabstützungen, sind bei laufender Maschine verboten. *Es besteht Verletzungsgefahr.*
- **Ist mit der Gefahr des Abknickens und Umschlagens der Werkstücke zu rechnen (abhängig von Länge und Querschnitt des Materials und der Drehzahl), oder bei unzureichender Standfestigkeit der Maschine (z.B. bei Verwendung des 4"-Automatik-Schneidkopfes), sind höhenverstellbare Materialauflagen REMS Herkules 3B (Zubehör, Art.-Nr. 120120) in ausreichender Anzahl zu verwenden.** *Bei Nichtbeachtung besteht Verletzungsgefahr.*

- **Greifen Sie niemals in umlaufende Spann- bzw. Führungsfutter.** *Es besteht Verletzungsgefahr.*
- **Spannen Sie kurze Rohrstücke nur mit REMS Nippelspanner oder REMS Nippelfix.** *Maschine und/oder Werkzeuge können beschädigt werden.*
- **Gewindeschneidstoffen in Spraydosen (REMS Spezial, REMS Sanitol) ist umweltfreundliches, jedoch feuergefährliches Treibgas (Butan) zugesetzt.** *Spraydosen stehen unter Druck, öffnen Sie diese nicht gewaltsam. Schützen Sie diese vor Sonnenbestrahlung und Erwärmung über 50°C. Die Spraydosen können bersten, Verletzungsgefahr.*
- **Vermeiden Sie intensiven Hautkontakt mit den Kühlschmierstoffen.** *Diese haben eine entzündende Wirkung. Es sind Hautschutzmittel mit fettender Wirkung zu verwenden.*
- **Überlassen Sie die Maschine nur unterwiesenen Personen.** *Jugendliche dürfen die Maschine nur betreiben, wenn sie über 16 Jahre alt sind, dies zur Erreichung ihres Ausbildungszieles erforderlich ist und sie unter Aufsicht eines Fachkundigen gestellt sind.*
- **Kinder und Personen, die aufgrund ihrer physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder ihrer Unerfahrenheit oder Unkenntnis nicht in der Lage sind, die Maschine sicher zu bedienen, dürfen diese Maschine nicht ohne Aufsicht oder Anweisung durch eine verantwortliche Person benutzen.** *Andernfalls besteht die Gefahr von Fehlbedienung und Verletzungen.*
- **Kontrollieren Sie die Anschlussleitung des elektrischen Gerätes und Verlängerungsleitungen regelmäßig auf Beschädigung.** *Lassen Sie diese bei Beschädigung von qualifiziertem Fachpersonal oder von einer autorisierten REMS Vertrags-Kundendienstwerkstatt erneuern.*
- **Verwenden Sie nur zugelassene und entsprechend gekennzeichnete Verlängerungsleitungen mit ausreichendem Leitungsquerschnitt.** *Verwenden Sie Verlängerungsleitungen mit Leitungsquerschnitt von min. 2,5 mm².*

HINWEIS

- **Entsorgen Sie Gewindeschneidstoffe nicht konzentriert in Kanalisation, Gewässer oder Erdreich.** *Nicht verbrauchter Gewindeschneidstoff ist bei zuständigen Entsorgungsunternehmen abzuliefern. Abfallschlüssel für mineral-öhlhaltige Gewindeschneidstoffe (REMS Spezial) 54401, für synthetische (REMS Sanitol) 54109. Nationale Vorschriften beachten.*

Symbolerklärung

-  **WARNUNG** Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die bei Nichtbeachtung den Tod oder schwere Verletzungen (irreversibel) zur Folge haben könnte.
-  **VORSICHT** Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die bei Nichtbeachtung mäßige Verletzungen (reversibel) zur Folge haben könnte.
-  **HINWEIS** Sachschaden, kein Sicherheitshinweis! Keine Verletzungsgefahr.
-  Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen
-  Augenschutz benutzen
-  Gehörschutz benutzen
-  Elektrowerkzeug entspricht der Schutzklasse I
-  Elektrowerkzeug entspricht der Schutzklasse II
-  Umweltfreundliche Entsorgung
-  CE-Konformitätskennzeichnung

1. Technische Daten

Bestimmungsgemäße Verwendung

⚠️ WARNUNG

REMS Gewindeschneidmaschinen Tornado und Magnum (Typ 340001, 340002, 340003, 340004, 340005, 340006, 380010, 380011, 380012) bestimmungsgemäß zum Gewindeschneiden, Abschneiden, Entgraten, Nippelschneiden und Rollnuten verwenden. Alle anderen Verwendungen sind nicht bestimmungsgemäß und daher nicht zulässig.

1.1. Lieferumfang

- REMS Tornado: Gewindeschneidmaschine, Werkzeugsatz (1/16) 1/8–2", REMS Schneidbacken R 1/2–3/4" und R 1–2", höhenverstellbare Materialauflage, Ölwanne, Späneschale, Betriebsanleitung.
 - REMS Magnum bis 2": Gewindeschneidmaschine, Werkzeugsatz (1/16) 1/8–2", REMS Schneidbacken R 1/2–3/4" und R 1–2", Ölwanne, Späneschale, Betriebsanleitung.
 - REMS Magnum bis 3" (R 2 1/2–3"): Gewindeschneidmaschine, Werkzeugsatz 2 1/2–3", REMS Schneidbacken R 2 1/2–3", Ölwanne, Späneschale, Betriebsanleitung.
 - REMS Magnum bis 4" (R 2 1/2–4"): Gewindeschneidmaschine, Werkzeugsatz 2 1/2–4", REMS Schneidbacken R 2 1/2–4", Ölwanne, Späneschale, Betriebsanleitung.
- Ausrüstung gegebenenfalls mit zusätzlichem Werkzeugsatz (1/16) 1/8–2" mit REMS Schneidbacken R 1/2–3/4" und R 1–2".

	Tornado 2000	Magnum 2000	Magnum 3000	Magnum 4000
	Tornado 2010	Magnum 2010	Magnum 3010	Magnum 4010
	Tornado 2020	Magnum 2020	Magnum 3020	Magnum 4020

1.2 Artikelnummern

Untergestell	344105	344105	344105	344105
Radsatz mit Materialablage	344120	344120	344120	344120

	Tornado 2000 Tornado 2010 Tornado 2020	Magnum 2000 Magnum 2010 Magnum 2020	Magnum 3000 Magnum 3010 Magnum 3020	Magnum 4000 Magnum 4010 Magnum 4020
Untergestell, fahr- und klappbar	344150	344150		
Untergestell, fahrbar, mit Materialablage	344100	344100	344100	344100
Schneidbacken	siehe REMS Katalog	siehe REMS Katalog	siehe REMS Katalog	siehe REMS Katalog
Universal-Automatik-Schneidkopf 1/16"-2"	341000	341000	341000	341000
Universal-Automatik-Schneidkopf 2 1/2"-3"			381050	
Universal-Automatik-Schneidkopf 2 1/2"-4"			381000	381000
Werkzeugsatz 1/16"-2" komplett			340100	340100
REMS 4" Automatik-Schneidkopf	370010 (R 2 1/2"-4") 370011 (NPT 2 1/2"-4") 341614	370010 (R 2 1/2"-4") 370011 (NPT 2 1/2"-4") 341614		
REMS Schneidrad St 1/8"-4", S 8			341614	341614
REMS Schneidrad St 1"-4", S 12			381622	381622
Gewindeschneidstoffe	siehe REMS Katalog	siehe REMS Katalog	siehe REMS Katalog	siehe REMS Katalog
Nippelhalter	siehe REMS Katalog	siehe REMS Katalog	siehe REMS Katalog	siehe REMS Katalog
REMS Herkules 3B	120120	120120	120120	120120
REMS Herkules Y	120130	120130	120130	120130
REMS Rollnutvorrichtung	347000	347000	347000	347000
Klemmhülse	343001	343001	343001	343001
Umschaltventil		342080	342080	342080
REMS CleanM	140119	140119	140119	140119

1.3. Arbeitsbereich

1.3.1. Gewindedurchmesser				
Rohre (auch kunststoffummantelt)	(1/16) 1/8"-2", 16-63 mm	(1/16) 1/8"-2", 16-63 mm	(1/16) 1/2"-3", 16-63 mm	(1/16) 1/2"-4", 16-63 mm
Bolzen	(6) 10-60 mm, 1/4"-2"	(6) 8-60 mm, 1/4"-2"	(6) 20-60 mm, 1/2"-2"	(6) 20-60 mm, 1/2"-2"
1.3.2. Gewindearten				
Rohrgewinde, kegelig rechts		R (ISO 7-1, EN 10226, DIN 2999, BSPT), NPT		
Rohrgewinde, zylindrisch rechts		G (EN ISO 228-1, DIN 259, BSPP), NPSM		
Stahlpanzerrohr-Gewinde		Pg (DIN 40430), IEC		
Bolzensgewinde		M (ISO 261, DIN 13), UNC, BSW		
1.3.3. Gewindelänge				
Rohrgewinde, kegelig	Normlänge	Normlänge	Normlänge	Normlänge
Rohrgewinde, zylindrisch Bolzensgewinde	165 mm, mit Nachspannen unbegrenzt	150 mm, mit Nachspannen unbegrenzt	150 mm, mit Nachspannen unbegrenzt	150 mm, mit Nachspannen unbegrenzt
1.3.4. Abschneiden Rohre	1/8"-2"	1/8"-2"	1/4"-4"	1/4"-4"
1.3.5. Innenentgraten Rohre	1/4"-2"	1/4"-2"	1/4"-4"	1/4"-4"
1.3.6. Nippel- und Doppelnippel mit REMS Nippelspanner (innenspannend) mit REMS Nippelfix (automatisch innenspannend)				
	3/8"-2"	3/8"-2"	3/8"-2"	3/8"-2"
	1/2"-4"	1/2"-4"	1/2"-4"	1/2"-4"
1.3.7. REMS 4" Automatik-Schneidkopf für alle Tornado- und Magnum 2000/2010/2020-Typen				
	2 1/2"-4"	2 1/2"-4"		

1.4. Drehzahlen der Arbeitsspindel

Tornado 2000	53 min ⁻¹
Magnum 2000	53 min ⁻¹
Magnum 3000	23 min ⁻¹
Magnum 4000	23 min ⁻¹
automatische, stufenlose Drehzahlregulierung	
Tornado 2010 / 2020	52-26 min ⁻¹
Magnum 2010 / 2020	52-26 min ⁻¹
Magnum 3010 / 3020	20-10 min ⁻¹
Magnum 4010 / 4020	20-10 min ⁻¹
auch unter Vollast. Für hohe Belastung und schlechte Stromverhältnisse bei größeren Gewinden Tornado 26 min ⁻¹ bzw. Magnum 10 min ⁻¹ .	

1.5. Elektrische Daten

Tornado 2000, Magnum 2000 / 3000 / 4000	230 V ~; 50-60 Hz; 1700 W Aufnahme, 1200 W Abgabe; 8,3 A; Absicherung (Netz) 16 A (B). Aussetzbetrieb S3 25% AB 2,5/7,5 min. Schutzklasse II. 110 V ~; 50-60 Hz; 1700 W Aufnahme, 1200 W Abgabe; 16,5 A; Absicherung (Netz) 30 A (B). Aussetzbetrieb S3 25% AB 2,5/7,5 min. Schutzklasse II.
Tornado 2010, Magnum 2010 / 3010 / 4010	230 V ~; 50 Hz; 2100 W Aufnahme, 1400 W Abgabe; 10 A; Absicherung (Netz) 10 A (B). Aussetzbetrieb S3 70% AB 7/3 min. Schutzklasse I.
Tornado 2020, Magnum 2020 / 3020 / 4020	400 V; 3~; 50 Hz; 2000 W Aufnahme, 1500 W Abgabe; 5 A; Absicherung (Netz) 10 A (B). Aussetzbetrieb S3 70% AB 7/3 min. Schutzklasse I.

1.6. Abmessungen (L x B x H)

Tornado 2000	730 x 435 x 280 mm
Tornado 2010 / 2020	730 x 435 x 280 mm
Magnum 2000	870 x 580 x 495 mm
Magnum 2010 / 2020	825 x 580 x 495 mm
Magnum 3000	915 x 580 x 495 mm
Magnum 3010 / 3020	870 x 580 x 495 mm
Magnum 4000	915 x 580 x 495 mm
Magnum 4010 / 4020	870 x 580 x 495 mm

1.7. Gewicht in kg	Maschine	Werkzeugsatz	Standardzubehör	
Tornado 2000	31	12	7	
Tornado 2010	43	12	7	
Tornado 2020	43	12	7	
	Maschine	Werkzeugsatz	Untergestell, fahrbar	Untergestell, fahr- und klappbar
Magnum 2000	75	12	16	22
Magnum 2010	87	12	16	22
Magnum 2020	87	12	16	22
	Maschine	Werkzeugsatz	Werkzeugsatz	
		½–2"	2½–3"	
Magnum 3000	79	12	23	16
Magnum 3010	108	12	23	16
Magnum 3020	108	12	23	16
	Maschine	Werkzeugsatz	Werkzeugsatz	
		½–2"	2½–4"	
Magnum 4000	81	12	25	16
Magnum 4010	108	12	25	16
Magnum 4020	108	12	25	16

1.8. Lärminformation

Arbeitsplatzbezogener Emissionswert

Tornado 2000, Magnum 2000 / 3000 / 4000 $L_{pA} + L_{WA}$ 83 dB (A) $K = 3$ dB

Tornado 2010, Magnum 2010 / 3010 / 4010 $L_{pA} + L_{WA}$ 75 dB (A) $K = 3$ dB

Tornado 2020 $L_{pA} + L_{WA}$ 72 dB (A) $K = 3$ dB

Magnum 2020 / 3020 / 4020 $L_{pA} + L_{WA}$ 74 dB (A) $K = 3$ dB

1.9. Vibrationen (alle Typen)

Gewichteter Effektivwert der Beschleunigung $2,5 \text{ m/s}^2$ $K = 1,5 \text{ m/s}^2$

Der angegebene Schwingungsemissionswert wurde nach einem genormten Prüfverfahren gemessen und kann zum Vergleich mit einem anderen Gerät verwendet werden. Der angegebene Schwingungsemissionswert kann auch zu einer einleitenden Einschätzung der Aussetzung verwendet werden.

⚠ VORSICHT

Der Schwingungsemissionswert kann sich während der tatsächlichen Benutzung des Gerätes von dem Angabewert unterscheiden, abhängig von der Art und Weise, in der das Gerät verwendet wird. In Abhängigkeit von den tatsächlichen Benutzungsbedingungen (Aussetzbetrieb) kann es erforderlich sein, Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz der Bedienperson festzulegen.

2. Inbetriebnahme

⚠ VORSICHT

Transportgewichte über 35 kg sind von mindestens 2 Personen zu tragen, Werkzeugsatz separat tragen. Beim Transport und beim Aufstellen der Maschine beachten, dass die Maschine mit und ohne Untergestell einen hohen Schwerpunkt hat, d. h. kopflastig ist.

2.1. Aufstellen Tornado 2000, 2010, 2020 (Fig.1–3)

Flügelschraube (1) lösen. Werkzeugträger (2) abnehmen. Maschine senkrecht auf beide Führungsholme (3 + 4) stellen und festhalten, die 3 Rohrfüße in das Getriebegehäuse einstecken bis sie einrasten (Fig. 1). Die Maschine an den Führungsholmen (nicht an den Rohrfüßen) anfassen und auf die Rohrfüße stellen (Fig. 2). Mitgelieferte höhenverstellbare Materialauflage auf der Motorseite von unten am Getriebegehäuse befestigen. Die Maschine kann auch auf eine Werkbank gestellt und angeschraubt werden. Hierzu befinden sich an der Unterseite der Maschine 3 Gewindebohrungen. Mittels der, in der Betriebsanleitung, mitgelieferten Schablone sind an der Werkbank 3 Bohrungen (Bohrer-Ø 12 mm) anzubringen. Die Maschine wird dann von unten mit 3 Schrauben M 10 angeschraubt. Die mitgelieferte höhenverstellbare Materialauflage kann nicht verwendet werden. Materialauflage REMS Herkules 3B bzw. REMS Herkules WB (Zubehör) verwenden. Werkzeugträger auf Führungsholme schieben. Andrückhebel (5) von hinten durch die Lasche am Werkzeugträger hindurch schieben und den Klemmring (6) so auf den hinteren Führungsholm schieben, dass die Flügelschraube nach hinten zeigt und die Ringnut frei bleibt. Handgriff (7) auf Andrückhebel stecken. Ölwanne in die beiden unten am Getriebegehäuse angebrachten Schrauben einhängen und nach rechts seitlich in die Schlitz schieben. Ölwanne in die Ringnut am hinteren Führungsholm (4) einhängen. Klemmring (6) bis zur Anlage an die Aufhängung der Ölwanne schieben und festklemmen. Schlauch mit Ansaugfilter in Ölwanne hängen und das andere Schlauchende auf den Nippel an der Rückseite des Werkzeugträgers schieben.

2 Liter Gewindeschneidstoff einfüllen. Späneschale von hinten einsetzen.

HINWEIS

Maschine nie ohne Gewindeschneidstoff betreiben.

Führungsbolzen des Schneidkopfes (8) in Bohrung des Werkzeugträgers einsetzen und Schneidkopf mit axialem Druck auf Führungsbolzen und schwenkenden Bewegungen bis zum Anschlag einschieben.

Zum besseren Transport Fußschalter in die Schraube auf der Rückseite des Getriebegehäuses einhängen (Fig. 3).

Aufstellen Magnum 2000 T, 2010 T, 2020 T, 3000 T, 3010 T, 3020 T, 4000 T, 4010 T, 4020 T (Fig. 8)

Beide U-Schienen von Maschine abmontieren. Maschine auf Ölwanne befestigen. Werkzeugträger auf Führungsholme schieben. Andrückhebel (8) von hinten durch die Lasche am Werkzeugträger hindurch schieben und den Klemmring (10) so auf den hinteren Führungsholm schieben, dass die Flügelschraube nach hinten zeigt und die Ringnut frei bleibt. Schlauch mit Ansaugfilter durch die Bohrung der Ölwanne von innen durchstecken und an der Kühlschmierpumpe anschließen. Das andere Schlauchende auf den Nippel an der Rückseite des Werkzeugträgers schieben. Handgriff (7) auf Andrückhebel stecken. Maschine auf Werkbank oder Untergestell (Zubehör) mit den 3 mitgelieferten Schrauben befestigen. Zum Transport kann die Maschine jeweils vorne an den Führungsholmen und hinten am Motor bzw. an Halterung der Materialauflage angehoben werden. Zum Transport auf dem Untergestell werden in die Ösen am Untergestell Rohrstücke Ø ¾" mit einer Länge von ca. 60 cm eingeschoben und mit den Flügelschrauben befestigt. Soll die Maschine nicht transportiert werden, können die beiden Räder des Untergestelles abgenommen werden.

schraube nach hinten zeigt und die Ringnut frei bleibt. Schlauch mit Ansaugfilter durch die Bohrung der Ölwanne von innen durchstecken und an der Kühlschmierpumpe anschließen. Das andere Schlauchende auf den Nippel an der Rückseite des Werkzeugträgers schieben. Handgriff (9) auf Andrückhebel stecken. Maschine auf Werkbank oder Untergestell (Zubehör) mit den 3 mitgelieferten Schrauben befestigen. Zum Transport kann die Maschine jeweils vorne an den Führungsholmen und hinten an einem in Spann- und Führungsfutter eingespannten Rohr angehoben werden. Zum Transport auf dem Untergestell werden in die Ösen am Untergestell Rohrstücke Ø ¾" mit einer Länge von ca. 60 cm eingeschoben und mit den Flügelschrauben befestigt. Soll die Maschine nicht transportiert werden, können die beiden Räder des Untergestelles abgenommen werden.

5 Liter Gewindeschneidstoff einfüllen. Späneschale einsetzen.

HINWEIS

Maschine nie ohne Gewindeschneidstoff betreiben.

Führungsbolzen des Schneidkopfes (12) in Bohrung des Werkzeugträgers einsetzen und Schneidkopf mit axialem Druck auf Führungsbolzen und schwenkenden Bewegungen bis zum Anschlag einschieben.

2.2. Aufstellen Tornado 2000 T, 2010 T, 2020 T (Fig. 7 + 8)

Konsole auf Ölwanne befestigen. Maschine und Halterung der höhenverstellbaren Materialauflage an Konsole befestigen. Werkzeugträger auf Führungsholme schieben. Andrückhebel (5) von hinten durch die Lasche am Werkzeugträger hindurch schieben und den Klemmring (6) so auf den hinteren Führungsholm schieben, dass die Flügelschraube nach hinten zeigt und die Ringnut frei bleibt. Schlauch mit Ansaugfilter durch die Bohrung der Ölwanne von innen durchstecken und an der Kühlschmierpumpe anschließen. Das andere Schlauchende auf den Nippel an der Rückseite des Werkzeugträgers schieben. Handgriff (7) auf Andrückhebel stecken. Maschine auf Werkbank oder Untergestell (Zubehör) mit den 3 mitgelieferten Schrauben befestigen. Zum Transport kann die Maschine jeweils vorne an den Führungsholmen und hinten am Motor bzw. an Halterung der Materialauflage angehoben werden. Zum Transport auf dem Untergestell werden in die Ösen am Untergestell Rohrstücke Ø ¾" mit einer Länge von ca. 60 cm eingeschoben und mit den Flügelschrauben befestigt. Soll die Maschine nicht transportiert werden, können die beiden Räder des Untergestelles abgenommen werden.

5 Liter Gewindeschneidstoff einfüllen. Späneschale einsetzen.

HINWEIS

Maschine nie ohne Gewindeschneidstoff betreiben.

Führungsbolzen des Schneidkopfes (8) in Bohrung des Werkzeugträgers einsetzen und Schneidkopf mit axialem Druck auf Führungsbolzen und schwenkenden Bewegungen bis zum Anschlag einschieben.

Aufstellen Magnum 2000 L-T, 2010 L-T, 2020 L-T, 3000 L-T, 3010 L-T, 3020 L-T, 4000 L-T, 4010 L-T, 4020 L-T (Fig. 8)

Maschine auf Werkbank oder Untergestell (Zubehör) mit den 4 mitgelieferten

Schrauben befestigen. Zum Transport kann die Maschine jeweils vorne an den Führungsholmen und hinten an einem in Spann- und Führungsfutter eingespannten Rohr angehoben werden. Werkzeugträger auf Führungsholme schieben. Andrückhebel (8) von hinten durch die Lasche am Werkzeugträger hindurch schieben und den Klemmring (10) so auf den hinteren Führungsholm schieben, dass die Flügelschraube nach hinten zeigt und die Ringnut frei bleibt. Handgriff (9) auf Andrückhebel stecken. Ölwanne in die beiden am Getriebegehäuse angebrachten Schrauben einhängen und nach rechts seitlich in die Schlitzschieben. Ölwanne in die Ringnut am hinteren Führungsholm einhängen. Klemmring (10) bis zur Anlage an die Aufhängung der Ölwanne schieben und festklemmen. Schlauch mit Ansaugfilter in Ölwanne hängen und das andere Schlauchende auf den Nippel an der Rückseite des Werkzeugträgers schieben. 2 Liter Gewindeschneidstoff einfüllen. Späneschale von hinten einsetzen.

HINWEIS

Maschine nie ohne Gewindeschneidstoff betreiben.

Führungsbolzen des Schneidkopfes (12) in Bohrung des Werkzeugträgers einsetzen und Schneidkopf mit axialem Druck auf Führungsbolzen und schwenkenden Bewegungen bis zum Anschlag einschieben.

2.3. Elektrischer Anschluss

⚠️ WARNUNG

Netzspannung beachten! Vor Anschluss der Gewindeschneidmaschine prüfen, ob die auf dem Leistungsschild angegebene Spannung der Netzspannung entspricht. **Schließen Sie die Gewindeschneidmaschine der Schutzklasse I nur an Steckdose/Verlängerungsleitung mit funktionsfähigem Schutzkontakt an.** Es besteht das Risiko eines elektrischen Schlages. Auf Baustellen, in feuchter Umgebung, in Innen- und Außenbereichen oder bei vergleichbaren Aufstellarten, die Gewindeschneidmaschine nur über einen Fehlerstrom-Schutzschalter (FI-Schalter) am Netz betreiben, der die Energiezufuhr unterbricht, sobald der Ableitstrom zur Erde 30 mA für 200 ms überschreitet.

Die Gewindeschneidmaschine wird mit Fußschalter (21, Tornado / 4, Magnum) ein- und ausgeschaltet. Der Schalter (18, Tornado / 3, Magnum) dient zur Vorwahl der Drehrichtung bzw. der Geschwindigkeit. Die Maschine kann nur eingeschaltet werden, wenn der Not-Aus-Taster (22, Tornado / 5, Magnum) entriegelt ist und der Schutzschalter (23, Tornado / 6, Magnum) auf dem Fußschalter gedrückt ist. Wird die Maschine direkt an das Netz angeschlossen (ohne Steckvorrichtung), so ist ein Leistungsschalter 16 A zu installieren.

2.4. Gewindeschneidstoffe

Verwenden Sie nur REMS Gewindeschneidstoffe. Sie erzielen einwandfreie Schneidergebnisse, hohe Standzeit der Schneidbacken sowie erhebliche Schonung der Maschine.

HINWEIS

REMS Spezial Gewindeschneidstoff ist hochlegiert und verwendbar für Rohr- und Bolzengewinde aller Art. Er ist mit Wasser auswaschbar (gutachterlich geprüft). Gewindeschneidstoffe auf Mineralölbasis sind für Trinkwasserleitungen in verschiedenen Ländern, z.B. Deutschland, Österreich und in der Schweiz nicht zugelassen. In diesem Fall mineralölfreies REMS Sanitol verwenden. Nationale Vorschriften beachten.

REMS Sanitol Gewindeschneidstoff ist mineralölfrei, synthetisch, vollständig wasserlöslich und hat die Schmierkraft von Mineralöl. Er ist verwendbar für alle Rohr- und Bolzengewinde. Er muss in Deutschland, Österreich und in der Schweiz für Trinkwasserleitungen verwendet werden und entspricht den Vorschriften (DVGW Prüf-Nr. DW-0201AS2032; ÖVGW Prüf-Nr. W 1.303; SVGW Prüf-Nr. 7808-649). Nationale Vorschriften beachten.

HINWEIS

Alle Gewindeschneidstoffe nur unverdünnt verwenden!

2.5. Materialabstützung

⚠️ VORSICHT

Rohre und Stangen ab 2 m Länge müssen zusätzlich mit mindestens einer höhenverstellbaren Materialauflage REMS Herkules 3B abgestützt werden. Dieser hat Stahlkugeln zum problemlosen Bewegen der Rohre und Stangen in alle Richtungen ohne Kippen der Materialabstützung.

2.6. REMS 4" Automatik-Kopf

Bei der Verwendung des REMS 4" Automatik-Kopfes ist die mit dem REMS 4" Automatik-Kopf gelieferte Betriebsanleitung zu beachten.

2.7. Untergestell, fahr- und klappbar (Zubehör)

⚠️ VORSICHT

Das zusammengeklappte Untergestell fahr- und klappbar, fährt nach dem Entriegeln ohne montierte Gewindeschneidmaschine selbsttätig schnell hoch. Deswegen beim Entriegeln das Untergestell am Handgriff nieder drücken, beim Hochfahren mit beiden Händen an den Handgriffen gegenhalten.

Das Untergestell fahr- und klappbar ist nur für REMS Tornado und für REMS Magnum bis 2" zugelassen. Zum Hochfahren mit montierter Gewindeschneidmaschine das Untergestell mit einer Hand am Handgriff festhalten, einen Fuß auf die Querstrebe stellen und durch Drehen des Drehhebels beide Rastbolzen entriegeln. Danach Untergestell mit beiden Händen festhalten und Maschine auf Arbeitshöhe bringen bis die beiden Rastbolzen einrasten. Zum Zusammenklappen in umgekehrter Reihenfolge vorgehen. Vor dem Auf- bzw. Zusammenklappen den Gewindeschneidstoff aus der Ölwanne ablassen, bzw. die Ölwanne abnehmen.

3. Betrieb



Augenschutz benutzen



Gehörschutz benutzen

3.1. Werkzeuge

Der Schneidkopf (8, Tornado / 12, Magnum) ist jeweils ein Universalschneidkopf, d.h. für die oben genannten Bereiche, getrennt in 2 Werkzeugsätze, wird jeweils nur ein Schneidkopf benötigt. Zum Schneiden kegelförmiger Rohrgewinde muss der Längenanschlag (9, Tornado / 13, Magnum) mit dem Schließ- und Öffnungshebel (10, Tornado / 14, Magnum) richtungsgleich sein. Der Schneidkopf öffnet dann automatisch, wenn die jeweilige Normgewindelänge erreicht ist. Um zylindrische Langgewinde und Bolzengewinde schneiden zu können, wird der Längenanschlag (9, Tornado / 13, Magnum) weggeklappt.

Wechseln der Schneidbacken

Die Schneidbacken können sowohl bei montiertem, als auch bei abgenommenem Schneidkopf (z.B. auf der Werkbank) eingesetzt bzw. gewechselt werden. Hierzu Klemmhebel (11, Tornado / 15, Magnum) lösen, nicht abschrauben. Verstelleiche (12, Tornado / 16, Magnum) am Griff vom Klemmhebel weg bis in die Endstellung schieben. In dieser Stellung werden die Schneidbacken herausgenommen und eingesetzt. Hierbei darauf achten, dass die auf der Rückseite der Schneidbacken angegebene Gewindegröße der zu schneidenden Gewindegröße entspricht. Außerdem darauf achten, dass die ebenfalls auf der Rückseite der Schneidbacken angebrachten Nummern mit denen auf dem Schneidbackenhalter (14, Tornado / 17, Magnum) übereinstimmen.

Schneidbacken soweit in den Schneidkopf einschieben, bis die im Schlitz des Schneidbackenhalters befindliche Kugel einrastet. Sind alle Schneidbacken eingesetzt, wird durch Verschieben der Verstelleiche die gewünschte Gewindegröße eingestellt. Bolzengewinde immer auf "Bolt" einstellen. Verstelleiche über den Klemmhebel festklemmen. Schneidkopf schließen. Dazu Schließ- und Öffnungshebel (10, Tornado / 14, Magnum) kräftig nach rechts unten drücken. Der Schneidkopf öffnet entweder automatisch (bei kegelförmigen Rohrgewinden), oder jederzeit von Hand durch leichten Druck nach links auf den Schließ- und Öffnungshebel.

Genügt beim Schneidkopf 2½ – 3" und 2½ – 4" aufgrund erhöhter Schnittkraft (z.B. stumpfe Schneidbacken) die Haltekraft des Klemmhebels (11, Tornado / 15, Magnum) nicht, d.h., der Schneidkopf öffnet sich unter Schnittdruck, so ist zusätzlich die Zylinderschraube auf der dem Klemmhebel (11, Tornado / 15, Magnum) gegenüberliegenden Seite festzuziehen.

Der Rohrschneider (15, Tornado / 18, Magnum) ist zum Abschneiden der Rohre ¼ – 2" bzw. 2½ – 4".

Der Rohrrinnenentgrater (16, Tornado / 19, Magnum) wird für Rohre von ¼ – 2" bzw. 2½ – 4" verwendet. Pinole durch Einrasten in den Entgraterarm drehen; vorne oder hinten, je nach Länge des Rohres.

3.2. Spannfutter

Für Magnum bis 2" und Tornado ist zum Spannen von Durchmessern < 8 mm, für Magnum bis 4" zum Spannen von Durchmessern < 20 mm eine dem Durchmesser angepasste Klemmhülse (Art.-Nr. 343001) erforderlich. Bei der Bestellung der Klemmhülse ist der gewünschte Spanndurchmesser anzugeben.

3.2.1. Spannfutter Tornado (19)

Die selbstzentrierenden Spannbacken öffnen und schließen automatisch durch Links- bzw. Rechtsdrehen des Schalters (18) und Betätigen des Fußschalters (21). Beim Wechseln der vorderen und hinteren Spannbacken ist zu beachten, dass die einzelnen Spannbacken entsprechend Fig. 4 und 5 eingesetzt werden, da sonst Beschädigungen auftreten. Keinesfalls darf die Maschine eingeschaltet werden, bevor nicht sämtliche Spannbacken und beide Spannfutterdeckel montiert sind.

3.2.2. Schnellspann-Schlagfutter (1), Führungsfutter (2) Magnum

Das Schnellspann-Schlagfutter (1) mit großem Spannring und in den Backenträgern eingesetzten, beweglichen Spannbacken gewährt ein zentrisches und sicheres Spannen bei geringstem Kraftaufwand. Sobald das Material aus dem Führungsfutter (2) ragt, ist dieses zu schließen.

Zum Wechseln der Spannbacken (24) Spannring (22) bis auf ca. 30 mm Spanndurchmesser schließen. Schrauben der Spannbacken (24) entfernen. Spannbacken mit geeignetem Werkzeug (Schraubendreher) nach hinten hinausschieben. Neue Spannbacken mit eingesetzter Schraube von vorn in die Spannbackenträger hineinschieben.

3.3. Arbeitsablauf

Vor Arbeitsbeginn Blockaden aus Spänen und Bruchstücken des Werkstückes entfernen.

HINWEIS

Beim Annähern des Werkzeugsatzes an das Maschinengehäuse Gewindeschneidmaschine ausschalten.

3.3.1. Tornado

Werkzeuge ausschwenken und Werkzeugträger mittels Andrückhebel (5) in rechte Endlage bringen. Material so einführen, dass es ca. 10 cm aus dem Spannfutter (19) herausragt. Schneidkopf (8) herunter schwenken und schließen. Schalter (18) in Stellung 1 schalten, Fußschalter (21) betätigen. Jetzt wird das Material selbsttätig gespannt.

⚠️ VORSICHT

Greifen Sie niemals in umlaufende Spann- bzw. Führungsfutter. Es besteht Verletzungsgefahr.

Bei den Typen 2010 und 2020 kann zum Abschneiden und Entgraten sowie zum Schneiden kleinerer Gewinde die 2. Geschwindigkeit gewählt werden. Hierzu Schalter (18) bei laufender Maschine von Stellung 1 zügig in Stellung 2 schalten. Schneidkopf mit Andrückhebel (5) gegen das sich drehende Material andrücken. Nach ein bis zwei Gewindegängen schneidet der Schneidkopf automatisch weiter. Ist bei kegeligen Rohrgewinden die der Norm entsprechende Gewindelänge erreicht, öffnet der Schneidkopf automatisch. Bei Lang- und Bolzengewinden Schneidkopf bei laufender Maschine von Hand durch Druck nach links auf den Schließ- und Öffnungshebel (10) öffnen. Fußschalter (21) loslassen. Schalter (18) auf R stellen. Fußschalter (21) kurz betätigen, das Material wird entspannt.

Durch Nachspannen des Materials können unbegrenzt lange Gewinde geschnitten werden. Hierzu während des Gewindeschneidens Fußschalter (21) bei Annähern des Werkzeugträgers (2) an das Maschinengehäuse loslassen. Schneidkopf nicht öffnen. Schalter (18) auf R stellen. Material entspannen, Werkzeugträger und Material mit Andrückhebel in die rechte Endlage bringen. Maschine in Schalterstellung 1 wieder einschalten.

Zum Trennen von Rohren wird der Rohrabschneider (15) hereingeschwenkt und mittels des Andrückhebels (5) auf die gewünschte Abschneidposition geschoben. Durch Rechtsdrehen der Spindel wird das drehende Rohr abgetrennt. Der durch das Abschneiden entstehende Innengrat wird mit dem Rohrinneentgrater (16) entfernt.

Ablassen von Gewindeschneidstoff bei REMS Tornado 2000, 2010, 2020: Schlauch am Werkzeugträger (2) abziehen und in Behälter halten. Maschine laufen lassen bis Ölwanne leer ist. Oder: Die Ölwanne abnehmen und über Ausgießer (17) entleeren.

Ablassen von Gewindeschneidstoff bei den REMS Tornado 2000 T, 2010 T, 2020 T: Schlauch am Werkzeugträger (2) abziehen und in Behälter halten. Maschine laufen lassen bis Ölwanne leer ist. Oder: Verschlussstopfen (25) entfernen und Ölwanne leer laufen lassen.

3.3.2. Magnum

Werkzeuge ausschwenken und Werkzeugträger mittels Andrückhebel (8) in rechte Endlage bringen. Material durch das geöffnete Führungsfutter (2) und durch das geöffnete Schnellspan-Schlagfutter (1) einführen, dass es ca. 10cm aus dem Schnellspan-Schlagfutter (1) herausragt. Schnellspan-Schlagfutter schließen bis die Spannbacken am Material anliegen. Mit dem Spannung nach kurzer Öffnungsbewegung ruckartig ein- bis zweimal das Material festspannen. Durch Schließen des Führungsfutters (2) wird das nach hinten herausragende Material zentriert. Schneidkopf herunterschwenken und schließen. Schalter (3) auf 1 stellen, Fußschalter (4) betätigen. Magnum 2000 / 3000 / 4000 wird nur mit dem Fußschalter (4) ein- bzw. ausgeschaltet, Schalter (3) ist nicht vorhanden.

Bei Magnum 2010 / 3010 / 4010 und 2020 / 3020 / 4020 kann zum Abschneiden und Entgraten, sowie zum Schneiden kleinerer Gewinde die 2. Geschwindigkeit gewählt werden. Hierzu Schalter (3) bei laufender Maschine von Stellung 1 zügig in Stellung 2 schalten. Schneidkopf mit Andrückhebel (8) gegen das sich drehende Material andrücken. Nach ein bis zwei Gewindegängen schneidet der Schneidkopf automatisch weiter. Ist bei kegeligen Rohrgewinden die der Norm entsprechende Gewindelänge erreicht, öffnet der Schneidkopf automatisch. Bei Lang- und Bolzengewinden Schneidkopf bei laufender Maschine von Hand durch Druck nach links auf den Schließ- und Öffnungshebel (14) öffnen. Fußschalter (4) loslassen. Schnellspan-Schlagfutter öffnen, Material entnehmen.

Durch Nachspannen des Materials können unbegrenzt lange Gewinde geschnitten werden. Hierzu während des Gewindeschneidens Fußschalter (4) bei Annähern des Werkzeugträgers an das Maschinengehäuse loslassen. Schneidkopf nicht öffnen. Material entspannen, Werkzeugträger und Material mit Andrückhebel in die rechte Endlage bringen. Material wieder spannen, Maschine wieder einschalten. Zum Trennen von Rohren wird der Rohrabschneider (18) hereingeschwenkt und mittels des Andrückhebels auf die gewünschte Abschneid-

position geschoben. Durch Rechtsdrehen der Spindel wird das drehende Rohr abgetrennt. Der durch das Abschneiden anstehende Innengrat wird mit dem Rohrinneentgrater (19) entfernt.

Ablassen von Gewindeschneidstoff. Schlauch am Werkzeugträger (7) abziehen und in Behälter halten. Maschine laufen lassen bis Ölwanne leer ist. Oder: Verschlussstopfen (25) entfernen und Ölwanne leer laufen lassen.

3.4. Herstellen von Nippeln und Doppelnippeln

Zum Nippelschneiden werden REMS Nippelfix (automatisch innenspannend) oder REMS Nippelspanner (innenspannend) verwendet. Dabei ist darauf zu achten, dass die Rohrenden innen entgratet sind. Rohrstücke immer bis zum Anschlag aufschieben.

Zum Spannen des Rohrstückes (mit oder ohne vorhandenem Gewinde) mit dem REMS Nippelspanner wird durch Drehen der Spindel mit einem Werkzeug (z.B. Schraubendreher) der Kopf des Nippelspanners gespreizt. Dies darf nur bei aufgestecktem Rohrstück erfolgen.

Sowohl beim REMS Nippelfix, als auch beim REMS Nippelspanner ist darauf zu achten, dass keine kürzeren Nippel geschnitten werden, als es die Norm erlaubt.

3.5. Herstellen von Linksgewinden

Für Linksgewinde sind nur REMS Magnum 2010, 2020, 4010 und 4020 geeignet. Der Schneidkopf im Werkzeugträger muss zum Schneiden von Linksgewinden z.B. mit einer Schraube M 10 x 40 abgesteckt werden, sonst kann dieser angehoben und der Gewindeanfang beschädigt werden. Schalter auf Stellung „R“ stellen. Schlauchanschlüsse an der Kühlschmierpumpe umwechseln oder die Kühlschmierpumpe kurzschließen. Alternativ Umschaltventil (Art.-Nr. 342080) verwenden (Zubehör), welches an der Maschine befestigt wird. Mit dem Hebel am Umschaltventil (Fig. 9) wird die Durchflussrichtung der Kühlschmierpumpe umgekehrt.

4. Instandhaltung

4.1. Wartung



Vor Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten Netzstecker ziehen!

Das Getriebe der REMS Gewindeschneidmaschine ist wartungsfrei. Das Getriebe läuft in einem geschlossenen Ölbad und muss deshalb nicht geschmiert werden. Spann- und Führungsfutter, Führungsholme, Werkzeugträger, Schneidkopf, Schneidbacken, Rohrabschneider und Rohrinneentgrater sauber halten. Stumpf gewordene REMS Schneidbacken, Schneidrad, Entgraterklinge wechseln. Ölwanne von Zeit zu Zeit (mindestens jährlich) leeren und reinigen.

Kunststoffteile (z. B. Gehäuse) nur mit dem Maschinenreiniger REMS CleanM (Art.-Nr. 140119) oder milder Seife und feuchtem Tuch reinigen. Keine Haushaltreiniger verwenden. Diese enthalten vielfach Chemikalien, die Kunststoffteile beschädigen könnten. Keinesfalls Benzin, Terpentinöl, Verdünnung oder ähnliche Produkte zur Reinigung verwenden.

Darauf achten, dass Flüssigkeiten niemals in das Innere der REMS Gewindeschneidmaschine gelangen.

4.2. Inspektion/Instandsetzung



Vor Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten Netzstecker ziehen! Diese Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Der Motor von REMS Tornado 2000 / REMS Magnum 2000 / 3000 / 4000 hat Kohlebürsten. Diese verschleifen und müssen deshalb von Zeit zu Zeit durch qualifiziertes Fachpersonal oder durch eine autorisierte REMS Vertrags-Kundendienstwerkstatt geprüft bzw. gewechselt werden.

5. Verhalten bei Störungen

5.1. Störung: Maschine läuft nicht an.

Ursache:

- Not-Aus-Taster nicht entriegelt.
- Schutzschalter hat ausgelöst.
- Abgenutzte Kohlebürsten (Tornado 2000, Magnum 2000 / 3000 / 4000).
- Anschlussleitung und/oder Fußschalter defekt.
- Maschine defekt.

5.2. Störung: Maschine zieht nicht durch.

Ursache:

- REMS Schneidbacken sind stumpf.
- Ungeeigneter Gewindeschneidstoff.
- Überlastung des Stromnetzes.
- Zu kleiner Leitungsquerschnitt der Verlängerungsleitung.
- Schlechter Kontakt an den Steckverbindungen.
- Abgenutzte Kohlebürsten (Tornado 2000, Magnum 2000 / 3000 / 4000).
- Maschine defekt.

Abhilfe:

- Not-Aus-Taster auf Fußschalter entriegeln.
- Schutzschalter auf Fußschalter drücken.
- Kohlebürsten durch qualifiziertes Fachpersonal oder durch eine autorisierte REMS Vertrags-Kundendienstwerkstatt wechseln lassen.
- Anschlussleitung und/oder Fußschalter durch eine autorisierte REMS Vertrags-Kundendienstwerkstatt prüfen/instandsetzen lassen.
- Maschine durch autorisierte REMS Vertrags-Kundendienstwerkstatt prüfen/instandsetzen lassen.

Abhilfe:

- Schneidbacken wechseln.
- Gewindeschneidstoffe REMS Spezial bzw. REMS Sanitol verwenden.
- Geeignete Stromquelle verwenden.
- Leitungsquerschnitt von min. 2,5 mm² verwenden.
- Steckverbindungen prüfen, ggf. andere Steckdose verwenden.
- Kohlebürsten durch qualifiziertes Fachpersonal oder durch eine autorisierte REMS Vertrags-Kundendienstwerkstatt wechseln lassen.
- Maschine durch autorisierte REMS Vertrags-Kundendienstwerkstatt prüfen/instandsetzen lassen.

5.3. Störung: Keine oder mangelhafte Zuführung von Gewindeschneidstoff am Schneidkopf.

Ursache:

- Kühlschmierpumpe defekt.
- Zu wenig Gewindeschneidstoff in der Ölwanne.
- Sieb im Ansaugstutzen verschmutzt.
- Schläuche auf Kühlschmierpumpe vertauscht.
- Schlauchende nicht auf Nippel geschoben.

Abhilfe:

- Kühlschmierpumpe wechseln.
- Gewindeschneidstoff nachfüllen.
- Sieb reinigen.
- Schläuche umstecken.
- Schlauchende auf Nippel schieben.

5.4. Störung: Trotz richtiger Skaleneinstellung sind die Schneidbacken zu weit offen.

Ursache:

- Der Schneidkopf ist nicht geschlossen.

Abhilfe:

- Schneidkopf schließen, siehe 3.1. Werkzeuge Wechseln der Schneidbacken.

5.5. Störung: Schneidkopf öffnet nicht.

Ursache:

- Bei geöffnetem Schneidkopf wurde Gewinde auf nächstgrößeren Rohrdurchmesser geschnitten.
- Längenanschlag weggeklappt.

Abhilfe:

- Schneidkopf schließen, siehe 3.1. Werkzeuge, Wechseln der Schneidbacken.
- Längenanschlag zum Schließ- und Öffnungshebel richtungsgleich stellen.

5.6. Störung: Kein brauchbares Gewinde.

Ursache:

- Schneidbacken sind stumpf.
- Schneidbacken sind falsch eingesetzt.
- Keine oder mangelhafte Zuführung von Gewindeschneidstoff.
- Schlechter Gewindeschneidstoff.
- Vorschubbewegung des Werkzeugträgers behindert.
- Rohrwerkstoff ist zum Gewindeschneiden nicht geeignet.

Abhilfe:

- Schneidbacken wechseln.
- Nummerierung Schneidbacken zu Schneidbackenhalter prüfen, ggf. Schneidbacken tauschen.
- Siehe 5.3.
- REMS Gewindeschneidstoffe verwenden.
- Flügelschraube von Werkzeugträger lösen. Späneschale leeren.
- Nur zugelassene Rohre verwenden.

5.7. Störung: Rohr rutscht im Spannfutter durch.

Ursache:

- Spannbacken stark verschmutzt.
- Rohre haben dicke Kunststoffummantelung.
- Spannbacken abgenutzt.

Abhilfe:

- Spannbacken reinigen.
- Sonderspannbacken verwenden.
- Spannbacken wechseln.

6. Entsorgung

Die Gewindeschneidmaschinen dürfen nach ihrem Nutzungsende nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Sie müssen nach den gesetzlichen Vorschriften ordnungsgemäß entsorgt werden.

7. Hersteller-Garantie

Die Garantiezeit beträgt 12 Monate nach Übergabe des Neuproduktes an den Erstverwender. Der Zeitpunkt der Übergabe ist durch die Einsendung der Original-Kaufunterlagen nachzuweisen, welche die Angaben des Kaufdatums und der Produktbezeichnung enthalten müssen. Alle innerhalb der Garantiezeit auftretenden Funktionsfehler, die nachweisbar auf Fertigungs- oder Materialfehler zurückzuführen sind, werden kostenlos beseitigt. Durch die Mängelbeseitigung wird die Garantiezeit für das Produkt weder verlängert noch erneuert. Schäden, die auf natürliche Abnutzung, unsachgemäße Behandlung oder Missbrauch, Missachtung von Betriebsvorschriften, ungeeignete Betriebsmittel, übermäßige Beanspruchung, zweckfremde Verwendung, eigene oder fremde Eingriffe oder andere Gründe, die REMS nicht zu vertreten hat, zurückzuführen sind, sind von der Garantie ausgeschlossen.

Garantieleistungen dürfen nur von einer autorisierten REMS Vertrags-Kundendienstwerkstatt erbracht werden. Beanstandungen werden nur anerkannt, wenn das Produkt ohne vorherige Eingriffe in unzerlegtem Zustand einer autorisierten REMS Vertrags-Kundendienstwerkstatt eingereicht wird. Ersetzte Produkte und Teile gehen in das Eigentum von REMS über.

Die Kosten für die Hin- und Rückfracht trägt der Verwender.

Die gesetzlichen Rechte des Verwenders, insbesondere seine Gewährleistungsansprüche bei Mängeln gegenüber dem Verkäufer, werden durch diese Garantie nicht eingeschränkt. Diese Hersteller-Garantie gilt nur für Neuprodukte, welche in der Europäischen Union, in Norwegen oder in der Schweiz gekauft und dort verwendet werden.

Für diese Garantie gilt deutsches Recht unter Ausschluss des Übereinkommens der Vereinten Nationen über Verträge über den internationalen Warenkauf (CISG).

8. REMS Vertrags-Kundendienstwerkstätten

Firmeneigene Fachwerkstatt für Reparaturen:

SERVICE-CENTER

Neue Rommelshäuser Straße 4
71332 Waiblingen
Deutschland

Telefon (07151) 56808-60
Telefax (07151) 56808-64

Wir holen Ihre Maschinen und Werkzeuge bei Ihnen ab! Nutzen Sie in der Bundesrepublik Deutschland unseren Abhol- und Bringservice. Einfach anrufen unter Telefon (07151) 56808-60, oder Download des Abholauftrages unter www.rems.de → Kontakt → Kundendienstwerkstätten → Abholauftrag. Im Garantiefall ist dieser Service kostenlos.

Oder wenden Sie sich an eine andere autorisierte REMS Vertrags-Kundendienstwerkstatt in Ihrer Nähe.

9. Teileverzeichnisse

Teileverzeichnisse siehe www.rems.de → Downloads → Teileverzeichnisse.

Translation of the Original Instruction Manual

REMS Tornado 2000 / 2010 / 2020

1	Wing screw	13	Knob/recessed grip
2	Tool holder	14	Die holder
3	Guiding arm front	15	Pipe cutter
4	Guiding arm back	16	Deburrer
5	Pressing lever	17	Pouring spout
6	Clamping ring	18	Switch right-left
7	Handle	19	Chuck
8	Die head	21	Foot switch
9	Length stop	22	Emergency switch
10	Closing and opening lever	23	Protection switch
11	Clamping lever	24	Guiding bolt
12	Adjusting disk		

REMS Magnum 2000 / 2010 / 2020 / 3000 / 3010 / 3020 / 4000 / 4010 / 4020

1	Quick action hammer chuck	14	Closing and opening lever
2	Guide chuck	15	Clamping lever
3	Switch right-left	16	Adjusting disk
4	Foot switch	17	Die holder
5	Emergency stop switch	18	Pipe cutter
6	Motor overload trip	19	Deburrer
7	Tool holder	20	Oil tray
8	Pressing lever	21	Chip tray
9	Handle	22	Clamping ring
10	Clamping ring with wing nut	23	Chuck jaw carrier
11	Wing screw	24	Chuck jaws
12	Die head	25	Screw plug
13	Length stop		

General Power Tool Safety Warnings

⚠ WARNING

Read all the safety notes, instructions, illustrations and technical data which come with this power tool. Failure to heed the following instructions can lead to electric shock, fire and/or severe injuries.

Keep all safety notes and instructions for the future.

The term "power tool" used in the safety notes refers to mains operated power tools (with power cable).

1) Work area safety

- Keep work area clean and well lit. Cluttered or dark areas invite accidents.
- Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust. Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
- Keep children and bystanders away while operating a power tool. Distractions can cause you to lose control.

2) Electrical safety

- Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools. Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.
- Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators. There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
- Do not expose power tools to rain or wet conditions. Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
- Do not misuse the connecting cable to carry or hang up the power tool or to pull the plug out of the socket. Keep the connecting cable away from heat, oil, sharp edges or moving tool parts. Damaged or knotted cables increase the risk of electric shock.
- When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use. Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.
- If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply. Use of an RCD reduces the risk of electric shock.

3) Personal safety

- Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication. A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
- Use personal protective equipment. Always wear eye protection. Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source, picking up or carrying the tool. Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.
- Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on. A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
- Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times. This enables better control of the power tool in unexpected situations.

- Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts. Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
 - If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used. Use of these devices can reduce dust related hazards.
 - Do not take your safety for granted and ignore the safety rules for power tools even if you are very familiar with the power tool after frequent use. Careless handling can lead to severe injury within split seconds.
- 4) Power tool use and care
- Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application. The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
 - Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off. Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
 - Disconnect the plug from the power source before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools. Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
 - Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool. Power tools are dangerous in the hands of untrained users.
 - Look after the power tools and accessories carefully. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use. Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
 - Keep cutting tools sharp and clean. Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
 - Use power tools, accessories and insert tools etc. according to these instructions. Take the working conditions and activity being performed into consideration. The use of power tools for purposes for which they are not intended can lead to dangerous situations.
 - Keep handles and gripping surfaces dry, clean and free from oil and grease. Slippery handles and gripping surfaces prevent safe handling and control of the power tool in unforeseeable situations.

5) Service

- Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts. This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

Threading Machine Safety Warnings

⚠ WARNING

Read all the safety notes, instructions, illustrations and technical data which come with this power tool. Failure to heed the following instructions can lead to electric shock, fire and/or severe injuries.

Keep all safety notes and instructions for the future.

Work area safety

- Keep floor dry and free of slippery materials such as oil. Slippery floors invite accidents.
- Restrict access or barricade the area when work piece extends beyond machine to provide a minimum of one metre clearance from the work piece. Restricting access or barricading the work area around the work piece will reduce the risk of entanglement.

Electrical safety

- Keep all electrical connections dry and away from the floor. Do not touch plugs or the machine with wet hands. These safety precautions reduce the risk of electric shock.

Personal safety

- Do not wear gloves or loose clothing when operating machine. Keep sleeves and jackets buttoned. Do not reach across the machine or pipe. Clothing can be caught by the pipe or machine resulting in entanglement.

Machine safety

- Do not use the machine if it is damaged. There is a danger of accident.
- Follow instructions on proper use of this machine. Do not use for other purposes such as drilling holes or turning winches. Other uses or modifying this power drive for other applications may increase the risk of serious injury.
- Secure machine to bench or stand. Support long heavy pipe with pipe supports. This practice will prevent machine tipping.
- While operating the machine, stand on the side where the FORWARD/ REVERSE switch is located. Operating the machine from this side eliminates the need to reach over the machine.
- Keep hands away from rotating pipes or fittings. Switch off the machine before cleaning pipe threads or screwing on fittings. Let the machine come to a complete standstill before touching the pipe. This procedure reduces the possibility of getting trapped by rotating parts.
- Do not use the machine for screwing on or unscrewing fittings; it is not intended for this purpose. Such use could lead to trapping, entanglement and loss of control.
- Keep covers in place. Do not operate the machine with covers removed. Exposing moving parts increases the probability of entanglement.

Footswitch safety

- Do not use this machine if the footswitch is broken or missing. Footswitch is a safety device that provides better control by letting you shut off the motor in various emergency situations by removing your foot from the switch. For example: if clothing should become caught in the machine, the high torque will continue pulling you into the machine. The clothing itself can bind around your arm or other body parts with enough force to crush or break bones.

Additional Safety Instructions for Thread Cutting Machines

- Only connect the machine of protection class I to a socket/extension lead with a functioning protective contact. There is a danger of electric shock.
- Check the power cable of the machine and extension leads regularly for damage. Have these renewed by qualified experts or an authorised REMS customer service workshop in case of damage.
- The machine is operated by a safety foot switch with emergency stop in inching mode. If you cannot see the danger area constituted by the revolving workpiece from the operating point, set up protective measures, e.g. cordons. There is a risk of injury.
- Only use the machine for the intended purpose described in 1. Technical Data. Work such as roping, assembling and disassembling, thread cutting with manual die stocks, work with manual pipe cutters as well as holding workpieces by hand instead of with material supports are prohibited when the machine is running. There is a risk of injury.
- If the risk of bending and uncontrolled lashing of the workpieces is to be expected (depending on the length and cross section of the material and the speed of rotation) or the machine is not standing stably enough (e.g. when using the 4" automatic die head), sufficient numbers of height adjustable material supports REMS Herkules 3B (accessory, Art. No. 120120) must be used. There is a risk of injury if you fail to do so.
- Never reach into the revolving clamping or guide chuck. There is a risk of injury.
- Clamp short pipe sections only with REMS Nippelspanner or REMS Nippelfix. Machine and/or tools can be damaged.
- Thread cutting materials in spray cans (REMS Spezial, REMS Sanitol) contains environmentally friendly but highly inflammable propellant gas (butane). Aerosol cans are pressurised; do not open by force. Protect them against direct sunlight and temperatures above 50°C. The aerosol cans can burst, risk of injury.
- Avoid intensive skin contact with the coolant-lubricants. These have a degreasing effect. A skin protector with a greasing effect must be applied.
- Only allow trained persons to use the machine. Apprentices may only use the machine when they are over 16, when this is necessary for their training and when they are supervised by a trained operative.

- Children and persons who, due to their physical, sensory or mental abilities or lack of experience and knowledge are unable to operate the machine safely may not use this machine without supervision or instruction by a responsible person. Otherwise there is a risk of operating errors and injuries.
- Check the power cable of the electric al device and extension leads regularly for damage. Have these renewed by qualified experts or an authorised REMS customer service workshop in case of damage.
- Only use approved and appropriately marked extension leads with a sufficient cable cross-section. Use extension leads with a cable cross-section of at least 2.5 mm².

NOTICE

- Do not dispose of thread-cutting material undiluted in the drain system, ground water or ground. Unused thread-cutting material should be handed in to responsible disposal companies. Waste code for thread-cutting materials containing mineral oil (REMS Spezial) 54401, for synthetic materials (REMS Sanitol) 54109. Observe the national regulations.

Explanation of symbols



Danger with a medium degree of risk which could result in death or severe injury (irreversible) if not heeded.



Danger with a low degree of risk which could result in minor injury (reversible) if not heeded.

NOTICE

Material damage, no safety note! No danger of injury.



Read the operating manual before starting



Use eye protection



Use ear protection



Power tool complies with protection class I



Power tool complies with protection class II



Environmentally friendly disposal



CE conformity mark

1. Technical Data

Use for the intended purpose

WARNING

Use REMS Tornado and Magnum (type 340001, 340002, 340003, 340004, 340005, 340006, 380010, 380011, 380012) thread cutting machines for the intended purpose of thread cutting, cutting off, removing burr, cutting nipples and roller grooves. All other uses are not for the intended purpose and are therefore prohibited.

1.1. Scope of Supply

REMS Tornado:	Thread cutting machine, tool set (1/16) 1/8–2", REMS dies R 1/2–3/4" and R 1–2", height-adjustable material rest, oil tray, chip tray, operating instructions.
REMS Magnum up to 2":	Thread cutting machine, tool set (1/16) 1/8–2", REMS dies R 1/2–3/4" and R 1–2", oil tray, chip tray, operating instructions.
REMS Magnum up to 3" (R 2 1/2–3"):	Thread cutting machine, tool set 2 1/2–3", REMS dies R 2 1/2–3", oil tray, chip tray, operating instructions.
REMS Magnum up to 4" (R 2 1/2–4"):	Thread cutting machine, tool set 2 1/2–4", REMS dies R 2 1/2–4", oil tray, chip tray, operating instructions.
Equipped if necessary with additional tool set (1/16) 1/8–2" with REMS dies R 1/2–3/4" and R 1–2".	

1.2. Article Numbers

	Tornado 2000 Tornado 2010 Tornado 2020	Magnum 2000 Magnum 2010 Magnum 2020	Magnum 3000 Magnum 3010 Magnum 3020	Magnum 4000 Magnum 4010 Magnum 4020
Subframe	344105	344105	344105	344105
Wheel set with material rest	344120	344120	344120	344120
Subframe, mobile and folding	344150	344150		
Subframe, mobile, with material rest	344100	344100	344100	344100
Dies	see REMS catalogue	see REMS catalogue	see REMS catalogue	see REMS catalogue
Universal automatic die head 1/16–2"	341000	341000	341000	341000
Universal automatic die head 2 1/2–3"			381050	
Universal automatic die head 2 1/2–4"			381000	381000
Tool set 1/16–2"	341000	340100	340100	341000
REMS 4" automatic die head	370010 (R 2 1/2–4") 370011 (NPT 2 1/2–4")	370010 (R 2 1/2–4") 370011 (NPT 2 1/2–4")		
REMS cutting wheel St 1/8–4", S8	341614	341614	341614	341614
REMS cutting wheel St 1–4", S12			381622	381622
Thread-cutting materials	see REMS catalogue	see REMS catalogue	see REMS catalogue	see REMS catalogue
Nippelhalter	see REMS catalogue	see REMS catalogue	see REMS catalogue	see REMS catalogue
REMS Herkules 3B	120120	120120	120120	120120
REMS Herkules Y	120130	120130	120130	120130
REMS roller groove device	347000	347000	347000	347000

	Tornado 2000 Tornado 2010 Tornado 2020	Magnum 2000 Magnum 2010 Magnum 2020	Magnum 3000 Magnum 3010 Magnum 3020	Magnum 4000 Magnum 4010 Magnum 4020
Clamping sleeve	343001	343001	343001	343001
Changeover valve		342080	342080	342080
REMS CleanM	140119	140119	140119	140119
1.3. Applications				
1.3.1. Thread diameter				
Pipe (also plastic-coated)	(¹ / ₁₆) ½–2", 16–63 mm	(¹ / ₁₆) ½–2", 16–63 mm	(¹ / ₁₆) ½–3", 16–63 mm	(¹ / ₁₆) ½–4", 16–63 mm
Bolt	(6) 10–60 mm, ¼–2"	(6) 8–60 mm, ¼–2"	(6) 20–60 mm, ½–2"	(6) 20–60 mm, ½–2"
1.3.2. Thread types				
Pipe thread, tapered right-handed		R (ISO 7-1, EN 10226, DIN 2999, BSPT), NPT		
Pipe thread, cylindrical right-handed		G (EN ISO 228-1, DIN 259, BSPP), NPSM		
Steel armoured thread		Pg (DIN 40430), IEC		
Bolt thread		M (ISO 261, DIN 13), UNC, BSW		
1.3.3. Thread length				
Pipe thread, tapered	standard length	standard length	standard length	standard length
Pipe thread, cylindrical	} 165 mm, with re-tighten unlimited	} 150 mm, with re-tighten unlimited	} 150 mm, with re-tighten unlimited	} 150 mm, with re-tighten unlimited
Bolt thread				
1.3.4. Cut off pipe				
	½–2"	½–2"	¼–4"	¼–4"
1.3.5. Deburr inside of pipe				
	¼–2"	¼–2"	¼–4"	¼–4"
1.3.6. Nipple and double nipple with				
REMS Nippelspanner (inside clamping)	¾–2"	¾–2"	¾–2"	¾–2"
with REMS Nippelfix (automatic inside clamping)	½–4"	½–4"	½–4"	½–4"
1.3.7. REMS 4" automatic die head for all Tornado and Magnum 2000/2010/2020 types				
	2½–4"	2½–4"		
1.4. Speeds of the Work Spindles				
Tornado 2000	53 rpm			
Magnum 2000	53 rpm			
Magnum 3000	23 rpm			
Magnum 4000	23 rpm			
automatic, continuous speed regulation				
Tornado 2010 / 2020	52–26 rpm			
Magnum 2010 / 2020	52–26 rpm			
Magnum 3010 / 3020	20–10 rpm			
Magnum 4010 / 4020	20–10 rpm			
also under full load For high stress and poor electricity conditions for larger threads	Tornado 26 rpm or Magnum 10 rpm			
1.5. Electrical Data				
Tornado 2000, Magnum 2000 / 3000 / 4000	230 V ~; 50–60 Hz; 1,700 W consumption, 1,200 W output; 8.3 A; Fuse (mains) 16 A (B). Periodic duty S3 25% AB 2,5/7,5 min. protection class II.			
	110 V ~; 50–60 Hz; 1,700 W consumption, 1,200 W output; 16.5 A; Fuse (mains) 30 A (B). Periodic duty S3 25% AB 2,5/7,5 min. protection class II.			
Tornado 2010, Magnum 2010 / 3010 / 4010	230 V ~; 50 Hz; 2,100 W consumption, 1,400 W output; 10 A; Fuse (mains) 10 A (B). Periodic duty S3 70% AB 7/3 min. protection class I.			
Tornado 2020, Magnum 2020 / 3020 / 4020	400 V ~; 3~; 50 Hz; 2,000 W consumption, 1,500 W output; 5 A; Fuse (mains) 10 A (B). Periodic duty S3 70% AB 7/3 min. protection class I.			
1.6. Dimensions (L × W × H)				
Tornado 2000	730 × 435 × 280 mm			
Tornado 2010 / 2020	730 × 435 × 280 mm			
Magnum 2000	870 × 580 × 495 mm			
Magnum 2010 / 2020	825 × 580 × 495 mm			
Magnum 3000	915 × 580 × 495 mm			
Magnum 3010 / 3020	870 × 580 × 495 mm			
Magnum 4000	915 × 580 × 495 mm			
Magnum 4010 / 4020	870 × 580 × 495 mm			
1.7. Weight in kg				
	Machine	Tool set	Standard accessories	
Tornado 2000	31	12	7	
Tornado 2010	43	12	7	
Tornado 2020	43	12	7	
	Machine	Tool set	Subframe, mobile	Subframe, mobile and folding
Magnum 2000	75	12	16	22
Magnum 2010	87	12	16	22
Magnum 2020	87	12	16	22
	Machine	Tool set	Tool set	
Magnum 3000	79	½–2"	2½–3"	16
Magnum 3010	108	12	23	16
Magnum 3020	108	12	23	16
	Machine	Tool set	Tool set	
Magnum 4000	81	½–2"	2½–4"	16
Magnum 4010	108	12	25	16
Magnum 4020	108	12	25	16

1.8. Noise information

Workplace-related emissions value

Tornado 2000, Magnum 2000 / 3000 / 4000	$L_{pA} + L_{WA}$ 83 dB (A) K = 3 dB
Tornado 2010, Magnum 2010 / 3010 / 4010	$L_{pA} + L_{WA}$ 75 dB (A) K = 3 dB
Tornado 2020	$L_{pA} + L_{WA}$ 72 dB (A) K = 3 dB
Magnum 2020 / 3020 / 4020	$L_{pA} + L_{WA}$ 74 dB (A) K = 3 dB

1.9. Vibrations (all types)

Weighted rms value of acceleration < 2.5 m/s² K = 1.5 m/s²

The indicated weighted effective value of acceleration has been measured against standard test procedures and can be used by way of comparison with another device. The indicated weighted effective value of acceleration can also be used as a preliminary evaluation of the exposure.

⚠ CAUTION

The indicated weighted effective value of acceleration can differ during operation from the indicated value, dependent on the manner in which the device is used. Dependent upon the actual conditions of use (periodic duty) it may be necessary to establish safety precautions for the protection of the operator.

2. Start-up

⚠ CAUTION

Transport weights above 35 kg must be carried by at least 2 persons, carry the tool set separately. When transporting and installing the machine, please note that the machine has a high centre of gravity with and without the base frame, i.e. it is top heavy.

2.1. Installing Tornado 2000, 2010, 2020 (Fig. 1–3)

Undo the wing nut (1). Remove the tool carrier (2). Place the machine vertically on both guide arms (3 + 4) and hold tight, insert the 3 tubular legs into the gear housing until they snap in (Fig. 1). Hold the machine by the guide arms (not by the tubular legs) and place on the tubular legs (Fig. 2). Fix the included height-adjustable material rest to the gear housing from below on the motor side. The machine can also be placed on and screwed to a workbench. There are 3 threaded holes on the bottom of the machine for this. Drill 3 holes (drill Ø 12 mm) in the workbench using the template included in the operating instructions. The machine is then bolted with 2 M 10 bolts from underneath. The enclosed height-adjustable material rest cannot be used. Use the REMS Herkules 3B or REMS Herkules WB material rest (accessory). Push the tool carrier into the guide arms. Push the pressing lever (5) from the rear through the loop on the tool carrier and the clamping ring (6) onto the rear guide arm so that the wing nut is facing the rear and the ring groove stays free. Push the handle (7) onto the pressing lever. Hang the oil tray in the two screws on the bottom of the gear housing and push to the right into the slits. Hang the oil tray in the ring groove on the rear guide arm (4). Push on the clamping ring (6) until it is touching the suspension of the oil tray and clamp it tight. Hang the hose with suction filter into the oil tray and push the other end of the hose onto the nipple on the back of the tool carrier.

Fill in 2 litres of thread cutting material. Insert the chip tray from the rear.

NOTICE

Never operate the machine without thread cutting material.

Insert the guide bolt of the die head (8) into the hole of the tool carrier and push on the die head with axial pressure on the guide pin and swivelling movements as far as it will go.

Hang the foot switch on the screw on the back of the gear housing for better transport (Fig. 3).

Installing Magnum 2000 T, 2010 T, 2020 T, 3000 T, 3010 T, 3020 T, 4000 T, 4010 T, 4020 T (Fig. 8)

Remove both U-rails from the machine. Fix the machine to the oil tray. Push the tool carrier into the guide arms. Push the pressing lever (8) from the rear through the loop on the tool carrier and the clamping ring (10) onto the rear guide arm so that the wing nut is facing the rear and the ring groove stays free. Feed the hose with suction filter through the hole in the oil tray from the inside and connect it to the coolant-lubricant pump. Push the other end of the hose onto the nipple on the back of the tool carrier. Push the handle (9) onto the pressing lever. Fix the machine to a workbench or subframe (accessory) with the 3 screws provided. The machine can be lifted respectively at the front by the guide arms and at the rear by a pipe clamped into a clamping and guide chuck for transport. For transporting on the subframe, pipe sections Ø ¾" with a length of approx. 60 cm are pushed into the eyes on the subframe and fixed with the wing nuts. If the machine is not to be transported, the two wheels can be removed from the subframe.

Fill in 5 litres of thread cutting material. Insert chip tray.

NOTICE

Never operate the machine without thread cutting material.

Insert the guide bolt of the die head (12) into the hole of the tool carrier and push on the die head with axial pressure on the guide pin and swivelling movements as far as it will go.

2.2. Installing Tornado 2000 T, 2010 T, 2020 T (Fig. 7 + 8)

Fix the console to the oil tray. Fix the machine and holder of the height-adjustable material rest to the console. Push the tool carrier into the guide arms. Push the pressing lever (5) from the rear through the loop on the tool carrier and the clamping ring (6) onto the rear guide arm so that the wing nut is facing the rear and the ring groove stays free. Feed the hose with suction filter through

the hole in the oil tray from the inside and connect it to the coolant-lubricant pump. Push the other end of the hose onto the nipple on the back of the tool carrier. Push the handle (7) onto the pressing lever. Fix the machine to a workbench or subframe (accessory) with the 3 screws provided. The machine can be lifted respectively at the front by the guide arms and at the rear by the motor or by the holder of the material rest. For transporting on the subframe, pipe sections Ø ¾" with a length of approx. 60 cm are pushed into the eyes on the subframe and fixed with the wing nuts. If the machine is not to be transported, the two wheels can be removed from the subframe.

Fill in 5 litres of thread cutting material. Insert chip tray.

NOTICE

Never operate the machine without thread cutting material.

Insert the guide bolt of the die head (8) into the hole of the tool carrier and push on the die head with axial pressure on the guide pin and swivelling movements as far as it will go.

Installing Magnum 2000 L-T, 2010 L-T, 2020 L-T, 3000 L-T, 3010 L-T, 3020 L-T, 4000 L-T, 4010 L-T, 4020 L-T (Fig. 8)

Fix the machine to a workbench or subframe (accessory) with the 4 screws provided. The machine can be lifted respectively at the front by the guide arms and at the rear by a pipe clamped into a clamping and guide chuck for transport. Push the tool carrier into the guide arms. Push the pressing lever (8) from the rear through the loop on the tool carrier and the clamping ring (10) onto the rear guide arm so that the wing nut is facing the rear and the ring groove stays free. Push the handle (9) onto the pressing lever. Hang the oil tray in the two screws on the gear housing and push to the right into the slits. Hang the oil tray in the ring groove on the rear guide arm. Push on the clamping ring (10) until it is touching the suspension of the oil tray and clamp it tight. Hang the hose with suction filter into the oil tray and push the other end of the hose onto the nipple on the back of the tool carrier.

Fill in 2 litres of thread cutting material. Insert the chip tray from the rear.

NOTICE

Never operate the machine without thread cutting material.

Insert the guide bolt of the die head (12) into the hole of the tool carrier and push on the die head with axial pressure on the guide pin and swivelling movements as far as it will go.

2.3. Electrical connection

⚠ WARNING

Caution: Mains voltage present! Before connecting the thread cutting machine, check whether the voltage given on the rating plate corresponds to the mains voltage. **Only connect the thread cutting machine of protection class I to a socket/extension lead with a functioning protective contact.** There is a danger of electric shock. On building sites, in a wet environment, indoors and outdoors or under similar installation conditions, only operate the thread cutting machine on the mains with a fault current protection switch (FI switch) which interrupts the power supply as soon as the leakage current to earth exceeds 30 mA for 200 ms.

The thread cutting machine is switched on and off with the foot switch (21, Tornado / 4, Magnum). The switch (18, Tornado / 3, Magnum) serves to pre-select the direction of rotation or speed. The machine can only be switched on when the emergency off button (22, Tornado / 5, Magnum) is unlocked and the protection switch (23, Tornado / 6, Magnum) on the foot switch is pressed. If the machine is connected directly to mains (without a plug device), a 16 A circuit breaker must be installed.

2.4. Thread-cutting Materials

Only use REMS thread cutting materials. They ensure perfect cutting results, long life of the dies and considerably relieve stress on the machine.

NOTICE

REMS Spezial thread cutting material is high alloyed and can be used for all types of pipe and bolt threads. It can be washed out with water (tested and certified by an expert). Mineral oil-based thread cutting materials are not approved for drinking water pipes in different countries, e.g. Germany, Austria and Switzerland. Mineral oil-free REMS Sanitol must be used in this case. Observe the national regulations.

REMS Sanitol thread-cutting material is mineral oil-free, synthetic, completely water-soluble and has the lubricating property of mineral oil. It can be used for all pipe and bolt threads. It must be used for drinking water pipes in Germany, Austria and Switzerland and complies with regulations (DVGW Test No. DW-0201AS2032; ÖVGW Test No. W 1.303; SVGW Test No. 7808-649). Observe the national regulations.

NOTICE

All thread cutting materials may only be used in undiluted form!

2.5. Material Support

CAUTION

Pipes and bars longer than 2 m must be supported additionally by at least one height-adjustable REMS Herkules 3B material rest. This has steel balls for easy movement of the pipes and bars in all directions without the material support tipping over.

2.6. REMS 4" Automatic Die Head

When using the REMS 4" automatic die head, the operating instructions included with the REMS 4" automatic die head must be observed.

2.7. Subframe, mobile and folding (accessory)

CAUTION

The folded subframe, mobile and folding, quickly moves up automatically without mounted thread cutting machine after releasing. Therefore hold down the subframe by the handle when releasing and hold with both handles when moving up.

The mobile, folding subframe is only approved for REMS Tornado and for REMS Magnum up to 2". To move up with the thread cutting machine mounted, hold the subframe with one hand on the handle, put one foot on the cross member and release both locking pins by turning the lever. Then hold the subframe with both hands and move to working height until the two locking pins snap in. Proceed in the reverse order to fold up. Drain the thread-cutting material from the oil tray or remove the oil tray before unfolding or folding up.

3. Operation



Use eye protection



Use ear protection

3.1. Tools

The die head (8, Tornado / 12, Magnum) is respectively a universal die head, i.e. for the above mentioned ranges, divided into 2 tool sets, only one die head is required. To cut tapered pipe threads, the length stop (9, Tornado / 13, Magnum) with the closing and opening lever (10, Tornado / 14, Magnum) must be in the same direction. The die head then opens automatically on reaching the respective standard thread length. The length stop (9, Tornado / 13, Magnum) is folded away to be able to cut cylindrical long threads and bolt threads.

Changing the dies

The dies can be inserted or changed both with mounted and removed die head (e.g. on the workbench). Release the clamping lever (11, Tornado / 15, Magnum) to do this, do not unscrew. Push the adjusting disc (12, Tornado / 16, Magnum) on the handle away from the clamping lever into the end position. The dies are removed and inserted in this position. Make sure that the thread size specified on the rear of the dies corresponds to the thread size to be cut. Also make sure that the numbers also specified on the back of the dies match those on the die holder (14, Tornado / 17, Magnum).

Push the dies into the die head until the ball in the slit of the die holder snaps in. When all dies are inserted, the desired thread size is set by moving the adjusting disc. Always set bolt threads to "Bolt". Clamp the adjusting disc with the clamping lever. Close the cutting head. Press the closing and opening lever (10, Tornado / 14, Magnum) firmly down to the right to do this. The die head opens either automatically (for tapered pipe threads) or at any time manually by exerting slight pressure on the left of the closing and opening lever.

If the holding force of the clamping lever (11, Tornado / 15, Magnum) is not sufficient for the die head 2½ – 3" and 2½ – 4" due to increased cutting force (e.g. blunt dies), i.e. the die head opens under cutting pressure, the cylinder head screw on the side opposite the clamping lever (11, Tornado / 15, Magnum) must be tightened additionally.

The pipe cutter (15, Tornado / 18, Magnum) is for cutting ¼ – 2" or 2½ – 4" pipes.

The pipe inside deburrer (16, Tornado / 19, Magnum) is used for ¼ – 2" or 2½ – 4" pipes. Secure the quill by snapping into the deburring arm; front or rear, depending on the length of the pipe.

3.2. Chuck

A clamping sleeve (Art. No. 343001) adapted to the diameter is required for Magnum up to 2" and Tornado for clamping diameters < 8 mm, for Magnum up to 4" for clamping diameters < 20 mm. The desired clamping diameter must be specified when ordering the clamping sleeve.

3.2.1. Chuck Tornado (19)

The self-centring dies open and close automatically by turning the switch to the left or right (18) and actuating the foot switch (21). When changing the front and rear dies, please make sure that the individual dies are inserted as shown in Fig. 4 and 5 because otherwise damage will be caused. The machine may never be switched on before all dies and both chuck covers are fitted.

3.2.2. Quick Action Hammer Chuck (1), Guide Chuck (2) Magnum

The quick action hammer chuck (1) with large clamping ring and moving dies inserted into the die carriers ensures centred and safe clamping with the least force. As soon as the material protrudes from the guide chuck, this must be closed.

To change the dies (24), close the clamping ring (22) up to approx. 30 mm clamping diameter. Remove screws of the dies (24). Push out the dies to the back with a suitable tool (screwdriver). Push the new dies with inserted screw into the die carriers from the front.

3.3. Work Procedure

Remove blockages of chips and fragments of the workpiece before starting work.

NOTICE

Switch off the thread cutting machine when the tool set approaches the machine housing.

3.3.1. Tornado

Swing out tools and move the tool carrier to the right end position with the pressing lever (5). Insert the material so that it protrudes approx. 10 cm from the chuck (19). Swing down and close the dies head (8). Switch the switch (18) to position 1, actuate the foot switch (21). Now the material is clamped automatically.

CAUTION

Never reach into the revolving clamping or guide chuck. There is a risk of injury.

With types 2010 and 2020 the 2nd speed can be selected for cutting off and deburring and for cutting smaller threads. Switch the switch (18) rapidly from position 1 to position 2 with the machine running to do this. Press the die head against the rotating material with the pressing lever (5). After one or two thread turns the die head continues to cut automatically. The die head opens automatically on reaching the standard thread length for tapered pipe threads. For long threads and bolt threads, open the die head manually with the machine running by pressing the closing and opening lever (10) on the left. Release the foot switch (21). Set switch (18) to R. Press the foot switch (21) briefly, the material is released.

Unlimitedly long threads can be cut by re-tightening the material. To do this, release the foot switch (21) when the tool carrier (2) approaches the machine housing during thread cutting. Do not open the die head. Set switch (18) to R. Release the material, move the tool carrier and material to the right end position with the pressing lever. Switch the machine back on in switch position 1.

To cut pipes, the pipe cutter (15) is swung in and pushed to the desired cutting position using the pressing lever (5). The rotating pipe is cut by turning the spindle to the right. The inside burr created by cutting is removed with the pipe inside deburrer (16).

Draining thread-cutting material in REMS Tornado 2000, 2010, 2020: Pull off the hose from the tool carrier (2) and hold into the container. Let the machine run until the oil tray is empty. or: Remove the oil tray and empty via the spout (17).

Draining thread-cutting material in REMS Tornado 2000 T, 2010 T, 2020 T: Pull off the hose from the tool carrier (2) and hold into the container. Let the machine run until the oil tray is empty. or: Remove the stopper (25) and drain the oil tray.

3.3.2. Magnum

Swing out tools and move the tool carrier to the right end position with the pressing lever (8). Insert the material through the opened guide chuck (2) and the opened quick action hammer chuck (1) so that it protrudes about 10 cm from the quick action hammer chuck (1). Close the quick action hammer chuck until the dies are touching the material. With the clamping ring tighten the material once or twice after a brief opening movement. The material protruding to the rear is centred by closing the guide chuck (2). Swing down and close the die head. Switch the switch (3) to 1, actuate the foot switch (4). Magnum 2000 / 3000 / 4000 is only switched on and off with the foot switch (4), switch (3) is not provided.

In Magnum 2010 / 3010 / 4010 and 2020 / 3020 / 4020 the second speed can be selected for cutting off and deburring and for cutting smaller threads. Switch the switch (3) rapidly from position 1 to position 2 with the machine running to do this. Press the die head against the rotating material with the pressing lever (8). After one or two thread turns the die head continues to cut automatically. The die head opens automatically on reaching the standard thread length for tapered pipe threads. For long threads and bolt threads, open the die head manually with the machine running by pressing the closing and opening lever (14) on the left. Release the foot switch (4). Open the quick action hammer chuck, remove material.

Unlimitedly long threads can be cut by re-tightening the material. To do this, release the foot switch (4) when the tool carrier approaches the machine housing during thread cutting. Do not open the die head. Release the material, move the tool carrier and material to the right end position with the pressing lever. Clamp the material again, switch the machine back on. To cut pipes, the pipe cutter (18) is swung in and pushed to the desired cutting position using the pressing lever. The rotating pipe is cut by turning the spindle to the right. The inside burr created by cutting is removed with the pipe inside deburrer (19).

Drain thread-cutting material. Pull off the hose from the tool carrier (7) and hold into the container. Let the machine run until the oil tray is empty. or: Remove the stopper (25) and drain the oil tray.

3.4. Cutting Nipples and Double Nipples

REMS Nippelfix (automatic inside clamping) or REMS Nippelspanner (inside clamping) are used for cutting nipples. Make sure that the pipe ends are deburred on the inside. Always push on the pipe sections as far as they will go.

To clamp the pipe section (with or without thread) with the REMS Nippelspanner, the head of the nipple tightener is splayed by turning the spindle with a tool. This may only be done with the pipe section fitted.

Makes sure that no shorter nipples than the standard allows are cut with the REMS Nippelfix and the REMS Nippelspanner.

3.5. Cutting Left-handed Threads

Only REMS Magnum 2010, 2020, 4010 and 4020 are suitable for left-handed threads. The die head in the tool carrier must be pinned with an M 10 × 40 screw for cutting left-handed threads, otherwise this can lift and damage the start of the thread. Set switch to position "R". Switch over the hose connections on the coolant-lubricant pump or short circuit the coolant-lubricant pump. Alternatively, use the changeover valve (Art. No. 342080) (accessory) which is fixed to the machine. The flow direction of the coolant-lubricant pump is reversed with the lever on the changeover valve (Fig. 9).

4. Maintenance

4.1. Maintenance



Pull out the mains plug before carrying out maintenance or repair work!

The gear of the REMS thread cutting machine is maintenance-free. The gear runs in a closed oil bath and therefore needs no lubrication. Keep the clamping and guide chucks, guide arms, tool carrier, die head, dies, pipe cutter and pipe inside deburrer clean. Replace blunt REMS dies, cutting wheel, deburrer blade. Empty and clean the oil tray from time to time (at least once a year).

Clean plastic parts (e.g. housing) only with the REMS CleanM machine cleaner (Art. No. 140119) or a mild soap and a damp cloth. Do not use household cleaners. These often contain chemicals which can damage the plastic parts. Never use petrol, turpentine, thinner or similar products for cleaning.

Make sure that liquids never get inside the REMS thread cutting machine.

4.2. Inspection/Repair



Pull out the mains plug before carrying out maintenance or repair work!
This work may only be performed by qualified personnel.

The motor of REMS Tornado 2000 / REMS Magnum 2000 / 3000 / 4000 has carbon brushes. These are subject to wear and must therefore be checked and changed by qualified specialists or an authorised REMS customer service workshop from time to time.

5. Behaviour in the event of faults

5.1. Fault: Machine does not start.

Cause:

- Emergency stop button not released.
- Circuit breaker has tripped.
- Worn carbon brushes (Tornado 2000, Magnum 2000 / 3000 / 4000).
- Connecting lead and/or foot switch defective.
- Machine defective.

Remedy:

- Release emergency stop button on foot switch.
- Press circuit breaker on foot switch.
- Have the carbon brushes changed by qualified personnel or an authorised REMS customer service workshop.
- Have the connecting lead and/or foot switch inspected/repared by an authorised REMS customer service workshop.
- Have the machine checked/repared by an authorised REMS customer service workshop.

5.2. Fault: Machine does not pull through

Cause:

- REMS dies are blunt.
- Unsuited thread-cutting material.
- Overloading of the electricity mains.
- Too small a cross-section of the extension lead.
- Poor contact at the connectors.
- Worn carbon brushes (Tornado 2000, Magnum 2000 / 3000 / 4000).
- Machine defective.

Remedy:

- Change dies.
- Use REMS thread-cutting materials REMS Spezial or REMS Sanitol.
- Use a suitable power source.
- Use cable cross-section of at least 2.5 mm².
- Check connectors, use another outlet if necessary.
- Have the carbon brushes changed by qualified personnel or an authorised REMS customer service workshop.
- Have the machine checked/repared by an authorised REMS customer service workshop.

5.3. Fault: No or poor feeding of thread-cutting material at the die head.

Cause:

- Coolant-lubricant pump defective.
- Too little thread-cutting material in the oil tray.
- Screen in the suction nozzle soiled.
- Hoses on the coolant-lubricant pump switched.
- Hose end not pushed onto nipple.

Remedy:

- Change coolant-lubricant pump.
- Refill thread-cutting material.
- Clean screen.
- Switch over hoses.
- Push hose end onto nipple.

5.4. Fault: The dies are open too wide despite the right scale setting.

Cause:

- The die head is not closed.

Remedy:

- Close die head, see 3.1. Tools, changing the dies

5.5. Fault: Die head does not open.

Cause:

- Thread was cut to the next biggest pipe diameter with the die head open.
- Length stop folded away.

Remedy:

- Close die head, see 3.1. Tools, changing the dies
- Set the length stop for closing and opening lever in the same direction.

5.6. Fault: No useful thread.

Cause:

- Dies are blunt.
- Dies are inserted incorrectly.
- No or poor feeding of thread-cutting material.
- Poor thread-cutting material.
- Feed movement of the tool carrier obstructed.
- Pipe material is unsuitable for thread cutting.

Remedy:

- Change dies.
- Check numbering of dies to die holders, change dies if necessary.
- See 5.3.
- Use REMS thread-cutting materials.
- Loosen wing nut of tool carrier. Empty chip tray.
- Only use approved pipes.

5.7. Fault: Pipe slips in chuck.

Cause:

- Dies heavily soiled.
- Pipes have thick plastic coating.
- Dies worn.

Remedy:

- Clean dies.
- Use special dies.
- Change dies.

6. Disposal

The thread cutting machines may not be thrown into the domestic waste at the end of use. They must be disposed of properly by law.

7. Manufacturer's Warranty

The warranty period shall be 12 months from delivery of the new product to the first user. The date of delivery shall be documented by the submission of the original purchase documents, which must include the date of purchase and the designation of the product. All functional defects occurring within the warranty period, which are clearly the consequence of defects in production or materials, will be remedied free of charge. The remedy of defects shall not extend or renew the warranty period for the product. Damage attributable to natural wear and tear, incorrect treatment or misuse, failure to observe the operational instructions, unsuitable operating materials, excessive demand, use for unauthorized purposes, interventions by the customer or a third party or other reasons, for which REMS is not responsible, shall be excluded from the warranty.

Services under the warranty may only be provided by customer service stations authorized for this purpose by REMS. Complaints will only be accepted if the product is returned to a customer service station authorized by REMS without prior interference in an unassembled condition. Replaced products and parts shall become the property of REMS.

The user shall be responsible for the cost of shipping and returning the product.

The legal rights of the user, in particular the right to make claims against the seller under the warranty terms, shall not be affected. This manufacturer's warranty only applies for new products which are purchased in the European Union, in Norway or in Switzerland.

This warranty is subject to German law with the exclusion of the United Nations Convention on Contracts for the International Sales of Goods (CISG).

8. Spare parts lists

For spare parts lists, see www.rems.de → Downloads → Parts lists.

Traduction de la notice d'utilisation originale

REMS Tornado 2000 / 2010 / 2020

1	Vis à oreilles	13	Bouton sphérique/empreinte
2	Porte-outils	14	Porte-peignes
3	Bras de guidage avant	15	Coupe-tubes
4	Bras de guidage arrière	16	Ebavureur intérieur
5	Levier d'appui	17	Bac d'écoulement
6	Anneau de serrage	18	Commutateur gauche/droite
7	Poignée	19	Mandrin
8	Tête de filetage	21	Interrupteur à pédale
9	Butée longitudinale	22	Interrupteur d'arrêt d'urgence
10	Levier de fermeture et d'ouverture	23	Interrupteur – disjoncteur de protection
11	Levier de serrage	24	Boulon de guidage
12	Rondelle de réglage		

REMS Magnum 2000 / 2010 / 2020 / 3000 / 3010 / 3020 / 4000 / 4010 / 4020

1	Mandrin à chocs à serrage rapide	13	Butée longitudinale
2	Mandrin arrière de centrage	14	Levier de fermeture et d'ouverture
3	Interrupteur droite-gauche	15	Levier de serrage
4	Interrupteur à pédale	16	Rondelle de réglage
5	Interrupteur d'arrêt d'urgence	17	Porte-peignes
6	Interrupteur-disjoncteur de protection	18	Coupe-tubes
7	Porte-outils	19	Ebavureur intérieur
8	Levier d'appui	20	Bac à huile
9	Poignée	21	Bac à copeaux
10	Anneau de serrage avec vis à oreilles	22	Anneau de serrage
11	Vis à oreilles	23	Porte-mors de serrage
12	Tête de filetage	24	Mors de serrage
		25	Bouchon obturateur

Consignes générales de sécurité pour les outils électriques

AVERTISSEMENT

Lire attentivement toutes les consignes de sécurité, instructions, textes des figures et caractéristiques techniques de cet outil électrique. Le non-respect des instructions suivantes peut entraîner un risque de décharge électrique, de brûlures et d'autres blessures graves.

Conserver toutes les consignes de sécurité et instructions pour usage ultérieur.

Le terme « outil électrique » utilisé dans les consignes de sécurité se réfère aux outils électriques sur secteur (avec câble secteur).

1) Sécurité du poste de travail

- Maintenir le poste de travail dans un état propre et bien éclairé. Le désordre et un poste de travail non éclairé peuvent être source d'accident.
- Ne pas travailler avec l'outil électrique dans un milieu où il existe un risque d'explosion, notamment en présence de liquides, de gaz ou de poussières inflammables. Les outils électriques produisent des étincelles qui peuvent mettre le feu à la poussière ou aux vapeurs.
- Tenir les enfants et les tierces personnes à l'écart pendant l'utilisation de l'outil électrique. Un utilisateur distrait risque de perdre le contrôle de l'appareil.

2) Sécurité électrique

- La fiche mâle de l'outil électrique doit être appropriée à la prise de courant. La fiche mâle ne doit en aucun cas être modifiée. Ne pas utiliser d'adaptateur de fiche avec un outil électrique équipé d'une mise à la terre. Des fiches mâles non modifiées et des prises de courant appropriées réduisent le risque d'une décharge électrique.
- Éviter le contact avec des surfaces mises à la terre, telles que les tubes, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs. Il y a un risque élevé de décharge électrique lorsque le corps est en contact avec la terre.
- Tenir l'outil électrique à l'abri de la pluie et de l'humidité. La pénétration d'eau dans un outil électrique augmente le risque de décharge électrique.
- Ne pas utiliser le câble de raccordement pour des fins auxquelles il n'a pas été prévu, notamment pour porter l'outil électrique, l'accrocher ou le débrancher en tirant sur la fiche mâle. Tenir le câble de raccordement à l'abri de la chaleur, de l'huile, des arêtes vives et des pièces en mouvement de l'appareil. Les câbles endommagés ou emmêlés augmentent le risque de décharge électrique.
- Pour travailler avec l'outil électrique à l'extérieur, n'utiliser que des rallonges dont l'usage est autorisé à l'extérieur. L'utilisation d'une rallonge appropriée pour l'extérieur réduit le risque de décharge électrique.
- Si l'utilisation de l'outil électrique en milieu humide est inévitable, utiliser un déclencheur par courant de défaut. L'utilisation d'un déclencheur par courant de défaut réduit le risque de décharge électrique.

3) Sécurité des personnes

- Être attentif, veiller à ce que l'on fait et se mettre au travail avec bon sens si l'on utilise un outil électrique. Ne pas utiliser l'outil électrique en étant fatigué ou en étant sous l'influence de drogues, d'alcools ou de médicaments. Lors de l'utilisation de l'outil électrique, un moment d'inattention peut entraîner des blessures graves.
- Porter des équipements de protection individuelle et toujours des lunettes de protection. Le port d'équipements de protection individuelle, comme un masque antipoussière, des chaussures de sécurité anti-dérapantes, un casque