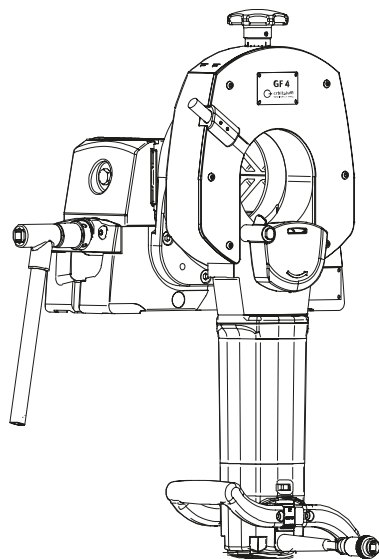


GF 4, GF 6, GF 8, GF 12 (AVM/MVM)

sk Rezačka a úkosovačka trubiek

Preklad pôvodného návodu na obsluhu



790 142 765 REV 01 | 2309



Obsah

1 O tomto návode.....	5		
1.1 Upozornenia.....	5		
1.2 Ďalšie symboly a ocenenia	5		
1.3 Skratky.....	6		
2 Informácie pre prevádzkovateľa a bezpečnostné pokyny.....	7		
2.1 Povinnosti prevádzkovateľa.....	7		
2.2 Použitie stroja	7		
2.2.1 Použitie v súlade s určením	7		
2.2.2 Používanie v rozpore s účelom	8		
2.2.3 Hranice stroja.....	8		
2.2.4 Vypnutie stroja	8		
2.3 Ochrana životného prostredia a likvidácia	9		
2.3.1 REACh (registrácia, hodnotenie, autorizovanie a obmedzovanie chemických látok)	9		
2.3.2 Triesky a prevodový tuk	9		
2.3.3 Elektrické náradie a príslušenstvo.....	10		
2.3.4 Vrátenie akumulátorov a batérií	10		
2.4 Základné bezpečnostné pokyny	11		
2.5 Výstražné štítky.....	17		
2.5.1 Stroje GF	17		
2.5.2 Stroje GFX	18		
2.5.3 Stroje PS.....	19		
3 Popis	22		
3.1 Stroje na delenie a úkosovanie rúr GF 4, GF 6, GF 8, GF 12....	22	3.2 Modul pre automatický posuv AVM	24
		3.2.1 Ovládacia klávesnica ..	25
		3.3 Modul pre manuálny posuv MVM.....	26
		3.4 Vlastnosti	26
		3.5 Príslušenstvo a spotrebný materiál	29
		4 Možnosti použitia	33
		4.1 Oblasť použitia.....	33
		4.2 Materiály	34
		5 Technické údaje	35
		5.1 Stroje na delenie a úkosovanie rúr.....	35
		5.2 Laserová rýska.....	37
		6 Uvedenie do prevádzky	38
		6.1 Lieferumfang	38
		7 Skladovanie a preprava	40
		7.1 Skladovanie	40
		7.1.1 Poloha píly v prepravnej debne	40
		7.2 Preprava	41
		7.2.1 Preprava stroja.....	42
		8 Nastavenie a montáž.....	43
		8.1 Montáž píly na rúry na pracovný stôl.....	43
		8.1.1 Montáž rýchlomontážnej dosky na pracovný stôl	43
		8.1.2 Montáž stroja na rýchlomontážnu dosku.....	44

8.1.3	Privádzanie rúry (základná a predlžovacia jednotka, mobilná pracovná stanica)	44	9.1.5	Delenie a súčasné úkosovanie rúry pomocou AVM	62
8.1.4	Sklápací pracovný stôl	45	9.2	Obrábanie rúry pomocou MVM	62
8.2	Montáž laserovej rysky	45	9.2.1	Vypnutie (aj v núdzovom prípade).....	63
8.3	Výmena batérií laserovej rysky	46	9.2.2	Delenie rúry pomocou MVM.....	63
8.4	GF 4: montáž upínacích čelustí	46	9.2.3	Úkosovanie rúry pomocou MVM.....	65
8.4.1	Montáž upínacích čelustí	47	9.2.4	Delenie a súčasné úkosovanie rúry pomocou MVM.....	66
8.5	Montáž pílového kotúča, úkosovej frézy, dodatočnej frézy	47	9.3	Obrábanie rúry v manuálnom režime	66
8.5.1	Nasadenie pílového kotúča, resp. úkosovej frézy	49	9.3.1	Vypnutie (aj v núdzovom prípade).....	67
8.5.2	Nasadenie kombinácie pílového kotúča a frézy	49	9.3.2	Delenie rúry v manuálnom režime	67
8.6	Upnutie rúry a nastavenie rozmeru rúry.....	50	9.3.3	Úkosovanie rúry v manuálnom režime	69
8.6.1	Pílový kotúč bez dodatočnej frézy	51	9.3.4	Delenie a súčasné úkosovanie rúry v manuálnom režime	70
8.6.2	Pílový kotúč s dodatočnou frézou	52	10 Údržba, servis, odstraňovanie porúch	72	
8.6.3	Nastavenie úkosovej frézy	53	10.1	Údržba	73
8.7	Určenie a nastavenie otáčok....	54	10.1.1	Laserová ryska.....	73
8.7.1	Smerné hodnoty pre otáčky vretena a stupeň posuvu (AVM)	55	10.2	Kontrola hladiny oleja prevodovky a doplnenie oleja	74
9 Obsluha.....	56		10.3	Čistenie vedenia posúvača	74
9.1	Obrábanie rúry pomocou AVM	58	10.4	Čo robiť, keď? – Všeobecné odstraňovanie porúch	75
9.1.1	Vypnutie (aj v núdzovom prípade).....	59	10.4.1	Postup pri zlomení nástroja	76
9.1.2	Uvedenie AVM do prevádzky	59	10.5	Chybové hlásenia/odstraňovanie porúch AVM	76
9.1.3	Delenie rúry pomocou AVM	60	10.6	Service/Kundendienst.....	77
9.1.4	Úkosovanie rúry pomocou AVM	61	11 Konformitätserklärungen	79	

12 ERSATZTEILLISTE / SPARE PARTS LIST	81
12.1 GF 4	82
12.2 GF 4 AVM/MVM	92
12.3 GF 6	102
12.4 GF 6 AVM/MVM	112
12.5 GF 8 (Fig. 1)	122
12.6 GF 8 (Fig. 2)	126
12.7 GF 8 AVM/MVM (Fig. 1)	134
12.8 GF 8 AVM/MVM (Fig. 2)	138
12.9 GF 12 (Fig. 1)	146
12.10 GF 12 (Fig. 2)	150
12.11 GF 12 AVM/MVM (Fig. 1)	158
12.12 GF 12 AVM/MVM (Fig. 2)	162
12.13 AVM: Automatisches Vorschubmodul AVM: Automatic feed module	170
12.14 MVM: Manuelles Vorschubmodul MVM: Manual feed module	174
12.15 Motor GF-Sägen Motor GF pipe cutter	178
12.16 Flexdrehkabel zu GF-Maschinen Swivel cable GF machines	182

1 O tomto návode





1.1 Upozornenia

Výstražné upozornenia použité v tomto návode varujú pred zranením alebo poškodením majetku.



Vždy si prečítajte a dodržiavajte upozornenia!



Toto je výstražný symbol. Upozorňuje na riziko poranenia. Ak chcete predísť zraneniu alebo smrti, dodržiavajte opatrenia označené bezpečnostným symbolom.

	VÝSTRAŽNÝ STUPEŇ	VÝZNAM
	NEBEZPEČENSTVO	Bezprostredne nebezpečná situácia, ktorá v prípade nerešpektovania bezpečnostných opatrení vedie k úmrtiu alebo k ťažkým poraneniam.
	VÝSTRAHA	Možná nebezpečná situácia, ktorá v prípade nerešpektovania bezpečnostných opatrení môže viesť k úmrtiu alebo k ťažkým poraneniam.
	UPOZORNENIE	Možná nebezpečná situácia, ktorá v prípade nerešpektovania bezpečnostných opatrení môže viesť k ľahkým poraneniam.
	UPOZORNENIE!	Možná nebezpečná situácia, ktorá v prípade nerešpektovania môže viesť k vecným škodám.

1.2 Ďalšie symboly a ocenenia

SYMBOL	VÝZNAM
	Dôležité informácie pre lepšie pochopenie.
1.	Požiadavka na manipuláciu v slede manipulácií: Tu sa musí konať.
2.	
3.	
...	
	Osamotená požiadavka na manipuláciu: Tu sa musí konať.

1.3 Skratky

SKRATKA	VÝZNAM
GF	Stroje na delenie a úkosovanie rúr
AVM	Modul pre automatický posuv
MVM	Modul pre manuálny posuv

2 Informácie pre prevádzkovateľa a bezpečnostné pokyny

2.1 Povinnosti prevádzkovateľa

Použitie v dielni/vonku/teréne: Prevádzkovateľ je zodpovedný za bezpečnosť v nebezpečnej oblasti stroja a umožní iba poučenému personálu zdržiavanie sa obsluhu stroja v nebezpečnej oblasti.

Bezpečnosť zamestnancov: Dodržiavajte bezpečnostné predpisy popísané v kapitole *Informácie pre prevádzkovateľa a bezpečnostné pokyny* v návode na obsluhu a všeobecné bezpečnostné pokyny, ako aj bezpečnú prácu so všetkými predpísanými ochrannými prostriedkami.

2.2 Použitie stroja

2.2.1 Použitie v súlade s určením

- **Stroje GF a GFX:** Stroj je určený výhradne na delenie a úkosovanie materiálov a rozmerov rúr, ako je uvedené v *kapitole* Možnosti použitia v návode na obsluhu.
Stroje PS: Stroj je určený výhradne na delenie a úkosovanie materiálov a rozmerov rúr, ako je uvedené v *kapitole* Možnosti použitia v návode na obsluhu.
Kryt stroja (zverák) je možné naskrutkovať priamo na pracovný stôl/stojan na prístroje alebo k nemu pripievať pomocou montážnej dosky. Montážna doska sa tiež priskrutkuje k pracovnému stolu.
Stroj prevádzkujte len s napätiami uvedenými na typovom štítku pohonu (*pozri kap. Technické údaje*).
- Ako pohony pre nasledujúce stroje by sa mali používať iba uvedené motory:
 - Pre píly GF: motor GF07 (kód 790 142 460 a 790 142 463).
 - Pre píly GFX: motor GF10 (kód 790 144 382 a 790 144 383).
 - PS 4.5 Plus: motor (kód 790 048 190 až 790 048 192).
 - PS 4.5 Plus Akku: motor (kód 790 037 530 a 790 037 531)
- Hnací motor sa smie používať iba v spojení so strojom.
- Len stroje GF: Modul pre automatický, resp. manuálny posuv AVM/MVM je možné prevádzkovať len v spojení s píľami na rúry Orbitalum Tools GF 4, GF 6, GF 8 alebo GF 12.
- Stroj sa smie používať iba na prázdnych a nekontaminovaných potrubíach a nádobách bez tlaku a bez výbušnej atmosféry.

K používaniu na určený účel patrí tiež:

- dodržiavanie všetkých bezpečnostných a výstražných pokynov v tomto návode na obsluhu a všeobecných bezpečnostných pokynov pre stroje na delenie a úkosovanie rúrok.
- dodržiavanie všetkých kontrolných a údržbárskych prác.

- výhradné používanie v originálnom stave, s originálnym príslušenstvom, náhradnými dielmi a prevádzkovým materiálom.
- výlučné obrábanie materiálov uvedených v návode na obsluhu.

2.2.2 Používanie v rozpore s účelom

- Akékoľvek iné použitie, ako je uvedené v *kapitole* „Použitie v súlade s určením“, alebo ktoré prekračuje tento rámec a uvedené limity, sa považuje za použitie v rozpore s určením vzhľadom na možné nebezpečenstvá.
- Za škody z používania v rozpore s účelom nesie výhradnú zodpovednosť prevádzkovateľ. Výrobca nepreberá žiadnu zodpovednosť.
- Nesmú sa používať žiadne nástroje, ktoré neboli schválené výrobcom pre tento stroj.
- Odstraňovanie ochranných zariadení nie je dovolené.
- Nepoužívajte stroj na iný než určený účel.
- Stroj nie je plánovaný na používanie súkromným spotrebiteľom.
- Stroj je určený výhradne na komerčné, priemyselné použitie.
- Prekročenie technických hodnôt stanovených pre normálnu prevádzku nie je dovolené.
- Nepoužívajte stroj ako pohon pre iné použitia, ako sú tie, ktoré sú uvedené v *kapitole* „Používanie v súlade s určením“.

2.2.3 Hranice stroja

- Vaše pracovisko udržiavajte čisté. Neporiadok alebo neosvetlené pracovné oblasti môžu viesť k úrazom.
- Osvetlenie pracoviska: min. 300 lux.
- Obsluha prostredníctvom jednej osoby.
- Klimatické podmienky: Teplotný rozsah pri prevádzke stroja: –15 °C až 40 °C.
- So strojom pracujte len v suchom prostredí (nie v hmle, daždi, búrkach,... (< 80% rel. vlhkosti vzduchu)).

2.2.4 Vypnutie stroja

Popis funkcií NÚDZOVÉHO ZASTAVENIA, resp. vypnutia *nájdete* v *kap.* Vypnutie (aj v prípade núdze) v návode na obsluhu.

2.3 Ochrana životného prostredia a likvidácia

2.3.1 REACh (registrácia, hodnotenie, autorizovanie a obmedzovanie chemických látok)

Nariadenie (ES) 1907/2006 Európskeho parlamentu a Rady o registrácii, hodnotení, autorizovaní a obmedzovaní chemických látok (REACh) reguluje výrobu, uvedenie do obehu a používanie chemických látok a z toho vyrobených zmesí.

V zmysle nariadenia REACh pri našich produktoch ide o výrobky. Podľa článku 33 nariadenia REACh musia dodávatelia výrobkov svojich odberateľov informovať o tom, keď dodaný výrobok obsahuje látku z kandidátneho zoznamu REACh (SVHC zoznam) v obsahoch väčších ako 0,1 hmotnostných percent. Dňa 27.06.2018 bolo olovo (CAS: 7439-92-1/EINECS: 231-100-4) zahrnuté do kandidátneho zoznamu SVHC. Tento záznam spôsobuje v tejto súvislosti informačnú povinnosť v dodávateľskom reťazci.

Týmto informujeme o tom, že jednotlivé čiastkové komponenty našich výrobkov obsahujú olovo v obsahoch väčších ako 0,1 % hmotnostných percent ako súčasť zliatiny v oceli, hliníku a medenej zliatine, ako aj v spájkach a kondenzátoroch elektronických konštrukčných dielov. Podiely olova sa nachádzajú v rámci stanovených výnimiek smernice RoHS.

Pretože olovo je pevne viazané ako súčasť zliatiny a tým pri používaní na určený účel nie je možné očakávať žiadnu expozíciu, nie sú potrebné žiadne dodatočné údaje k bezpečnému používaniu.

2.3.2 Triesky a prevodový tuk

Triesky a vymenené prevodové mazivo zlikvidujte podľa predpisov.

2.3.3 Elektrické náradie a príslušenstvo

Elektrické nástroje a príslušenstvo, ktoré doslúžilo, obsahujú veľké množstvo cenných surovín a plastov, ktoré je možné odovzdať na recyklačný proces, preto:

- Elektrické(elektronické) prístroje, ktoré sú označené vedľa uvedeným symbolom, sa podľa smernice EÚ nesmú likvidovať so sídliskovým odpadom (domový odpad).
- Aktívnym využívaním dostupných vratných a zberných systémov prispejete k opätovnému použitiu a zhodnoteniu elektrických(elektronických) starých prístrojov.
- Elektrické(elektronické) staré prístroje obsahujú komponenty, s ktorými treba zaobchádzať selektívne podľa smernice EÚ. Oddelené zbieranie a selektívne zaobchádzanie sú základom pre ekologickú likvidáciu a ochranu ľudského zdravia.
- Zariadenia a stroje, ktoré ste si u nás zakúpili po 13. auguste 2005 odborne zlikvidujeme po bezplatnej dodávke k nám.
- Pri starých prístrojoch, ktoré z dôvodu znečistenia počas používania predstavujú riziko pre ľudské zdravie alebo bezpečnosť, sa môže vrátenie odmietnuť.
- Za likvidáciu starých prístrojov, ktoré boli uvedené do obehu pred 13. augustom 2005, je zodpovedný používateľ. K tomu sa, prosím, obráťte na špecializovaný podnik na likvidáciu odpadu vo vašej blízkosti.
- **Dôležité pre Nemecko:** naše prístroje a stroje sa nesmú likvidovať v komunálnych zberniach odpadu, pretože sa používajú iba v komerčnom sektore.



(podľa smernice
2012/19/EÚ)

2.3.4 Vrátenie akumulátorov a batérií

- Akumulátory a batérie označené nižšie uvedeným symbolom sa nesmú likvidovať s domovým odpadom v súlade so smernicou EÚ 2006/66/ES.
- V prípade akumulátorov a batérií obsahujúcich znečisťujúce látky je chemická značka ťažkého kovu, ktorý obsahujú, uvedená pod odpadkovým košom: Cd = kadmium Hg = ortuť Pb = olovo
- **Pre Nemecko platí:** Koncový používateľ je povinný vrátiť poškodené alebo použité akumulátory a batérie distribútorovi alebo na zberné miesta, ktoré sú zriadené na tento účel.



Cd

2.4 Základné bezpečnostné pokyny

Stroj je skonštruovaný na bežné používanie podľa aktuálneho stavu techniky. Ostatné zvyškové riziká sú popísané v návode na obsluhu. Iné použitie ako je opísané v tomto návode, môže viesť k ťažším poškodeniam zdravia a vecným škodám. Preto:

- Bezpodmienečne dodržiavajte výstražné upozornenia.
- Len PS 4.5 Plus (Akku): Okrem týchto bezpečnostných pokynov platia všeobecné výstražné upozornenia pre elektrické náradie (pozri prílohu), ktoré je potrebné uschovať.
- Kompletnú dokumentáciu uschovajte v blízkosti stroja.
- Musia sa dodržiavať všeobecne uznávané predpisy BOZP.
- Dodržiavajte predpisy, normy a smernice, špecifické pre danú krajinu.
- Stroj používajte iba v technicky bezchybnom stave. Dodržujte pokyny pre údržbu (*pozri kap. Údržba* v návode na obsluhu).
- Stroj prevádzkujte len vtedy, keď sú v poriadku a funkčné všetky ochranné zariadenia ako blokovanie opätovného rozbehu, ochrana proti preťaženiu a ochrana proti trieskam. Stroj musí byť postavený pevne a stabilne. Skontrolujte, či má podklad dostatočnú nosnosť. Okolo stroja je potrebný radiálny priestor/pohybový priestor pre ľudí cca 2 metre.
- Odchýlky od správania v prevádzke ihneď ohláste zodpovednej osobe.
- Používajte iba rozmery a materiály uvedené v tomto návode. Iné materiály používajte len po konzultácii so zákazníckym servisom firmy Orbitalum Tools.
- Používajte iba originálne nástroje, náhradné diely, spotrebný materiál a príslušenstvo od spoločnosti Orbitalum Tools.
- Oprávárske a údržbárske práce na elektrickom vybavení nechajte vykonávať iba odborníkom elektrikárom.

Po ukončení každého pracovného kroku, pred prepravou, výmenou nástroja, čistením, údržbou, nastavovacími a opravárskymi prácami stroj vypnite, počkajte, pokiaľ sa stroj/nástroj nezastaví a vytiahnite sieťovú zástrčku. V prípade akumulátorových pohonov vyberte akumulátor a nasadte kryt na akumulátor.

- Neprenášajte stroj za kábel ani ho nepoužívajte na odpojenie stroja (okrem núdzových prípadov). Kábel chráňte pred horúčavou, olejom a ostrými hranami (trieskami).
- Počas prevádzky nesiahajte do nástrojov.
- Zohriaty nástroj nechajte vychladnúť a manipulujte s ním iba v ochranných rukaviciach.
- Skontrolujte, či je obrobok riadne upnutý.
- Stroj zapínajte iba pri upnutej rúre.
- Len stroje GF: Pri práci s AVM v prípade nebezpečenstva ihneď stlačte tlačidlo núdzového zastavenia.

- Len stroje GF: Pri práci s AVM dôjde k vypnutiu automaticky po každom procese delenia. Pri ručnom obrábaní vypnite stroj (vypínač ZAPNÚŤ/VYPNÚŤ na píle na rúry) po ukončení každého pracovného kroku, počkajte, kým sa stroj/nástroj nezastaví a vytiahnite sieťovú zástrčku.
- Len stroje GF: Pri práci s AVM nestojte v oblasti otáčania počas automatického obehu rotačného telesa.
- Len stroje GF: Pri práci s AVM: Stroj sa smie prevádzkovať len s namontovaným ochranným rebrom AVM (*pozri kapitolu* Modul pre automatický posuv AVM v návode na obsluhu).
- Stroj nepoužívajte v mokrom prostredí. Pracujte iba v zastrešených prostrediach.
- Pretože sa pri extrémnych podmienkach nasadenia môže vo vnútri stroja usadzovať vodivý prach alebo mazivo, na zvýšenie bezpečnosti je potrebný SPE-PRCD, resp. prúdový chránič medzi elektrickou sieťou a strojom zo strany zákazníka, príp. nechajte skontrolovať a nainštalovať prostredníctvom odborníka elektrikára.
- Pri prácach so strojom noste bezpečnostnú obuv (podľa EN ISO 20345, minimálne S1), ochranné okuliare (podľa DIN EN 166 trieda 2 základná pevnosť S), tesne priliehajúce bezpečnostné rukavice (podľa DIN EN 388 trieda 2 proti oderu, odolnosť proti prerezaniu trieda 3, odolnosť proti ďalšiemu trhaniu trieda 2, odolnosť proti prepichnutiu trieda 3 a podľa EN 407 minimálny výkonový stupeň 1 proti kontaktnému teplu) a ochranu sluchu (podľa DIN EN 352-4 alebo porovnateľnej normy).
- Vek obsluhy: Dodržiavajte príslušné zákony/normy/smernice platné v špecifickej krajine.
- Na pripojenie prúdu nepoužívajte žiadne zaklápaťelné zásuvky a zaklápaťelné sieťové zástrčky (modrá sieťová zástrčka CEE), funkcia NÚDZOVÉHO VYPNUTIA inak nie je daná. Obsluha musí skontrolovať, či je možné zástrčku vytiahnuť zo zásuvky pomocou kábla (*pozri kapitolu* Vypnutie stroja v návode na obsluhu).
- Nepoužívajte lomené napájacie zástrčky.

POZNÁMKA


Odporúčania týkajúce sa osobných ochranných prostriedkov sa priamo týkajú iba opísaného výrobku. Cudzie požiadavky, ktoré vyplývajú z okolitých podmienok na mieste používania alebo z iných produktov alebo z prepojenia s inými produktmi, nie sú zohľadnené. Tieto odporúčania v žiadnom prípade nezabavujú prevádzkovateľa (zamestnávateľa) jeho povinností zabezpečiť bezpečnosť a ochranu zdravia zamestnancov v zmysle zákona o BOZP.

**NEBEZPEČEN-
STVO**

Pri poškodení sieťového kábla sa môžu diely, ktorých sa dá dotýkať priamo, nachádzať pod životunebezpečným napätím!

Smrteľný zásah elektrickým prúdom.

- ▶ **Nedovoľte**, aby sa napájací kábel motora pily dostal do blízkosti pílového kotúča/frézy.
- ▶ **Nedovoľte**, aby oddelený kus rúry nekontrolované spadol.
- ▶ **Neprevádzkujte** stroj bez dozoru.
- ▶ Polohu sieťového kábla počas obrábacieho procesu permanentne pozorujte.
- ▶ Stroj udržiavajte čistým zvyšky mazacieho prostriedku na stroji zásadne odstráňte.

**NEBEZPEČEN-
STVO**

Poškodená izolácia!

Smrteľný zásah elektrickým prúdom.

- ▶ Na hnací motor neskrutkujte **žiadne** štítky alebo značky.
- ▶ Používajte lepiace štítky

**NEBEZPEČEN-
STVO**

Strata izolácie v dôsledku nahromadenia kovového prachu v skrini motora!

Smrteľný zásah elektrickým prúdom.

- ▶ Stroj, podľa príslušného stupňa znečistenia, vyčistite minimálne 1 krát denne dodaným štetcom.

**NEBEZPEČEN-
STVO**

Poškodená sieťová zástrčka!

Smrteľný zásah elektrickým prúdom.

- ▶ Nikdy **nepoužívajte** adaptérovú zástrčku spolu s elektrickým nástrojom s ochranným uzemnením.
- ▶ Pripájacia zástrčka stroja musí pasovať do zásuvky

**NEBEZPEČEN-
STVO**

Ohrozenie v dôsledku používania stroja na voľnom priestranstve!

Smrteľný zásah elektrickým prúdom.

- ▶ **Nepoužívajte** stroj vo vlhkom prostredí.

VAROVANIE

Nebezpečenstvo prehriatia elektromotora pri prevádzke so sieťovým napätím pod 230 V!

Najťažšie poranenia alebo smrť.

- ▶ Stroj používajte v určenom teplotnom rozsahu.

**NEBEZPEČEN-
STVO****Uzemnené teleso!**

Smrteľný zásah elektrickým prúdom.

- ▶ Vyvarujte sa kontaktu s uzemnenými plochami ako rúry, kúrenia, sporáky alebo chladničky.

**NEBEZPEČEN-
STVO****Zachytenie voľného/širokého oblečenia, dlhých vlasov alebo ozdôb v dôsledku rotujúcich dielov stroja!**

Najťažšie poranenia alebo smrť.

- ▶ Počas obrábania noste tesne priliehajúci odev.
- ▶ Dlhé vlasy zaistite proti zachyteniu.

**NEBEZPEČEN-
STVO****Chybné bezpečnostné konštrukčné diely v dôsledku znečistenia alebo opotrebenia!**

Telesné poranenie v dôsledku výpadku bezpečnostných konštrukčných dielov.

- ▶ **Nepoužívajte** kábel na iný ako určený účel, napríklad na zavesenie alebo prenášanie stroja za kábel.
- ▶ Chybné bezpečnostné konštrukčné diely bezodkladne vymeňte a denne kontrolujte ich funkciu.
- ▶ Chybné napájacie káble nechajte ihneď vymeniť odborníkom.
- ▶ Stroj po každom použití vyčistite a vykonajte na ňom údržbu.
- ▶ Kábel držte mimo dosahu horúčavy, oleja, ostrých hrán alebo pohybujúcich sa častí prístroja.
- ▶ Stroj kontrolujte denne vzhľadom na rozpoznateľné škody a nedostatky a príp. ich nechajte odstrániť odborníkom.

VAROVANIE**Vymrštené diely/zlomenie nástroja a otáčajúca sa rúrka!**

Rôznorodé telesné poranenia a vecné škody.

- ▶ Rúru **neobrábajte** vo zveráku voľne.
- ▶ Poškodené alebo zdeformované pílové kotúče a frézy sa **nesmú** používať.
- ▶ Ak sa nástroj zlomí, neposúvajte nový nástroj do starého rezu, pretože to môže viesť k ďalšiemu zlomeniu nástroja.
- ▶ Obrábanú rúru pevne upnite do zveráka.
- ▶ Opotrebovaný nástroj ihneď vymeňte.
- ▶ Zabezpečte správnu montáž rezných nástrojov.
- ▶ Rozmer rúry musí byť správne nastavený, pílový kotúč musí pri rezaní prenikať cez celú stenu rúry.
- ▶ Zabráňte zlomeniu nástroja použitím nízkej (primeranej) posuvovej sily, správneho nastavenia rozmeru a rýchlosti (*pozri kapitolu* Upnutie rúry a Nastavenie rozmeru rúry *a kapitolu* Nastavenie otáčok v návode na obsluhu).
- ▶ Počas obrábania držte jednotku motora pevne za rukoväť a vedte ju nízkou (primeranou) posuvovou silou.

VAROVANIE**Padajúce predmety resp. preklápajúce a odlamujúce sa rúry!**

Nezvrátne pomliaždenia.

- ▶ Noste bezpečnostnú obuv (podľa EN ISO 20345, minimálne S1).
- ▶ Rúru podložte s dostatočnou rúrovou podperou.
- ▶ Stroj prepravujte podľa pokynov v kap. *Preprava stroja* v návode na obsluhu.

VAROVANIE**Ohrozenie v dôsledku vibrácií a neergonomickej, monotónnej práce!**

Nevoľnosť, únava a poruchy pohybového aparátu!
Obmedzená reakčná schopnosť, ako aj kľčovitité sťahy.

- ▶ Vykonajte uvoľňovacie cvičenia.
- ▶ Zabezpečte striedavú činnosť.
- ▶ Počas prevádzky udržiavajte vzpriamený a pohodlný postoj, pri ktorom sa neunavíte

VAROVANIE**Neúmyselné stlačenie tlačidla ZAPNÚŤ/VYPNÚŤ!**

Rôznorodé telesné poranenia a vecné škody.

- ▶ Po ukončení každého pracovného kroku, pred prepravou, výmenou nástroja, čistením, údržbou, nastavovacími a opravárenskými prácami stroj vypnite, počkajte, pokiaľ sa stroj/nástroj nezastaví a vyťahnite sieťovú zástrčku, resp. vyberte akumulátor a nasadíte kryt na akumulátor.

VAROVANIE**Nebezpečné laserové žiarenie!**

Môže dôjsť k narušeniu sietnice oka, resp. videnia.

- ▶ **Nepozerajte** sa do laserového lúča ani nepoužívajte optické prístroje.
- ▶ **Nesmerujte** laserový lúč na iné osoby.
- ▶ Laserový rysku **nepoužívajte** na iné účely a neodstraňujte ho z píly na rúry.
- ▶ Počas montáže/demontáže sa uistite, že je laserová ryska vypnutá.

NEBEZPEČENSTVO**Nebezpečenstvo požiaru v prípade nabíjania akumulátora nesprávnou nabíjačkou!**

Najťažšie poranenia alebo smrť.

- ▶ Akumulátory nabíjajte iba nabíjačkami odporúčanými výrobcom.

VAROVANIE**Kvapalina unikajúca z akumulátora v dôsledku nesprávneho používania!**

Rôznorodé telesné poranenia a vecné škody.

- ▶ V prípade náhodného kontaktu opláchnite vodou.
- ▶ Ak dôjde ku kontaktu kvapaliny s okom, vyhľadajte ďalšiu lekársku pomoc.

VAROVANIE**Vysoká hmotnosť pri preprave stroja!**

Nebezpečenstvo zranenia v dôsledku namáhania v zabalenom stave.




- ▶ Pílu na rúry prepravujte a zdvíhajte na paletu na veľké vzdialenosti iba pomocou vhodného zdvíhacieho zariadenia.
- ▶ Stroj prepravujte v prepravnom kufrí s 2 osobami. Kufrík má vhodné rukoväte na prenášanie.



2.5 Výstražné štítky

Dodržiavajte výstražné a bezpečnostné pokyny pripevnené na stroji.



Výstražné štítky sú súčasťou stroja. Nesmú sa odstraňovať ani pozmeňovať. Chýbajúce alebo nečitateľné výstražné štítky sa musia okamžite nahradiť.


2.5.1 Stroje GF

OBRÁZOK	TYP STROJA	MIESTO NA STROJI	VÝZNAM	KÓD
	GF 4 (AVM/MVM), GF 6 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Ochrana proti trieskam, predná	Výstraha: Nebezpečenstvo poranenia ostrými reznými hranami.	790 086 200
	GF 4 (AVM/MVM), GF 6 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Motor, bočný	Nariadenie: <ul style="list-style-type: none"> Používajte ochranné okuliare podľa DIN EN 166. Používajte chrániče sluchu podľa DIN EN 352. Noste priliehavé ochranné rukavice podľa normy DIN EN 388 a EN 407. Prečítajte si návod na obsluhu. 	790 046 196
	GF 4 (AVM/MVM), GF 6 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Priamo na laseri	Výstraha: Trieda lasera I.	Pre laser 790 142 125 (stroje s 230 V): 790 142 288 Pre laser 790 142 135 (stroje s 120 V): 790 142 298

OBRÁZOK	TYP STROJA	MIESTO NA STROJI	VÝZNAM	KÓD
	GF 4 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Držiak pre laserovú rysku	Výstraha: Nebezpečné laserové žiarenie.	790 142 289
	GF 6 (AVM/MVM)	Rotačné teleso	Výstraha: Nebezpečné laserové žiarenie.	

2.5.2 Stroje GFX

OBRÁZOK	MIESTO NA STROJI	VÝZNAM	KÓD
	Motor, predný	Výstraha: Nebezpečenstvo poranenia ostrými reznými hranami.	790 046 196
	Motor, bočný	Nariadenie: Noste ochranné okuliare podľa normy DIN EN 166, ochranu sluchu podľa normy DIN EN 352 a priliehavé bez- pečnostné rukavice podľa normy DIN EN 388 a EN 407. Prečítajte si návod na ob- sluhu.	790 086 200

OBRÁZOK	MIESTO NA STROJI	VÝZNAM	KÓD
 <p>CLASS 1 LASER PRODUCT CLASSIFIED 60825-1 2007 Orbitalum Tools GmbH Josef-Schüller-Str. 17, 78224 Singen, Germany PIN: 790 142 135 Serial Number Control: xyz Complies with FDA performance standards for laser products except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007.</p>	Priamo na laseri	Výstraha: Trieda lasera I.	Pre laser 790 142 125 (stroje s 230 V): 790 142 288 Pre laser 790 142 135 (stroje s 120 V): 790 142 298





Držiak pre laserovú rysku

Výstraha: Nebezpečné laserové žiarenie.

790 142 289

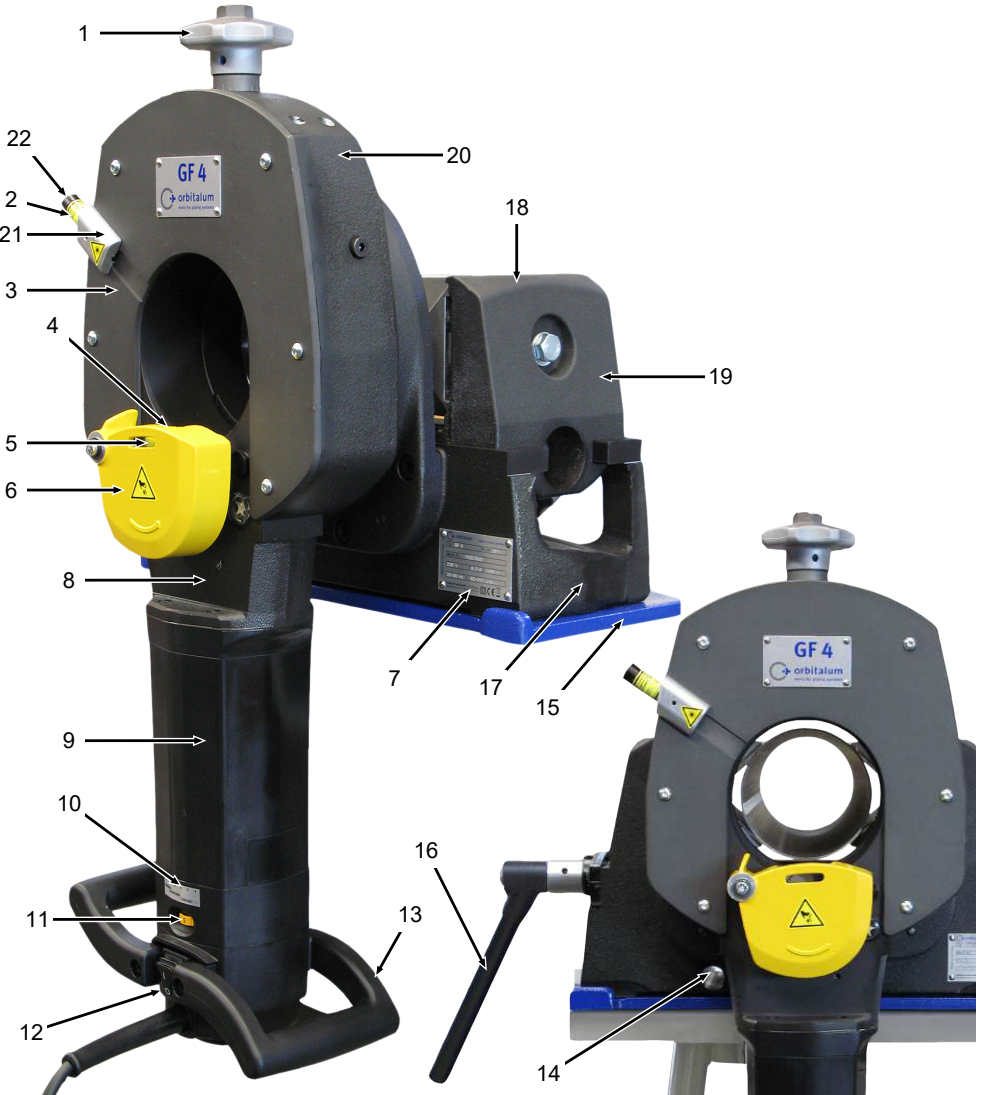
2.5.3 Stroje PS

OBRÁZOK	MIESTO NA STROJI	VÝZNAM	KÓD
	Ochrana proti trieskam, hore	Výstraha: Nebezpečenstvo poranenia ostrými reznými hranami.	790 046 196
	Zverák, vľavo	Nariadenie: Noste ochranné okuliare podľa normy DIN EN 166, ochranu sluchu podľa normy DIN EN 352 a priliehavé bezpečnostné rukavice podľa normy DIN EN 388 a EN 407. Prečítajte si návod na obsluhu.	790 086 200

OBRÁZOK	MIESTO NA STROJI	VÝZNAM	KÓD
 <p>CLASS 1 LASER PRODUCT CLASSIFIED 60825-1 2007 Orbitalum Tools GmbH Josef-Schüller-Str. 17, 78224 Pingen, Germany PIN: 790 142 135 Serial Number Control: xyz Complies with FDA performance standards for laser products except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007.</p>	Priamo na laseri	Výstraha: Trieda lasera I.	<p>Pre laser 790 142 125 (stroje s 230 V): 790 142 288</p> <p>Pre laser 790 142 135 (stroje s 120 V): 790 142 298</p>
	Držiak pre laserovú rysku	Výstraha: Nebezpečné laserové žiarenie.	790 142 289

3 Popis

3.1 Stroje na delenie a úkosovanie rúr GF 4, GF 6, GF 8, GF 12



POL. NÁZOV	POL. NÁZOV
1 Hviezdicová rukoväť	12 Tlačidlo ZAP/VYP
2 Laserová ryska	13 Rukováti
3 Krycia doska	14 Uzáver pre externú obsluhu/uchytenie pre upíňovací doraz
4 Pílový kotúč/fréza	15 Montážna doska
5 Vybranie pre metrovú tyč	16 Multifunkčný kľúč/kľuka zveráka
6 Ochrana proti trieskam	17 Zverák
7 Typový štítok/číslo stroja	18 Otočné upínacie čeluste (len pri GF 4)
8 Posúvač	19 Klzné čeluste
9 Motor	20 Rotačné teleso
10 Štítok s prehľadom otáčok	21 Držiak pre laserovú rysku
11 Regulátor otáčok	22 Spínač ZAP/VYP laserovej rysky

POZNÁMKA

Ochrana proti trieskam je diel relevantný pre bezpečnosť. Jej funkcia sa musí kontrolovať denne. Ochrana proti trieskam sa musí na všetkých strojoch samočinne vracat' do pôvodnej polohy (pozri nasledujúce obrázky).

3.2 Modul pre automatický posuv AVM



POL.	NÁZOV
1	Displej
2	Tlačidlo Štart
3	Tlačidlo Stop
4	Tlačidlo núdzového zastavenia
5	Tlačidlá pre stupeň posuvu
6	Svetelná závara
7	Ochranné rebro

3.2.1 Ovládacia klávesnica

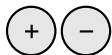
OVLÁDACÍ PRVOK	FUNKCIA
----------------	---------



Displej: ak je riadenie pripojené k sieti, tak na displeji sa zobrazí aktuálne zvolený stupeň posuvu. Bodka v pravom dolnom rohu displeja indikuje, že svetelná závora rozpoznala reflektor. Aj AVM je možné spustiť len s rozpoznáním reflektora.

Ak došlo k poruche, táto indikácia bliká v sekundovom takte s písmenom **F** a číslicou od 1 do 6.

Chybové hlásenia/odstraňovanie porúch, *pozri kap.* Chybové hlásenia/odstraňovanie porúch AVM [► 76]



Tlačidlá posuvu: stlačením týchto tlačidiel je možné nastaviť požadovanú posuvovú silu v 10 stupňoch. Tieto tlačidlá je možné stlačiť kedykoľvek, keď je zariadenie pripravené na prevádzku, s cieľom nastaviť stupeň posuvu alebo zmeniť ho počas obrábania. Ak jedno z tlačidiel zostane stlačené používateľom, indikácia prebieha v príslušnom smere stlačenia.



Tlačidlo Štart: stlačením tohto tlačidla sa iniciuje proces obrábania, keď je motor píly aktívny. Po úspešnom spustení už toto tlačidlo nemá žiadnu funkciu. Bez funkcie je aj počas poruchy, resp. indikácie verzie softvéru.



Tlačidlo Stop: počas procesu obrábania sa stlačením tlačidla zastaví posuv a motor píly. Motor píly sa potom musí uviesť späť do východiskovej polohy. Držaním nulového tlačidla sa dá motor píly jednoduchšie rozkrútiť. Motor píly nesmie byť aktívny. Hneď ako sa vpravo dole na displeji rozsvieti bodka, AVM je opäť pripravený na spustenie.

Vyvolanie aktuálnej verzie AVM: verzia sa zobrazí po súčasnom stlačení tlačidiel + / -. Potom postupne bliká, napr: **S 2 0 0 H 1 2 3**.

Písmeno **S** znamená „softvér“ a následné tri číslice verziu softvéru. Nasledujúce písmeno **H** znamená „hardvér“ a následné tri číslice verziu hardvéru.

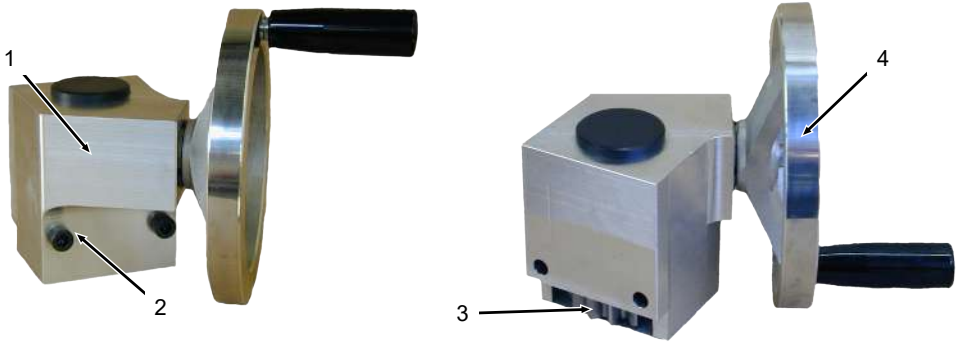
Indikácia potom skočí späť na naposledy nastavený stupeň posuvu.

Tlačidlo núdzového zastavenia: stlačte len v núdzovom prípade. Stlačením tlačidla núdzového zastavenia sa preruší prívod prúdu.

Na spustenie ho opäť odblokujte.

Pri chybových hláseniach je možné pomocou tlačidla O vypnúť AVM, chyba sa potom už na displeji nezobrazí.

3.3 Modul pre manuálny posuv MVM



POL.	NÁZOV
1	Prevodovka
2	Upevňovacie skrutky
3	Ozubené koleso s voľnobehom
4	Ručné koleso

3.4 Vlastnosti

Píly na rúry sa vyznačujú nasledujúcimi vlastnosťami:

- Väčšia bezpečnosť vďaka stacionárnej rúre a rotujúcemu nástroju.
- Ochrana proti opätovnému uvedeniu do chodu zabraňuje neúmyselnému nábehu stroja po opätovnom zapojení do siete, resp. po obnovení napätia po výpadku siete.
- Samostrediaci upínací systém.
- Bezúdržbová prevodovka s mazaním olejovým kúpeľom.
- Motor píly s reguláciou otáčok s ergonomickou rukoväťou motora pre bezpečnú polohu operátora.
- Deliaci plocha bez ostrapkov a prierez rúry bez deformácií.
- Proces obrábania za studena.
- Rýchly proces delenia.
- Výroba skosení návarovej hrany zodpovedajúcich norme.
- Delenie oblúkov.
- Rýchla výmena nástroja.
- Zástrčkový spoj so skrutkovacou rýchlospojku na jednoduchú a pohodlnú výmenu sieťového kábla a na predchádzanie skrútenia kábla.

- Práca bez únavy pri delení a úkosovaní väčších rozmerov rúr a hrúbok stien.
- Laserová ryska na optické označenie oblasti rezu.
- Blokovanie rotačného telesa chráni pred nepovoleným použitím a krádežou (len pri GF 4/GF 6/GF 8 (AVM/MVM)).

Ochrana proti korózii

Konštrukčné diely s ochranným povlakom pre lepšie klzné vlastnosti a ochranu proti korózii.



Multifunkčná kľuka

Odnímateľná. Tento multifunkčný kľúč umožňuje až 6 rôznych nastavení na stroji:



Rozmerové prestavenie



Kľuka zveráka



*Upevnenie upínacích čeľustí
(len pri GF 4 (AVM/MVM))*



Upevnenie pílového kotúča/frézy



Upevnenie píly na pílu na rýchlo-
montážnej doske



Blokovanie rotačného telesa
chráni pred nepovoleným použí-
tím a krádežou.

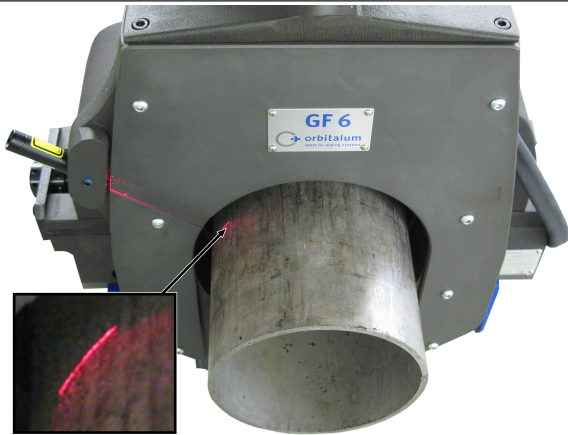
Laserová ryska

Na vyznačenie miesta delenia na rúre. Ideálna na kontrolu, či je rúra nastavená na požadované miesto delenia.

► Stlačením červeného tlačidla na laserovej ryske sa na upnutej rúre objaví červená ryska (šípka), ktorá označuje miesto delenia. Príp. sa môže poloha rúry korigovať dovtedy, kým sa nezobrazí požadované miesto delenia.

► Laserová ryska sa po 2 min. automaticky vypne.

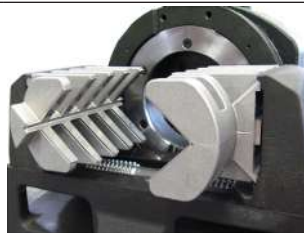
► Na opätovné zapnutie dvakrát stlačte červené tlačidlo napájania.



Otočné upínacie čeľuste

Montáž upínacích čeľustí, *pozri kap. GF 4: montáž upínacích čeľustí* [► 46].

GF 4 (AVM/MVM) je štandardne vybavená otočnými upínacími čeľuštami. Obrátenie upínacích čeľustí umožňuje obrábanie nasledujúcich priemerov rúry:



**VONKAJŠÍ
PRIEMER RÚ-
RY [MM]**

12 - 56 /
20 - 120

**VONKAJŠÍ
PRIEMER RÚ-
RY [PALCE]**

0.472 – 2.205 /
0.787 – 4.724

Zástrčkový spoj so skrutkova- cou rýchlospojkou

Jednoduchá a pohodlná výmena sieťového kábla a ochrana proti skrúteniu.



Optimalizovaná ochrana proti trieskam

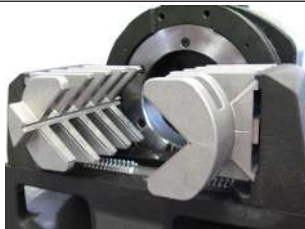
Chráni používateľa pred odlieta-
vaním triesok a v prípade GF 4
(AVM/MVM) má navyše otvor pre
metrovú tyč na meranie dĺžky rú-
ry.



Upínací nástavec z ušľachtilej ocele

Ideálne sa hodí na obrábanie rúr
z ušľachtilej ocele.

Zabraňuje kontaktnej korózii
medzi rúrou a upínacími časťami.



Ďalšie vlastnosti GF 4 AVM, GF 6 AVM, GF 8 AVM alebo GF 12 AVM:

- Inteligentné riadenie AVM nepretržite monitoruje posuvovú silu v závislosti od potrebného výkonu.
- Poloha operátora zaručuje maximálnu ochranu pred poletujúcimi horúcimi trieskami.
- Posuvový pohyb bežným spôsobom ovládaním na rukoväti motora píly je možný kedykoľvek (napr. pri delení tenkostenných rúr).

3.5 Príslušenstvo a spotrebný materiál

Nie je súčasťou dodávky.

VAROVANIE**Nebezpečenstvo pri používaní neschváleného príslušenstva.**

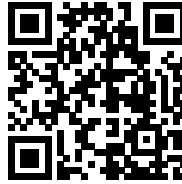
Rôznorodé telesné poranenia a vecné škody.

- ▶ Používajte iba originálne nástroje, náhradné diely, spotrebný materiál a príslušenstvo od spoločnosti Orbitalum Tools.

- ▶ Podrobný prehľad vhodného príslušenstva nájdete v katalógu produktov „Orbital Welding“.

Odkazy na stiahnutie PDF:

<https://www.orbitalum.com/de/download.html>



- ▶ Pripojte vhodné príslušenstvo, pozri návod na obsluhu príslušenstva.

Pílové kotúče a frézy

Všetky pílové kotúče a frézy od Orbitalum Tools sú vyvinuté špeciálne pre naše píly na rúry pre maximálne zaťaženie a najdlhšiu životnosť. Pre najrozličnejšie aplikácie sú k dispozícii 4 rôzne vyhotovenia pílových kotúčov a fréz:



- **Rad Economy** pre nízko legované a nelegované ocele, ako aj liatiny
- **Rad Performance** pre vysoko legované ocele (ušľachtilá oceľ)
- **Rad High-Performance** pre vysoko výkonné materiály a vysoko legované ocele
- **Rad Premium** špeciálne pre aplikácie z ušľachtilej ocele s extra dlhou životnosťou

Mazivo na pílové kotúče GF TOP

- Syntetické vysoko výkonné mazivo na pílenie a frézovanie.
- Zvyšuje životnosť pílového kotúča.
- Splňa požiadavky na mazivá H2.
- Vďaka skrutkovaciemu štetcu je zaručené jednoduché a rovnomerné mazanie pílového kotúča.



Kód 790 060 228

Mazacia pasta na pílové kotúče GF LUB

- Vysoko výkonná mazacia pasta bez chlóru na pílenie a frézovanie.
- Zvyšuje životnosť pílového kotúča.
- Ekologická mazacia pasta je následný výrobok od ROCOL šetrný voči životnému prostrediu s novým názvom a zlepšenou kvalitou.
- GF LUB zodpovedá najnovším smerniciam pre životné prostredie a ekologickým normám.



Kód 790 041 016

Rýchломontážna doska so skrutkovými zvierkami

- Na rýchlu montáž strojov na pracovné stoly.

Ideálne pri častej zmene pracoviska.



Kód 790 041 027

Privádzanie rúry, základná jednotka a predlžovacia jednotka

Privádzanie rúry umožňuje bez námahy a koaxiálne privádzať rúry k pílam na rúry.

Veľmi robustné a stabilné vyhotovenie s práškovaným rámom a kladkami z ušľachtilej ocele. Ideálny doplnok pre všetky píly na rúry Orbitalum (s výnimkou GF 20 AVM. RA 2, GFX 3.0, PS 4.5, PS 6.6 možné na vyžiadanie).

- Extrémna stabilita a robustnosť.
- Rýchle prispôsobenie rozmerov.
- Centrovanie rúr do niekoľkých sekúnd.
- Oceľový rám so špeciálnou povrchovou úpravou nenáročný na údržbu.
- Kladky z ušľachtilej ocele.
- Rozšírenie privádzania rúry možné s prídavným modulom.
- Šetrí čas a peniaze.
- Žiadna kontaminácia.
- Vhodné pre všetky druhy ocele.



Kód 790 068 051



Kód 790 068 061

Mobilná pracovná stanica

- Pre mobilné nasadenie na stavbe a v dielni.
- Ideálny doplnok pre všetky píly na rúry Orbitalum (s výnimkou GF 20 AVM. RA 2, PS 4.5, PS 6.6 možné na vyziadanie).



Kód 790 068 071

Špeciálny prevodový olej

Pre všetky typy GF a RA.



Kód 790 041 030

Prehľad príkazových a výstražných štítkov s objednávacími číslami, *pozri kap.*

4 Možnosti použitia

4.1 Oblasť použitia

TYP STROJA		GF 4 (AVM/MVM)	GF 6 (AVM/MVM)	GF 8 (AVM/MVM)	GF 12 (AVM/MVM)
Vonkajší priemer rúry/von- kajší priemer oblúka	[mm]	12 – 120	21,3 – 168,3	114 – 230	157 – 325
	[palce]	0.472 – 4.724	0.839 – 6.626	4.488 – 9.055	6.181 – 12.795
Hrúbka steny, v závislosti od materiálu*	[mm]	1 – 9	1,5 – 15	2 – 10	2 – 10
	[palce]	0.039 – 0.354	0.059 – 0.591	0.079 – 0.394	0.079 – 0.394
Vnútny priemer rúry min. (Ø pílového kotúča 63 mm/2.480")	[mm]	21	30	137	190
	[palce]	0.827	1.181	5.394	7.480
Vnútny priemer rúry min. (Ø pílového kotúča 68 mm/2.677")	[mm]	16	25	132	185
	[palce]	0.630	0.984	5.197	7.283
Vnútny priemer rúry min. (Ø pílového kotúča 80 mm/3.150")	[mm]	4	13	120	173
	[palce]	0.157	0.512	4.724	6.811
Vnútny priemer rúry min. (Ø pílového kotúča 100 mm/3.937")	[mm]	–	0	100	153
	[palce]	–	0	3.937	6.024
Vnútny priemer rúry min. (Ø pílového kotúča 110 mm/4.331")	[mm]	–	0	–	–
	[palce]	–	0	–	–

* S automatickým procesom preniknutia. Väčšie hrúbky stien je možné dosiahnuť ručným prísuvom alebo ďalším deliacim rezom (v závislosti od priemeru pílového kotúča). Pri tenších hrúbkach steny rúry môžu byť potrebné špeciálne upínacie misky (príslušenstvo).

4.2 Materiály

- Ušľachtilá oceľ (ľubovoľný obsah Cr a Mo)
- Nehrdzavejúca ušľachtilá oceľ (ľubovoľný obsah Cr a Mo)
- Ušľachtilá oceľ (Cr < 12 % a Mo < 2,5 %; Cr < 20 % a Mo = 0 %): Cementačné ocele, rýchlorezné ocele, ocele na zušľachtľovanie, ocele na valivé ložiská, nástrojové ocele
- Čierna a pozinkovaná oceľová rúra
- Všeobecná stavebná oceľ
- Źíhaná liatinová rúra (ŹLR)
- Hliník
- Mosadz
- Med'
- Plast (PE, PP, PVDE, PVC)

5 Technické údaje

5.1 Stroje na delenie a úkosovanie rúr

TYP STROJA		GF 4 (AVM/MVM)	GF 6 (AVM/MVM)	GF 8 (AVM/MVM)	GF 12 (AVM/MVM)
Rozmery (vxhxš)	[mm]	680 x 325 x 480	920 x 352,7 x 574	778 x 485 x 430	940 x 592 x 374
	[palce]	26.8 x 12.8 x 18.9	36.2 x 13.9 x 22.6	30.6 x 19.1 x 16.9	37.0 x 23.3 x 14.7
Rozmery (vxhxš) s AVM	[mm]	810 x 325 x 480	972 x 352,7 x 574	918 x 485 x 430	1 070 x 592 x 374
	[palce]	31.9 x 12.8 x 18.9	38.3 x 13.9 x 22.6	36.1 x 19.1 x 16.9	42.1 x 23.3 x 14.7
Rozmery (vxhxš) s MVM	[mm]	780 x 325 x 480	920 x 352,7 x 574	788 x 485 x 430	1 090 x 592 x 374
	[palce]	30.7 x 12.8 x 18.9	36.2 x 13.9 x 22.6	31.0 x 19.1 x 16.9	42.9 x 23.3 x 14.7
Hmotnosť stroja cca *	[kg]	55,0	92,7	102,5	138,6
	[libry]	121.2	204.4	225.9	305.6
Hmotnosť stroja cca * s AVM	[kg]	64,5	101,7	110,0	146,1
	[libry]	142.2	224.2	242.5	322.1
Hmotnosť stroja cca * s MVM	[kg]	60,0	97,8	104,6	140,7
	[libry]	132.2	215.6	230.6	310.2
Vyhotovenia,	[V,Hz]	230, 50/60	230, 50/60	230, 50/60	230, 50/60
1-fázový striedavý prúd	[V,Hz]	120, 50/60	120, 50/60	120, 50/60	120, 50/60
Výkon bez AVM	[kW]	1,8	1,8	1,8	1,8
	[k]	2.41	2.41	2.41	2.41
Výkon s AVM	[kW]	1,9	1,9	1,9	1,9
	[k]	2.54	2.54	2.54	2.54
Výkon AVM	[kW]	0,05	0,05	0,05	0,05
	[k]	0.07	0.07	0.07	0.07
Trieda ochrany		Ochranná izolácia podľa triedy II, DIN EN 60745-1			
Trieda ochrany s AVM		Ochranná izolácia podľa triedy II, EN 60204-1			

TYP STROJA		GF 4 (AVM/MVM)	GF 6 (AVM/MVM)	GF 8 (AVM/MVM)	GF 12 (AVM/MVM)
Trieda ochrany s MVM		Ochranná izolácia podľa triedy II, DIN EN 60745-1			
Otáčky nástroja	[ot./min]	40 – 215	40 – 215	40 – 215	40 – 215
Otáčky rotačného telesa s AVM	[ot./min]	0,1 – 3,9	0,3 – 3,5	0,1 – 2,3	0,1 – 1,8
Krútiaci moment rotačného telesa max. s AVM	[Nm]	101	353	165	210
Hladina akustického tlaku na pracovisku cca **	[dB (A)]	79	79	79	79
Hladina vibrácií	[m/s ²]	< 2,5 podľa normy DIN EN 28662, časť 1			
Sieťová poistka zo strany zákazníka	[A]	16	16	16	16

* Hmotnosť bez obalu a príslušenstva.

** Meranie hladiny akustického tlaku bolo vykonané za normálnych prevádzkových podmienok podľa normy EN 50144-1. Pretože pri nepriaznivých prevádzkových podmienkach môže byť hladina hluku vyššia ako 80 dB (A), je potrebné používať ochranu sluchu podľa normy DIN EN 352.

5.2 Laserová ryska

Rozmery (d x š)	[mm]	68 x 15
	[palce]	2.7 x 0.59
Hmotnosť	[g]	30
	[libry]	0.012
Celkový výstupný výkon	[mW]	5
	[k]	5 x 10 ⁻⁶
Výkon pre klasifikáciu	[μW]	< 390
Dosah lúča	[m]	1
	[palce]	39.37
Dĺžka kábla	[nm]	650
Prevádzkové napätie	[V DC]	2,8 až 4,5
Prevádzkový prúd	[mA]	20
Prevádzková teplota	[°C]	-10 až 40
Skladovacia teplota	[°C]	-40 až 80
Trieda lasera	[Trieda 1]	
Automatické vypínanie lasera	[min]	2 (Ak chcete laserovú rysku znova zapnúť, dvakrát stlačte červené tlačidlo napájania.)
Typ batérie		2 x LR44/AG13

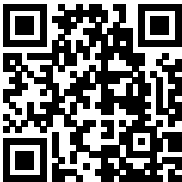
6 Uvedenie do prevádzky

6.1 Lieferumfang

VÝROBOK	KS	GF 4 (AVM/MVM*)	GF 6 (AVM/MVM*)	GF 8 (AVM/MVM*)	GF 12 (AVM/MVM*)
Stroj na delenie a úkosovanie rúr	1	x	x	x	x
Transportná debna	1	x	x	x	x
Píllový kotúč, kód 790 ...	1	...042 064	...043 018	...043 018	...043 018
Montážna doska	1	x	x	x	x
Laserová rýska s upevňovacími skrutkami a 10 gombíkovými batériami 1,5 V (kód 790 142 124)**	1	x	x	–	–
Súprava nástrojových kľúčov*** (čistiace vrecko s obsahom Kód 790 041 014)	1	x	x	x	x
Fľaša špeciálneho prevodového oleja (kód 790 041 030)	1	x	x	x	x
Všeobecné bezpečnostné pokyny pre stroje na delenie a úkosovanie rúr	1	x	x	x	x
Návod na obsluhu a zoznam náhradných dielov GF 4, GF 6, GF 8, GF 12 (AVM/MVM)	PDF	x	x	x	x

Odkazy na stiahnutie PDF:

<https://www.orbitalum.com/de/download.html>



Zmeny vyhradené.

- * *Modul pre automatický, resp. manuálny posuv AVM/MVM je pri dodaní už namontovaný na pílu na rúry.*
- ** *Pri GF 4, GF 6, GF 8 a GF 12 (AVM/MVM) sa laserová ryska dodáva samostatne a pred uvedením do prevádzky sa musí namontovať na stroj (pozri kap. Montáž laserovej rysky [► 45])*
- *** *Súprava nástrojových kľúčov obsahuje nasledovné:*
 - *Imbusový kľúč veľkosť 4 (kód 243 870 049), veľkosť 5 (kód 243 870 059), veľkosť 8 (kód 243 870 089)*
 - *1 štetec (kód 790 041 017)*
 - *1 tuba maziva na pílové kotúče GF TOP (kód 790 060 228)*
- *Dodávku skontrolujte vzhľadom na úplnosť a škody spôsobené prepravou.*
- *Chýbajúce diely alebo škody spôsobené prepravou ihneď ohláste kompetentnému miestu.*

7 Skladovanie a preprava

7.1 Skladovanie

POZOR



Nesprávne uskladnenie stroja!

Rôznorodé telesné poranenia a vecné škody.

► Stroj skladujte v pôvodnej debne a v suchom prostredí.

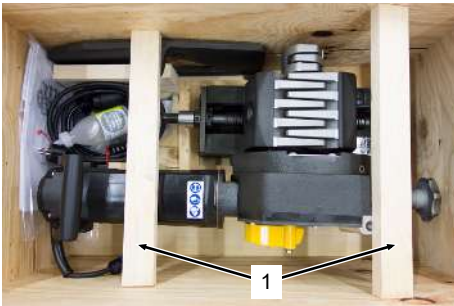
POZNÁMKA



Pri GF 4, GF 6, GF 8 alebo GF 12 s AVM/MVM: modul pre automatický, resp. manuálny posuv AVM/MVM je pri dodaní už namontovaný na pílu na rúry.

7.1.1 Poloha píly v prepravnej debne

Píla na rúry je stabilne uskladnená v prepravnej debne a z debny ju je možné vybrať len vhodnými zdvíhacími prostriedkami (pozri kap. Preprava [► 41]). Pri GF 4 a GF 6 (AVM/MVM) musia byť najskôr z debny odstránené 2 drevené priečky (1).



GF 4 (AVM/MVM)



GF 8 (AVM/MVM)

Pri GF 6 (AVM/MVM) a GF 8 (AVM/MVM) je možné rám prepravnej debny odstrániť uvoľnením 4 skrutiek vľavo a vpravo dole na oboch pozdĺžnych stranách debny (pozri šípky).

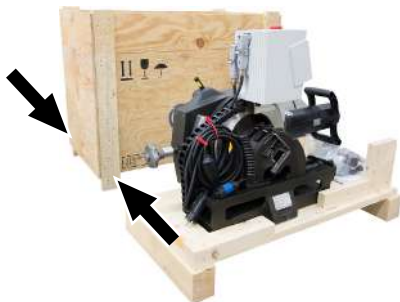
POZNÁMKA



Príslušenstvo pri GF 6 (AVM/MVM) a GF 8 (AVM/MVM) sa pred odstránením rámu musí vybrať z prepravnej debny.



GF 6 (AVM/MVM) v prepravnej debne s rámom



GF 6 (AVM/MVM) bez rámu

7.2 Preprava

NEBEZPEČEN- STVO



Smrteľný zásah elektrickým prúdom!

- Pred prepravou alebo zmenou pracoviska stroj vypnite, počkajte, pokiaľ sa stroj/nástroj nezastaví a vytiahnite sieťovú zástrčku. V prípade akumulátorových pohonov vyberte akumulátor a nasadte kryt na akumulátor.

VAROVANIE



Počas prepravy môže dôjsť k neúmyselnému stlačeniu tlačidla ZAPNÚŤ/VYPNÚŤ, čo spôsobí spustenie stroja!

Rôznorodé telesné poranenia a vecné škody.

- Pred prepravou alebo zmenou pracoviska stroj vypnite, počkajte, kým sa stroj/nástroj nezastaví, vytiahnite zástrčku zo zásuvky a nastavte prepravnú poistku.
- Pri akumulátorových pohonoch vyberte akumulátor a nastavte prepravnú poistku (blokovanie zapnutia) (stredná poloha otáčania v pravotočivom/ľavotočivom smere). Nasadte kryt na akumulátor.

VAROVANIE



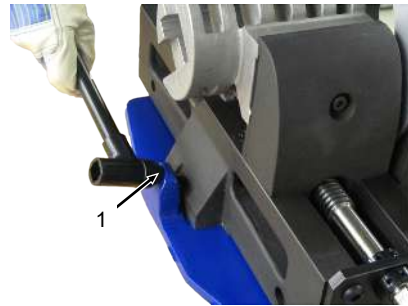
Vysoká hmotnosť pri preprave stroja

Nebezpečenstvo poranenia pri zdvíhaní nadmerného bremena.

- Stroj prepravujte po dlhších trasách pomocou vhodných zdvíhacích prostriedkov.

7.2.1 Preprava stroja

1. Uvoľnite šesťhrannú skrutku (1) na rýchlomontážnej doske.
2. Cez rotačné teleso píly na rúry zavedte vhodné prepravné pásy.
3. Pílu na rúry opatrne nadvihnite za pásy a z boku ju zavedte na namontovanú rýchlomontážnu dosku.
4. Priskrutkujte pílu na rúry na montážnu dosku pomocou šesťhranej skrutky (1).



8 Nastavenie a montáž

POZNÁMKA



Opísané pracovné kroky sú identické pre všetky varianty.

8.1 Montáž píly na rúry na pracovný stôl

Namontujte pílu na rúry spolu so zverákom; buď:

- na rýchломontážnu dosku (montáž, *pozri kap. Montáž rýchломontážnej dosky na pracovný stôl* [► 43]), alebo
- na rýchломontážnu dosku so skrutkovými zvierkami (upína sa priamo na pracovný stôl bez predvrtávania).

VAROVANIE



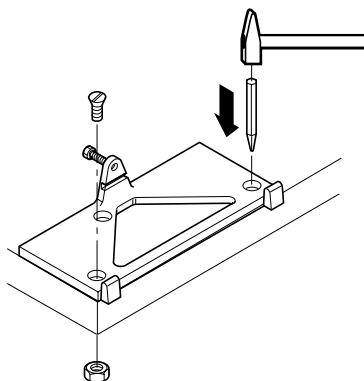
Rezačky rúrok majú vysoko umiestnené ťažisko a môžu prevrátiť pracovný stôl, ktorý nemá dostatočnú nosnosť a nie je zabezpečený proti prevráteniu!

Nezvrátne pomliaždenia a vecné škody.

- Rezačky rúrok upevňujte len na stabilné a nosné pracovné stoly zabezpečené proti prevráteniu.

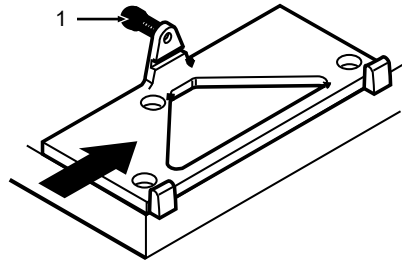
8.1.1 Montáž rýchломontážnej dosky na pracovný stôl

1. Otvory pre skrutky vyznačte na stabilnom, nosnom pracovnom stole zabezpečenom proti preklopeniu. Rýchломontážnu dosku použite ako šablónu.
2. Otvory vyvrtajte s \varnothing 13 mm.
3. Priskrutkujte rýchломontážnu dosku pomocou dodaných skrutiek M12x70 (8.8).



8.1.2 Montáž stroja na rýchlomontážnu dosku

1. Pílu na rúry zaveďte z boku na namontovanú rýchlomontážnu dosku len pomocou žeriava alebo podobného zdvíhacieho zariadenia.
2. Priskrutkujte pílu na rúry pomocou šesťhranej skrutky (1).



8.1.3 Privádzanie rúry (základná a predĺžovacia jednotka, mobilná pracovná stanica)

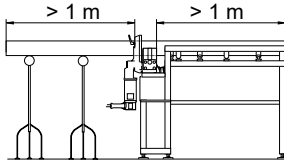
Pri používaní jednotky privádzania rúry od spoločnosti Orbitalum Tools sa píla na rúry namontuje priamo a bez špeciálneho príslušenstva na montážnu dosku základnej jednotky (špeciálne príslušenstvo, kód 790 068 051).

VAROVANIE



Padajúce predmety, resp. prevracajúce sa a zalamujúce sa rúry!

- ▶ Noste bezpečnostnú obuv (podľa EN ISO 20345, minimálne S1).
- ▶ Rúry dlhšie ako 1 m podprite podperou rúry alebo jednotkou privádzania rúry, resp. predĺžovacou jednotkou.



Privádzanie rúry základná jednotka (kód 790 068 051)



Privádzanie rúry predĺžovacia jednotka (kód 790 068 061)



Mobilná pracovná stanica (kód 790 068 071)

8.1.4 Sklápací pracovní stůl

Použitelné len pre píly s rozsahom použitia do 4.5". Od 6" použite privádzanie rúry (kód 790 068 051) alebo mobilnú pracovnú stanicu (kód 790 068 071).

VAROVANIE



Píly na rúry majú vysoko umiestnené ťažisko a môžu prevrátiť pracovný stôl, ktorý nemá dostatočnú nosnosť a nie je zabezpečený proti prevráteniu!

Nezvratné pomliaždenia a vecné škody.

- ▶ Píly na rúry upevňujte len na stabilné a nosné pracovné stoly zabezpečené proti prevráteniu.
- ▶ GF 6 montujte len na krátku stranu sklápacieho pracovného stola (kód 790 052 030).
- ▶ GF 8 a GF 12 **nemontujte** na sklápací pracovný stôl (kód 790 052 030).



Sklápací pracovný stôl (kód 790 052 030)

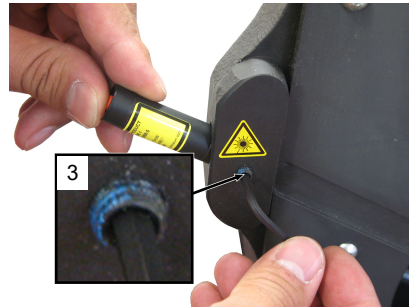
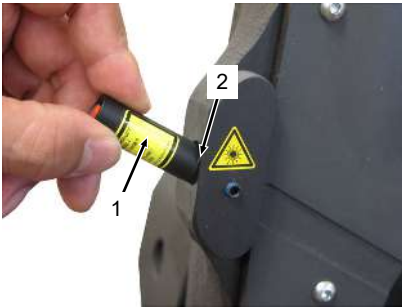
8.2 Montáž laserovej rýsky

POZNÁMKA



Na ochranu laserovej rýsky pri pilách GF pred škodami spôsobenými prepravou sa laserová rýska dodáva samostatne a pred uvedením do prevádzky sa musí namontovať na stroj. Pred každou prepravou odporúčame laserovú rýsku odmontovať zo stroja.

1. Laserovú rýsku Indicut (1) vyberte z balenia a spolu s tabuľou z plexiskla zasuňte do na to určeného otvoru (2) držiaka laserovej rýsky na stroji.
2. Laserovú rýsku zapnite a vyrovnejte. Rýska lasera musí byť v pravom uhle k osi rúry.
3. Opatrne utiahnite závitový kolík M6x5 (3) (kód 445 001 210) držiaka laserovej rýsky pomocou imbusového kľúča (kód 024 387 003).



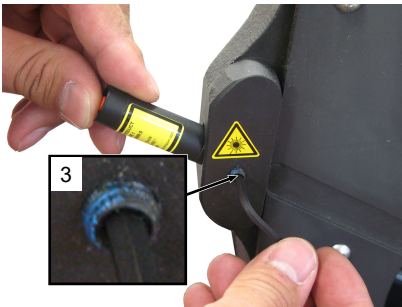
8.3 Výmena batérií laserovej rysky

POZNÁMKA



Otváranie, pozmeňovanie alebo odstraňovanie ochranných krytov a skriň je zakázané, s výnimkou výmeny batérií. Dodržiavajte upozornenia k údržbe (pozri kap. Údržba [► 73]).

1. Uvoľnite závitový kolík M6x5 (3) (kód 445 001 210) držiaka laserovej rysky z krycej dosky pomocou imbusového kľúča (kód 024 387 003).
2. Odskrutkujte laserovú rysku a vymeňte batérie (4) (gombíková batéria, balenie po 10 ks, 1,5 V = kód 790 142 124).
3. Opäť zoskrutkujte laserovú rysku.
4. Umiestnite laserovú rysku na držiak, zarovnajte ju a opäť ju utiahnite pomocou závitového kolíka M6x5 (3).



8.4 GF 4: montáž upínacích čelustí

Vlastnosti otočných upínacích čelustí, pozri kap. --- FEHLENDER LINK ---

8.4.1 Montáž upínacích čelustí

1. Uvolníte šestihranné skrutky z boku na zveráku pomocou multifunkčnej kľuky (1).
2. Nasadíte upínacie čeluste.
3. Znova pevne utiahnite šestihranné skrutky.



8.5 Montáž pílového kotúča, úkosovej frézy, dodatočnej frézy

VAROVANIE



Pri zapnutí motora sa stroj môže nekontrolovateľne otáčať okolo rúry!

Rôznorodé telesné poranenia a vecné škody.

- ▶ Pílový kotúč, resp. úkosová fréza sa v základnej polohe nesmie dotýkať rúry.
- ▶ Pri spustení procesu delenia sa uistite, že rotačné teleso je vo východiskovej polohe.
- ▶ Obrábanú rúru pevne upnite do zveráka.
- ▶ Multifunkčnú kľuku pred obehom rotačného telesa stiahnite z vretena.
- ▶ Pred zapnutím motora sa uistite, že medzi pílovým kotúčom, resp. úkosovou frézou a rúrou je dostatočná vzdialenosť a či je rúra pevne upnutá vo zveráku.
- ▶ Rúru podložte s dostatočným podoprením rúry (*pozri kap. Privádzanie rúry (základná a predĺžovacia jednotka, mobilná pracovná stanica)* ▶ 44].

VAROVANIE**Vymrštené diely/zlomenie nástroja!**

Rôznorodé telesné poranenia a vecné škody.

- ▶ Poškodené alebo zdeformované pílové kotúče a frézy sa **nesmú** používať.
- ▶ Ak sa nástroj zlomí, **neposúvajte** nový nástroj do starého rezu, pretože to môže viesť k ďalšiemu zlomeniu nástroja (postup pri zlomení nástroja *pozri kap.* Postup pri zlomení nástroja [▶ 76]).
- ▶ Obrábanú rúru pevne upnite do zveráka.
- ▶ Opotrebovaný nástroj ihneď vymeňte.
- ▶ Zabezpečte správnu montáž rezných nástrojov.
- ▶ Rozmer rúry musí byť správne nastavený, pílový kotúč musí pri rezaní prenikáť cez celú stenu rúry.
- ▶ Zabráňte zlomeniu nástroja použitím nízkej (primeranej) posuvovej sily, správneho nastavenia rozmeru (*pozri kap.* Upnutie rúry a nastavenie rozmeru rúry [▶ 50]) a otáčok (*pozri kap.* Určenie a nastavenie otáčok [▶ 54]).
- ▶ Počas obrábania držte jednotku motora pevne za rukoväť a vedte ju nízkou (primeranou) posuvovou silou.

POZOR**Nesprávne nasadenie príslušenstva**

Materiálne škody!

- ▶ Pri nasadení dodatočnej frézy používajte len špeciálny zvieračí kotúč (kód 790 046 188) od spoločnosti Orbitalum Tools; nie zvieračí kotúč z rozsahu dodávky píly.
- ▶ Poškodené alebo zdeformované pílové kotúče a frézy sa nesmú používať.
- ▶ Pílový kotúč/úkosová fréza musia byť zbavené triesok a nečistôt.
- ▶ Používajte iba originálne nástroje od spoločnosti Orbitalum Tools.
- ▶ Pílový kotúč/úkosovú frézu, resp. dodatočnú frézu, nastoknite tak, aby sa dal prečítať nápis.
Ozubenie má potom správny smer.

POZNÁMKA**Pred montážou pílového kotúča alebo frézy:**

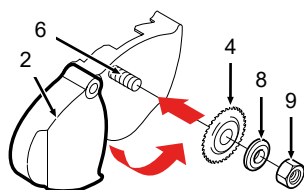
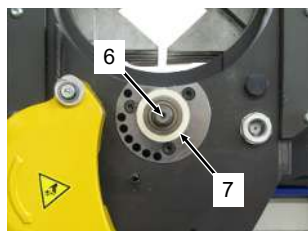
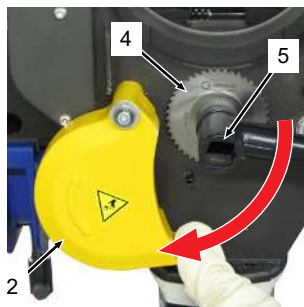
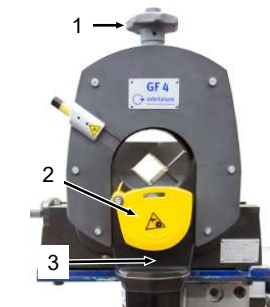
- ▶ Otáčaním za hviezdicovú rukoväť dajte posúvač úplne nadol. Dodržte (*pozri kap.* Montáž pílového kotúča, úkosovej frézy, dodatočnej frézy [▶ 47]).

8.5.1 Nasadenie pílového kotúča, resp. úkosovej frézy

1. Otáčaním za hviezdicovú rukoväť (1) dajte posúvač (3) úplne nadol.
2. Otočte ochranu proti trieskam (2) o cca 90° nadol.
3. Uvoľnite šesťhrannú maticu (9) pomocou multifunkčnej kľuky (5). Odstráňte zvierací kotúč (8) a pílový kotúč (4).
4. Hriadeľ pílového kotúča (6) a okolie vyčistite štetcom.
5. Nastoknite pílový kotúč (4) alebo úkosovú frézu a zvierací kotúč (8).

POZNÁMKA Zabezpečte, aby sa plstený krúžok (7) nachádzal na zvieraacom puzdre.

6. Zľahla utiahnite šesťhrannú maticu (9).
7. Vráťte ochranu proti trieskam (2) späť do pôvodnej polohy.

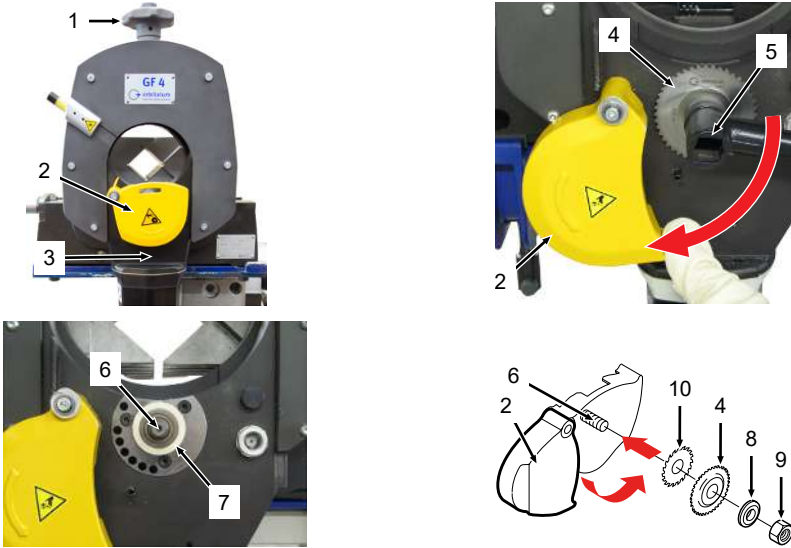


8.5.2 Nasadenie kombinácie pílového kotúča a frézy

1. Otáčaním za hviezdicovú rukoväť (1) dajte posúvač (3) úplne nadol.
2. Otočte ochranu proti trieskam (2) o cca 90° nadol.
3. Uvoľnite šesťhrannú maticu (9) pomocou multifunkčnej kľuky (5). Odstráňte zvierací kotúč (8) a pílový kotúč (4).
4. Hriadeľ pílového kotúča (6) a okolie vyčistite štetcom.
5. Nastoknite dodatočnú frézu (10), pílový kotúč (4) a špeciálny zvierací kotúč (8) (kód 790 046 188).

POZNÁMKA Zabezpečte, aby sa plstený krúžok (7) nachádzal na zvieraacom puzdre.

6. Zľahla utiahnite šesťhrannú maticu (9).
7. Vráťte ochranu proti trieskam (2) späť do pôvodnej polohy.



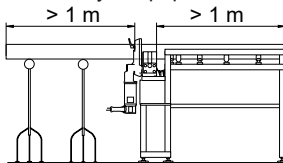
8.6 Upnutie rúry a nastavenie rozmeru rúry

VAROVANIE



Padajúce predmety, resp. prevracajúce sa a zalamujúce sa rúry!

- ▶ Noste bezpečnostnú obuv (podľa EN ISO 20345, minimálne S1).
- ▶ Rúry dlhšie ako 1 m podoprite podperou rúry alebo jednotkou privádzania rúry, resp. predlžovacou jednotkou.



8.6.1 Pílový kotúč bez dodatočnej frézy

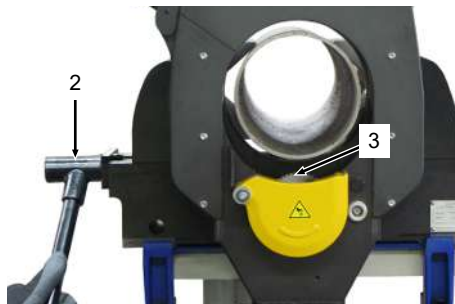
POZOR



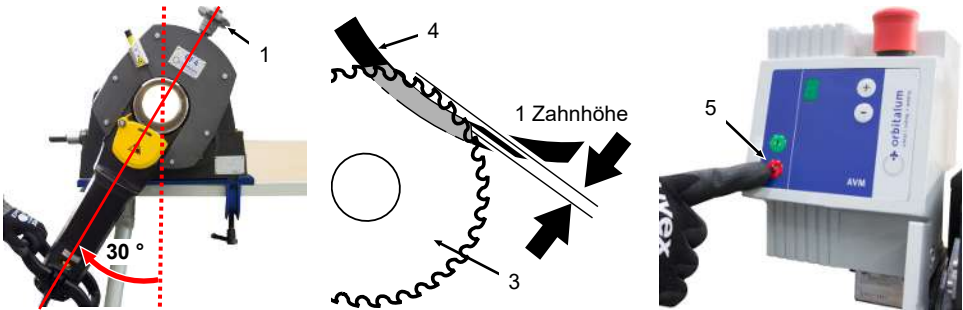
Poškodenia v dôsledku nesprávne nastaveného posúvača!

Poškodenia na rúre a pílovom kotúči.

- Posúvač, ktorý nie je posunutý celkom nadol, môže pri upnutí rúru tlačíť na rezný kotúč.



1. Dajte posúvač s pílovým kotúčom otáčaním za hviezdicovú rukoväť (1) úplne nadol.
2. Nasadíte rúru tak, aby siahala krátko pred pílový kotúč (3) a pevne ju upnite pomocou multifunkčnej kľuky (2).
3. Otáčajte motor za rukoväť cca o 30° v smere hodinových ručičiek, kým nebude pílový kotúč v polohe zápichu.
4. Otáčajte za hviezdicovú rukoväť (1), kým nebude ozubenie pílového kotúča (3) vyčnievať do vnútra rúry (4).
Výška ozubenia, ktorá pritom musí vyčnievať do vnútra rúry, zodpovedá približne výške 1 zuba (rôzne v závislosti od pílového kotúča).
5. Ak sa to vyžaduje, vykonajte skúšobný rez (*pozri kap. Delenie rúry pomocou AVM [► 60] pre stroje s AVM, kap. Delenie rúry pomocou MVM [► 63] pre stroje s MVM a kap. Delenie rúry v manuálnom režime [► 67] pre práce v manuálnom režime*), posúďte rez a príp. ho prestavte na hviezdicovej rukoväti (1).
6. Otočte motor späť do základnej polohy.
Pri práci s AVM: držte stlačené tlačidlo STOP (5) a otočte motor späť do základnej polohy.

**POZNÁMKA**

Dieliky stupnice hviezdicovej rukoväti: prestavenie o jeden dielik stupnice vedie k radiálnemu prísuvu, resp. zmene skosenia o 0,1 mm (0.004"); pri GF 6 o 0,2 mm (0.008").

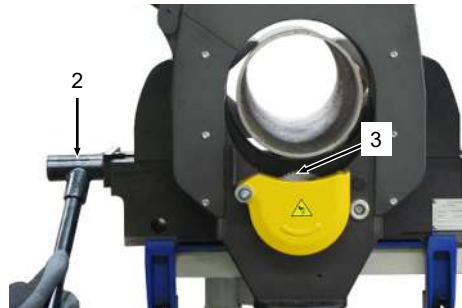
8.6.2 Pílový kotúč s dodatočnou frézou

POZOR

Poškodenia v dôsledku nesprávne nastaveného posúvača!

Poškodenia na rúre a pílovom kotúči.

- Posúvač, ktorý nie je posunutý celkom nadol, môže pri upnutí rúry tlačiť na rezný kotúč.

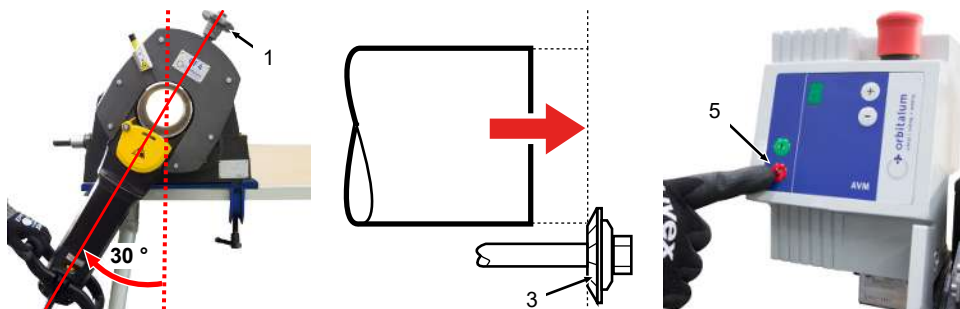


1. Dajte posúvač s pílovým kotúčom a dodatočnou frézou otáčaním za hviezdicovú rukoväť (1) úplne nadol.
2. Nasadte rúru tak, aby siahala krátko pred pílový kotúč (3) a pevne ju upnite pomocou multifunkčnej kľuky (2).
3. Otáčajte motor za rukoväť cca o 30° v smere hodinových ručičiek, kým nebude pílový kotúč v polohe zápichu.
4. Otáčajte za hviezdicovú rukoväť (1), kým nebude ozubenie dodatočnej frézy (3) prekryvať hrúbku steny rúry.

5. Ak sa to vyžaduje, vykonajte skúšobný rez (*pozri kap. Delenie a súčasné úkosovanie rúry pomocou AVM [► 62] pre stroje s AVM, kap. Delenie a súčasné úkosovanie rúry pomocou MVM [► 66] pre stroje s MVM a kap. Delenie a súčasné úkosovanie rúry v manuálnom režime [► 70] pre práce v manuálnom režime*), posúďte rez a príp. ho prestavte na hviezdicovej rukoväti (1).

6. Otočte motor späť do základnej polohy.

Pri práci s AVM: držte stlačené tlačidlo STOP (5) a otočte motor späť do základnej polohy.



POZNÁMKA



Dieliky stupnice hviezdicovej rukoväti: prestavenie o jeden dielik stupnice vedie k radiálnemu prísuvu, resp. zmene skosenia o 0,1 mm (0.004"); pri GF 6 o 0,2 mm (0.008").

8.6.3 Nastavenie úkosovej frézy

POZOR



Poškodenia v dôsledku nesprávne nastaveného posúvača!

Poškodenia na rúre a pílovom kotúči.

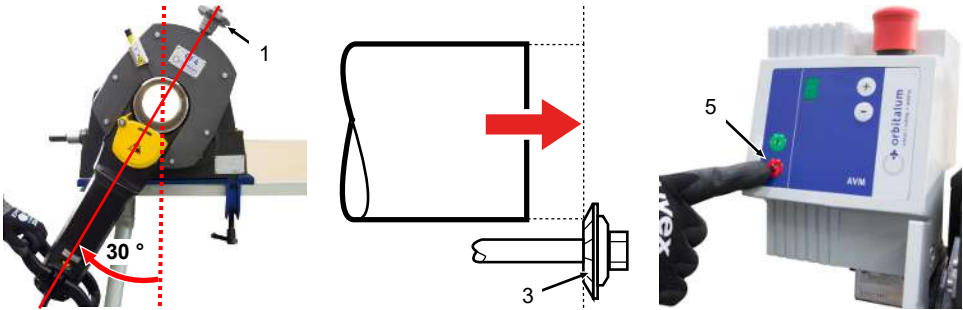
- Posúvač, ktorý nie je posunutý celkom nadol, môže pri upnutí rúry tlačiť na rezný kotúč.



1. Dajte posúvač s úkosovou frézou otáčaním za hviezdicovú rukoväť (1) úplne nadol.

2. Nasadte rúru tak, aby siahala krátko pred úkosovú frézu (3) (rúra nesmie vyčnievať za frézu) a pevne ju utiahnite pomocou multifunkčnej kľuky (2).
3. Otáčajte motor za rukoväť cca o 30° v smere hodinových ručičiek, kým nebude úkosová fréza v polohe frézovania.
4. Otáčajte za hviezdicovú rukoväť (1), kým nebude ozubenie úkosovej frézy (3) prekryvať hrúbku steny rúry a kým sa nedosiahne požadovaná úkosovacia poloha.
5. Ak sa to vyžaduje, vykonajte skúšobný rez (úkosovanie rúry, *pozri kap. Úkosovanie rúry pomocou AVM [► 61] pre stroje s AVM, kap. Úkosovanie rúry pomocou MVM [► 65] pre stroje s MVM a kap. Úkosovanie rúry v manuálnom režime [► 69] pre práce v manuálnom režime), posúďte skosenie a príp. ho prestavte na hviezdicovej rukoväti (1).*
6. Otočte motor späť do základnej polohy.

Pri práci s AVM: držte stlačené tlačidlo STOP (5) a otočte motor späť do základnej polohy.



POZNÁMKA



Dieliky stupnice hviezdicovej rukoväti: prestavenie o jeden dielik stupnice vedie k radiálnemu prísuvu, resp. zmene skosenia o 0,1 mm (0.004"); pri GF 6 o 0,2 mm (0.008").

8.7 Určenie a nastavenie otáčok

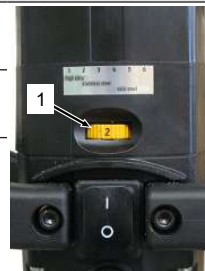
POZNÁMKA



Pri tuhých a veľmi pevných materiáloch a pri veľkých hrúbkach steny vyberte nízke otáčky.

8.7.1 Smerné hodnoty pre otáčky vretena a stupeň posuvu (AVM)

MATERIÁL RÚRY	POLOHA REGULÁTORA OTÁČOK (1)	OTÁČKY VRETE- NA (OT./MIN)	STUPEŇ POSU- VU AVM*
Vysoko legované ocele	1 – 2	40 – 65	L – 2
Nízko legované ocele	2 – 4	65 – 150	L – 4
Stavebná oceľ	4 – 6	150 – 215	5 – 9



* Stupeň posuvu a otáčky vretena je možné meniť v závislosti od hrúbky steny a rozmerov rúry.

POZNÁMKA



- ▶ Pri prvom obrábaní pomocou AVM sa odporúča nízky stupeň posuvu, ktorý je možné potom zvýšiť. Vyššie hodnoty majú za následok vyšší rezný výkon, príp. aj vyššie opotrebovanie nástroja. Inteligentné riadenie AVM nepretržite monitoruje posuvovú silu v závislosti od potrebného výkonu.
- ▶ Pri delení tenkostenných rúr (hrúbka steny 3 – 5 mm) vždy začnite stupňom 1, potom zvolte vyšší stupeň.
- ▶ Zvoľte stupeň posuvu (L – 9) pomocou tlačidiel (+) / (-) na displeji AVM (smerné hodnoty, pozri tabuľku vyššie).

9 Obsluha

NEBEZPEČEN- STVO



Spustenie stroja v dôsledku neúmyselnej aktivácie tlačidla ZAPNÚŤ/VYPNÚŤ!

Smrteľný zásah elektrickým prúdom.

Rôznorodé telesné poranenia a vecné škody.

- ▶ Po ukončení každého pracovného kroku, pred prepravou, výmenou nástroja, čistením, údržbou, nastavovacími a opravárenskými prácami stroj vypnite, počkajte, pokiaľ sa stroj/nástroj nezastaví a vytiahnite sieťovú zástrčku. V prípade akumulátorových pohonov vyberte akumulátor a nasadte kryt na akumulátor.

NEBEZPEČEN- STVO



Počas obehu rotačného telesa môže do jednotky motora vtiecť prebytočné mazivo!

Smrteľný zásah elektrickým prúdom.

- ▶ Po každom rezaní odstráňte zo stroja prebytočné mazivo.

NEBEZPEČEN- STVO



Nečakaný rozbeh!

Najťažšie poranenia alebo smrť.

- ▶ Elektrický pohon: Pred pripojením stroja k napájacím zdrojom je potrebné vypnúť tlačidlo ZAPNÚŤ/VYPNÚŤ.
- ▶ Akumulátorový pohon: Pri pripájaní akumulátora k motoru nestláčajte tlačidlo ZAPNÚŤ/VYPNÚŤ.

NEBEZPEČEN- STVO



Zachytenie voľného/širokého oblečenia, dlhých vlasov alebo ozdôb v dôsledku rotujúcich dielov stroja!

Najťažšie poranenia alebo smrť.

- ▶ Počas obrábania noste tesne priliehajúci odev.
- ▶ Dlhé vlasy zaistite proti zachyteniu.

VAROVANIE**Vymrštené diely/zlomenie nástroja!**

Rôznorodé telesné poranenia a vecné škody.

- ▶ Rúru neobrábajte vo zveráku voľne.
- ▶ Poškodené alebo zdeformované pílové kotúče a frézy sa nesmú používať.
- ▶ Ak sa nástroj zlomí, neposúvajte nový nástroj do starého rezu, pretože to môže viesť k ďalšiemu zlomeniu nástroja (postup pri zlomení nástroja, *pozri kap.* Postup pri zlomení nástroja [▶ 76])
- ▶ Obrábanú rúru pevne upnite do zveráka.
- ▶ Opotrebovaný nástroj ihneď vymeňte.
- ▶ Zabezpečte správnu montáž rezných nástrojov.
- ▶ Rozmer rúry musí byť správne nastavený, pílový kotúč musí pri rezaní prenikať cez celú stenu rúry.
- ▶ Zabráňte zlomeniu nástroja použitím nízkej (primeranej) posuvovej sily, správneho nastavenia rozmeru (*pozri kap.* Upnutie rúry a nastavenie rozmeru rúry [▶ 50]) a otáčok (*pozri kap.* Určenie a nastavenie otáčok [▶ 54]).
- ▶ Počas obrábania držte jednotku motora pevne za rúkoväť a vedte ju nízkou (primeranou) posuvovou silou.

VAROVANIE**Nebezpečenstvo pádu stroja a rúrky!**

Nezvratné pomliaždenia.

- ▶ Skontrolujte, ako stroj stojí, a zaistite ho proti pádu.
- ▶ Uistite sa, že je stroj na dostatočne stabilnom povrchu s dostatočnou nosnosťou.
- ▶ Podložte rúru s dostatočnou oporou potrubia.

VAROVANIE**Privreté prsty medzi upínacou jednotkou, upínacími miskami a rúrkou!**

Nezvratné pomliaždenia.

- ▶ Prsty **nedávajte** medzi upínicu jednotku, upínacie misky a rúru.
- ▶ Po ukončení každého pracovného kroku, pred prepravou, výmenou nástroja, čistením, údržbou, nastavovacími a opravárenskými prácami stroj vypnite, počkajte, pokiaľ sa stroj/nástroj nezastaví a vytiahnite sieťovú zástrčku.

VAROVANIE**Časti vášho tela sa môžu dostať medzi rezný nástroj a rúrku!**

Vážne zranenia.

Medzi rezací nástroj a rúrku **neumiestňujte** žiadne časti tela.

VAROVANIE**Odletujúce horúce a ostré triesky, povrchy rúr, rezné hrany a nástroje!**

Nebezpečenstvo poranenia očí a rúk.

- ▶ Pri obrábaní nesiahajte do rotujúceho nástroja.
- ▶ Nikdy nepracujte bez namontovaného krytu alebo ochrany.
- ▶ Noste odporúčaný ochranný odev, ako je opísané v *kap.* .
- ▶ Po skončení každého pracovného cyklu počkajte, kým sa stroj/náradie nezastaví a vytiahnite sieťovú zástrčku, resp. vyberte akumulátor. Odstráňte triesky pomocou priliehavých bezpečnostných rukavíc (podľa normy DIN EN 388 a EN 407) pomocou vhodného nástroja (napr. kliešte).
- ▶ Uistite sa, že sú kryt alebo ochrana funkčné.

POZOR**Opätovné uvedenie stroja do chodu po zablokovaní!**

Rôznorodé telesné poranenia a vecné škody.

- ▶ V prípade zablokovania vždy odpojte stroj od napájania, aby ste mohli vykonať odstránenie. V prípade akumulátorových pohonov vyberte akumulátor.
- ▶ V prípade potreby odstráňte všetky upnuté časti pred opätovným spustením stroja.

POZOR**Výpary pri opracovaní s mazivom!**

Poškodenie pľúc, pokožky a životného prostredia.

- ▶ Používajte iba originálne mazivo odporúčané spoločnosťou Orbitalum Tools.

9.1 Obrábanie rúry pomocou AVM

Pre obrábanie rúry pomocou MVM, *pozri od kap.* Obrábanie rúry pomocou MVM [▶ 62].

Pre manuálny režim bez AVM alebo MVM, *pozri od kap.* Obrábanie rúry v manuálnom režime [▶ 66].

POZNÁMKA

AVM prevádzkujte len v spojení s pilami na rúry Orbitalum GF 4, GF 6, GF 8 alebo GF 12.

- ▶ **Nepripájajte** cudzie zariadenia k zásuvke AVM.

9.1.1 Vypnutie (aj v núdzovom prípade)

VAROVANIE



Vytiahnutím zástrčky zo zásuvky sa neaktivuje funkcia núdzového zastavenia!

Rôznorodé telesné poranenia a vecné škody.

- ▶ **Nepoužívajte** lomené napájacie zástrčky.
- ▶ Na pripojenie prúdu **nepoužívajte** žiadne zaklápatel'né zásuvky a zaklápatel'né sieťové zástrčky (modrá sieťová zástrčka CEE), funkcia núdzového zastavenia inak nie je daná. Operátor musí skontrolovať, či je možné zástrčku vytiahnuť zo zásuvky pomocou kábla.
- ▶ Používajte iba originálne náhradné diely od spoločnosti Orbitalum Tools.
- ▶ Uistite sa, že sieťová zástrčka je ľahko dostupná.
- ▶ Odstráňte ju z nebezpečnej oblasti, kým sa stroj nezastaví.
- ▶ Vyžaduje sa radiálny priestor/priestor na pohyb pre osoby približne 2 m okolo stroja.

POZNÁMKA



Tlačidlo núdzového zastavenia na AVM:

- ▶ stlačte len v núdzovom prípade. Stlačením tlačidla núdzového zastavenia (1) sa preruší prívod prúdu. Na spustenie ho opäť odblokujete.



Tlačidlo núdzového zastavenia na AVM



Prepínač ZAP/VYP na motore

- ▶ Aktivácia prepnutím prepínača ZAP/VYP (2). Pri nefunkčnosti prepínača ZAP/VYP (2) vytiahnite zástrčku alebo ju čo najrýchlejšie odstráňte z nebezpečnej oblasti a potom vytiahnite zástrčku.

9.1.2 Uvedenie AVM do prevádzky

1. Pripojte pílu na rúry s flexibilným otočným káblom k AVM.
2. Pripojte sieťový kábel AVM k elektrickej sieti.

9.1.3 Delenie rúry pomocou AVM

POZNÁMKA



Pri píľach na rúry, ktoré sa dlhší čas nepoužívali:

- ▶ Otočte motor píly o 180 °.
- ▶ Zapnite AVM a pílu na rúry (*pozri kap. Delenie rúry pomocou AVM [► 60]*), nechajte motor píly bežať cca 10 s.
- ⇒ Vďaka tomu budú všetky diely prevodovky opäť zásobované mazacím olejom.

POZNÁMKA



Multifunkčnú kľuku pred obhom rotačného telesa stiahnite z vretena.

POZNÁMKA



Používajte iba mazivá/pastu na pílové kotúče (žiadne oleje!) od spoločnosti Orbitalum Tools (napr. GF LUB alebo GF TOP). Stroji udržiavajte čistým zvyšky mazacieho prostriedku na stroji zásadne odstráňte. Rozsah upínania upínacích čeľustí musí byť zbavený nečistôt, triesok a maziva.

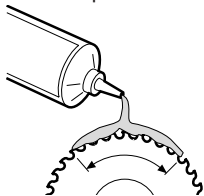
POZNÁMKA



Pri nepretržitej prevádzke: po pílení uvoľnite šesťhrannú maticu na pílovom kotúči, aby ste zabránili škodám spôsobeným napätím.

1. Nastavte rozmer rúry (*pozri kap. Upnutie rúry a nastavenie rozmeru rúry [► 50]*).
2. Nastavte pílový kotúč na rozmer rúry (*pozri kap. Upnutie rúry a nastavenie rozmeru rúry [► 50]*).
3. Príp. zľahka utiahnite šesťhrannú maticu upevnenia pílového kotúča (*pozri od kap. Montáž pílového kotúča, úkosovej frézy, dodatočnej frézy [► 47]*)
4. Nastavte otáčky vretena a stupeň posuvu (smerné hodnoty, *pozri od kap. Smerné hodnoty pre otáčky vretena a stupeň posuvu (AVM) [► 55]*).
5. Posuňte rúru vo zveráku na požadovanú dĺžku rúry a pevne ju upnite.
Rúry dlhšie ako 1 m musia byť podopreté privádzaním rúry (*pozri kap. Privádzanie rúry (základná a predĺžovacia jednotka, mobilná pracovná stanica) [► 44]*)

6. Naneste prostriedok na mazanie pílových kotúčov na pílový kotúč:



Odporúčanie:

- do 2": minimálne každé 3 rezy,
- nad 2" a pri rúrach z chrómovej a ušľachtilej ocele: pred každým rezom.

7. Zapnite pílu na rúry.

8. Stlačte tlačidlo Štart .

⇒ Tým sa iniciuje proces obrábania. Píla sa po správnom procese delenia automaticky vypne.

9.1.4 Úkosovanie rúry pomocou AVM

POZNÁMKA



Pri píľach na rúry, ktoré sa dlhší čas nepoužívali:

- ▶ Otočte motor píly o 180 °.
 - ▶ Zapnite AVM a pílu na rúry (*pozri kap. Delenie rúry pomocou AVM [► 60]*), nechajte motor píly bežať cca 10 s.
- ⇒ Vďaka tomu budú všetky diely prevodovky opäť zásobované mazacím olejom.

POZNÁMKA



Multifunkčnú kľuku pred obehom rotačného telesa stiahnite z vretena.

POZNÁMKA



Používajte iba mazivá/pastu na pílové kotúče (žiadne oleje!) od spoločnosti Orbitalum Tools (napr. GF LUB alebo GF TOP). Stroji udržiavajte čistým zvyšky mazacieho prostriedku na stroji zásadne odstráňte. Rozsah upínania upínacích čelustí musí byť zbavený nečistôt, triesok a maziva.

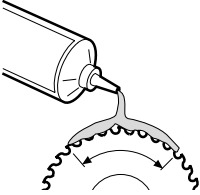
POZNÁMKA



Pri nepretržitej prevádzke: po pílení uvoľnite šesťhrannú maticu na pílovom kotúči, aby ste zabránili škodám spôsobeným napätím.


1. Nastavte rozmer rúry (*pozri kap. Upnutie rúry a nastavenie rozmeru rúry [► 50]*).
2. Nastavte úkosovú frézu na rozmer rúry (*pozri kap. Upnutie rúry a nastavenie rozmeru rúry [► 50]*).
3. Príp. zľahka utiahnite šesťhrannú maticu upevnenia úkosovej frézy (*pozri od kap. Montáž pílového kotúča, úkosovej frézy, dodatočnej frézy [► 47]*)

4. Nastavte otáčky vretena a stupeň posuvu (smerné hodnoty, *pozri od kap.* Smerné hodnoty pre otáčky vretena a stupeň posuvu (AVM) [► 55]).
5. Posuňte rúru vo zveráku na požadovanú dĺžku rúry a pevne ju upnite.
Rúry dlhšie ako 1 m musia byť podporeté privádzaním rúry (*pozri kap.* Privádzanie rúry (základná a predĺžovacia jednotka, mobilná pracovná stanica) [► 44]).
6. Naneste prostriedok na mazanie pílových kotúčov na úkosovú frézu:



Odporúčanie:

- do 2": minimálne každé 3 rezy,
- nad 2" a pri rúrach z chrómovej a ušľachtilej ocele: pred každým rezom.

7. Zapnite pílu na rúru.
 8. Stlačte tlačidlo Štart .
- ⇒ Tým sa iniciuje proces obrábania. Píla sa po správnom procese úkosovania automaticky vypne.

9.1.5 Delenie a súčasné úkosovanie rúry pomocou AVM

- Súčasné delenie a úkosovanie je možné až do hrúbok stien 7 mm (0.276").
- Pri použití dodatočnej frézy sa musí motor píly otáčať okolo rúry pomalšie ako pri pílení, pretože sa používajú dva nástroje súčasne. Pracovný postup ostáva rovnaký, ako je opísané v *kap.* Delenie rúry pomocou AVM [► 60].

9.2 Obrábanie rúry pomocou MVM

Pre obrábanie rúry pomocou AVM, *pozri kap.* Obrábanie rúry pomocou AVM [► 58].

Pre manuálny režim bez AVM alebo MVM, *pozri od kap.* Obrábanie rúry v manuálnom režime [► 66].

9.2.1 Vypnutie (aj v núdzovom prípade)

VAROVANIE



Vytiahnutím zástrčky zo zásuvky sa neaktivuje funkcia núdzového zastavenia!

Rôznorodé telesné poranenia a vecné škody.

- ▶ **Nepoužívajte** lomené napájacie zástrčky.
- ▶ Na pripojenie prúdu **nepoužívajte** žiadne zaklápacíe zásuvky a zaklápacíe sieťové zástrčky (modrá sieťová zástrčka CEE), funkcia núdzového zastavenia inak nie je daná. Operátor musí skontrolovať, či je možné zástrčku vytiahnuť zo zásuvky pomocou kábla.
- ▶ Používajte iba originálne náhradné diely od spoločnosti Orbitalum Tools.
- ▶ Uistite sa, že sieťová zástrčka je ľahko dostupná.
- ▶ Odstráňte ju z nebezpečnej oblasti, kým sa stroj nezastaví.
- ▶ Vyžaduje sa radiálny priestor/priestor na pohyb pre osoby približne 2 m okolo stroja.



Prepínač ZAP/VYP na motore

- ▶ Aktivácia prepnutím prepínača ZAP/VYP (2). Pri nefunkčnosti prepínača ZAP/VYP (2) vytiahnite zástrčku alebo ju čo najrýchlejšie odstráňte z nebezpečnej oblasti a potom vytiahnite zástrčku.

9.2.2 Delenie rúry pomocou MVM

POZNÁMKA



Pri píľach na rúry, ktoré sa dlhší čas nepoužívali:

- ▶ Otočte motor píly o 180 °.
 - ▶ Zapnite AVM a pílu na rúry (*pozri kap. Delenie rúry pomocou AVM [▶ 60]*), nechajte motor píly bežať cca 10 s.
- ⇒ Vďaka tomu budú všetky diely prevodovky opäť zásobované mazacím olejom.

POZNÁMKA

Multifunkčnú kľuku pred obehom rotačného telesa stiahnite z vretena.

POZNÁMKA

Používajte iba mazivá/pastu na pílové kotúče (žiadne oleje!) od spoločnosti Orbitalum Tools (napr. GF LUB alebo GF TOP). Stroji udržiavajte čistým zvyšky mazacieho prostriedku na stroji zásadne odstráňte. Rozsah upínania upínacích čeľustí musí byť zbavený nečistôt, triesok a maziva.

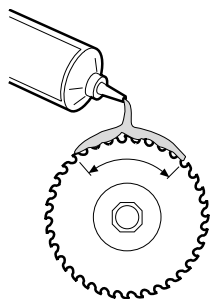
POZNÁMKA

Pri nepretržitej prevádzke: po pílení uvoľnite šesťhrannú maticu na pílovom kotúči, aby ste zabránili škodám spôsobeným napätím.

1. Nastavte rozmer rúry (*pozri kap.* Upnutie rúry a nastavenie rozmeru rúry [► 50]).
2. Nastavte pílový kotúč na rozmer rúry (*pozri kap.* Pílový kotúč bez dodatočnej frézy [► 51]).
3. Príp. zľahka utiahnite šesťhrannú maticu upevnenia pílového kotúča (*pozri od kap.* Montáž pílového kotúča, úkosovej frézy, dodatočnej frézy [► 47]).
4. Nastavte otáčky vretena (smerné hodnoty, *pozri od kap.* Smerné hodnoty pre otáčky vretena a stupeň posuvu (AVM) [► 55]).
5. Posuňte rúru vo zveráku na požadovanú dĺžku rúry a pevne ju upnite.
Rúry dlhšie ako 1 m musia byť podopreté privádzaním rúry (*pozri kap.* Privádzanie rúry (základná a predĺžovacia jednotka, mobilná pracovná stanica) [► 44]).
6. Naneste prostriedok na mazanie pílových kotúčov na pílový kotúč:

Odporúčanie:

 - do 2": minimálne každé 3 rezy,
 - nad 2" a pri rúrach z chrómovej a ušľachtilej ocele: pred každým rezom.
7. Zapnite pílu na rúru.
8. Ručné koleso (1) MVM opatrne otáčajte v smere hodinových ručičiek, kým sa neprepichne stena rúry.
9. Pokračujte rýchlo v otáčaní, kým sa rúra neoddelí.
10. Vypnite motor a počkajte, kým sa stroj/nástroj zastaví.



9.2.3 Úkosovanie rúry pomocou MVM

POZNÁMKA



Pri píľach na rúry, ktoré sa dlhší čas nepoužívali:

- ▶ Otočte motor píly o 180 °.
- ▶ Zapnite AVM a pílu na rúry (*pozri kap. Delenie rúry pomocou AVM [► 60]*), nechajte motor píly bežať cca 10 s.
 - ⇒ Vďaka tomu budú všetky diely prevodovky opäť zásobované mazacím olejom.

POZNÁMKA



Multifunkčnú kľuku pred obehom rotačného telesa stiahnite z vretena.

POZNÁMKA



Používajte iba mazivá/pastu na pílové kotúče (žiadne oleje!) od spoločnosti Orbitalum Tools (napr. GF LUB alebo GF TOP). Stroj udržiavajte čistým zvyšky mazacieho prostriedku na stroji zásadne odstráňte. Rozsah upínania upínacích čelustí musí byť zbavený nečistôt, triesok a maziva.

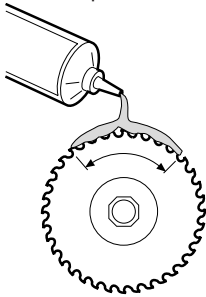
POZNÁMKA



Pri nepretržitej prevádzke: po pílení uvoľnite šesťhrannú maticu na pílovom kotúči, aby ste zabránili škodám spôsobeným napätím.

1. Nastavte rozmer rúry (*pozri kap. Upnutie rúry a nastavenie rozmeru rúry [► 50]*).
2. Nastavte úkosovú frézu na rozmer rúry (*pozri kap. Nastavenie úkosovej frézy [► 53]*).
3. Príp. zľahka utiahnite šesťhrannú maticu upevnenia úkosovej frézy (*pozri od kap. Montáž pílového kotúča, úkosovej frézy, dodatočnej frézy [► 47]*).
4. Nastavte otáčky vretena (smerné hodnoty, *pozri od kap. Smerné hodnoty pre otáčky vretena a stupeň posuvu (AVM) [► 55]*).

5. Posuňte rúru vo zveráku na požadovanú dĺžku rúry a pevne ju upnite.
Rúry dlhšie ako 1 m musia byť podopreté privádzaním rúry (*pozri kap.* Privádzanie rúry (základná a predĺžovacia jednotka, mobilná pracovná stanica) [► 44].
6. Naneste prostriedok na mazanie pílových kotúčov na úkosovú frézu:



Odporúčanie:

- do 2": minimálne každé 3 rezy,
 - nad 2" a pri rúrach z chrómovej a ušľachtilej ocele: pred každým rezom.
7. Zapnite pílu na rúru.
 8. Ručné koleso (1) MVM opatrne otáčajte v smere hodinových ručičiek, kým úkosová fréza nebude zaberat'.
 9. Pokračujte rýchlo v otáčaní, kým sa rúra neúkosuje.
 10. Vypnite motor a počkajte, kým sa stroj/nástroj zastaví.

9.2.4 Delenie a súčasné úkosovanie rúry pomocou MVM

- Súčasné delenie a úkosovanie je možné až do hrúbok stien 7 mm (0.276").
- Pri použití dodatočnej frézy sa musí motor píly otáčať okolo rúry pomalšie ako pri pílení, pretože sa používajú dva nástroje súčasne. Pracovný postup ostáva rovnaký, ako je opísané v *kap.* Delenie rúry pomocou AVM [► 60].

POZNÁMKA



Počas pracovnej operácie príp. znova namažte pílový kotúč a dodatočnú frézu.

Pri nepretržitej prevádzke: po pílení uvoľnite šesťhrannú maticu na pílovom kotúči, aby ste zabránili škodám spôsobeným napätím.

Rovnomernosť výšky skosenia závisí od kruhovitosti rúry.

9.3 Obrábanie rúry v manuálnom režime

Pre obrábanie rúry pomocou AVM, *pozri kap.* Obrábanie rúry pomocou AVM [► 58]

Pre obrábanie rúry pomocou MVM, *pozri od kap.* Obrábanie rúry pomocou MVM [► 62]

9.3.1 Vypnutie (aj v núdzovom prípade)

VAROVANIE



Vytiahnutím zástrčky zo zásuvky sa neaktivuje funkcia núdzového zastavenia!

Rôznorodé telesné poranenia a vecné škody.

- ▶ **Nepoužívajte** lomené napájacie zástrčky.
- ▶ Na pripojenie prúdu **nepoužívajte** žiadne zaklápatel'né zásuvky a zaklápatel'né sieťové zástrčky (modrá sieťová zástrčka CEE), funkcia núdzového zastavenia inak nie je daná. Operátor musí skontrolovať, či je možné zástrčku vytiahnuť zo zásuvky pomocou kábla.
- ▶ Používajte iba originálne náhradné diely od spoločnosti Orbitalum Tools.
- ▶ Uistite sa, že sieťová zástrčka je ľahko dostupná.
- ▶ Odstráňte ju z nebezpečnej oblasti, kým sa stroj nezastaví.
- ▶ Vyžaduje sa radiálny priestor/priestor na pohyb pre osoby približne 2 m okolo stroja.



Prepínač ZAP/VYP na motore

- ▶ Aktivácia prepnutím prepínača ZAP/VYP (2). Pri nefunkčnosti prepínača ZAP/VYP (2) vytiahnite zástrčku alebo ju čo najrýchlejšie odstráňte z nebezpečnej oblasti a potom vytiahnite zástrčku.

9.3.2 Delenie rúry v manuálnom režime

POZNÁMKA



Pri píľach na rúry, ktoré sa dlhší čas nepoužívali:

- ▶ Otočte motor píly o 180 °.
 - ▶ Zapnite AVM a pílu na rúry (*pozri kap. Delenie rúry pomocou AVM [▶ 60]*), nechajte motor píly bežať cca 10 s.
- ⇒ Vďaka tomu budú všetky diely prevodovky opäť zásobované mazacím olejom.

POZNÁMKA

Multifunkčnú kľuku pred obehom rotačného telesa stiahnite z vretena.

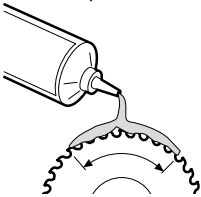
POZNÁMKA

Používajte iba mazivá/pastu na pílové kotúče (žiadne oleje!) od spoločnosti Orbitalum Tools (napr. GF LUB alebo GF TOP). Stroji udržiavajte čistým zvyšky mazacieho prostriedku na stroji zásadne odstráňte. Rozsah upínania upínacích čelustí musí byť zbavený nečistôt, triesok a maziva.

POZNÁMKA

Pri nepretržitej prevádzke: po pílení uvoľnite šesťhrannú maticu na pílovom kotúči, aby ste zabránili škodám spôsobeným napätím.

1. Nastavte rozmer rúry (*pozri kap.* Upnutie rúry a nastavenie rozmeru rúry [► 50]).
2. Nastavte pílový kotúč na rozmer rúry (*pozri kap.* Pílový kotúč bez dodatočnej frézy [► 51]).
3. Príp. zľahka utiahnite šesťhrannú maticu upevnenia pílového kotúča (*pozri od kap.* Montáž pílového kotúča, úkosovej frézy, dodatočnej frézy [► 47]).
4. Nastavte otáčky vretena (smerné hodnoty, *pozri od kap.* Smerné hodnoty pre otáčky vretena a stupeň posuvu (AVM) [► 55]).
5. Posuňte rúru vo zveráku na požadovanú dĺžku rúry a pevne ju upnite.
Rúry dlhšie ako 1 m musia byť podopreté privádzaním rúry (*pozri kap.* Privádzanie rúry (základná a predĺžovacia jednotka, mobilná pracovná stanica) [► 44]).
6. Naneste prostriedok na mazanie pílových kotúčov na pílový kotúč:



Odporúčanie:

- do 2": minimálne každé 3 rezy,
- nad 2" a pri rúrach z chrómovej a ušľachtilej ocele: pred každým rezom.

7. Zapnite motor.

8. Opatrne otáčajte motor za rúkovať (1) v smere hodinových ručičiek, kým sa neprepichne stena rúry.



9. Pokračujte rýchlo v otáčaní, kým sa rúra neoddelí.
10. Vypnite motor a počkajte, kým sa stroj/nástroj zastaví.

9.3.3 Úkosovanie rúry v manuálnom režime

POZNÁMKA



Pri píľach na rúry, ktoré sa dlhší čas nepoužívali:

- ▶ Otočte motor píly o 180 °.
 - ▶ Zapnite AVM a pílu na rúry (*pozri kap. Delenie rúry pomocou AVM [► 60]*), nechajte motor píly bežať cca 10 s.
- ⇒ Vďaka tomu budú všetky diely prevodovky opäť zásobované mazacím olejom.

POZNÁMKA



Multifunkčnú kľuku pred obehom rotačného telesa stiahnite z vretena.

POZNÁMKA

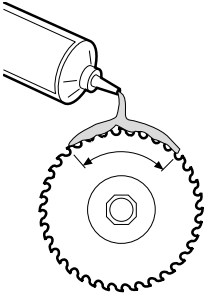


Používajte iba mazivá/pastu na pílové kotúče (žiadne oleje!) od spoločnosti Orbitalum Tools (napr. GF LUB alebo GF TOP). Stroj udržiavajte čistým zvyšky mazacieho prostriedku na stroji zásadne odstráňte. Rozsah upínania upínacích čelústí musí byť zbavený nečistôt, triesok a maziva.

POZNÁMKA



Pri nepretržitej prevádzke: po pílení uvoľnite šesťhrannú maticu na pílovom kotúči, aby ste zabránili škodám spôsobeným napätím.



1. Nastavte rozmer rúry (*pozri kap.* Upnutie rúry a nastavenie rozmeru rúry [► 50]).
2. Nastavte úkosovú frézu na rozmer rúry (*pozri kap.* Nastavenie úkosovej frézy [► 53]).
3. Príp. zľahka utiahnite šesťhrannú maticu (*pozri od kap.* Montáž pilového kotúča, úkosovej frézy, dodatočnej frézy [► 47])
4. Nastavte otáčky vretena (smerné hodnoty, *pozri od kap.* Smerné hodnoty pre otáčky vretena a stupeň posuvu (AVM) [► 55]).
5. Posuňte rúru vo zveráku na požadovanú dĺžku rúry a pevne ju upnite.
Rúry dlhšie ako 1 m musia byť podopreté privádzaním rúry (*pozri kap.* Privádzanie rúry (základná a predĺžovacia jednotka, mobilná pracovná stanica) [► 44]).
6. Naneste prostriedok na mazanie pilových kotúčov na pilový kotúč:
Odporúčanie:
- do 2": minimálne každé 3 rezy,
- nad 2" a pri rúrach z chrómovej a ušľachtilej ocele: pred každým rezom.
7. Zapnite motor.
8. Opatrne otáčajte motor za rukoväť (1) v smere hodinových ručičiek, kým úkosová fréza nebude za-berať.
Pokračujte rýchlo v otáčaní, kým sa rúra neúkosuje.
9. Vypnite motor a počkajte, kým sa stroj/nástroj zastaví.

9.3.4 Delenie a súčasné úkosovanie rúry v manuálnom režime

- Súčasné delenie a úkosovanie je možné až do hrúbok stien 7 mm (0.276").
- Pri použití dodatočnej frézy sa musí motor píly otáčať okolo rúry pomalšie ako pri pílení, pretože sa používajú dva nástroje súčasne. Pracovný postup ostáva rovnaký, ako je opísané v *kap.* Delenie rúry v manuálnom režime [► 67].

POZNÁMKA



Počas pracovnej operácie príp. znova namažte pílový kotúč a do-
datočnú frézu.

Pri nepretržitej prevádzke: po pílení uvoľnite šesťhrannú maticu na
pílovom kotúči, aby ste zabránili škodám spôsobeným napätím.

Rovnomernosť výšky skosenia závisí od kruhovitosti rúry.

10 Údržba, servis, odstraňovanie porúch

NEBEZPEČEN- STVO



Nebezpečenstvo ohrozenia života pri zásahu elektrickým prúdom!

Pri nedodržaní vám hrozí nebezpečenstvo smrteľného úrazu alebo najzávažnejších zranení.

- ▶ Po ukončení každého pracovného kroku, pred prepravou, výmenou nástroja, čistením, údržbou, nastavovacími a opravárenskými prácami stroj vypnite, počkajte, pokiaľ sa stroj/nástroj nezastaví a vyťahnite sieťovú zástrčku. V prípade akumulátorových pohonov vyberte akumulátor a nasadte kryt na akumulátor.

NEBEZPEČEN- STVO



Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom v dôsledku nesprávne namontovaného elektrického zariadenia!

Smrteľný zásah elektrickým prúdom.

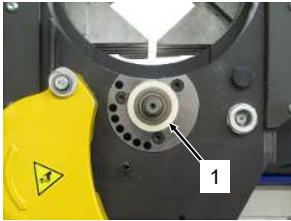
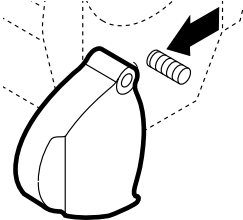
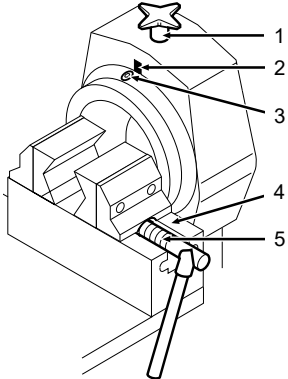
- ▶ Po ukončení každého pracovného kroku, pred prepravou, výmenou nástroja, čistením, údržbou, nastavovacími a opravárenskými prácami stroj vypnite, počkajte, pokiaľ sa stroj/nástroj nezastaví a vyťahnite sieťovú zástrčku. V prípade akumulátorových pohonov vyberte akumulátor a nasadte kryt na akumulátor.
- ▶ Opravárske a údržbárske práce na elektrickom vybavení nechajte vykonávať iba odborníkom elektrikárom.
- ▶ Skontrolujte komponenty, či nie sú poškodené, napríklad káble, zástrčky

POZNÁMKA



Niektoré z uvedených prác do veľkej miery závisia od používania a okolitých podmienok. Uvedené cykly sú minimálne údaje. V jednotlivých prípadoch sú možné rôzne cykly údržby. Na zaistenie bezpečnosti stroja vykonávajte každoročne údržbu v autorizovaných servisných strediskách s kontrolou VDE. Ak stroj nefunguje tak, ako je popísané vyššie, je potrebné ho zaslať do autorizovaného servisného strediska.

10.1 Údržba

ČASOVÉ OBDOBIE	ČINNOSŤ	
pred začatím práce	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Očistite pílový kotúč od triesok a nečistôt. ▶ Udržiavajte vetracie otvory bez triesok. ▶ Skontrolujte hladinu oleja prevodovky, príp. doplňte olej (<i>pozri kap. </i>). ▶ Zabezpečte, aby sa plstený krúžok (1) nachádzal na zvieracom puzdre, príp. ho vymeňte. Plstený krúžok pre GF 4, GF 6, GF 8, GF 12: Kód 790 046 168 	
pri každom čistení, pri každej výmene nástroja	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Oblasť označenú šípkou na konci hriadeľa nečistite stlačeným vzduchom, inak môžu vnikajúce triesky poškodiť tesniaci krúžok hriadeľa. ▶ Vyčistite koniec hriadeľa handrou alebo štetcom. 	
týždenne	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Čistenie a olejovanie: <ul style="list-style-type: none"> • Vreteno hviezdicovej rukoväti (1) • Klznica (2) • Vodiace puzdro (3) • Vodiace dráhy zveráka (4) • Vreteno zveráka (5) 	

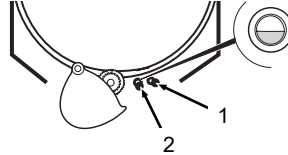
10.1.1 Laserová ryska

- ▶ Niektoré činnosti údržby na lasere nie sú prípustné. V prípade potreby údržby alebo opravy musíte laser zaslať späť do výrobného závodu.

- Otváranie, pozmeňovanie alebo odstraňovanie ochranných krytov a skriň je zakázané, s výnimkou výmeny batérií.

10.2 Kontrola hladiny oleja prevodovky a doplnenie oleja

Prevodovky píl na rúry sú vybavené olejoznakom. Hladina oleja má byť viditeľná v strede olejoznaku.



1. Skontrolujte hladinu oleja na olejoznaku (2), príp. ju doplňte.
2. Vyskrutkujte plniacu skrutku oleja (1). Naplňte špeciálny prevodový olej od spoločnosti Orbitalum Tools.
3. Zaskrutkujte a pevne utiahnite plniacu skrutku oleja.

10.3 Čistenie vedenia posúvača

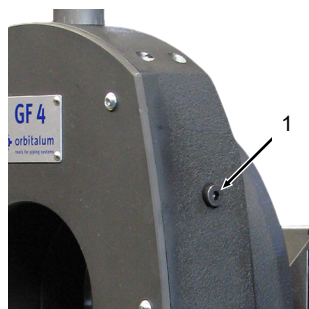
VAROVANIE



Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku nedostatočne zaisteného posúvača!

- Posúvač sa **nesmie** vymontovať nadol.
- Pri zmontovaní posúvača pevne utiahnite poistnú skrutku.

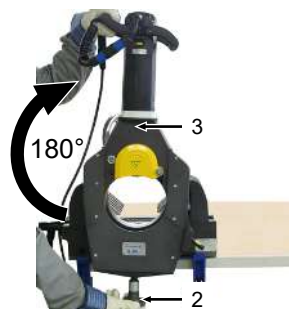
1. Demontujte poistnú skrutku (1).
2. Otočte rotačné teleso o 180° nahor.
3. Vyskrutkujte hviezdnicovú rukoväť (2) proti smeru hodinových ručičiek.
4. Vytiahnite posúvač (3) s motorom nahor.
5. Vyčistite vedenia telesa posúvača a posúvač. Obe dve diely zľahka naolejujte motorovým olejom HD 30.
6. Namontujte späť posúvač. Pevne utiahnite poistnú skrutku (1).



Poloha poistnej skrutky (1) pri GF 4 a GF 6 (AVM/MVM).



Poloha poistnej skrutky (1) pri GF 8, GF 12 (AVM/MVM).



10.4 Čo robiť, keď? – Všeobecné odstraňovanie porúch

PORUCHA	MOŽNÁ PRÍČINA	ODSTRÁNENIE
Motor nebeží.	Ochrana proti preťaženiu sa aktivovala.	► Spínač prepnite na „0“. Opäť zapnite pílu na rúry a cca 1 min ju nechajte bežať na voľnobehu.
	Blokovanie opätovného uvedenia do chodu sa aktivovalo.	► Spínač prepnite na „0“, následne opäť zapnite pílu na rúry.
Píla na rúry sa nedá otáčať.	Nesprávne nastavený rozmer rúry.	► Nastavte správny rozmer rúry (<i>pozri kap. Upnutie rúry a nastavenie rozmeru rúry</i> [► 50])
Pílový kotúč neoddeľuje a preklzuje.	Šesťhranná matica na hriadeli pílového kotúča nie je utiahnutá.	► Zláhla utiahnite šesťhrannú maticu.
Pílový kotúč neoddeľuje.	Nesprávne vložený pílový kotúč.	► Správne nasadte pílový kotúč. Popis na pílovom kotúči musí byť viditeľný.
Rozmer rúry sa už nedá nastaviť.	Vedenie posúvača je znečistené.	► Vyčistite vedenie posúvača (<i>pozri kap. --- FEHLENDER LINK ---</i>)
Posuv neštartuje.	Príliš nízky stupeň posuvu alebo otáčky motora.	► Zvýšte stupeň posuvu alebo otáčky motora.
Zlomenie nástroja.	Príliš vysoký posuv a rýchlosť rezu.	► Odstránenie, <i>pozri kap. Postup pri zlomení nástroja</i> [► 76].

10.4.1 Postup pri zlomení nástroja

POZNÁMKA



Ak sa nástroj zlomí, neposúvajte nový nástroj do starého rezu, pretože to môže viesť k ďalšiemu zlomeniu nástroja.

1. Nedovoľte, aby stroj ďalej bežal.
2. Stlačte tlačidlo núdzového zastavenia (1), vytiahnite sieťovú zástrčku a uvoľnite šesťhrannú maticu na pílovom kotúči.
3. Zasuňte späť sieťovú zástrčku a nechajte vysunúť tlačidlo núdzového zastavenia (1).
4. Podržte stlačené červené tlačidlo Stop (2) na AVM a v prípade potreby ho otočte späť do východiskovej polohy.
5. Namontujte nový nástroj; pred výmenou nástroja vytiahnite sieťovú zástrčku (Montáž pílového kotúča/frézy, pozri od *kap. 8.5* Montáž pílového kotúča, úkosovej frézy, dodatočnej frézy [► 47])



10.5 Chybové hlásenia/odstraňovanie porúch AVM

Pri poruchách postihujúcich AVM sa stroj automaticky odstaví. Indikácia striedavo bliká v sekundovom takte s písmenom „F“ a číslicou od 1 do 6. Pred opätovným uvedením do prevádzky musí byť AVM stlačením červeného tlačidla Stop (2) alebo vytiahnutím sieťovej zástrčky odpojené od elektrickej siete.

PORUCHA	MOŽNÁ PRÍČINA	ODSTRÁNENIE
Indikácia F1: Preťaženie motoru píly.	Príliš nízky stupeň posuvu.	► Zvoľte nižší stupeň posuvu.
Indikácia F2: Preťaženie posuvový motor.	Príliš nízky stupeň posuvu.	► Zvoľte nižší stupeň posuvu.
	Nesprávne nastavený rozmer rúry.	► Nastavte správny rozmer rúry (<i>pozri kap. Upnutie rúry a nastavenie rozmeru rúry [► 50]</i>)
	Triesky medzi rotačným telesom a rúrou.	► Odstráňte triesky.
	Ťažký chod rotačného telesa.	► Zabezpečte, aby rotačné teleso bežalo ľahko.
	Prekážka v rozsahu otáčania.	► Odstráňte prekážku.

PORUCHA	MOŽNÁ PRÍČINA	ODSTRÁNENIE
Indikácia F3: Motor pily sa počas ob- rábania vypína.	Prerušený prívod prúdu motora pily. Zareagovala ochrana motora pily proti preťaženiu.	► Skontrolujte pripojovací kábel a zástrč- kové spoje. ► Spínač prepnite na „0“. Opäť zapnite pí- lu na rúry a cca 1 min ju nechajte bežať na voľnobehu.
Indikácia F4: Interná chyba riadenia.	Chybný procesor.	► Kontaktujte servisné stredisko.
Indikácia F5: Nadmerná teplota.	Príliš vysoká teplota riadenia.	► Po ochladení sa sama vráti na pôvodnú hodnotu.
Indikácia F6: Interná chyba riadenia.	Nesprávne základné nastavenie.	► Kontaktujte servisné stredisko.
Žiadna indikácia: AVM neštartuje.	Motor pily nebeží alebo nebeží dostatočne dlho.	► Motor pily musí bežať najmenej 5 sekúnd predtým, ako sa spustí AVM.
Posuv zostáva stáť v rozsahu zápichu.	Blokovanie trieskami. Nesprávne nastavený rozmer rú- ry. Píllový kotúč je opotrebovaný.	► Odstráňte triesky. ► Opravte nastavenie. ► Nasadte nový píllový kotúč.
Posuv sa nevypína v koncovej polohe. Indiká- cia na displeji: v koncovej polohe nie je desatinná čiarka.	Chybná svetelná závora alebo chybný reflektor. Znečistená svetelná závora alebo reflektor.	► Vymeňte chybné diely (príp. kontaktujte servisné stredisko). ► Vyčistite znečistené diely.

Po odstránení príčiny poruchy sa musí obnoviť prívod prúdu pre AVM.

Po vypnutí motora pily (v polohe „0“) sa môže znova naštartovať.

10.6 Service/Kundendienst

Pre objednanie náhradných dielov sú potrebné tieto údaje:

- Typ stroja: napr. stroj na delenie a úkosovanie rúr GF 4
- Č. stroja: pozri typový štítok

- Pre objednávanie náhradných dielov pozri zoznam náhradných dielov.
- Pre riešenie problémových situácií kontaktujte priamo zodpovednú pobočku.

11 Konformitätserklärungen

ORIGINAL

de **EG-Konformitätserklärung**
 en **EC Declaration of conformity**
 fr **CE Déclaration de conformité**
 it **CE Dichiarazione di conformità**
 es **CE Declaración de conformidad**
 nl **EG-conformiteitsverklaring**
 cz **ES Prohlášení o shodě**
 sk **EÚ Prehlásenie o zhode**
 pl **Deklaracja zgodności WE**



Orbitalum Tools GmbH
 Josef-Schüttler-Straße 17
 78224 Singen, Deutschland
 Tel. +49 (0) 77 31 792-0

Maschine und Typ (inklusive optional erhältlichen Zubehörartikeln von Orbitalum): / Machinery and type (including optionally available accessories from Orbitalum): / Machine et type (y compris accessoires Orbitalum disponibles en option): / Macchina e tipo (inclusi gli articoli accessori acquistabili opionalmente da Orbitalum): / Máquina y tipo (incluidos los artículos de accesorios de Orbitalum disponibles opcionalmente): / Machine en type (inclusief optioneel verkrijgbare accessoires van Orbitalum): / Stroj a typ stroje (včetně volitelného příslušenství firmy Orbitalum): / Stroj a typ (vrátane voliteľne dostupného príslušenstva od Orbitalum): / Maszyna i typ (wraz z opcjonalnie dostępnymi akcesoriami firmy Orbitalum):

- **Rohrtrenn- und Anfasmaschinen**
- **GF 4, GF 4 MVM, GF 4 AVM**
- **GF 6, GF 6 MVM, GF 6 AVM**
- **GF 8, GF 8 MVM, GF 8 AVM**
- **GF 12, GF 12 MVM, GF 12 AVM**
- **GFX 3.0**
- **GFX 6.6**
- **PS 4.5 Plus**
- **PS 4.5 Plus Akku**

Seriennummer: / Series number: / Nombre de série: / Numero di serie: / Número de serie: / Seriennummer: / Sériové číslo: / Sériové číslo: / Numer serijny

Baujahr: / Year: / Année: / Anno: / Año: / Bouwjaar: / Rok výroby: / Rok výroby:

Hiermit bestätigen wir, dass die genannte Maschine entsprechend den nachfolgend aufgeführten Richtlinien gefertigt und geprüft worden ist: / Herewith our confirmation that the named machine has been manufactured and tested in accordance with the following standards: / Par la présente, nous déclarons que la machine citée ci-dessus a été fabriquée et testée en conformité aux directives: / Con la presente confermiamo che la macchina sopra specificata è stata costruita e controllata conformemente alle direttive qui di seguito elencate: / Por la presente confirmamos que la máquina mencionada ha sido fabricada y comprobada de acuerdo con las directivas especificadas a continuación: / Hiermee bevestigen wij, dat de vermelde machine in overeenstemming met de hieronder vermelde richtlijnen is gefabriceerd en gecontroleerd: / Tímto potvrzujeme, že uvedený stroj byl vyroben a testován v souladu s níže uvedenými směrnici: / Týmto potvrzujeme, že uvedený stroj bol zhotovený a odskúšaný podľa nižšie uvedených smerníc: / Niniejszym potwierdzamy, że powyższa maszyna została wyprodukowana i przetestowana zgodnie z wymienionymi poniżej wytycznymi:

- **Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG**
- **EMV-Richtlinie 2014/30/EU**
- **RoHS-Richtlinie 2011/65/EU**

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt: / The following harmonized norms have been applied: / Les normes suivantes harmonisées ou applicables: / Le seguenti norme armonizzate ove applicabili: / Las siguientes normas armonizadas han sido aplicadas: / Onderstaande geharmoniseerde normen zijn toegepast: / Jsou použity následující harmonizované normy: / Boli aplikované tieto harmonizované normy: / Stosowane są następujące normy zharmonizowane:

- **EN ISO 12100:2011-03**
- **EN ISO 62841-1:2016-07**

Bevollmächtigt für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: / Authorised to compile the technical file: / Autorisé à compiler la documentation technique: / Incaricato della redazione della documentazione tecnica: / Autorizado para la elaboración de la documentación técnica: / Gemachtigde voor het samenstellen van het technisch dossier: / Osoba zplnomocněná k sestavení technické dokumentace: / Splnomocnenc pre zostavenie technických podkladov: / Uprawniony do sporządzania dokumentacji technicznej:

Gerd Rieggraf
Orbitalum Tools GmbH
D-78224 Singen

Bestätigt durch: / Confirmed by: / Confiriné par: / Confermato da: / Confirmando por: / Bevestigd door: / Potvrdil: / Potvrtil: / Bestätigt durch:

Singen, 22.06.2023:

Jürgen Jäckle - Product Compliance Manager

ORIGINAL

de UKCA-Konformitätserklärung
 en UKCA Declaration of conformity



Orbitalum Tools GmbH
 Josef-Schüttler-Straße 17
 78224 Singen, Deutschland
 Tel. +49 (0) 77 31 792-0

Maschine und Typ (inklusive optional erhältlichen Zubehörartikeln von Orbitalum): /
 Machinery and type (including optionally available accessories from Orbitalum):

Rohrtrenn- und Anfasmaschinen

- GF 4, GF 4 MVM, GF 4 AVM
- GF 6, GF 6 MVM, GF 6 AVM
- GF 8, GF 8 MVM, GF 8 AVM
- GF 12, GF 12 MVM, GF 12 AVM
- GFX 3.0
- GFX 6.6
- PS 4.5 Plus
- PS 4.5 Plus Akku

Seriennummer: / Series number:

Baujahr: / Year:

Hiermit bestätigen wir, dass die genannte Maschine entsprechend den nachfolgend
 aufgeführten Richtlinien gefertigt und geprüft worden ist: / Herewith our confirmation that the
 named machine has been manufactured and tested in accordance with the following
 regulations:

- S.I. 2008/1597 Supply of Machinery (Safety)
- S.I. 2016/1091 Electromagnetic Compatibility
- S.I. 2012/3032 Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment

Schutzziele folgender Richtlinien werden eingehalten: / Protection goals of the following
 guidelines are observed:

- S.I. 2016/1101 Electrical Equipment (Safety)

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt: / The following harmonized standards
 have been applied:

- EN ISO 12100:2011-03
- EN ISO 62841-1:2016-07

Bevollmächtigt für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: / Authorised to
 compile the technical file:

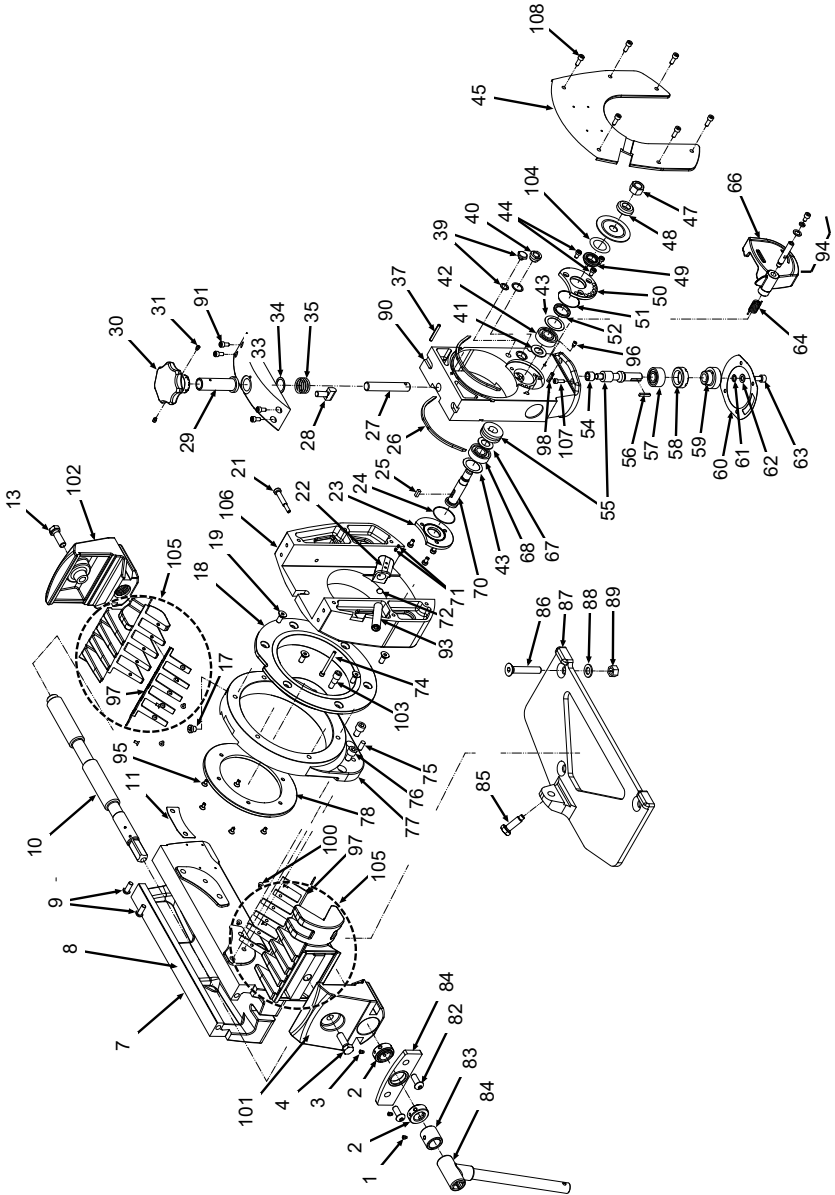
Bestätigt durch: / Confirmed by:

Singen, 11.08.2023:

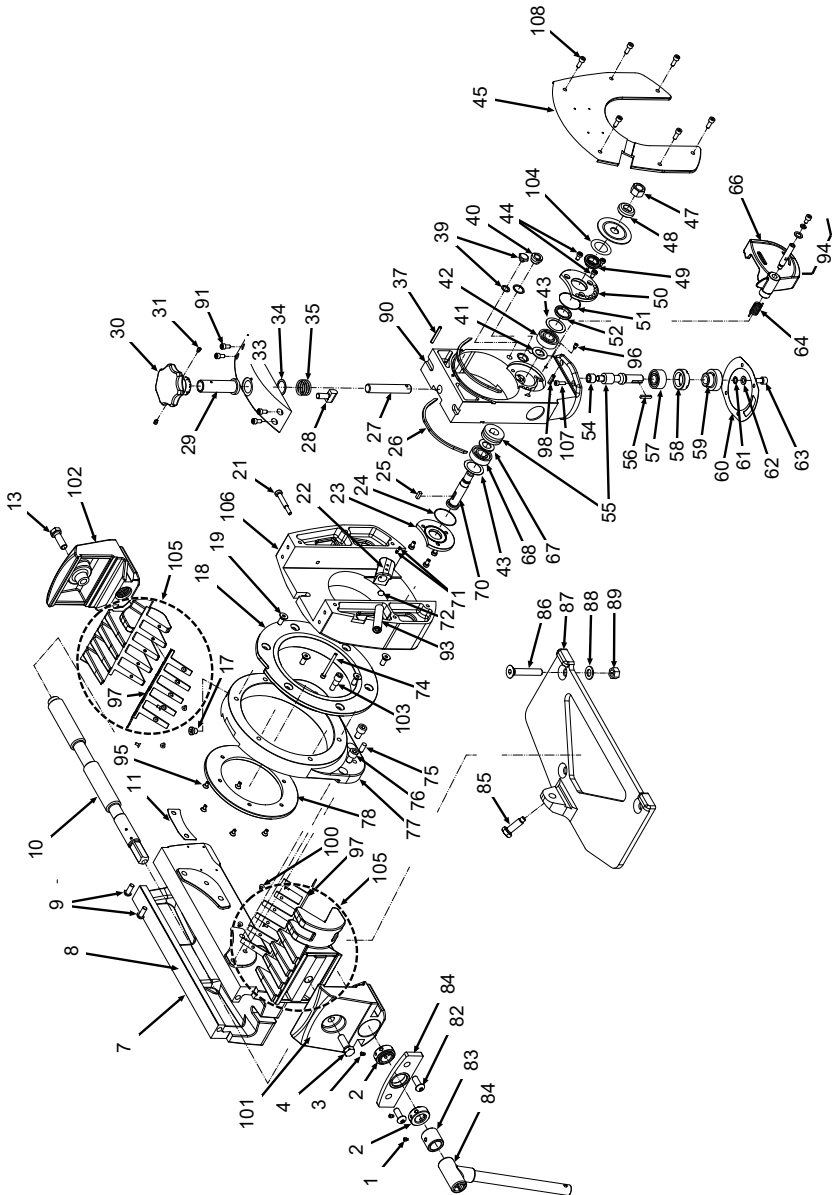
Jürgen Jäckle - Product Compliance Manager

12 ERSATZTEILLISTE / SPARE PARTS LIST

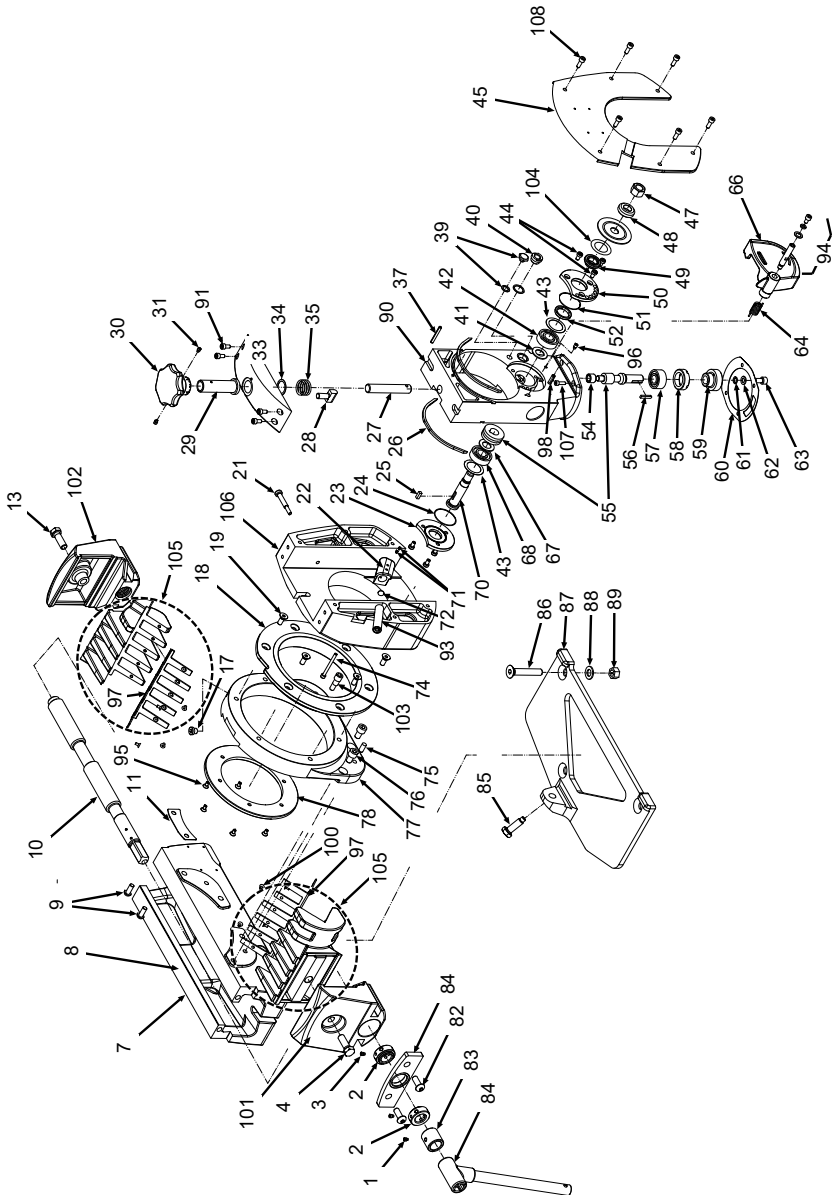
12.1 GF 4



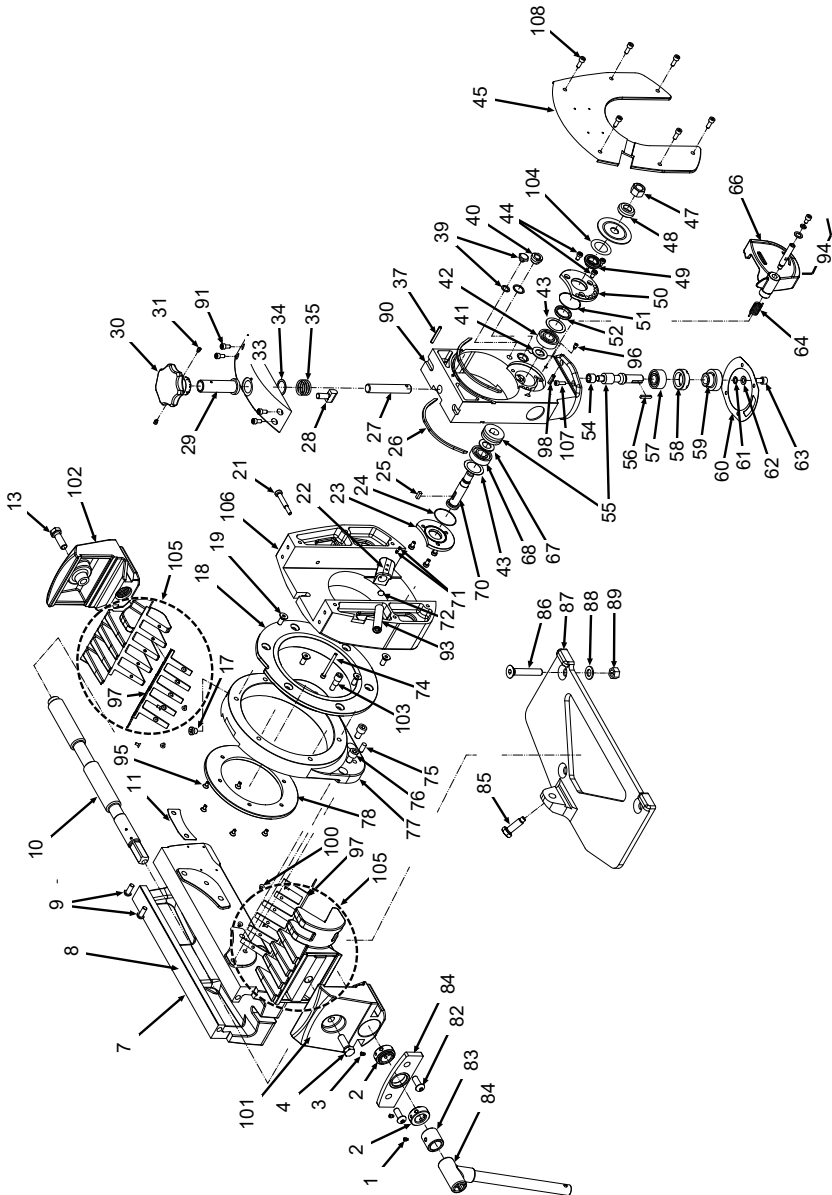
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	445 209 212	1	Gewindestift DIN915-M6x8-45H-TUFLOK/ rund Grub screw DIN915-M6x8-45H-TUFLOK/ round	17	311 400 312	1	Verschlusssschraube DIN908-M10x1.0-ST-ZN Screw plug DIN908-M10x1.0-ST-ZN
2	790 011 511	2	Stellring Adjusting ring	18	790 142 114	1	Führungsbuchse Guide bushing
3	445 201 213	2	Gewindestift DIN915-M6x10-45H Grub screw DIN915-M6x10-45H	19	302 301 269	6	Senkschraube DIN7991-M8x20-8.8 Countersunk screw DIN7991-M8x20-8.8
4	300 005 426	2	Sechskantschraube EN24017-M12x40-8.8-ZN Hexagon screw EN24017-M12x40-8.8-ZN	21	790 142 130	1	Zylinderschraube I-6KT. M8x51.5 Cylinder screw I-6KT. M8x51.5
7	566 320 419	1	Kerbstift ISO8740-8x20-ST Grooved pin ISO8740-8x20-ST	22	790 142 122	1	Halter INDICUT Holder INDICUT
8	790 142 108	1	Gehäuse Housing	23	790 042 183	1	Deckel Cover
9	307 001 269	2	Linsenschraube ISO7380-M8x20-10.9 Oval-head screw ISO7380-M8x20-10.9	24	790 041 209	2	O-Ring 42x1 O-ring 42x1
10	790 012 473	1	Schraubstockspindel Vice spindle	25	790 041 186	1	Passfeder DIN6885-B5x5x14 Fitting key DIN6885-B5x5x14
11	790 142 486	1	Orbitalum Schild GF 4 Orbitalum label GF 4	26	790 093 171	2	Flizstreifen 4x4 ifm. Felt strip 4x4 mm.
13	300 005 426	2	Sechskantschraube EN24017-M12x40-8.8-ZN Hexagon screw EN24017-M12x40-8.8-ZN	27	790 041 308	1	Gewindespindel Threaded spindle



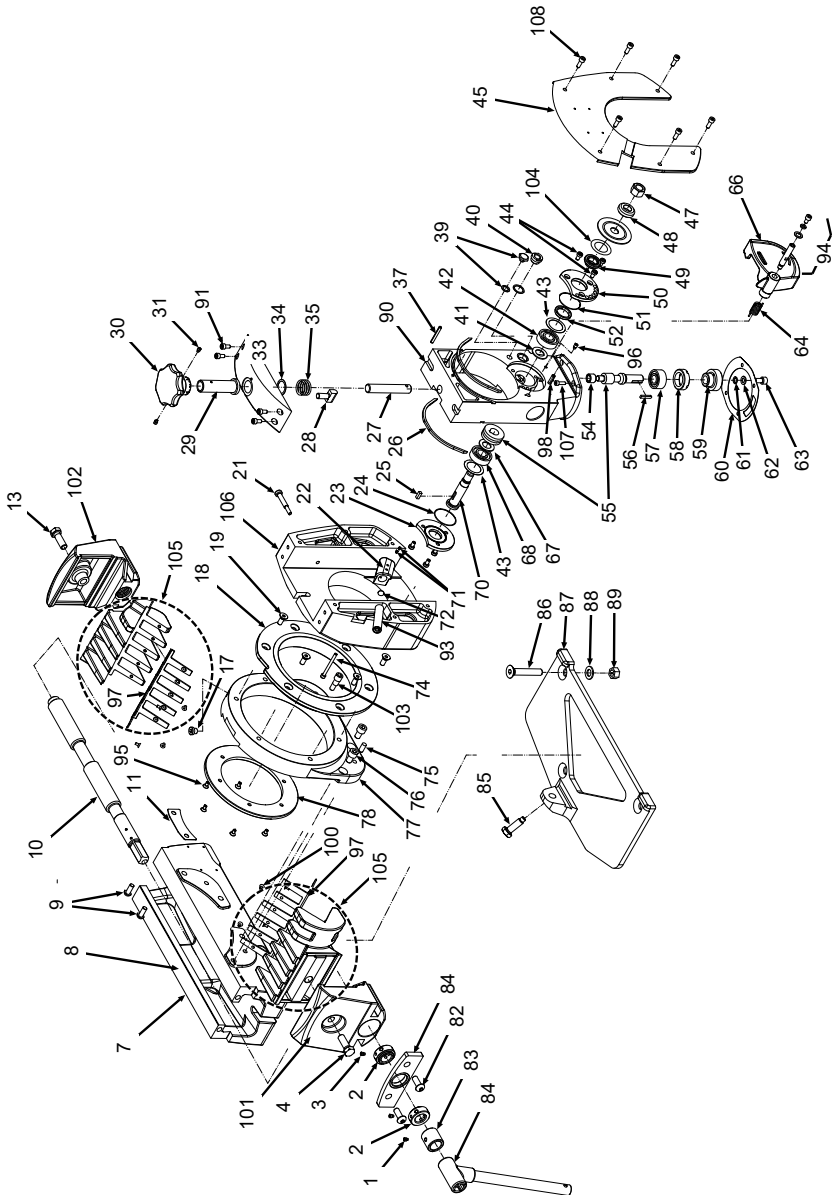
POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
28	790 042 121	1	Gleitschuh Slide shoe	41	790 041 211	2	Druckscheibe 17x30x1.7 Thrust washer 17x30x1.7
29	790 041 306	1	Gewindebuchse Threaded bushing	42	610 102 017	2	Rillenkugellager DIN625-6203-Normal-SKF Grooved ball bearing DIN625-6203Norm-SKF
30	790 041 302	1	Sterngriff Star grip	43	790 041 213	2	Distanzscheibe 28x39x0.10 Spacer 28x39x0.10
31	445 209 212	2	Gewindestift DIN915-M6x8-45H-TUFLOK/ rund Grub screw DIN915-M6x8-45H-TUFLOK/ round	790 041 214	2	Distanzscheibe 28x39x0.15 Spacer 28x39x0.15	
33	790 142 189	1	Abdeckplatte Cover plate	790 041 215	2	Distanzscheibe 28x39x0.20 Spacer 28x39x0.20	
34	790 041 312	20	Passscheibe 22.5x29x0.1 Adjusting washer 22.5x29x0.1	790 041 217	2	Distanzscheibe 28x39x0.30 Spacer 28x39x0.30	
35	790 041 310	1	Druckfeder 3x28.5x16.2 Pressure spring 3x28.5x16.2	44	305 801 213	6	Zylinderschraube DIN7984-M6x10-8.8 Cylinder screw DIN7984-M6x10-8.8
37	566 958 175	1	Spannstift ISO8752-5x32-ST Dowel pin ISO8752-5x32-ST	45	790 142 121	1	Deckblech, kpl. Cover plate, cpl.
39	790 050 191	1	Ölstopen G 1/8" Oil plug G 1/8"	47	790 041 212	1	Sechskantmutter M14x1.5 Hexagon nut M14x1.5
40	790 042 190	1	Ölschauglas GN541 11 G3/8 A Oil sight glass GN541 11 G3/8 A	48	790 041 188	1	Klemmscheibe Clamping washer



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
49	790 041 208	1	Klemmbuchse Clamping sleeve	60	790 142 126	1	Dichtung zu Motor Seal for motor
50	790 042 185	1	Lagerdeckel Bearing cover	61	542 105 312	1	Scheibe ISO7093-M8.4-ZN Washer ISO7093-M8.4-ZN
51	790 041 209	2	O-Ring 42x1 O-ring 42x1	62	553 458 312	1	Fächerscheibe DIN6798-A8.4-FST Serrated washer DIN6798-A8.4-FST
52	790 041 207	1	INA-Dichtung GR 24x32x4 INA seal GR 24x32x4	63	305 501 266	1	Zylinderschraube ISO4762-M8x16-8.8 Cylinder screw ISO4762-M8x16-8.8
54	790 041 190	1	Lagerbuchse 10x16x11 Bearing bush 10x16x11	64	790 042 256	1	Schenkelfeder Leg spring
55	790 041 400	1	Schneckenwelle und Rad Worm shaft and wheel	66	790 142 252	1	Späneschutz Chip protection
56	790 041 181	1	Passfeder DIN6885-AB5x3x24 Fitting key DIN6885-AB5x3x24	67	790 041 211	2	Druckscheibe 17x30x1.7 Thrust washer 17x30x1.7
57	612 032 015	1	Schrägkugellager DIN6283202-A-Norm.- SKF Angular ball b. DIN6283202-A-Norm-SKF	68	610 102 017	2	Rillenkugellager DIN625-6203-Normal- SKF Grooved ball bearing DIN625-6203Norm- SKF
58	790 041 189	1	Gewindering Threaded ring	70	790 041 185	1	Schneckenradwelle Worm wheel shaft
59	790 142 128	1	Antriebsritzel Drive pinion	71	445 001 003	2	Gewindestift DIN913-M4x4-45H Grub screw DIN913-M4x4-45H

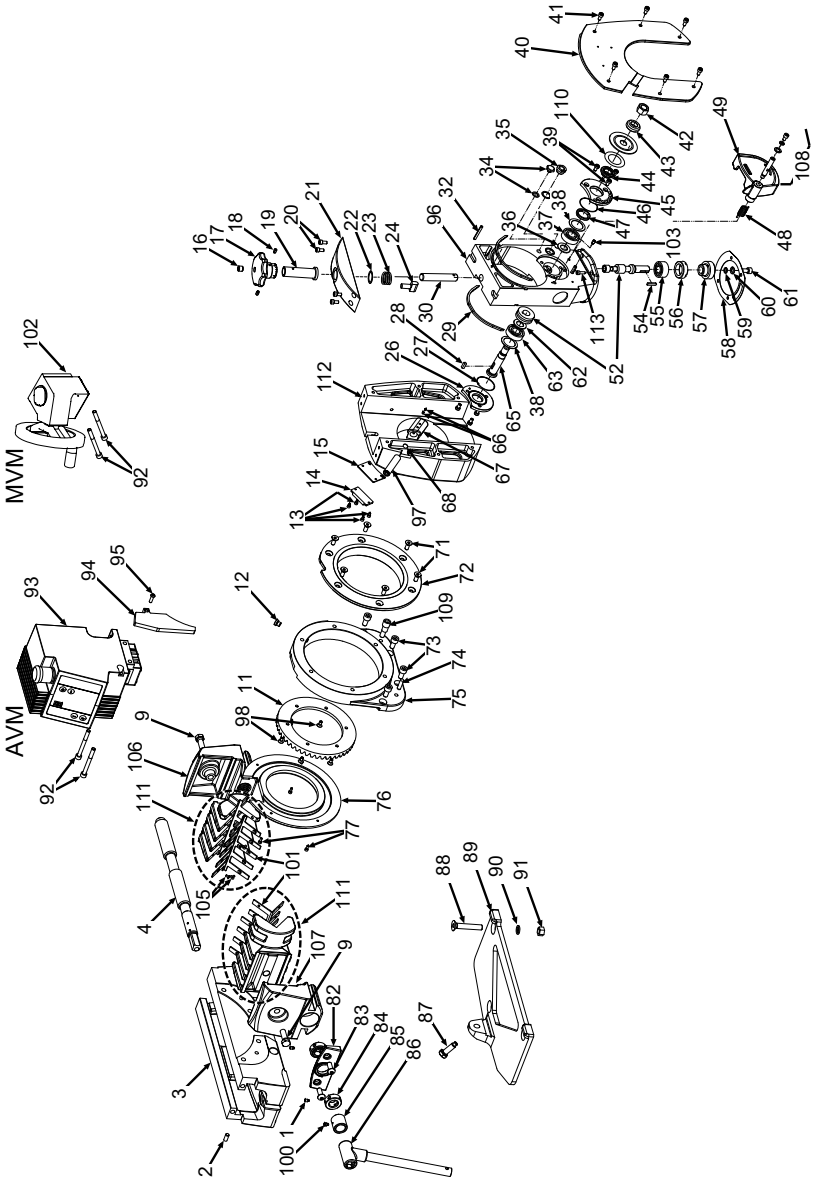


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
72	790 142 479 1		PLEXIGLAS D15 mm PLEXIGLAS D15 mm	85	790 041 815 1	1	Sechskantschraube M12x42 Hexagon screw M12x42
74	305 505 181 1		Zylinderschraube ISO4762-M5x55-8.8-ZN Cylinder screw ISO4762-M5x55-8.8-ZN	86	302 301 440 3	3	Senkschraube DIN7991-M12x70-8.8 Multifunctional crank DIN7991- M12x70-8.8
75	565 808 524 1		Zylinderstift DIN7979/ISO8735-8x30-A-ST Cylinder pin DIN7979/ISO8735-8x30-A- ST	87	790 042 814 1	1	Schnellmontageplatte Quick-mounting plate
76	305 501 322 4		Zylinderschraube ISO4762-M10x25-8.8 Cylinder screw ISO4762-M10x25-8.8	88	542 500 314 3	3	Scheibe ISO7090-12-200HV Washer ISO7090-12-200HV
77	790 142 204 1		Lagerflansch Bearing flange	89	500 600 314 3	3	Sechskantmutter ISO4032-M12-8 Hexagon nut ISO4032-M12-8
78	790 042 142 1		Ring Ring	90	790 142 180 1	1	Schieber, vormontiert, o. Motor Slide block, pre-mounted, w/o motor
81	790 142 282 1		Schraubstockplatte Vice plate	91	305 805 214 4	4	Zylinderschraube DIN7984-M6x12-8.8-ZN Cylinder screw DIN7984-M6x12-8.8-ZN
82	307 001 322 2		Linsenschraube ISO7380-M10x25-10.9 Oval-head screw ISO7380-M10x25-10.9	93	790 142 125 1	1	INDICUT INDICUT
83	790 142 212 1		Gewindebuchse zu Spindel Threaded bushing for spindle		790 142 135 1	1	INDICUT US INDICUT US
84	790 142 152 1		Multifunktionskurbel Vice crank handle	94	790 142 254 1	1	Welle, kpl. (Ersatzteil) Shaft, cpl. (spare part)

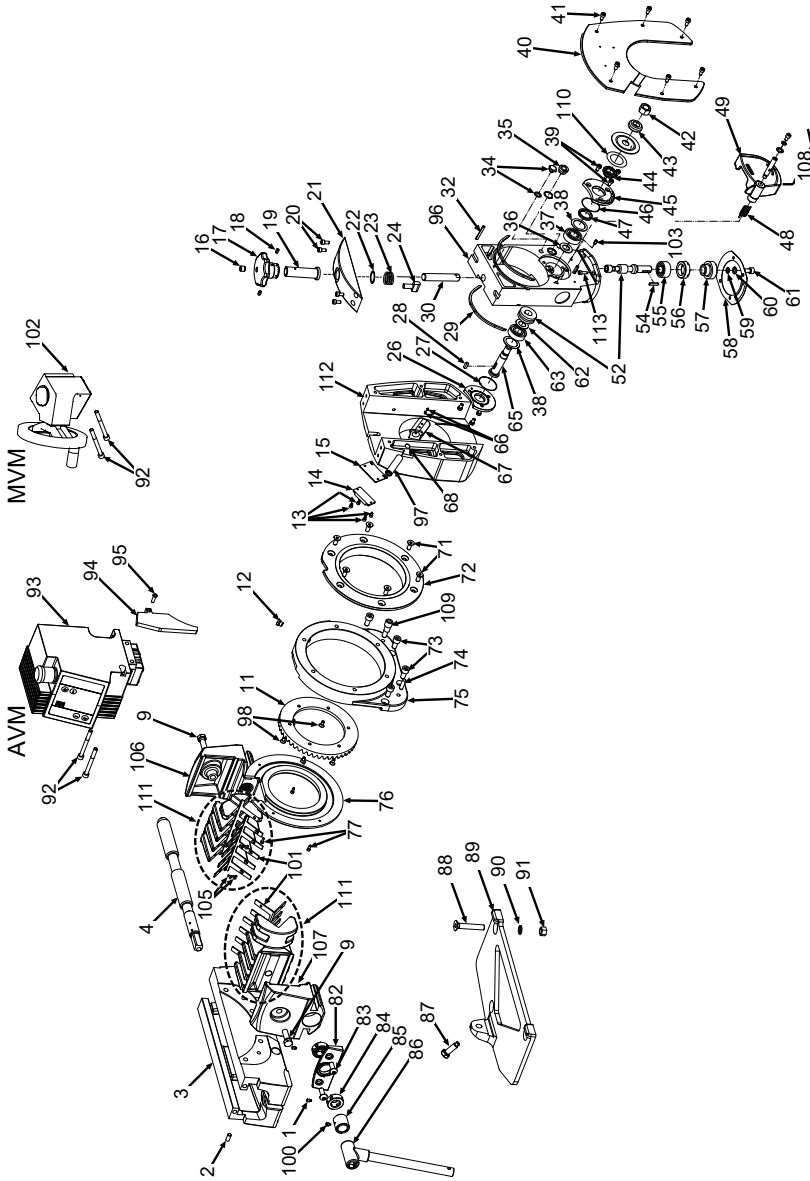


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
95	302 305 214 6		Senkschraube DIN7991-M6x12-10.9 Countersunk screw DIN7991-M6x12-10.9	106	790 142 243 1		Drehkörper mit Deckblech, kpl. Slide housing with cover plate, cpl.
96	445 201 213 1		Gewindestift DIN915-M6x10-45H Grub screw DIN915-M6x10-45H	107	305 501 148 4		Zylinderschraube ISO4762-M5x14-8.8 Cylinder screw ISO4762-M5x14-8.8
97	790 142 241 1		Spannaufsatz, V4A, kpl. Clamping insert, V4A, cpl.	108	305 805 214 6		Zylinderschraube DIN7984-M6x12-8.8-ZN Cylinder screw DIN7984-M6x12-8.8-ZN
98	566 958 224 1		Spannstift ISO8752-6x30-ST Dowel pin ISO8752-6x30-ST				
100	302 303 112 22		Senkschraube DIN7991-M4x8-A2 Counters. screw DIN7991-M4x8-A2				
101	790 142 471 1		Gleitbacke, links Slide jaw, left-hand				
102	790 142 470 1		Gleitbacke, rechts Slide jaw, right-hand				
103	790 142 190 1		Exzenterbolzen Eccentric bolt				
104	790 046 168 1		Filzring 41.5x4 Felt ring 41.5x4				
105	790 142 245 1		Spannbackensatz inkl. V2A-Aufsatz Clamping jaws, set incl. V2A attachment				

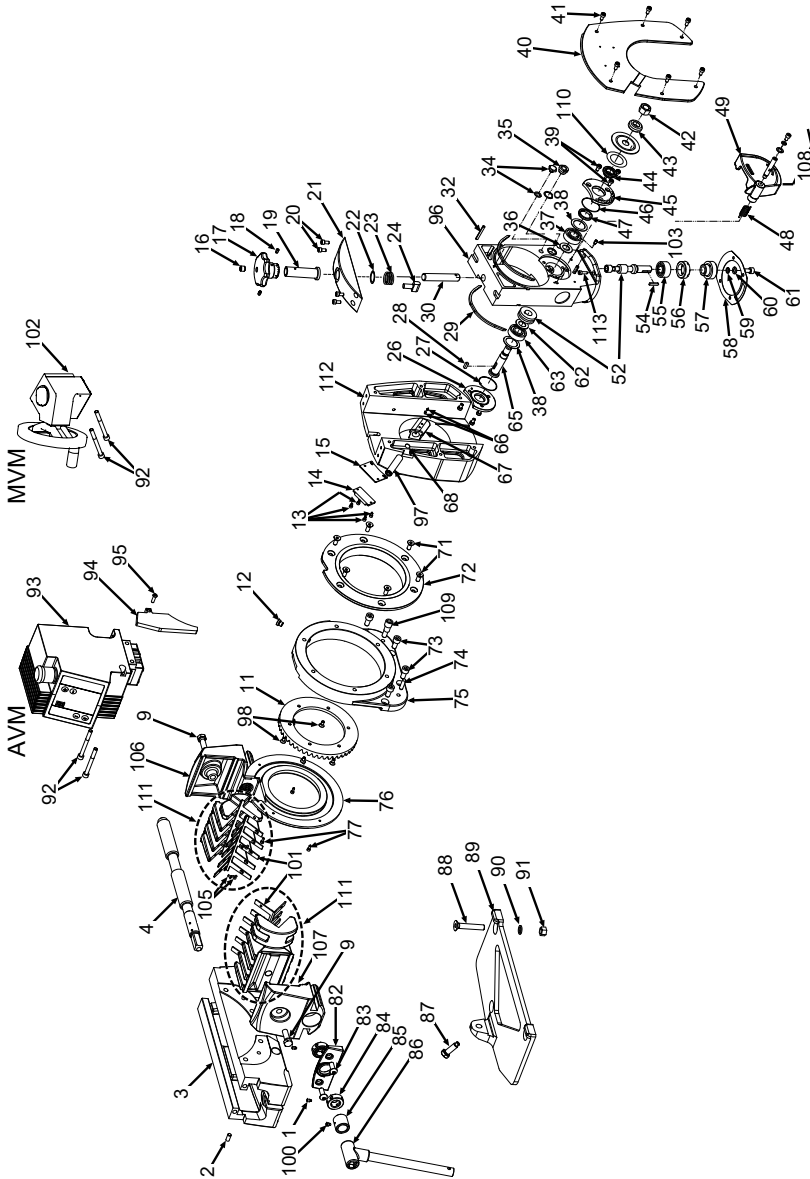
12.2 GF 4 AVM/MVM



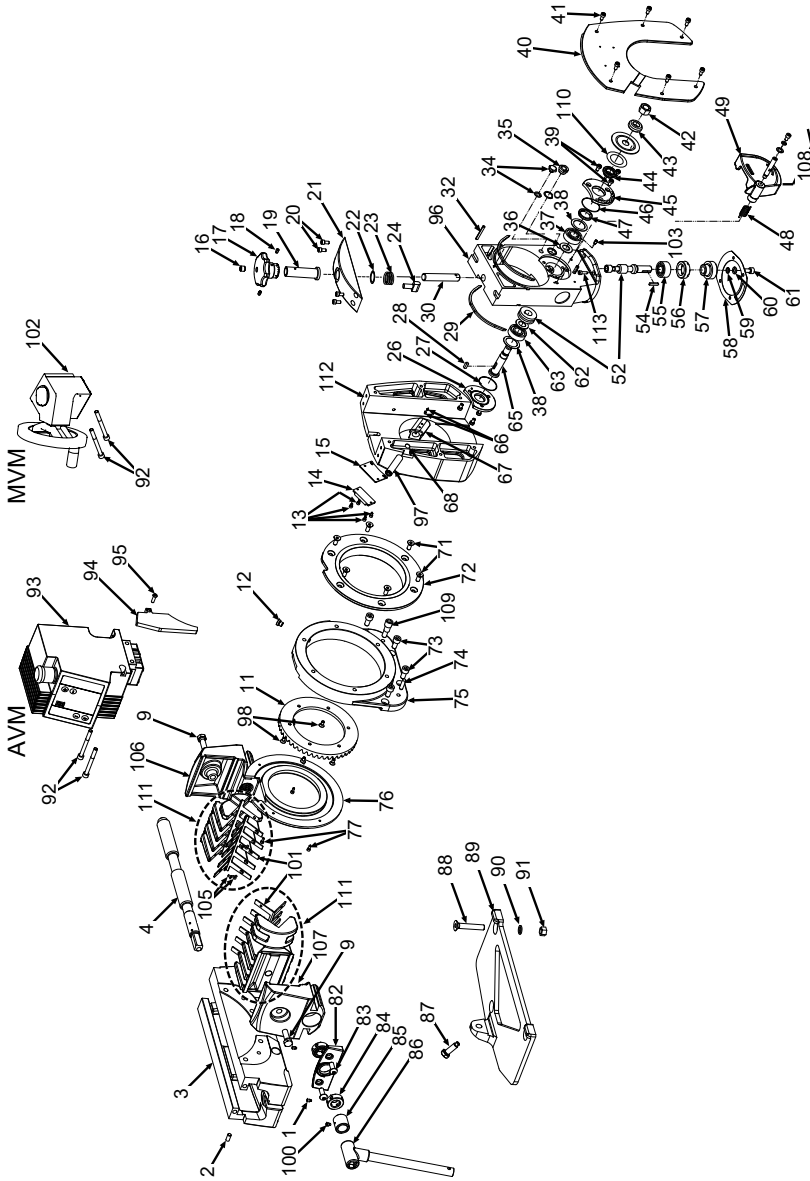
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	445 201 213	2	Gewindestift DIN915-M6x10-45H Grub screw DIN915-M6x10-45H	16	445 001 413	1	Gewindestift DIN913-M12x10-45H Threaded pin DIN913-M12x10-45H
2	566 320 419	1	Kerbstift ISO8740-8x20-ST Grooved pin ISO8740-8x20-ST	17	790 041 302	1	Sterngriff Star grip
3	790 142 108	1	Gehäuse Housing	18	445 209 212	2	Gewindestift DIN915-M6x8-45H-TUFLOK/ rund Grub screw DIN915-M6x8-45H-TUFLOK/ round
4	790 012 473	1	Schraubstockspindel Vice spindle	19	790 041 306	1	Gewindebuchse Threaded bushing
9	300 005 426	2	Sechskantschraube EN24017-M12x40-8.8-ZN Hexagon screw EN24017-M12x40-8.8-ZN	20	305 805 214	4	Zylinderschr. DIN7984-M6x12-8.8-ZN Cyl. screw DIN7984-M6x12-8.8-ZN
11	790 142 206	1	Kronenrad Contrate wheel	21	790 142 189	1	Abdeckplatte Cover plate
12	311 400 312	1	Verschlusschraube DIN908-M10x1.0-ST-ZN Screw plug DIN908-M10x1.0-ST-ZN	22	790 041 312	20	Passscheibe 22.5x29x0.1 Adjusting washer 22.5x29x0.1
13	305 505 111	4	Zylinderschraube ISO4762-M4x6-8.8-ZN Cylinder screw ISO4762-M4x6-8.8-ZN	23	790 041 310	1	Druckfeder 3x28.5x16.2 Pressure spring 3x28.5x16.2
14	790 043 556	1	Reflektor Reflector	24	790 042 121	1	Gleitschuh Slide shoe
15	790 142 290	1	Blech zu Reflektor Sheet metal for reflector	26	790 042 183	1	Deckel Cover



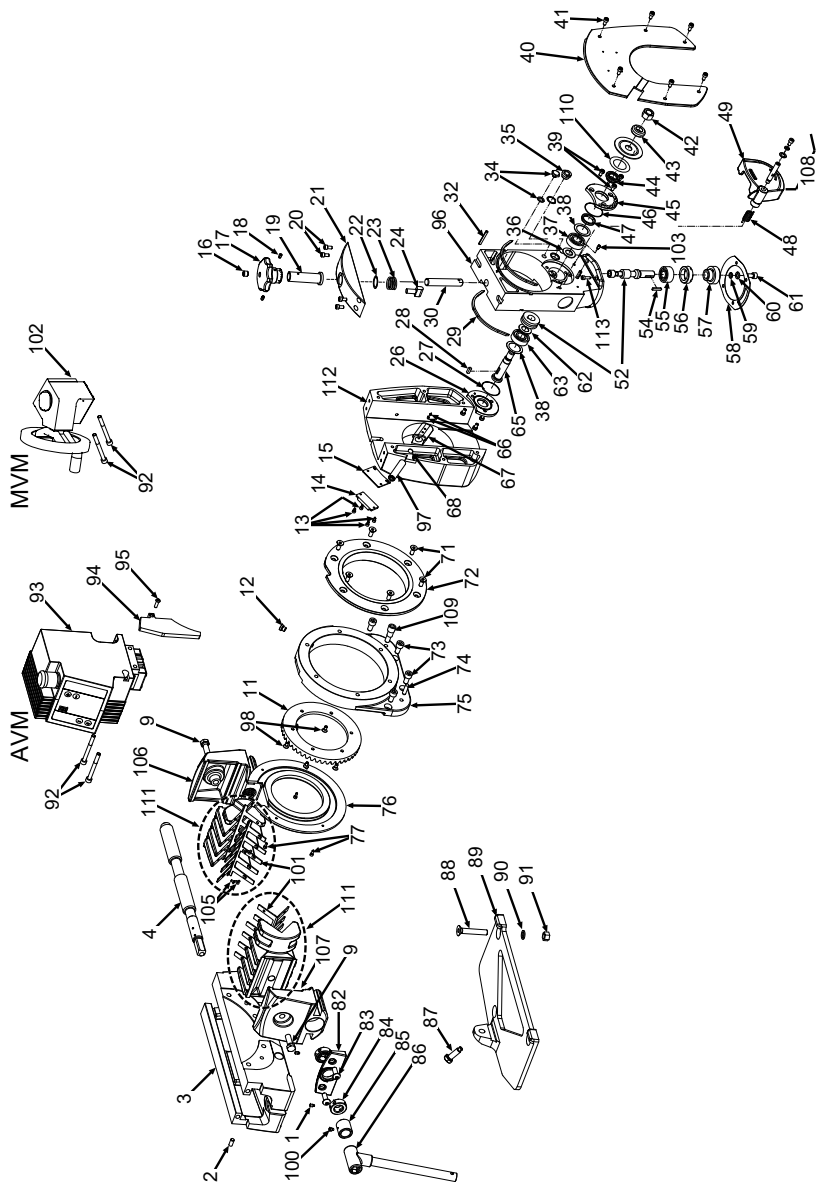
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
27	790 041 209	2	O-Ring 42x1 O-ring 42x1	38	790 041 213	2	Distanzscheibe 28x39x0.10 Spacer 28x39x0.10
28	790 041 186	1	Passfeder DIN6885-B5x5x14 Fitting key DIN6885-B5x5x14	790 041 214	2		Distanzscheibe 28x39x0.15 Spacer 28x39x0.15
29	790 093 171	2	Filzstreifen 4x4 lfm. Felt strip 4x4 m.	790 041 215	2		Distanzscheibe 28x39x0.20 Spacer 28x39x0.20
30	790 041 308	1	Gewindespindel Threaded spindle	790 041 217	2		Distanzscheibe 28x39x0.30 Spacer 28x39x0.30
32	566 958 175	1	Spannstift ISO8752-5x32-ST Dowel pin ISO8752-5x32-ST	39	305 801 213	6	Zylinderschr. DIN7984-M6x10-8.8 Cylinder scr.DIN7984-M6x10-8.8
34	790 050 191	1	Ölstopfen G 1/8" Oil plug G 1/8"	40	790 142 121	1	Deckblech, kpl. Cover plate, cpl.
35	790 042 190	1	Ölschauglas GN541 11 G3/8 A Oil sight glass GN541 11 G3/8 A	41	305 805 214	6	Zylinderschraube DIN7984-M6x12-8.8-ZN Cylinder screw DIN7984-M6x12-8.8-ZN
36	790 041 211	2	Druckscheibe 17x30x1.7 Thrust washer 17x30x1.7	42	790 041 212	1	Sechskantmutter M14x1.5 Hexagon nut M14x1.5
37	610 102 017	2	Rillenkugellager DIN625-6203-Normal-SKF Grooved ball bearing DIN625-6203-Norm-SKF	43	790 041 188	1	Klemmscheibe Clamping washer
				44	790 041 208	1	Klemmbuchse Clamping sleeve



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
45	790 042 185	1	Lagerdeckel Bearing cover	57	790 142 128	1	Antriebsritzel Drive pinion
46	790 041 209	2	O-Ring 42x1 O-ring 42x1	58	790 142 126	1	Dichtung zu Motor Seal for motor
47	790 041 207	1	INA-Dichtring GR 24x32x4 INA seal GR 24x32x4	59	542 105 312	1	Scheibe ISO7093-M8.4-ZN Washer ISO7093-M8.4-ZN
48	790 042 256	1	Schenkelfeder Leg spring	60	553 458 312	1	Fächerscheibe DIN6798-A8.4-FST Serrated washer DIN6798-A8.4-FST
49	790 142 252	1	Späneschutz Chip protection	61	305 501 266	1	Zylinderschr. ISO4762-M8x16-8.8 Cylinder screw ISO4762-M8x16-8.8
52	790 041 190	1	Lagerbuchse 10x16x11 Bearing bush 10x16x11	62	790 041 211	2	Druckscheibe 17x30x1.7 Thrust washer 17x30x1.7
53	790 041 400	1	Schneckenwelle und Rad Worm shaft and wheel	63	610 102 017	2	Rillenkugellager DIN625-6203-Normal-SKF Grooved ball bearing DIN625-6203Norm-SKF
54	790 041 181	1	Passfeder DIN6885-AB5x3x24 Fitting key DIN6885-AB5x3x24	65	790 041 185	1	Schneckenradwelle Worm wheel shaft
55	612 032 015	1	Schrägkugellager DIN6283202 Angular ball b. DIN6283202-A	66	445 001 003	2	Gewindestift DIN913-M4x4-45H Grub screw DIN913-M4x4-45H
16	445 001 413	1	Gewindestift DIN913-M12x10-45H Threaded pin DIN913-M12x10-45H				

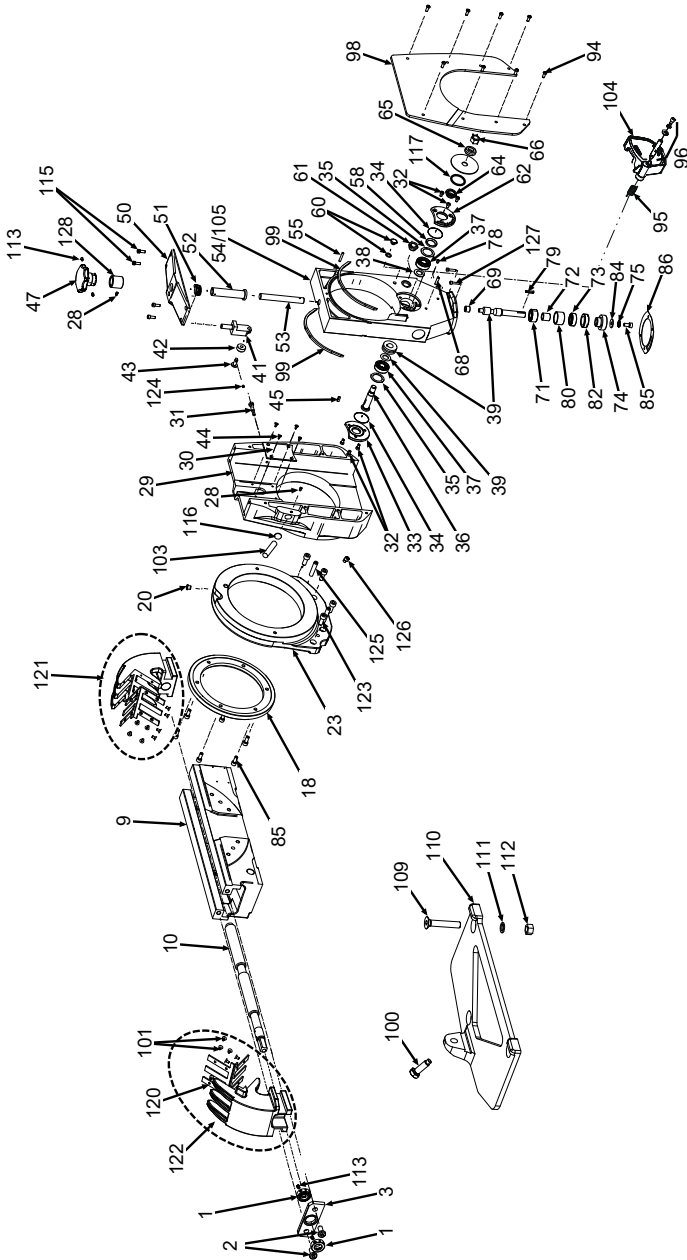


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
68	790 142 479 1	1	PLEXIGLAS D15 mm PLEXIGLAS D15 mm	84	790 011 511 2	2	Stellring Adjusting ring
71	302 301 269 6	6	Senkschraube DIN7991-M8x20-8.8 Countersunk screw DIN7991-M8x20-8.8	85	790 142 212 1	1	Gewindebuchse zu Spindel Threaded bushing for spindle
72	790 142 114 1	1	Führungsbuchse Guide bushing	86	790 142 152 1	1	Multifunktionskurbel Multifunctional crank
73	305 501 316 2	2	Zylinderschr. ISO4762-M10x25-8.8 Cylinder head screw ISO4762-M10x25-8.8	87	790 041 815 1	1	Sechskantschraube M12x42 Hexagon screw M12x42
74	565 808 524 1	1	Zylindersstift DIN7979/ISO8735-8x30-A-ST Cylinder pin DIN7979/ISO8735-8x30-A-ST	88	302 301 440 3	3	Senkschraube DIN7991-M12x70-8.8 Countersunk screw DIN7991-M12x70-8.8
75	790 142 204 1	1	Lagerflansch Bearing flange	89	790 042 814 1	1	Schnellmontageplatte Quick-mounting plate
76	790 142 210 1	1	Schutzring AVM/MVM Protective ring AVM/MVM	90	542 500 314 3	3	Scheibe ISO7090-12-200HV Washer ISO7090-12-200HV
77	305 501 113 4	4	Zylinderschraube ISO4762-M4x10-12.9 Cylinder screw ISO4762-M4x10-12.9	91	500 600 314 3	3	Sechskantmutter ISO4032-M12-8 Hexagon nut ISO4032-M12-8
82	790 142 282 1	1	Schraubstockplatte Vice end plate	92	305 601 294 2	2	Zylinderschraube ISO4762-M8x80/28-8.8 Cylinder screw ISO4762-M8x80/28-8.8
83	307 001 322 2	2	Linsenschraube ISO7380-M10x25-10.9 Oval-head screw ISO7380-M10x25-10.9	93	790 043 575 1	1	AVM v2 kpl. (230/110 V) AVM v2 cpl. (230/110 V)

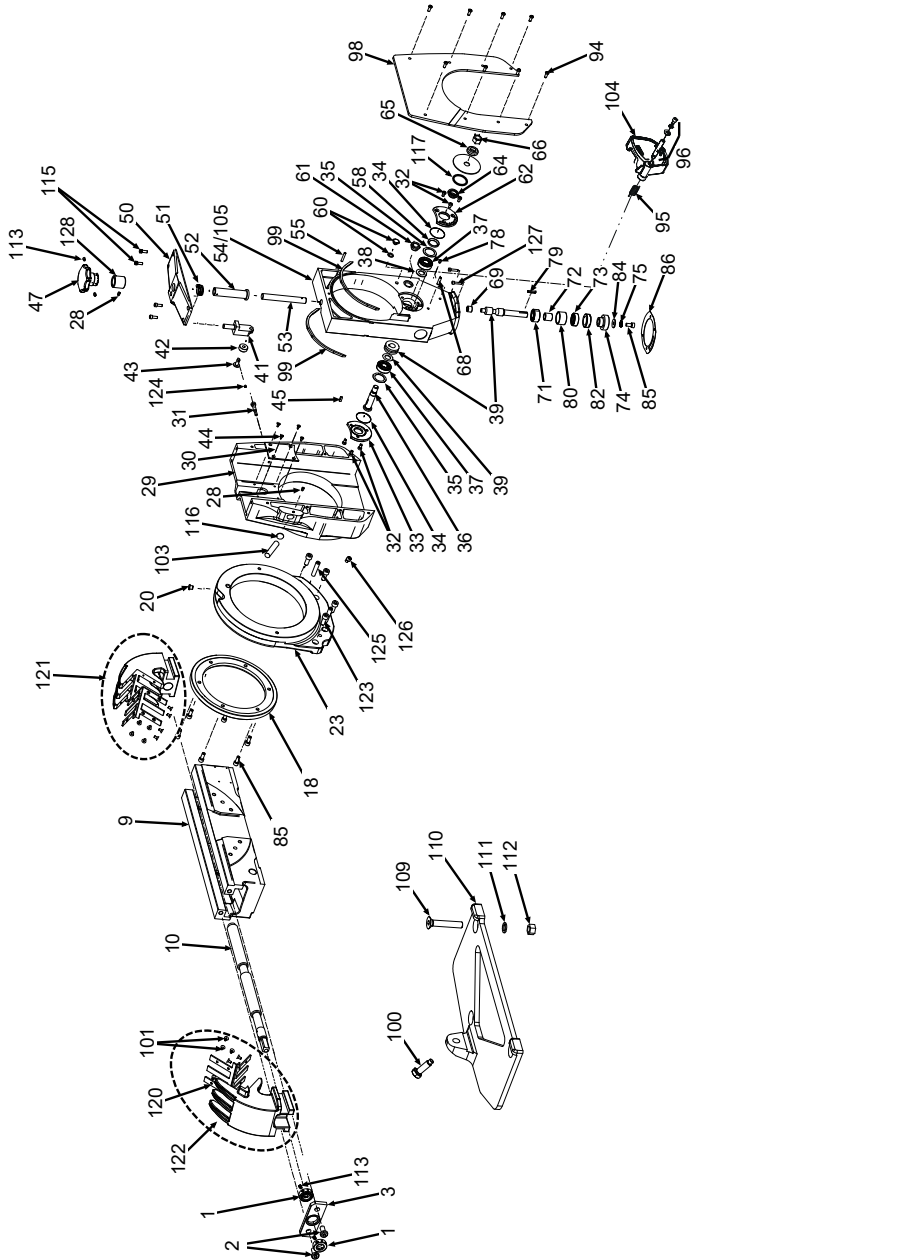


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
94	790 142 214	1	Schutzsteg Protective web	103	445 201 213	1	Gewindestift DIN915-M6x10-45H Grub screw DIN915-M6x10-45H
95	307 002 219	1	Linsenschraube ISO7380-M6x20-10.9-ZN Oval-head screw ISO7380-M6x20-10.9-ZN	105	302 303 112	22	Senkschraube DIN7991-M4x8-A2 Countersunk screw DIN7991-M4x8-A2
96	790 142 180	1	Schieber, vormontiert, o. Motor Slide block, pre-mounted, w/o motor	106	790 142 470	1	Gleitbacke, rechts Slide jaw, right-hand
97	790 142 125	1	INDICUT INDICUT	107	790 142 471	1	Gleitbacke, links Slide jaw, left-hand
98	790 142 135	1	INDICUT US INDICUT US	108	790 142 254	1	Welle, kpl. (Ersatzteil) Shaft, cpl. (spare part)
99	302 305 214	6	Senkschraube DIN7991-M6x12-10.9 Counters. screw DIN7991-M6x12-10.9	109	790 142 190	1	Exzenterbolzen Eccentric bolt
99	566 958 224	1	Spannstift ISO8752-6x30-ST Dowel pin ISO8752-6x30-ST	110	790 046 168	1	Filzring 41.5x4 Felt ring 41.5x4
100	445 209 212	1	Gewindestift DIN915-M6x8-45H-TUFLOK/ rund Grub screw DIN915-M6x8-45H-TUFLOK/ round	111	790 142 245	1	Spannbackensatz inkl. V2A-Aufsatz Clamping jaws incl. V2A attachm.
101	790 142 241	1	Spannaufsatz, V4A, kpl Clamping insert, V4A, cpl.	112	790 142 243	1	Drehkörper mit Deckblech, kpl. Slide housing w. cover plate, cpl.
102	790 043 505	1	Vorschubmodul, manuell (MVM) kpl. Feed module, manual (MVM) cpl.	113	305 501 148	4	Zylinderschraube ISO4762-M5x14-8.8 Cylinder screw ISO4762-M5x14-8.8

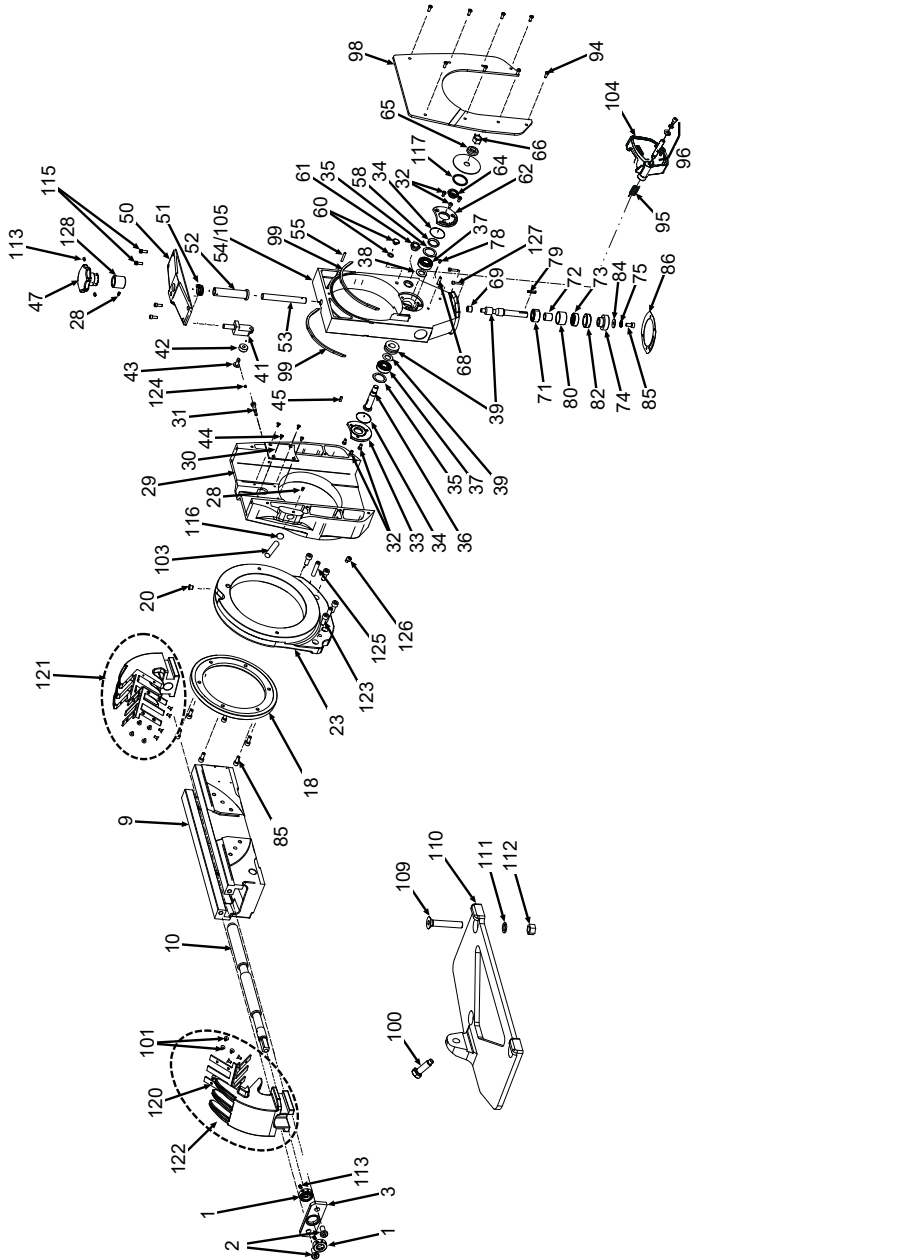
12.3 GF 6



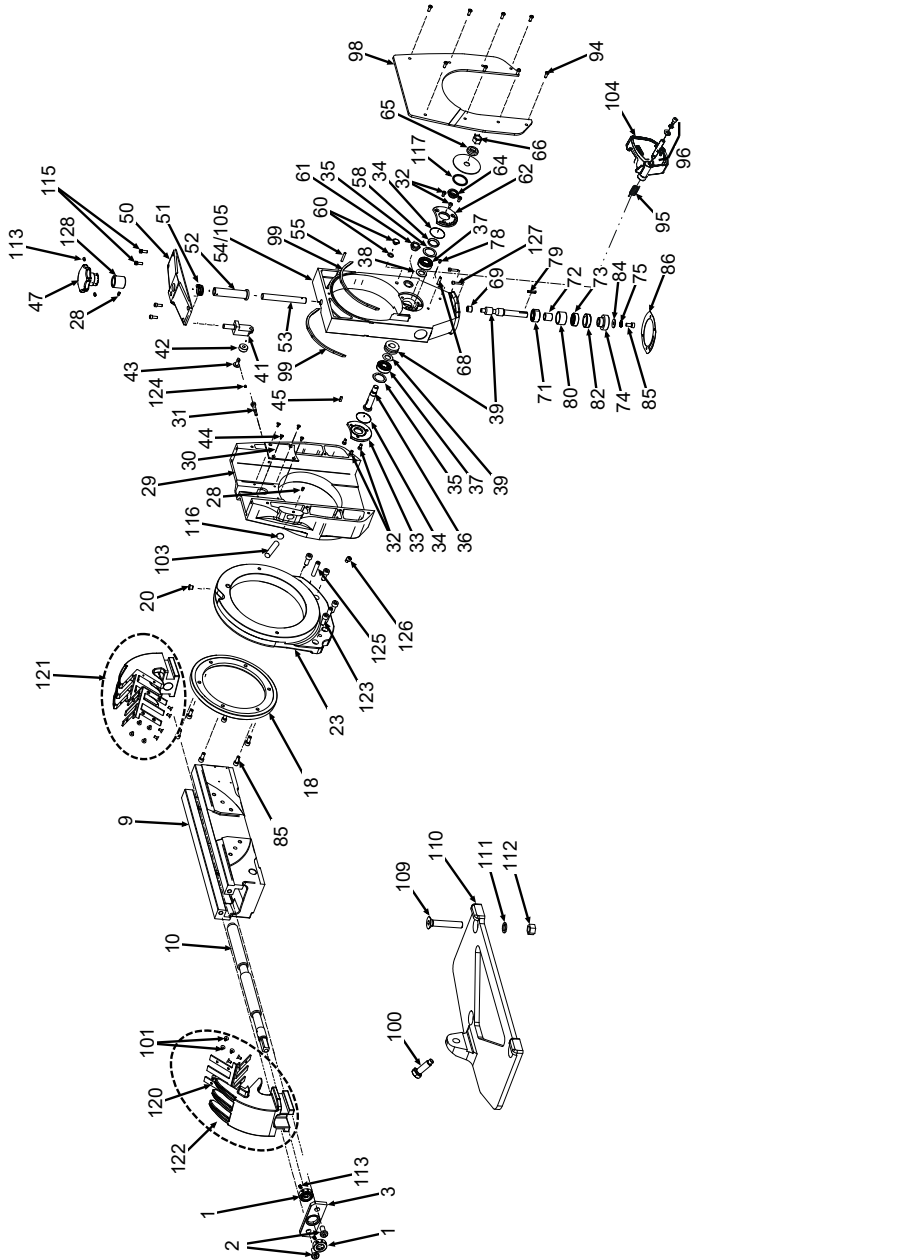
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	790 011 511	2	Stellring Adjusting ring	29	790 143 250	1	Drehkörper mit Deckplatte Slide housing with cover plate
2	307 001 422	2	Linsenschraube ISO7380-M12x25-10.9 Oval-head screw ISO7380-M12x25-10.9	30	790 143 119	1	Deckplatte Cover plate
3	790 012 474	1	Schraubstockplatte Vice plate	31	790 143 130	1	Zylinderschraube M8x55 (Nacharbeit) Cylinder screw M8x55 (rework)
8	566 320 422	1	Kerbstift ISO8740-8x25-ST Grooved pin ISO8740-8x25-ST	32	305 801 213	6	Zylinderschr. DIN7984-M6x10-8.8 Cylinder screw DIN7984-M6x10-8.8
9	790 143 108	1	Schraubstockgehäuse Vice housing	33	790 043 183	1	Deckel Cover
10	790 047 158	1	Schraubstockspindel Vice spindle	34	790 041 209	2	O-Ring 42x1 O-ring 42x1
18	790 043 129	1	Ring Ring	35	790 041 213	2	Distanzscheibe 28x39x0.10 Spacer 28x39x0.10
20	311 400 312	1	Verschlusschraube DIN908-M10x1.0-ST-ZN Screw plug DIN908-M10x1.0-ST-ZN	36	790 041 214	2	Distanzscheibe 28x39x0.15 Spacer 28x39x0.15
23	305 501 322	4	Zylinderschraube ISO4762-M10x25-8.8 Cylinder screw ISO4762-M10x25-8.8	37	790 041 215	2	Distanzscheibe 28x39x0.20 Spacer 28x39x0.20
28	445 001 210	2	Gewindestift DIN913-M6x5-45H Grub screw DIN913-M6x5-45H	38	790 041 217	2	Distanzscheibe 28x39x0.30 Spacer 28x39x0.30



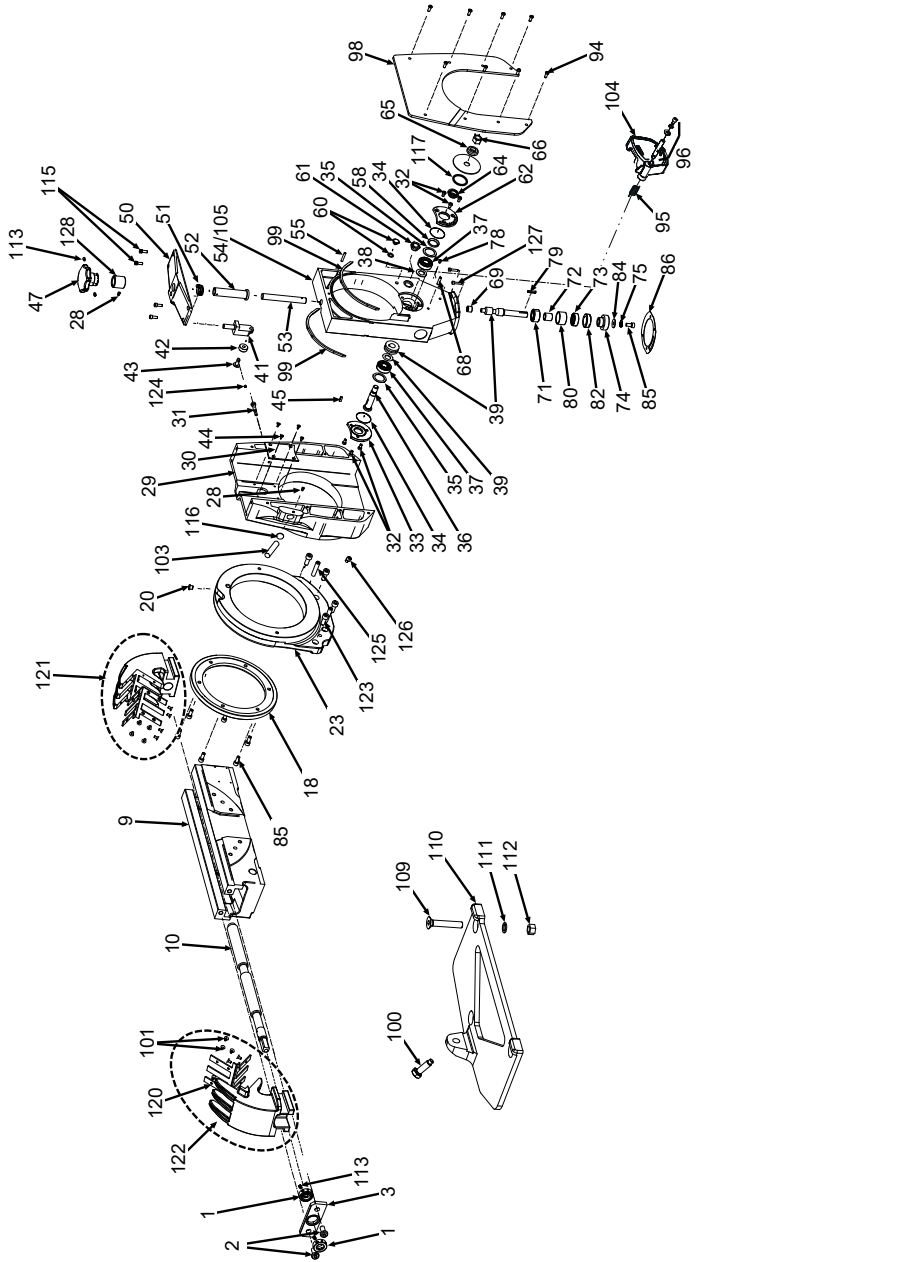
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
36	790 041 185 1		Schneckenradwelle Worm wheel shaft	50	790 043 128 1		Abdeckplatte Cover plate
37	610 102 017 2		Rillenkugellager DIN625-6203-Normal-SKF Grooved ball bearing DIN625-6203Norm-SKF	51	790 043 130 1		Druckfeder 30x3.75x16.3 Pressure spring 30x3.75x16.3
38	790 041 211 2		Druckscheibe 17x30x1.7 Thrust washer 17x30x1.7	52	790 143 306 1		Gewindebuchse Threaded bushing
39	790 046 208 1		Schneckenwelle und Rad Worm shaft and wheel	53	790 143 184 1		Gewindespindel Threaded spindle
41	790 143 121 1		Nockenrolle, Halter Cam roller, holder	54	790 143 178 1		Schieber Slide block
42	790 047 191 1		Stützrolle Support roller	55	566 958 175 1		Spannstift ISO8752-5x32-ST Dowel pin ISO8752-5x32-ST
43	790 047 180 1		Hubrollenachse Lifting roll axis	58	790 041 207 1		INA-Dichtring GR 24x32x4 INA seal GR 24x32x4
44	302 302 112 4		Senkschraube DIN7991-M4x10-8.8-ZN Countersunk screw DIN7991-M4x10-8.8-ZN	60	790 050 191 1		Ölstopfen G 1/8" Oil plug G 1/8"
45	790 041 186 1		Passfeder DIN6885-B5x5x14 Fitting key DIN6885-B5x5x14	61	790 043 126 1		Ölschauglas R1/2 Oil sight glass R1/2
47	790 041 302 1		Sterngriff Star grip	62	790 043 185 1		Lagerdeckel Bearing cover



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
64	790 041 208	1	Klemmbuchse Clamping sleeve	78	445 201 213	1	Gewindestift DIN915-M6x10-45H Grub screw DIN915-M6x10-45H
65	790 041 188	1	Klemmscheibe Clamping washer	79	790 041 181	1	Passfeder DIN6885-AB5x3x24 Fitting key DIN6885-AB5x3x24
66	790 041 212	1	Sechskantmutter M14x1.5 Hexagon nut M14x1.5	80	790 046 186	1	Distanzring Schneckenwelle Spacer ring worm shaft
68	566 958 250	1	Spannstift ISO8752-6x25-ST Dowel pin ISO8752-6x25-ST	82	790 041 189	1	Gewindingering Threaded ring
69	790 041 190	1	Lagerbuchse 10x16x11 Bearing bush 10x16x11	84	553 458 312	1	Fächerscheibe DIN6798-A8.4-FST Serrated washer DIN6798-A8.4-FST
71	612 032 015	1	Schrägkugellager DIN6283202-A-Norm.- SKF Angular ball b. DIN6283202-A-Norm-SKF	85	305 501 266	7	Zylinderschraube ISO4762-M8x16-8-8 Cylinder screw ISO4762-M8x16-8-8
72	790 046 190	1	Distanzbuchse Schneckenw., innen Spacer bush worm shaft, inside	86	790 142 126	1	Dichtung zu Motor Seal for motor
73	610 102 015	1	Rillenkugellager DIN625-6202 Grooved ball b. DIN625-6202	94	305 805 214	8	Zylinderschraube DIN7984-M6x12-8-8-ZN Cylinder screw DIN7984-M6x12-8-8-ZN
74	790 142 128	1	Antriebsritzel Drive pinion	95	790 042 256	1	Schenkelfeder Leg spring
75	542 105 312	1	Scheibe ISO7093-M8.4-ZN Washer ISO7093-M8.4-ZN	96	790 142 254	1	Welle, kpl. Shaft, cpl.

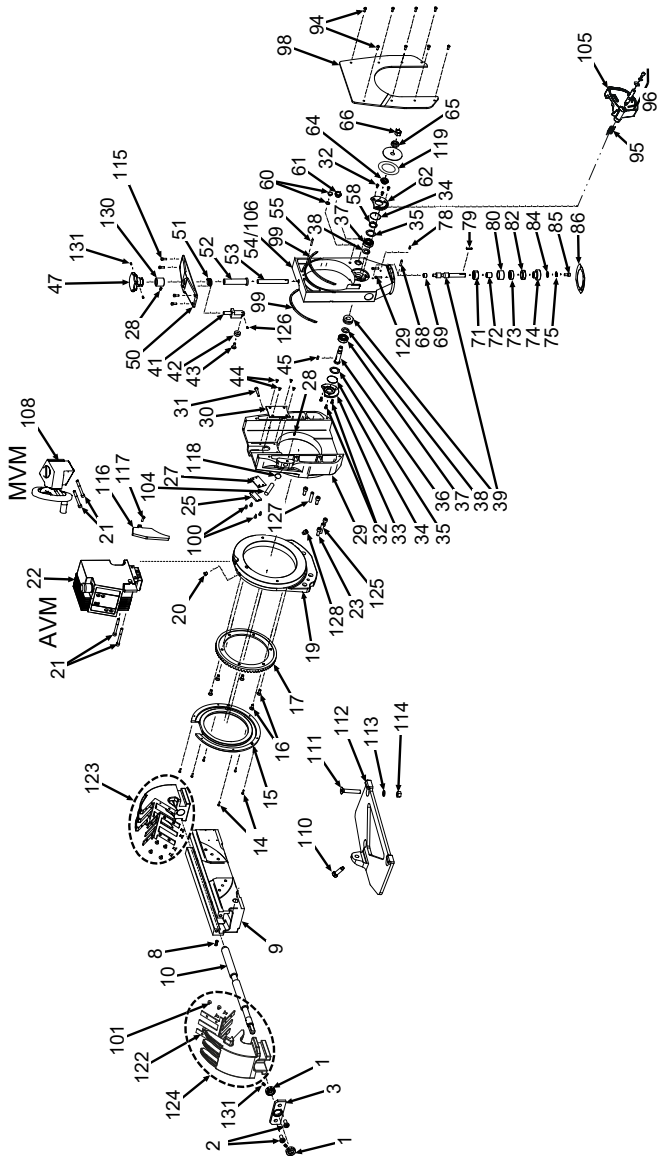


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
98	790 143 113	1	Deckblech, kpl. Cover plate, cpl.	111	542 500 314	3	Scheibe ISO7090-12-200HV Washer ISO7090-12-200HV
99	790 093 171	2	Filzstreifen 4x4 lfm. Felt strip 4x4 rm.	112	500 600 314	3	Sechskantmutter ISO4032-M12-8 Hexagon nut ISO4032-M12-8
101	302 303 112	16	Senkschraube DIN7991-M4x8-A2 Counters. screw DIN7991-M4x8-A2	113	445 209 212	4	Gewindestift DIN915-M6x8-45H-TUFLOK/ rund Grub screw DIN915-M6x8-45H-TUFLOK/ round
103	790 142 125	1	INDICUT INDICUT	114	790 143 506	1	Führungsflansch Guide flange
	790 142 135	1	INDICUT US INDICUT US	115	305 805 214	4	Zylinderschraube DIN7984-M6x12-8.8-ZN Cylinder screw DIN7984-M6x12-8.8-ZN
104	790 143 260	1	Späneschutz Chip protection	116	790 142 479	1	PLEXIGLAS D15 mm PLEXIGLAS D15 mm
105	790 143 180	1	Schieber vormontiert o. Motor Slide block pre-m. w/o motor	117	790 046 168	1	Filzring 41.5x4 Felt ring 41.5x4
108	790 041 815	1	Sechskantschraube M12x42 Hexagon screw M12x42	120	790 146 200	1	Spannaufsatz, V4A, kpl. Clamping insert, V4A, cpl.
109	302 301 440	3	Senkschraube DIN7991-M12x70-8.8 Countersunk screw DIN7991-M12x70-8.8	121	790 146 246	1	Gleitspannbacke rechts inkl. Spannaufsatz slide jaw right-hand incl. clamping insert
110	790 042 814	1	Schnellmontageplatte Quick-mounting plate	122	790 146 245	1	Gleitspannbacke links inkl. Spannaufsatz Slide jaw left-hand incl. clamping insert

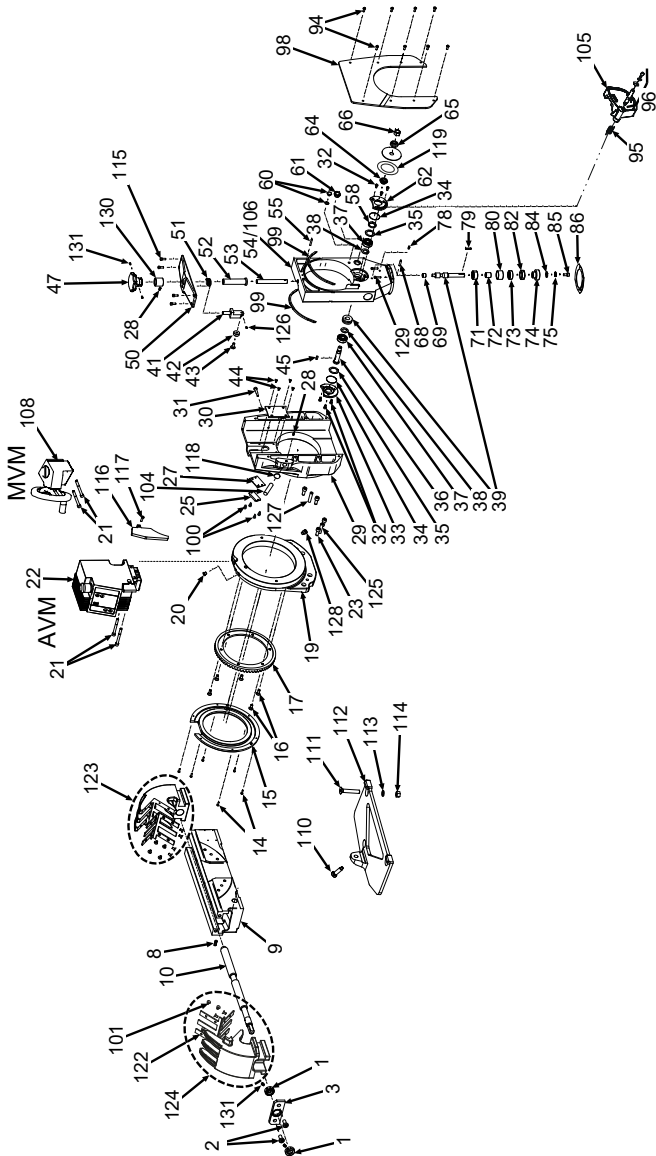


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
123	565 808 527 1	1	Zylinderstift DIN7979/ISO8735-8x36-A-ST Cylinder pin DIN7979/ISO8735-8x36-A-ST
124	445 201 162 1	1	Gewindestift DIN915-M5x8-45H Grub screw DIN915-M5x8-45H
125	790 142 190 1	1	Exzenterbolzen Eccentric bolt
126	445 209 164 1	1	Gewindestift DIN915-M5x12-45H-Nylon Grub screw DIN915-M5x12-45H-Nylon
127	305 501 148 4	4	Zylinderschraube ISO4762-M5x14-8.8 Cylinder screw ISO4762-M5x14-8.8
128	790 143 114 1	1	Buchse Bushing

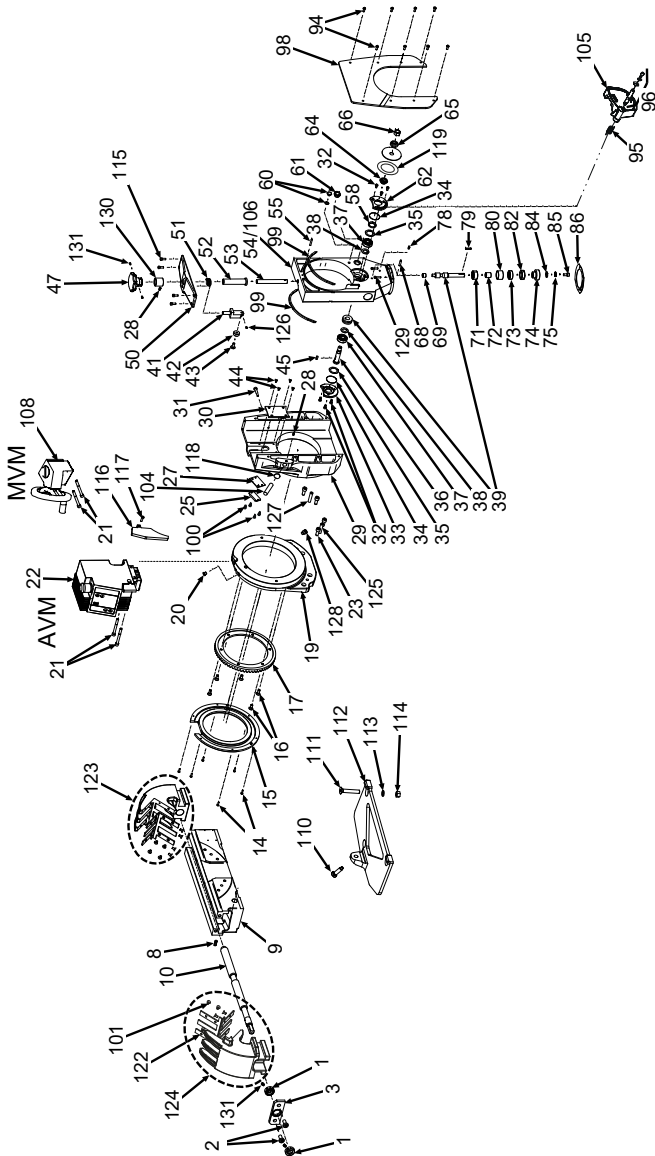
12.4 GF 6 AVM/MVM



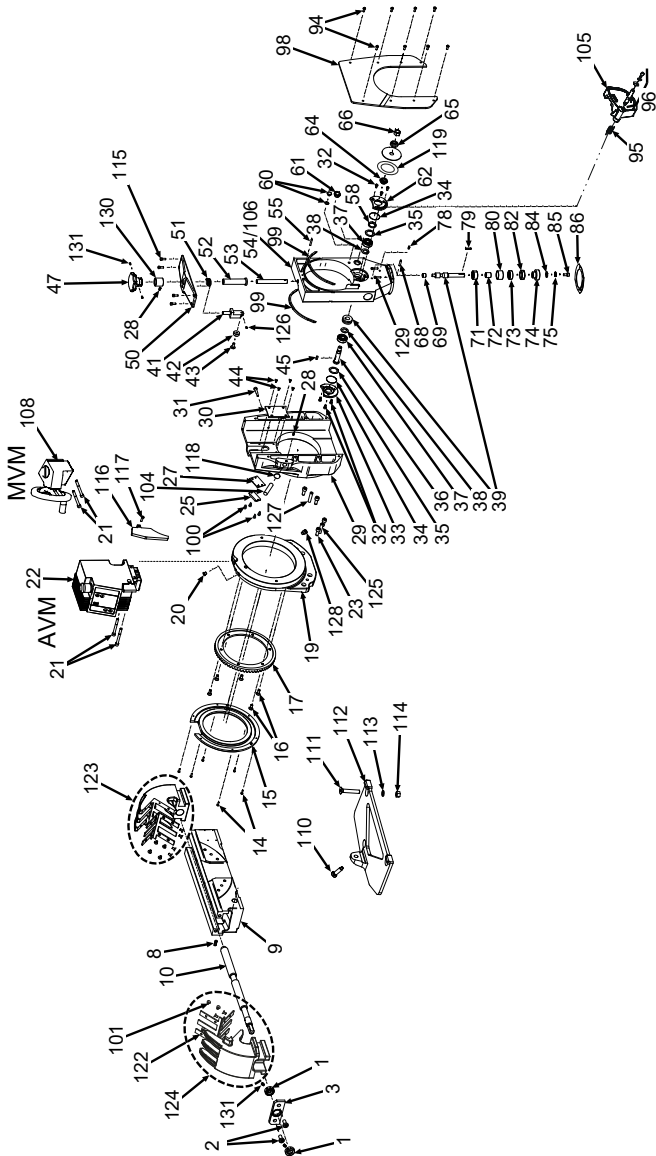
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	790 011 511	2	Stellring Adjusting ring	19	790 143 506	1	Führungsfiansch Guide flange
2	307 001 422	2	Linsenschraube ISO7380-M12x25-10.9 Oval-head screw ISO7380-M12x25-10.9	20	311 400 312	1	Verschlusssschraube DIN908-M10x1.0-ST-ZN Screw plug DIN908-M10x1.0-ST-ZN
3	790 012 474	1	Schraubstockplatte Vice plate	21	305 601 294	2	Zylinderschraube ISO4762-M8x80/28-8.8 Cylinder screw ISO4762-M8x80/28-8.8
8	566 320 422	1	Kerbstift ISO8740-8x25-ST Grooved pin ISO8740-8x25-ST	22	790 043 575	1	AVM v2 kpl. zu GF 4/6, RA 6/8/12 (230/110 V) AVM v2 cpl. for GF 4/6, RA 6/8/12 (230/110 V)
9	790 143 108	1	Schraubstockgehäuse Vice housing	23	305 501 322	4	Zylinderschraube ISO4762-M10x25-8.8 Cylinder screw ISO4762-M10x25-8.8
10	790 047 158	1	Schraubstockspindel Vice spindle	25	790 043 556	1	Reflektor Reflector
14	307 005 113	6	Linsenschraube ISO7380-M4x10-10.9-ZN Oval-head screw ISO7380-M4x10-10.9-ZN	27	790 143 308	1	Reflektorbloch Reflector plate
15	790 043 525	1	Schutzring Protective ring	28	445 001 210	2	Gewindestift DIN913-M6x5-45H-TUFLOK/FL Grub screw DIN913-M6x5-45H-TUFLOK/FL
16	302 301 269	6	Senkschraube DIN7991-M8x20-8.8 Countersunk screw DIN7991-M8x20-8.8	29	790 143 250	1	Drehkörper mit Deckplatte Slide housing with cover plate
17	790 043 510	1	Kronenrad GF 6 Contrate wheel GF 6	30	790 143 119	1	Deckplatte Cover plate



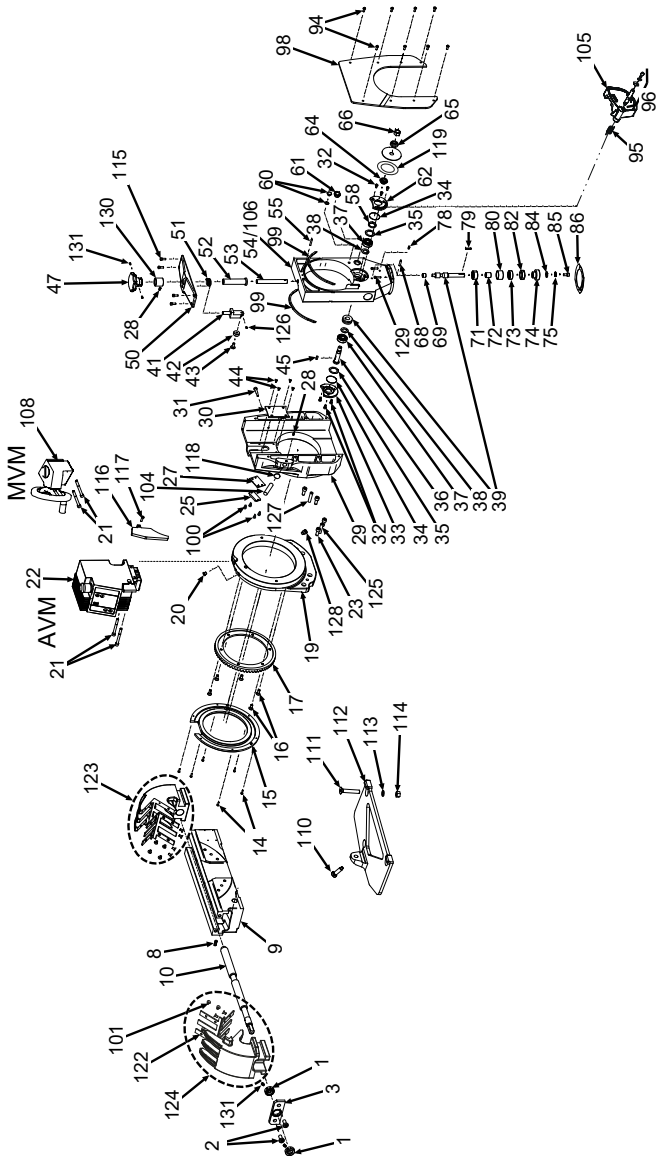
POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
31	790 143 130	1	Zylinderschraube M8x55 Cylinder screw M8x55	38	790 041 211	2	Druckscheibe 17x30x1.7 Thrust washer 17x30x1.7
32	305 801 213	6	Zylinderschraube DIN7984-M6x10-8.8 Cylinder screw DIN7984-M6x10-8.8	39	790 046 208	1	Schneckenwelle und Rad Worm shaft and wheel
33	790 043 185	1	Lagerdeckel Bearing cover	41	790 143 121	1	Nockenrolle, Halter Cam roller, holder
34	790 041 209	2	O-Ring 42x1 O-ring 42x1	42	790 047 191	1	Stützrolle Support roller
35	790 041 213	2	Distanzscheibe 28x39x0.10 Spacer 28x39x0.10	43	790 047 180	1	Hubrollenachse Lifting roll axis
	790 041 214	2	Distanzscheibe 28x39x0.15 Spacer 28x39x0.15	44	302 302 112	4	Senkschraube DIN7991-M4x8-8.8 Countersunk screw DIN7991-M4x8-8.8
	790 041 215	2	Distanzscheibe 28x39x0.20 Spacer 28x39x0.20	45	790 041 186	1	Passfeder DIN6885-B5x5x14 Fitting key DIN6885-B5x5x14
	790 041 217	2	Distanzscheibe 28x39x0.30 Spacer 28x39x0.30	47	790 041 302	1	Sterngriff Star grip
36	790 041 185	1	Schneckenradwelle Worm wheel shaft	50	790 043 128	1	Abdeckplatte Cover plate
37	610 102 017	2	Rillenkugellager DIN625-6203-Normal-SKF Grooved ball bearing DIN625-6203Norm-SKF	51	790 043 130	1	Druckfeder 30x3.75x16.3 Pressure spring 30x3.75x16.3



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
52	790 143 306	1	Gewindebuchse Threaded bushing	66	790 041 212	1	Sechskantmutter M14x1.5 Hexagon nut M14x1.5
53	790 143 184	1	Gewindespindel Threaded spindle	68	566 958 250	1	Spannstift ISO8752-6x25-ST Dowel pin ISO8752-6x25-ST
54	790 143 178	1	Schieber Slide block	69	790 041 190	1	Lagerbuchse 10x16x11 Bearing bush 10x16x11
55	566 958 175	1	Spannstift ISO8752-5x32-ST Dowel pin ISO8752-5x32-ST	71	612 032 015	1	Schrägkugellager DIN6283202-A-Norm.-SKF Angular ball b. DIN6283202-A-Norm-SKF
58	790 041 207	1	INA-Dichtring GR 24x32x4 INA seal GR 24x32x4	72	790 046 190	1	Distanzbuchse Schneckenwelle, innen Spacer bush worm shaft, inside
60	790 050 191	1	Ölstopfen G 1/8" Oil plug G 1/8"	73	610 102 015	1	Rillenkugellager DIN625-6202 Grooved ball bearing DIN625-6202
61	790 043 126	1	Ölschauglas R1/2 Oil sight glass R1/2	74	790 142 128	1	Antriebsritzel Drive pinion
62	790 043 183	1	Deckel Cover	75	542 105 312	1	Scheibe ISO7093-M8.4-ZN Washer ISO7093-M8.4-ZN
64	790 041 208	1	Klemmbuchse Clamping sleeve	78	445 201 213	1	Gewindestift DIN915-M6x10-45H Grub screw DIN915-M6x10-45H
65	790 041 188	1	Klemmscheibe Clamping washer	79	790 041 181	1	Passfeder DIN6885-AB5x3x24 Fitting key DIN6885-AB5x3x24

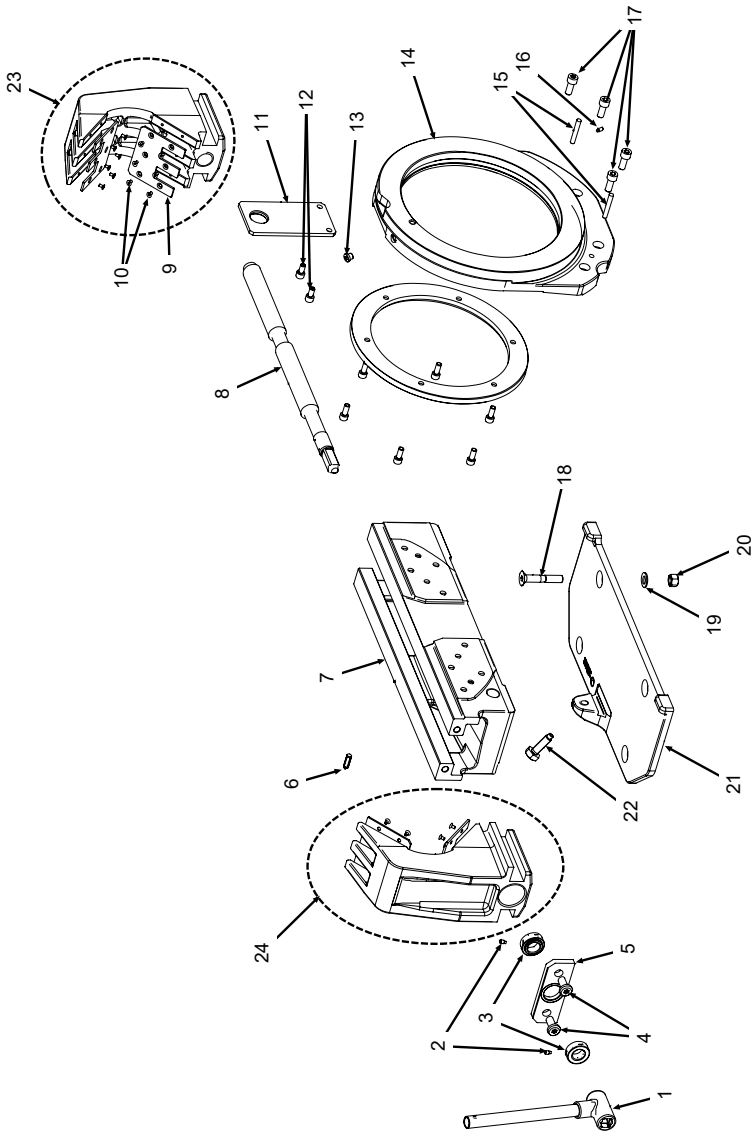


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
80	790 046 186	1	Distanzring Schneckenwelle Spacer ring worm shaft	100	305 505 111	4	Zylinderschraube ISO4762-M4x6-8-8-ZN Cylinder screw ISO4762-M4x6-8-8-ZN
82	790 041 189	1	Gewinding Threaded ring	101	302 303 112	16	Senkschraube DIN7991-M4x8-A2 Countersunk screw DIN7991-M4x8-A2
84	553 458 312	1	Fächerscheibe DIN6798-A8.4-FST Serrated washer DIN6798-A8.4-FST	104	790 142 125	1	INDICUT INDICUT
85	305 501 266	1	Zylinderschraube ISO4762-M8x16-8-8 Cylinder screw ISO4762-M8x16-8-8	790 142 135	1	INDICUT US INDICUT US	
86	790 142 126	1	Dichtung zu Motor Seal for motor	105	790 143 260	1	Späneschutz Chip protection
94	305 805 214	8	Zylinderschraube DIN7984-M6x12-8-8-ZN Cylinder screw DIN7984-M6x12-8-8-ZN	106	790 143 180	1	Schieber vormontiert o. Motor Slide block pre-m. w/o motor
95	790 042 256	1	Schenkeifeder Leg spring	108	790 043 505	1	Vorschubmodul, manuell (MVM) kpl. Feed module, manual (MVM) cpl.
96	790 142 254	1	Welle, kpl. Shaft, cpl.	110	790 041 815	1	Sechskantschraube M12x42 Hexagon screw M12x42
98	790 143 113	1	Deckblech, kpl. Cover plate, cpl.	111	302 301 440	3	Senkschraube DIN7991-M12x70-8-8 Countersunk screw DIN7991-M12x70-8-8
99	790 093 171	1	Filzstreifen 4x4, 1m Felt strip 4x4, 1m	112	790 042 814	1	Schnellmontageplatte Quick-mounting plate

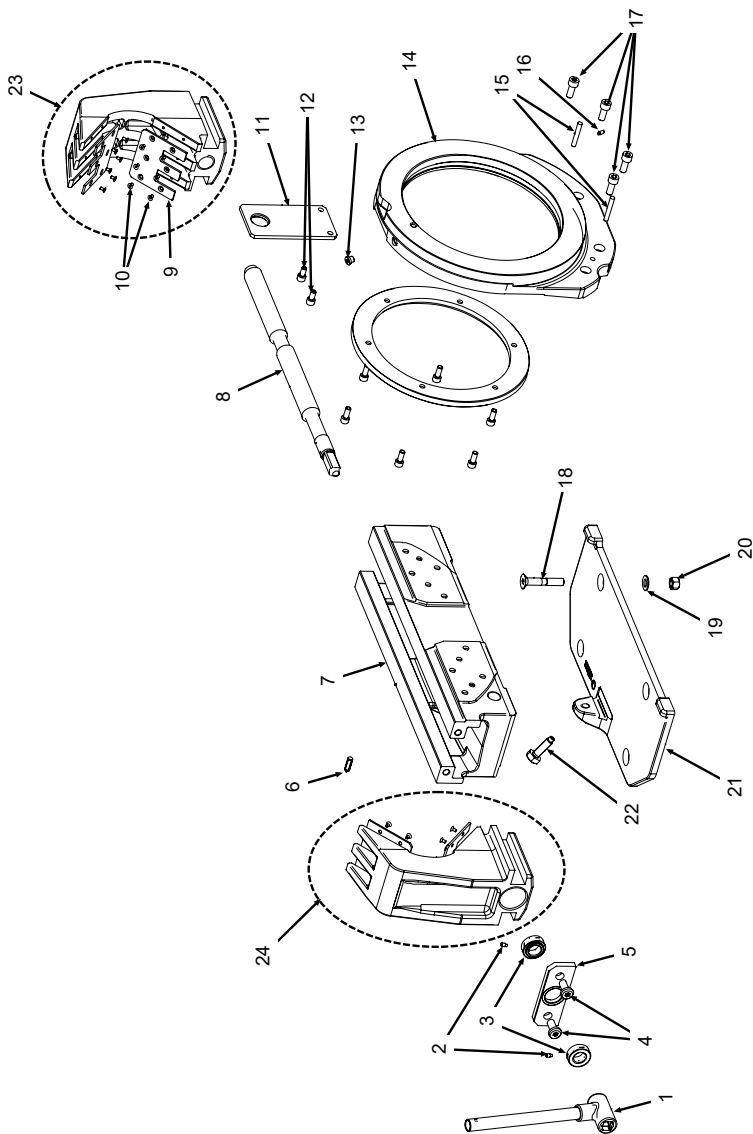


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
113	542 500 314 3		Scheibe ISO7090-12-200HV Washer ISO7090-12-200HV	125	565 808 527 1		Zylinderstift DIN7979/ISO8735-8x36-A-ST Cylinder pin DIN7979/ISO8735-8x36-A-ST
114	500 600 314 3		Sechskantmutter ISO4032-M12-8 Hexagon nut ISO4032-M12-8	126	445 201 162 1		Gewindestift DIN915-M5x8-45H Grub screw DIN915-M5x8-45H
115	305 805 214 4		Zylinderschraube DIN7984-M6x12-8.8-ZN Cylinder screw DIN7984-M6x12-8.8-ZN	127	790 142 190 1		Exzenterbolzen Eccentric bolt
116	790 043 550 1		AVM Schutzsteg AVM protective web	128	445 209 164 1		Gewindestift DIN915-M5x12-45H-Nylon Grub screw DIN915-M5x12-45H-Nylon
117	307 002 219 1		Linsenschraube ISO7380-M6x20-10.9-ZN Oval-head screw ISO7380-M6x20-10.9-ZN	129	305 501 148 4		Zylinderschraube ISO4762-M5x14-8.8 Cylinder screw ISO4762-M5x14-8.8
118	790 142 479 1		PLEXIGLAS D15 mm PLEXIGLAS D15 mm	130	790 143 114 1		Buchse Bushing
119	790 046 168 1		Filzring 41.5x4 Felt ring 41.5x4	131	445 209 212 4		Gewindestift DIN915-M6x8-45H-TUFLOK/ rund Grub screw DIN915-M6x8-45H-TUFLOK/ round
122	790 146 200 1		Spannaufsatz V4A, kpl. Clamping insert, V4A, cpl.				
123	790 146 246 1		Gleitspannbacke rechts inkl. Spannaufsatz slide jaw right-hand incl. clamping insert				
124	790 146 245 1		Gleitspannbacke links inkl. Spannaufsatz Slide jaw left-hand incl. clamping insert				

12.5 GF 8 (Fig. 1)

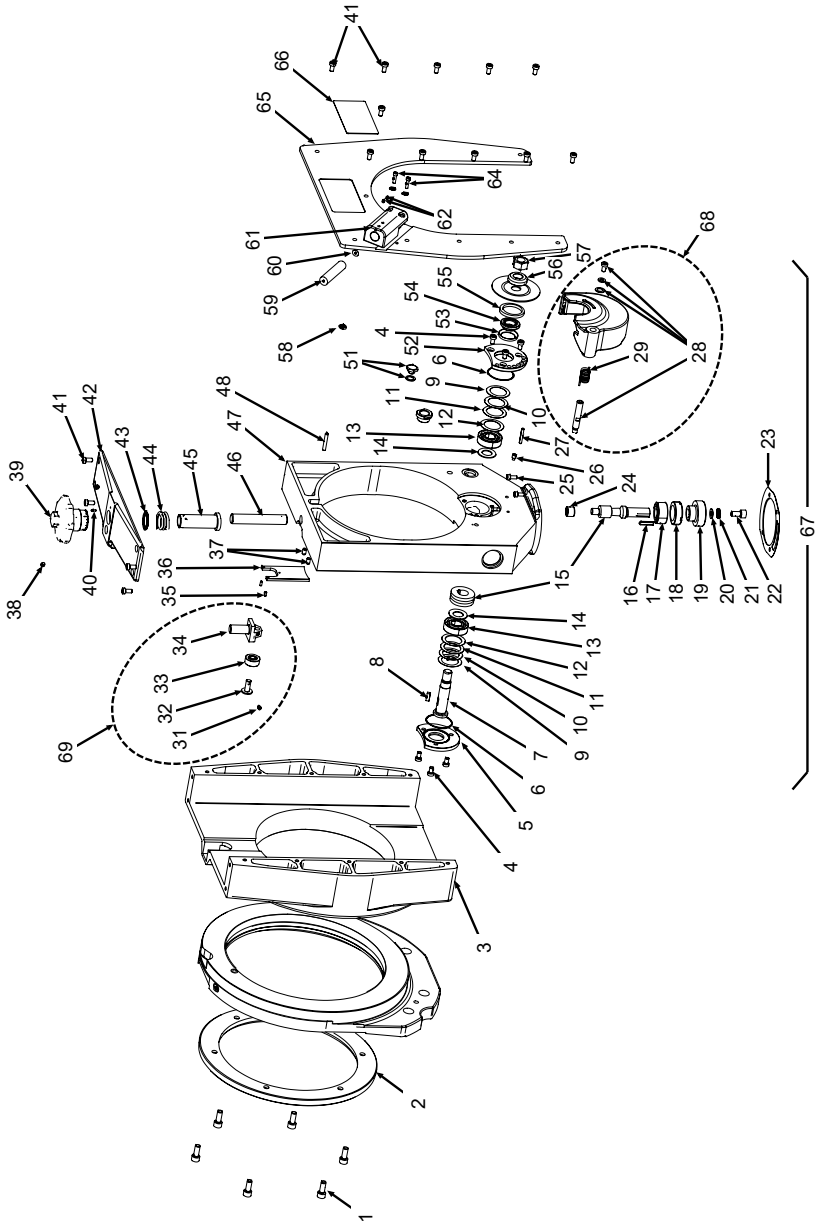


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	790 142 152	1	Multifunktionskurbel Multifunctional crank	11	790 047 202	1	Transportöse Transport lug
2	445 201 213	2	Gewindestift DIN915-M6x10-45H Grub screw DIN915-M6x10-45H	12	305 801 266	2	Zylinderschraube DIN7984 M8x16-8.8 Cylinder screw DIN7984 M8x16-8.8
3	790 011 511	2	Stellring Adjusting ring	13	311 400 312	1	Verschlusschraube DIN908-M10x1.0-ST-ZN Screw plug DIN908-M10x1.0-ST-ZN
4	307 001 422	2	Linsenschraube ISO7380-M12x25-10.9 Oval-head screw ISO7380-M12x25-10.9	14	790 045 507	1	Führungsflansch Guide flange for feed module
5	790 012 474	1	Schraubstockplatte Vice plate	15	566 600 332	2	Kegelstift ISO8736-A-10x50-ST Taper pin ISO8736-A-10x50-ST
6	566 320 422	1	Kerbstift ISO8740-8x25-ST Grooved pin ISO8740-8x25-ST	16	445 209 164	1	Gewindestift DIN915-M5x12-45H-Nylon Grub screw DIN915-M5x12-45H-Nylon
7	790 143 108	1	Schraubstockgehäuse Vice housing	17	305 501 322	4	Zylinderschraube ISO4762-M10x25-8.8 Cylinder screw ISO4762-M10x25-8.8
8	790 047 158	1	Schraubstockspindel Vice spindle	18	302 301 440	4	Senkschraube DIN7991-M12x70-8.8 Countersunk screw DIN7991-M12x70-8.8
9	790 045 330	4	Spannaufsatz, V4A Clamping insert, V4A	19	542 500 314	4	Scheibe ISO7090-12-200HV Washer ISO7090-12-200HV
10	302 302 112	24	Senkschraube DIN7991-M4x8-8.8 Countersunk screw DIN7991-M4x8-8.8	20	500 600 314	3	Sechskantmutter ISO4032-M12-8 Hexagon nut ISO4032-M12-8

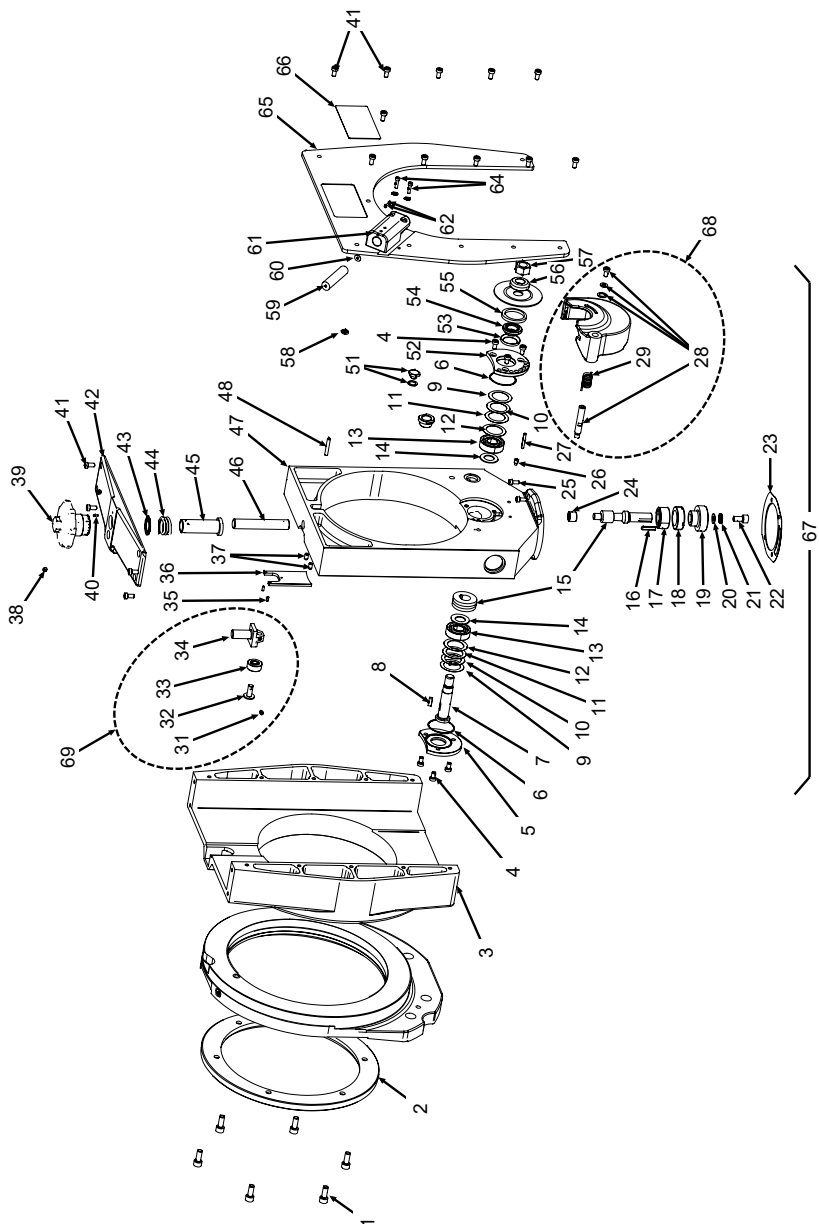


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	790 042 814	1	Schnellmontageplatte Quick-mounting plate
22	790 041 815	1	Sechskantschraube M12x42 Hexagon screw M12x42
23	790 045 246	1	Gleitspannbacke inkl. Spannaufsatz rechts Slide jaw incl. clamping insert righthand
24	790 045 245	1	Gleitspannbacke inkl. Spannaufsatz links Slide jaw incl. clamping insert lefthand

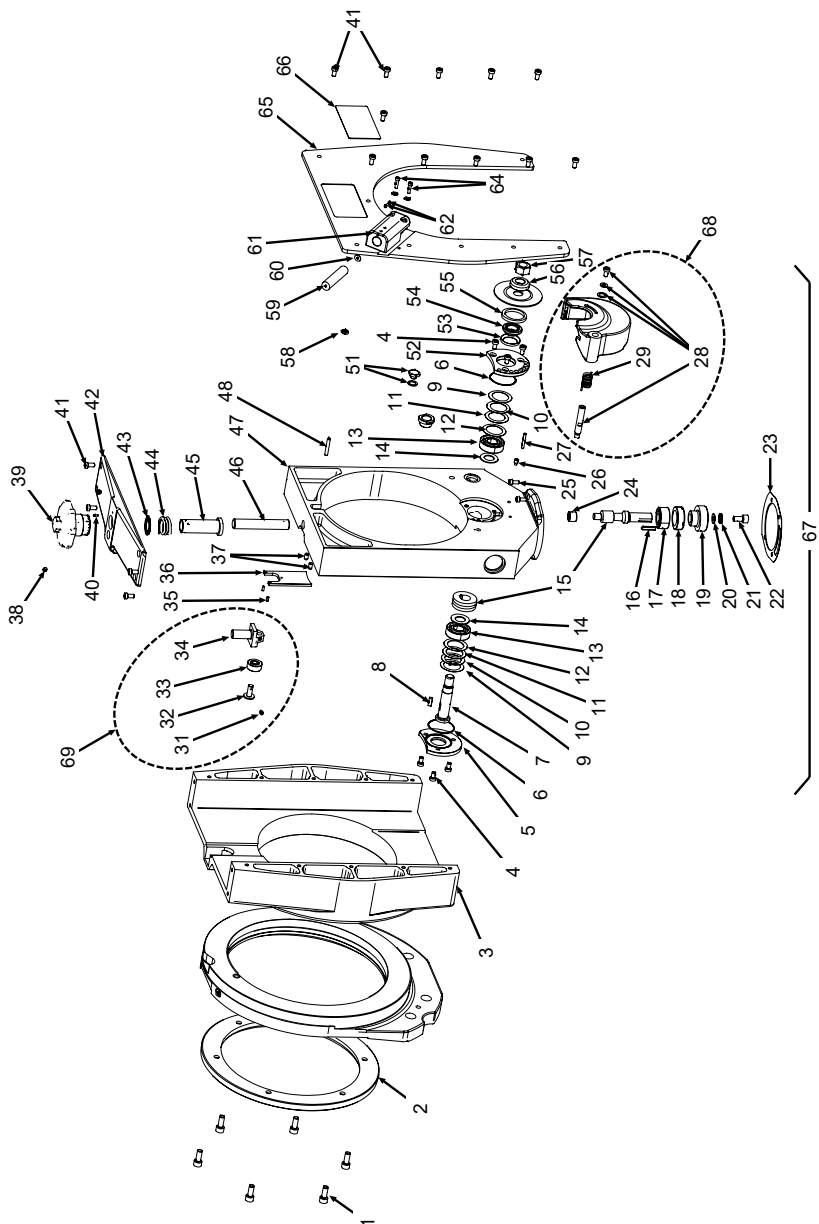
12.6 GF 8 (Fig. 2)



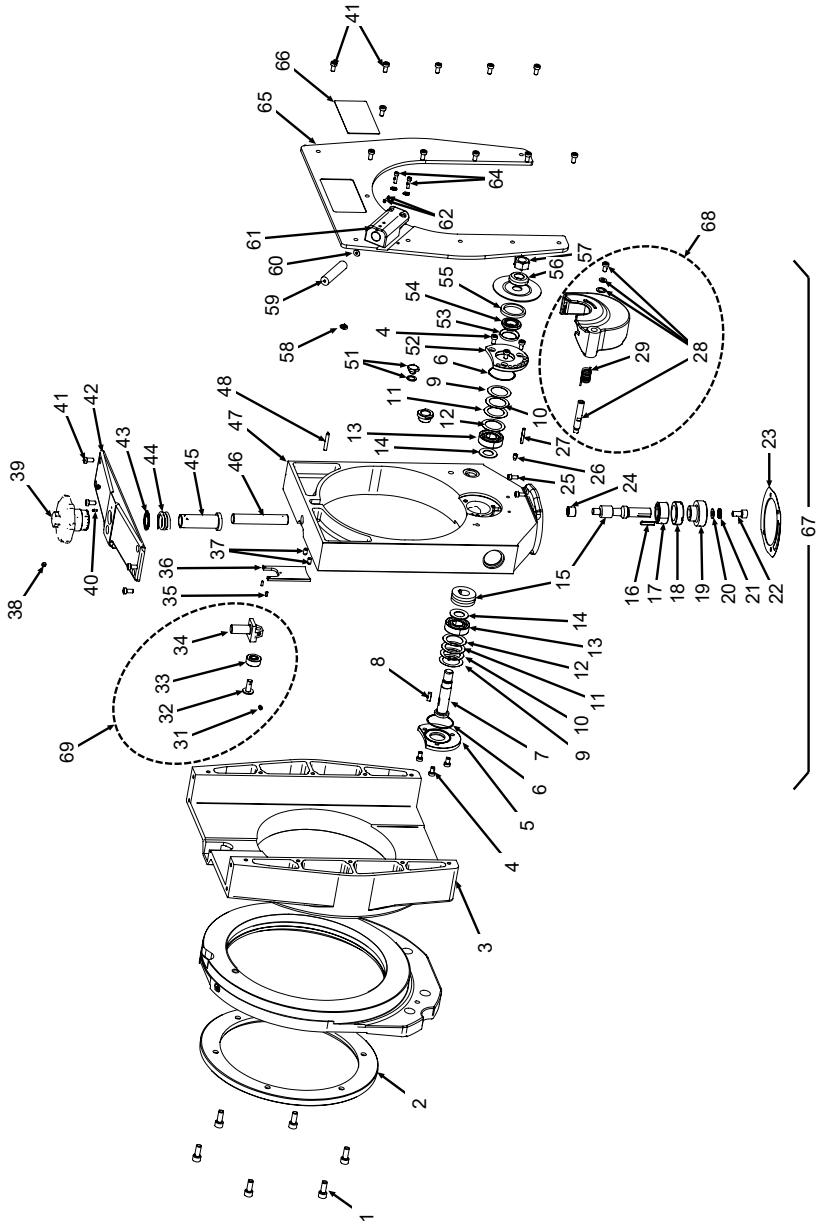
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	305 501 269	6	Zylinderschraube ISO4762-M8x20-12.9 Cylinder screw ISO4762-M8x20-12.9	11	790 041 215	2	Distanzscheibe 28x39x0.20 Spacer 28x39x0.20
2	790 045 121	1	Ring Ring	12	790 041 217	2	Distanzscheibe 28x39x0.30 Spacer 28x39x0.30
3	790 045 324	1	Deckplatte, kpl. Cover plate, opl.	13	610 102 017	2	Rillenkugellager DIN625-6203-Normal-SKF Grooved ball b. DIN625-6203-Normal-SKF
4	305 801 213	7	Zylinderschraube ISO4762-M6x10-12.9 Cylinder screw DIN7984-M6x10-8.8	14	790 041 211	2	Druckscheibe 17x30x1.7 Thrust washer 17x30x1.7
5	790 045 318	1	Deckel Cover	15	790 041 400	1	Schneckenwelle + Rad Worm shaft + wheel
6	790 041 209	2	O-Ring 42x1 O-ring 42x1	16	790 041 181	1	Passfeder DIN6885-B5x3x24 Fitting key DIN6885-AB5x3x24
7	790 041 185	1	Schneckenradwelle Worm wheel shaft	17	612 032 015	1	Schäggkugellager DIN6283202-A-Norm.-SKF Angular ball b. DIN6283202-A-Norm.-SKF
8	790 041 186	1	Passfeder DIN6885-B5x5x14 Fitting key DIN6885-B5x5x14	18	790 041 189	1	Gewinding Threaded ring
9	790 041 213	2	Distanzscheibe 28x39x0.10 Spacer 28x39x0.10	19	790 142 128	1	Antriebsritzel* Drive pinion*
10	790 041 214	2	Distanzscheibe 28x39x0.15 Spacer 28x39x0.15				



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
20	542 500 311 1	1	Scheibe ISO7090-6-200HV Washer ISO7090-6-200HV	31	445 201 162 1	1	Gewindestift DIN915-M6x10-45H Grub screw DIN915-M5x8-45H
21	553 458 312 1	1	Fächerscheibe DIN6798-A8.4-FST Serrated washer DIN6798-A8.4-FST	32	790 047 180 1	1	Hubrollenachse Lifting roll axis
22	305 501 266 1	1	Zylinderschraube ISO4762-M8x16-8.8 Cylinder screw ISO4762-M8x16-8.8	33	790 047 191 1	1	Stützrolle Support roller
23	790 041 192 1	1	Dichtung D 120x1 Seal D 120x1	34	790 045 331 1	1	Nockenrolle, Halter Cam roller, holder
24	790 041 190 1	1	Lagerbuchse Bearing bush 10x16x11	35	566 958 072 2	2	Spannstift ISO8752-3x8-ST Dowel pin ISO8752-3x8-ST
25	305 501 148 4	4	Zylinderschraube ISO4762-M5x14-8.8 Cylinder screw ISO4762-M5x14-8.8	36	790 043 119 1	1	Deckplatte Cover plate
26	445 201 213 1	1	Gewindestift DIN915-M6x10-45H Grub screw DIN915-M6x10-45H	37	790 003 316 2	2	Kugelschnäpper Ball catch D6
27	566 958 224 1	1	Spannstift ISO8752-6x30-ST Dowel pin ISO8752-6x30-ST	38	445 209 212 2	2	Gewindestift DIN915-M6x8-45H-TUFLOK/ rund Grub screw DIN915-M6x8-45H-TUFLOK/ round
28	790 142 254 1	1	Welle, kpl. Shaft, cpl.	39	790 041 302 1	1	Sterngriff Star grip
29	790 042 256 1	1	Schenkeifeder Leg spring	40	588 723 209 1	1	Kerbnagel IO8746-2.3x5-ST-NI 588 723 209



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
41	305 805 214	15	Zylinderschraube DIN7984-M6x12-8-8-ZN Cylinder screw DIN7984-M6x12-8-8-ZN	51	790 041 191	1	Ölstopfen G 1/8" Oil plug G 1/8"
42	790 045 308	1	Abdeckplatte, Loch D14 Cover plate, hole D 14	52	790 045 320	1	Lagerdeckel Bearing cover
43	790 041 312	1	Passscheibe 22.5x29x0.1 Adjusting washer 22.5x29x0.1	53	790 041 207	1	INA-Dichtring GR 24x32x4 INA seal GR 24x32x4
44	790 043 130	1	Druckfeder 30x3.75x16.3 Pressure spring 30x3.75x16.3	54	790 041 208	1	Klemmbuchse Clamping sleeve
45	790 041 306	1	Gewindebuchse Threaded bushing	55	790 046 168	1	Filzring 41.5x4 Felt ring 41.5x4
46	790 041 308	1	Gewindespindel Threaded spindle	56	790 041 188	1	Klemmscheibe Clamping washer
47	790 045 381	1	Schieber GF8 Slide block GF8	57	790 041 212	1	Sechskantmutter M14x1.5 Hexagon nut M14x1.5
48	566 958 175	1	Spannstift ISO8752-5x32-ST Dowel pin ISO8752-5x32-ST	58	500 600 311	1	Sechskantmutter ISO4032-M6-8 Hexagon nut ISO4032-M6-8
49	790 043 126	1	Ölschauglas R1/2 Oil sight glass R1/2	790 142 125	1	INDICUT INDICUT	
50	621 441 107	1	Dichtring 10.7x16x1 5USIT Seal ring 10.7x16x1 5USIT	790 142 135	1	INDICUT US INDICUT US	



POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
60	790 142 479 1	1	PLEXIGLAS D15 mm PLEXIGLAS D 15 mm
61	790 045 530 1	1	Laser, Halter Indicut Holder
62	445 001 003 2	2	Gewindestift DIN913-M4x4-45H Grub screw DIN913-M4x4-45H
64	305 501 116 2	2	Zylinderschraube ISO4762-M4x16-8.8 Cylinder screw ISO4762-M4x16-8.8
65	790 045 315 1	1	Deckplatte GF8 cover plate
66	790 045 382 1	1	Schild GF8 Label GF8
67	790 045 383 1	1	Schieber GF8 vorm. o.Motor u.Ritzel Slide b. GF8 pre-m. w/o motor+pinion
68	790 043 262 1	1	Späneschutz, schwenkbar, kpl. Chip protection, swiveling, cpl.
69	790 045 333 1	1	Nockenrolle, Halter, kpl. Cam roller, shaft, cpl.

* ab Maschinen-Nr. 045591101 / from machine-no. 045591101

** bis Maschinen-Nr. 045591100 / up to machine-no. 045591100

*** ab Maschinen-Nr. 045591101 / from machine-no.:

• RA8 230 V 790 045 095: S/N 04570013

• RA8 120 V 790 045 096: S/N 04570602

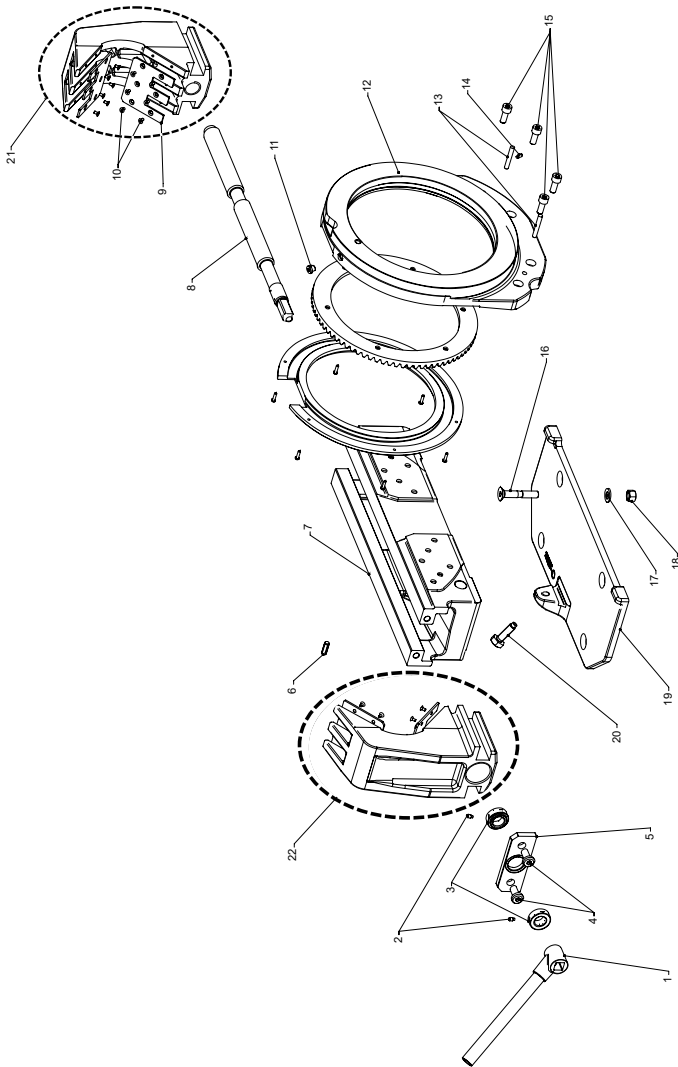
• RA8 AVM 230 V 790 045 001: S/N 04570901

• RA8 AVM 120 V 790 045 007: S/N 04570905

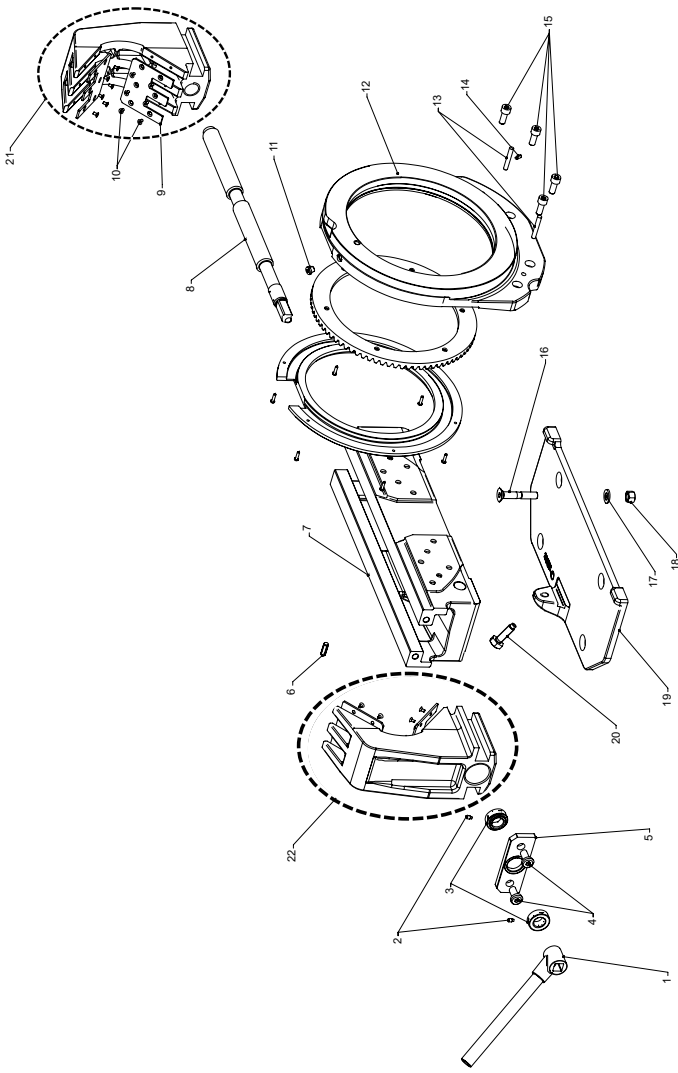
• RA8 MVM 230 V 790 045 069: S/N 04570952

• RA8 MVM 120 V 790 045 082: S/N 04570955

12.7 GF 8 AVM/MVM (Fig. 1)

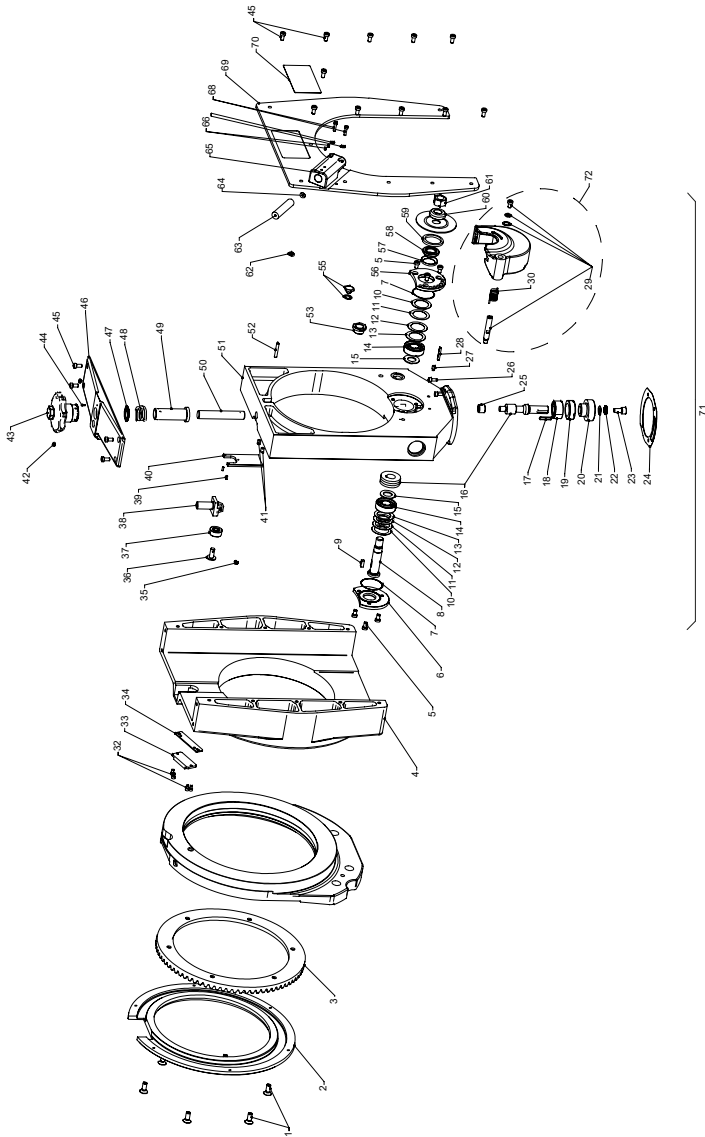


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	790 142 152	1	Multifunktionskurbel Multifunctional crank	11	311 400 312	1	Verschlusssschraube DIN908-M10x1.0-ST-ZN Screw plug DIN908-M10x1.0-ST-ZN
2	445 201 213	2	Gewindestift DIN915-M6x10-45H Grub screw DIN915-M6x10-45H	12	790 045 507	1	Führungsfланш Guide flange for feed module
3	790 011 511	2	Stellring Adjusting ring	13	566 600 332	2	Kegelsift ISO8736-A-10x50-ST Taper pin ISO8736-A-10x50-ST
4	307 001 422	2	Linsenschraube ISO7380-M12x25-10.9 Oval-head screw ISO7380-M12x25-10.9	14	445 209 164	1	Gewindestift DIN915-M5x12-45H-Nylon Grub screw DIN915-M5x12-45H-Nylon
5	790 012 474	1	Schraubstockplatte Vice plate	15	305 501 322	4	Zylinderschraube ISO4762-M10x25-8.8 Cylinder screw ISO4762-M10x25-8.8
6	566 320 422	1	Kerbstift ISO8740-8x25-ST Grooved pin ISO8740-8x25-ST	16	302 301 440	4	Senkschraube DIN7991-M12x70-8.8 Countersunk screw DIN7991-M12x70-8.8
7	790 143 108	1	Schraubstockgehäuse Vice housing	17	542 500 314	4	Scheibe ISO7090-12-200HV Washer ISO7090-12-200HV
8	790 047 158	1	Schraubstockspindel Vice spindle	18	500 600 314	3	Sechskantmutter ISO4032-M12-8 Hexagon nut ISO4032-M12-8
9	790 045 330	4	Spannaufsatz, V4A Clamping insert, V4A	19	790 042 026	1	Schnellmontageplatte, kpl. Quick-mounting plate, cpl.
10	302 302 112	24	Senkschraube DIN7991-M4x8-8.8 Countersunk screw DIN7991-M4x8-8.8	20	790 041 815	1	Sechskantschraube M12x42 Hexagon screw M12x42

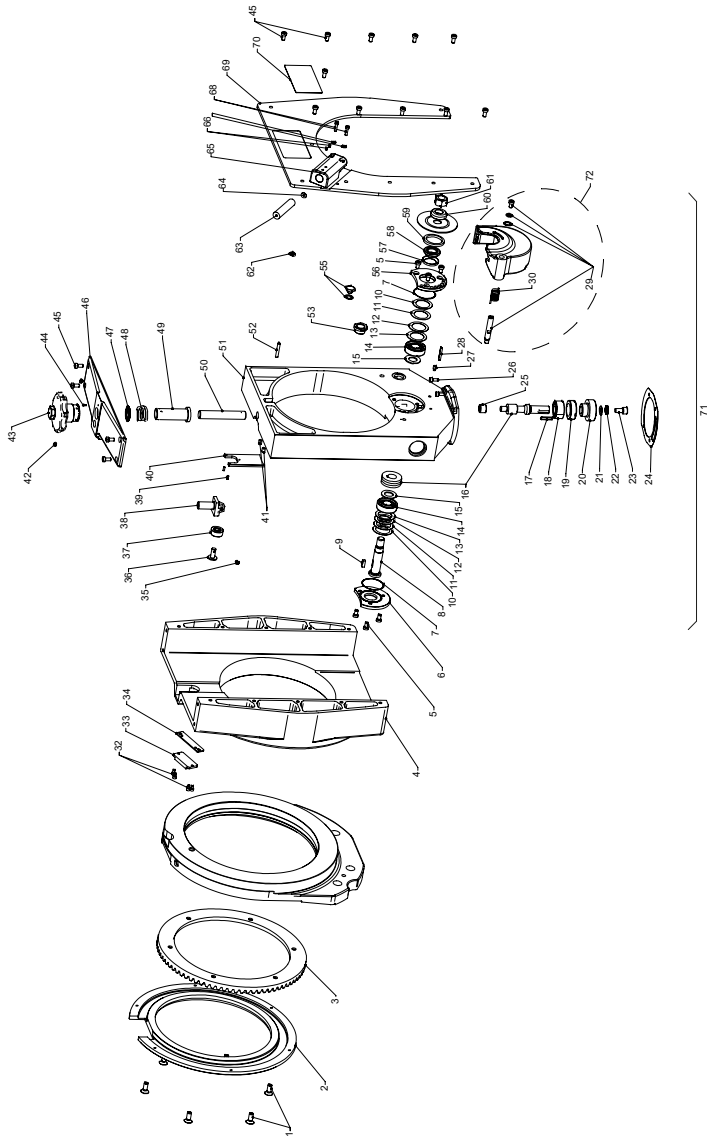


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	790 045 246	1	Gleitspannbacke inkl. Spannaufsatz rechts Slide jaw incl. clamping insert righthand
22	790 045 245	1	Gleitspannbacke inkl. Spannaufsatz links Slide jaw incl. clamping insert lefthand

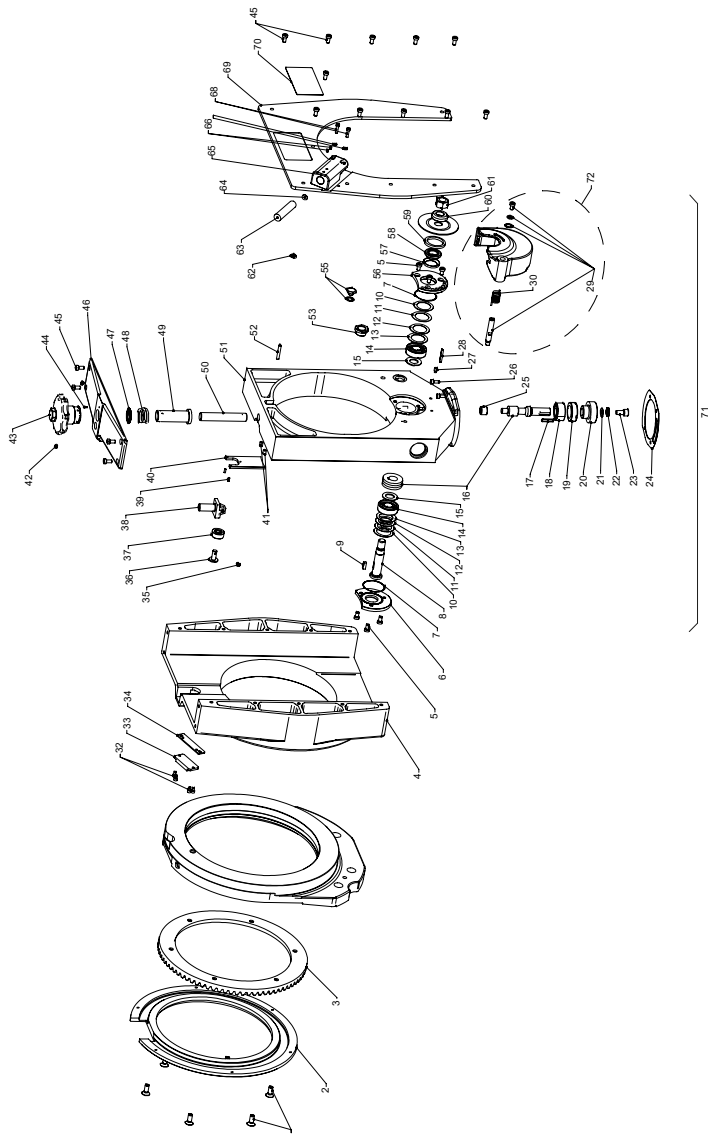
12.8 GF 8 AVM/MVM (Fig. 2)



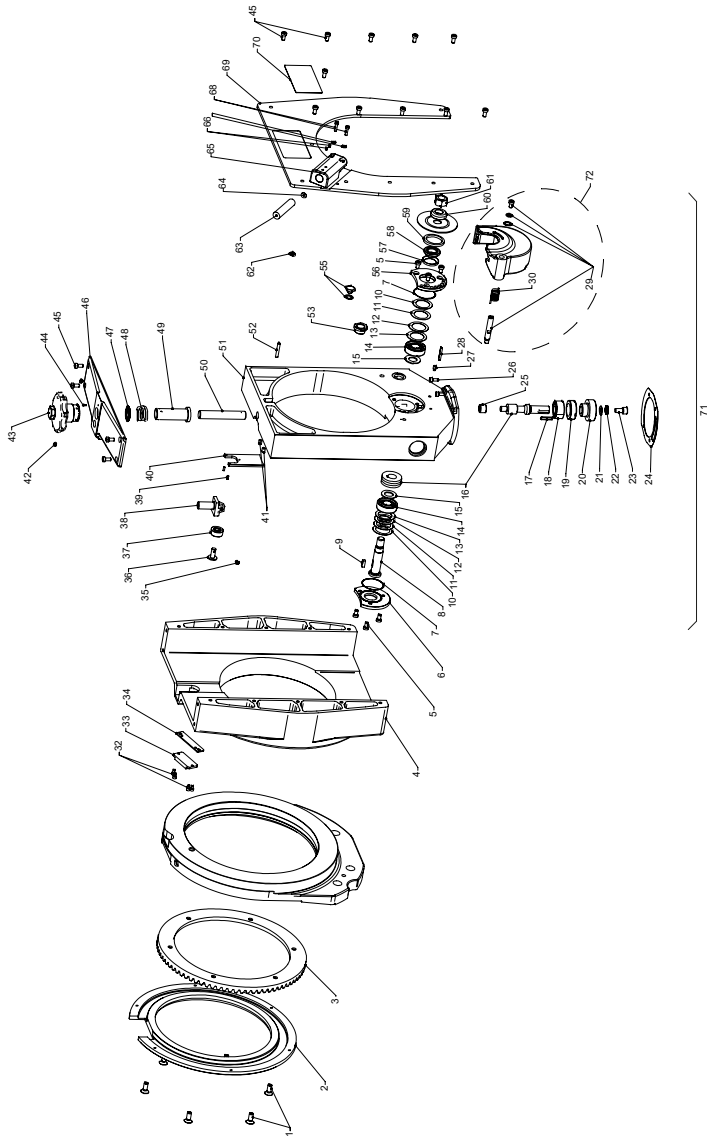
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	302 301 269	6	Senkschraube DIN7991-M8x20-8.8 Countersunk screw DIN7991-M8x20-8.8	11	790 041 214	2	Distanzscheibe 28x39x0.15 Spacer 28x39x0.15
2	790 045 125	1	Schutzring Protective ring	12	790 041 215	2	Distanzscheibe 28x39x0.20 Spacer 28x39x0.20
3	790 045 510	1	GF 8 Kronenrad GF 8 conrate wheel	13	790 041 217	2	Distanzscheibe 28x39x0.30 Spacer 28x39x0.30
4	790 045 324	1	Deckplatte, kpl. Cover plate, cpl.	14	610 102 017	2	Rillenkugellager DIN625-6203-Normal-SKF Grooved ball bearing DIN625-6203-Norm-SKF
5	305 801 213	7	Zylinderschraube ISO4762-M6x10-12.9 Cylinder screw ISO4762-M6x10-12.9	15	790 041 211	2	Druckscheibe 17x30x1.7 Thrust washer 17x30x1.7
6	790 045 318	1	Deckel Cover	16	790 041 400	1	Schneckenwelle und Rad Worm shaft and wheel
7	790 041 209	2	O-Ring 42x1 O-ring 42x1	17	790 041 181	1	Passfeder DIN6885-AB5x3x24 Fitting key DIN6885-AB5x3x24
8	790 041 185	1	Schneckenradwelle Worm wheel shaft	18	612 032 015	1	Schrägkugellager DIN6283202-A-Norm-SKF Angular ball b. DIN6283202-A-Norm-SKF
9	790 041 186	1	Passfeder DIN6885-B5x5x14 Fitting key DIN6885-B5x5x14	19	790 041 189	1	Gewindinger Threaded ring
10	790 041 213	2	Distanzscheibe 28x39x0.10 Spacer 28x39x0.10				



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
20	790 142 128	1	Antriebsritzel für GF07/GF09-Motor* Drive pinion for motor GF07/GF09*	30	790 042 256	1	Schenkelfeder Leg spring
21	542 500 311	1	Scheibe ISO7090-6-200HV Washer ISO7090-6-200HV	32	445 201 162	1	Gewindestift DIN915-M5x8-45H Grub screw DIN915-M5x8-45H
22	553 458 312	1	Fächerscheibe DIN6798-A8.4-FST Serrated washer DIN6798-A8.4-FST	33	305 505 111	2	Zylinderschraube ISO4762-M4x6-8.8-ZN Cylinder screw ISO4762-M4x6-8.8-ZN
23	305 501 266	1	Zylinderschraube ISO4762-M8x16-8.8 Cylinder screw ISO4762-M8x16-8.8	34	790 043 556	1	Reflektor Reflector
24	790 041 192	1	Dichtung D120x1 Seal D120x1	35	790 045 552	1	Reflektorblech Reflector plate
25	790 041 190	1	Lagerbuchse 10x16x11 Bearing bush 10x16x11	36	790 047 180	1	Hubrollenachse Lifting roll axis
26	305 501 148	4	Zylinderschraube ISO4762-M5x14-8.8 Cylinder screw ISO4762-M5x14-8.8	37	790 047 191	1	Stützrolle Support roller
27	445 201 213	1	Gewindestift DIN915-M6x10-45H Grub screw DIN915-M6x10-45H	38	790 045 331	1	Nockenrollenhalter Cam roller, holder
28	566 958 224	1	Spannstift ISO8752-6x30-ST Dowel pin ISO8752-6x30-ST	39	566 958 072	2	Spannstift ISO8752-3x8-ST Dowel pin ISO8752-3x8-ST
29	790 142 254	1	Welle, kpl. Shaft, cpl.				

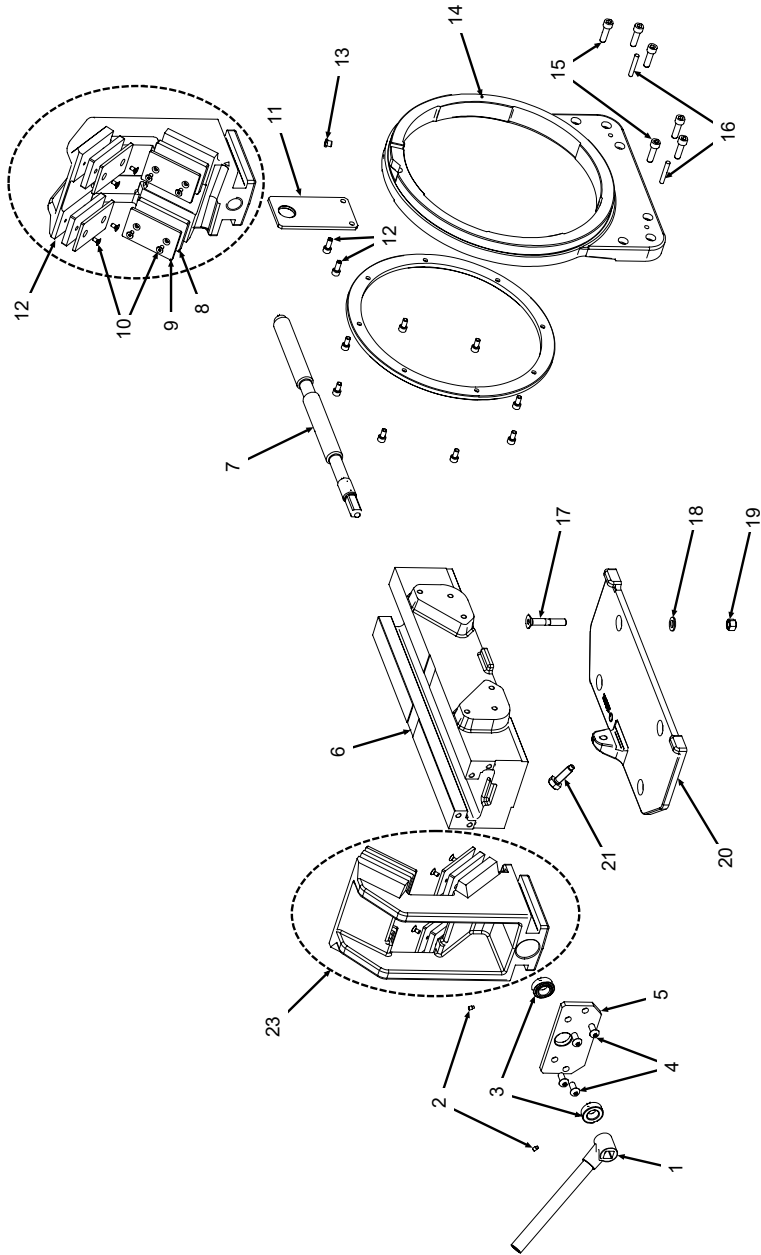


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
40	790 043 119 1	1	Deckplatte Cover plate	50	790 041 308 1	1	Gewindespindel Threaded spindle
41	790 003 316 2	2	Kugelschnäpper D6 Ball catch D6	51	790 045 381 1	1	Schieber*** Slide block***
42	445 209 212 2	2	Gewindestift DIN915-M6x8-45H-TUFLOK/ rund Grub screw DIN915-M6x8-45H-TUFLOK/ round	52	566 958 175 1	1	Spannstift ISO8752-5x32-ST Dowel pin ISO8752-5x32-ST
43	790 041 302 1	1	Sterngriff Star grip	53	790 043 126 1	1	Ölschauglas R1/2 Oil sight glass R1/2
44	588 723 209 1	1	Kerbnagel ISO8746-2.3x5-ST-NI Dowel pin ISO8746-2.3x5-ST-NI	55	790 050 191 1	1	Ölstopfen G 1/8" Oil plug G 1/8"
45	305 805 214 15	15	Zylinderschraube DIN7984-M6x12-8-8-ZN Cylinder screw DIN7984-M6x12-8-8-ZN	56	790 045 320 1	1	Lagerdeckel Bearing cover
46	790 045 308 1	1	Abdeckplatte, Loch D14 Cover plate, hole D14	57	790 041 207 1	1	INA-Dichtring GR 24x32x4 INA seal GR 24x32x4
47	790 041 312 1	1	Passscheibe 22.5x29x0.1 Adjusting washer 22.5x29x0.1	58	790 041 208 1	1	Klemmbuchse Clamping sleeve
48	790 043 130 1	1	Druckfeder 30x3.75x16.3 Pressure spring 30x3.75x16.3	59	790 046 168 1	1	Filzring 41.5x4 Felt ring 41.5x4
49	790 041 306 1	1	Gewindebuchse Threaded bushing	60	790 041 188 1	1	Klemmscheibe Clamping washer



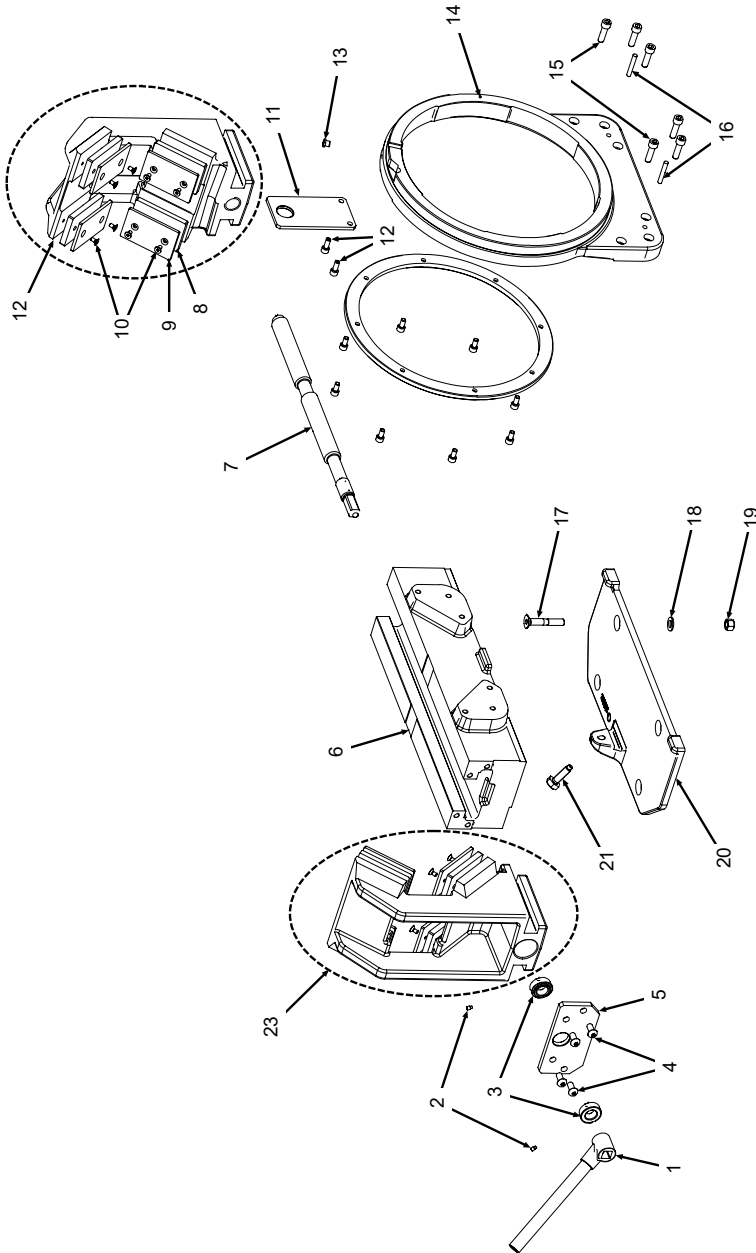
71

POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
61	790 041 212 1	1	Sechskantmutter M14x1.5 Hexagon nut M14x1.5	71	790 045 383 1	1	Schieber GF8 vorm. o.Motor u.Ritzel (ET) Slide b. GF8 pre-m.w/o motor+pinion
62	500 600 311 1	1	Sechskantmutter ISO4032-M6-8 Hexagon nut ISO4032-M6-8	72	790 043 262 1	1	Späneschutz, schwenkbar, kpl. Chip protection, swivelling, cpl.
63	790 142 125 1	1	INDICUT INDICUT	* ab Maschinen-Nr. 045591101 / from machine-no. 045591101			
	790 142 135 1	1	INDICUT US INDICUT US	** bis Maschinen-Nr. 045591100 / up to machine-no. 045591100			
	790 142 479 1	1	PLEXIGLAS D15 mm PLEXIGLAS D15 mm	*** ab Maschinen-Nr. 045591101 / from machine-no.:			
64	790 142 479 1	1	PLEXIGLAS D15 mm PLEXIGLAS D15 mm	• RA8 230 V 790 045 095: S/N 04570013			
65	790 045 530 1	1	Laser, Halter Holder	• RA8 120 V 790 045 096: S/N 04570602			
66	445 001 003 2	2	Gewindestift DIN913-M4x4-45H Grub screw DIN913-M4x4-45H	• RA8 AVM 230 V 790 045 001: S/N 04570901			
68	305 501 116 2	2	Zylinderschraube ISO4762-M4x16-8.8 Cylinder screw ISO4762-M4x16-8.8	• RA8 AVM 120 V 790 045 007: S/N 04570905			
69	790 045 315 1	1	Deckplatte GF 8 cover plate	• RA8 MVM 230 V 790 045 069: S/N 04570952			
70	790 045 382 1	1	Schild GF 8 Label GF 8	• RA8 MVM 120 V 790 045 082: S/N 04570955			



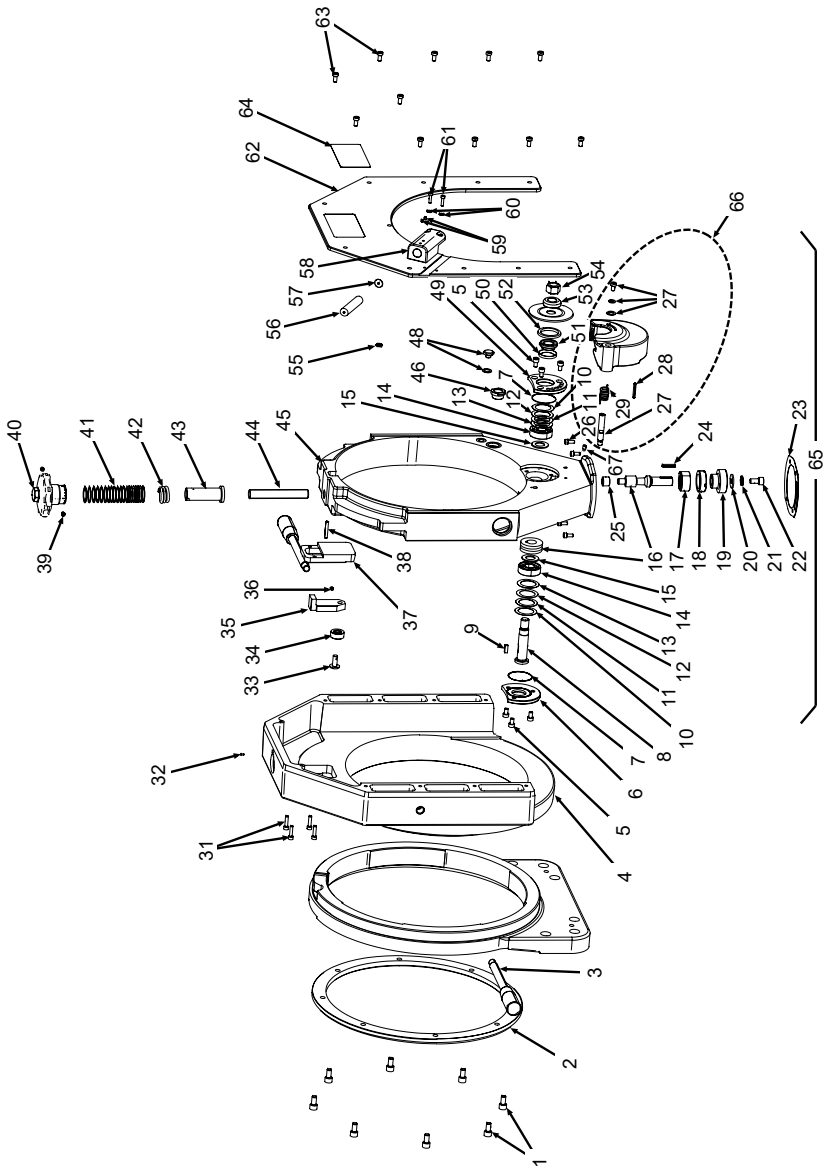
12.9 GF 12 (Fig. 1)

POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	790 142 152	1	Multifunktionskurbel Multifunctional crank	11	790 047 202	1	Transportöse Transport lug
2	445 201 213	2	Gewindestift DIN915-M6x10-45H Grub screw DIN915-M6x10-45H	12	305 505 289	2	Zylinderschraube ISO4762-M8x20-8.8-ZN Cylinder screw ISO4762-M8x20-8.8-ZN
3	790 011 511	2	Stellring Adjusting ring	13	311 400 312	1	Verschlusschraube DIN908-M10x1.0-ST-ZN Screw plug DIN908-M10x1.0-ST-ZN
4	307 001 319	4	Linsenschraube ISO7380-M10x20-10.9 Oval-head screw ISO7380-M10x20-10.9	14	790 047 506	1	Vorschubmodul Führungsfiansch Feed module guide flange
5	790 047 176	1	Schraubstockplatte Vice plate	15	305 501 326	6	Zylinderschraube ISO4762-M10x35-8.8 Cylinder screw ISO4762-M10x35-8.8
6	790 047 152	1	Schraubstock Vice	16	566 600 332	2	Kegelstift ISO8736-A-10x50-ST Taper pin ISO8736-A-10x50-ST
7	790 047 158	1	Schraubstockspindel Vice spindle	17	302 301 440	4	Senkschraube DIN7991-M12x70-8.8 Countersunk screw DIN7991-M12x70-8.8
8	790 047 189	8	RA 12 Distanzplatte RA 12 spacer plate	18	542 500 314	4	Scheibe ISO7090-12-200HV Washer ISO7090-12-200HV
9	790 047 186	8	Prismenplatte Prism plate	19	500 600 314	4	Sechskantmutter ISO4032-M12-8 Hexagon nut ISO4032-M12-8
10	302 305 214	16	Senkschraube DIN7991-M6x12-10.9 Countersunk screw DIN7991-M6x12-10.9	20	790 047 160	1	Schnellmontageplatte Quick-mounting plate

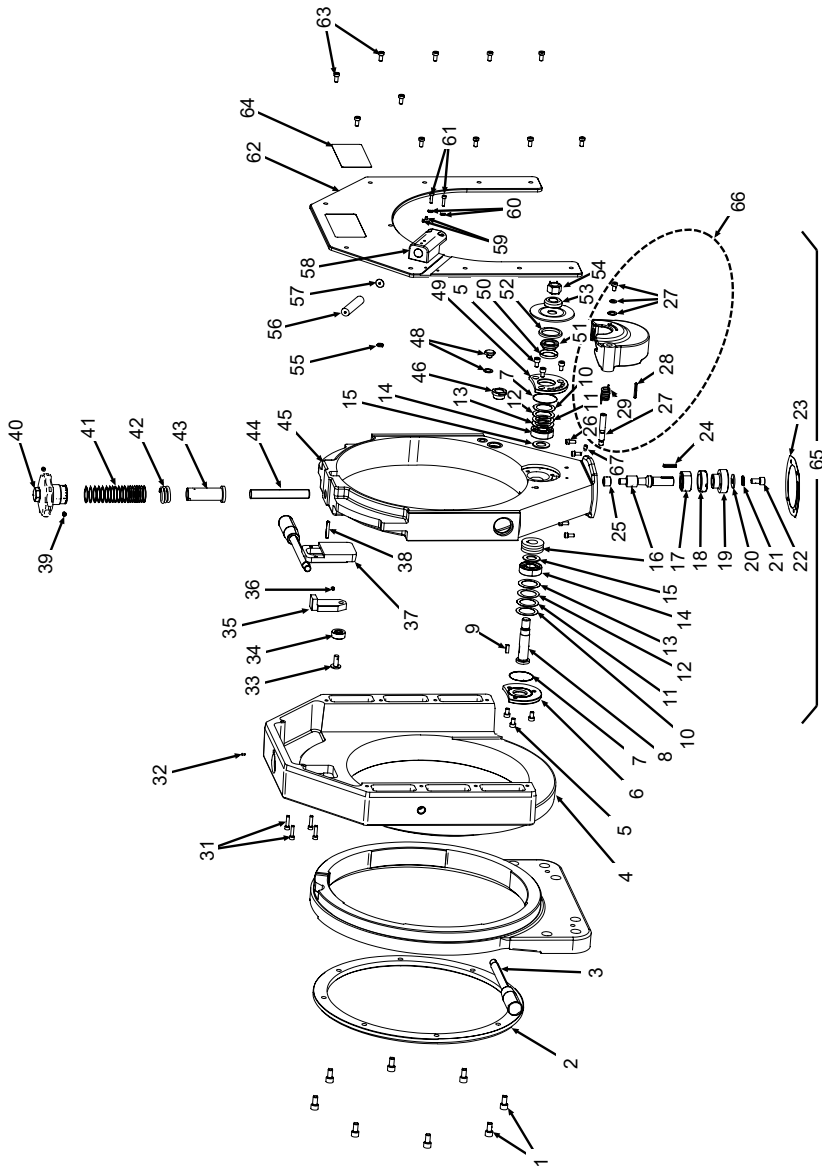


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	790 041 815	1	Sechskantschraube M12x42 Hexagon screw M12x42
22	790 047 246	1	Gleitspannbacke inkl. Spannaufsatz rechts Slide jaw incl. clamping insert, right
23	790 047 245	1	Gleitspannbacke inkl. Spannaufsatz links Slide jaw incl. clamping insert, left
* ab Maschinen-Nr. 047600101/from machine-no. 047600101			
** bis Maschinen-Nr. 047600100/up to machine-no. 047600100			

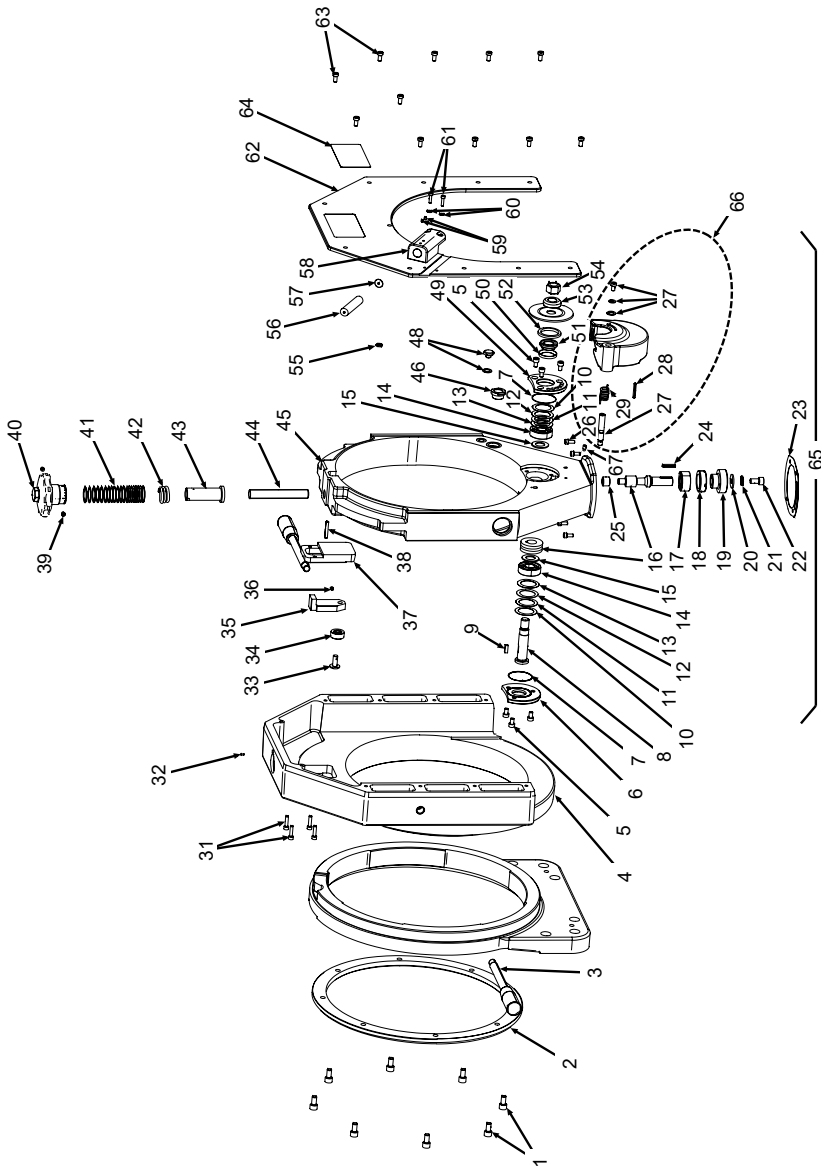
12.10 GF 12 (Fig. 2)



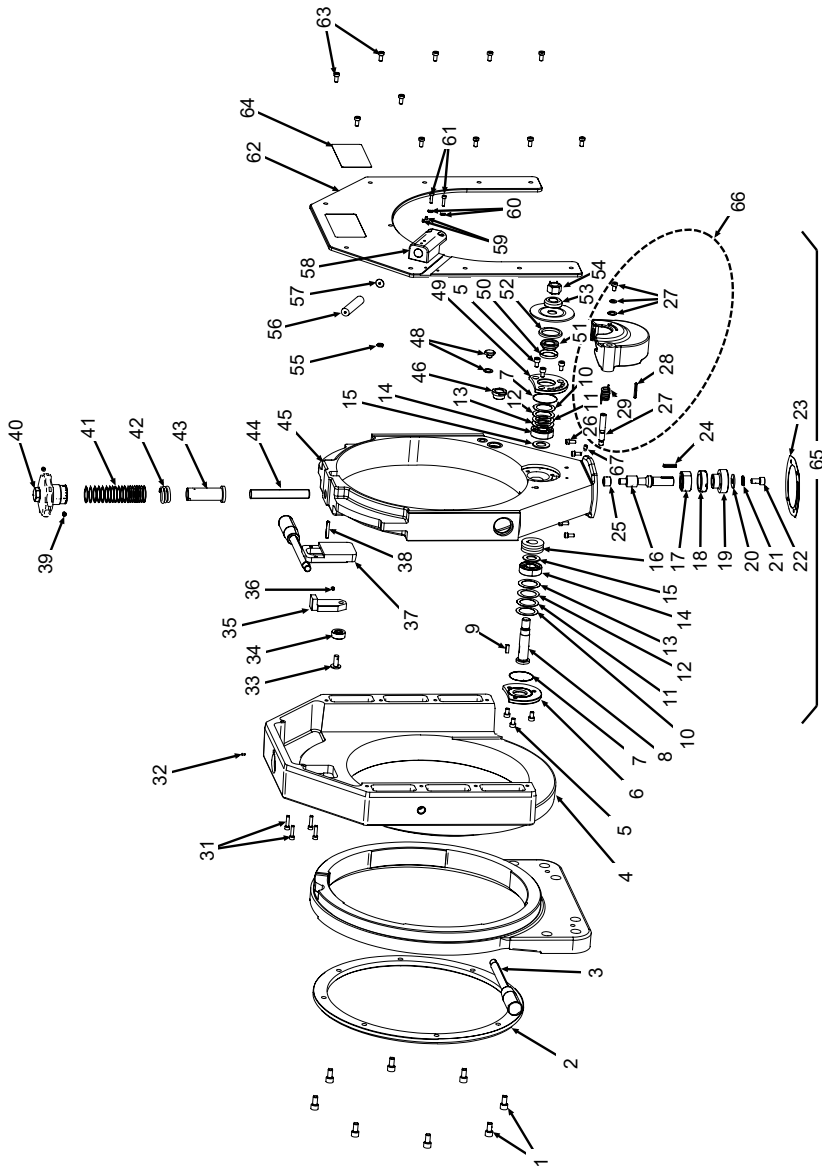
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	305 801 266 8		Zylinderschraube DIN7984-M8x16-8.8 Cylinder screw DIN7984-M8x16-8.8	11	790 041 214 2	2	Distanzscheibe 28x39x0.15 Spacer 28x39x0.15
2	790 047 173 1		Ring Ring	12	790 041 215 2	2	Distanzscheibe 28x39x0.20 Spacer 28x39x0.20
3	790 047 192 2		Griffstange Handle bar	13	790 041 217 2	2	Distanzscheibe 28x39x0.30 Spacer 28x39x0.30
4	790 047 166 1		Drehkörper Slide housing	14	610 102 017 2	2	Rillenkugellager DIN625-6203-Normal-SKF Grooved ball bearing DIN625-6203-Norm-SKF
5	305 501 213 6		Zylinderschraube ISO4762-M6x10-8.8 Cylinder screw ISO4762-M6x10-8.8	15	790 041 211 2	2	Druckscheibe 17x30x1.7 Thrust washer 17x30x1.7
6	790 047 172 1		Deckel Cover	16	790 041 400 1	1	Schneckenwelle und Rad Worm shaft and wheel
7	790 041 209 2		O-Ring 42x1 O-ring 42x1	17	612 032 015 1	1	Schräggugellager DIN6283202-A-Norm.-SKF Angular ball b. DIN6283202-A-Norm-SKF
8	790 041 185 1		Schneckenradwelle Worm wheel shaft	18	790 041 189 1	1	Gewinding Threaded ring
9	790 041 186 1		Passfeder DIN6885-B5x5x14 Fitting key DIN6885-B5x5x14	19	790 142 128 1	1	Antriebsritzel GF07/GF09-Motor* Drive pinion motor GF07/GF09*
10	790 041 213 2		Distanzscheibe 28x39x0.10 Spacer 28x39x0.10		790 041 182 1	1	Antriebsritzel FE680-Motor** Drive pinion for motor FE680**



POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
20	542 105 312	1	Scheibe ISO7093-M8.4-ZN Washer ISO7093-M8.4-ZN	31	305 501 169	4	Zylinderschraube ISO4762-M5x20-8.8 Cylinder screw ISO4762-M5x20-8.8
21	553 458 312	1	Fächerscheibe DIN6798-A8.4-FST Serrated washer DIN6798-A8.4-FST	32	588 723 209	1	Kerbnagel ISO8746-2.3x5-ST-NI Dowel pin ISO8746-2.3x5-ST-NI
22	305 501 266	1	Zylinderschraube ISO4762-M8x16-8.8 Cylinder screw ISO4762-M8x16-8.8	33	790 047 180	1	Hubrollenachse Lifting roll axis
23	790 142 126	1	Dichtung zu Motor Seal for motor	34	790 047 191	1	Stützrolle Support roller
24	790 041 181	1	Passfeder DIN6885-AB5x3x24 Fitting key DIN6885-AB5x3x24	35	790 047 178	1	Hubrollenhalter Lifting roll holder
25	790 041 190	1	Lagerbuchse 10x16x11 Bearing bush 10x16x11	36	445 001 162		Gewindestift DIN913-M5x8-45H Grub screw DIN913-M5x8-45H
26	305 501 148	4	Zylinderschraube ISO4762-M5x14-8.8 Cylinder screw ISO4762-M5x14-8.8	37	790 047 182	1	Führungsplatte Guide plate
27	790 142 254	1	Welle, kpl. (Ersatzteil) Shaft, cpl. (spare part)	38	566 958 175	1	Spannstift ISO8752-5x32-ST Dowel pin ISO8752-5x32-ST
28	566 958 123	1	Spannstift ISO8752-4x28-ST Dowel pin ISO8752-4x28-ST	39	445 209 212	2	Gewindestift DIN915-M6x8-45H-TUFLOK/ rund Grub screw DIN915-M6x8-45H-TUFLOK/ round
29	790 042 256	1	Schenkelfeder Leg spring	40	790 041 302	1	Sterngriff Star grip

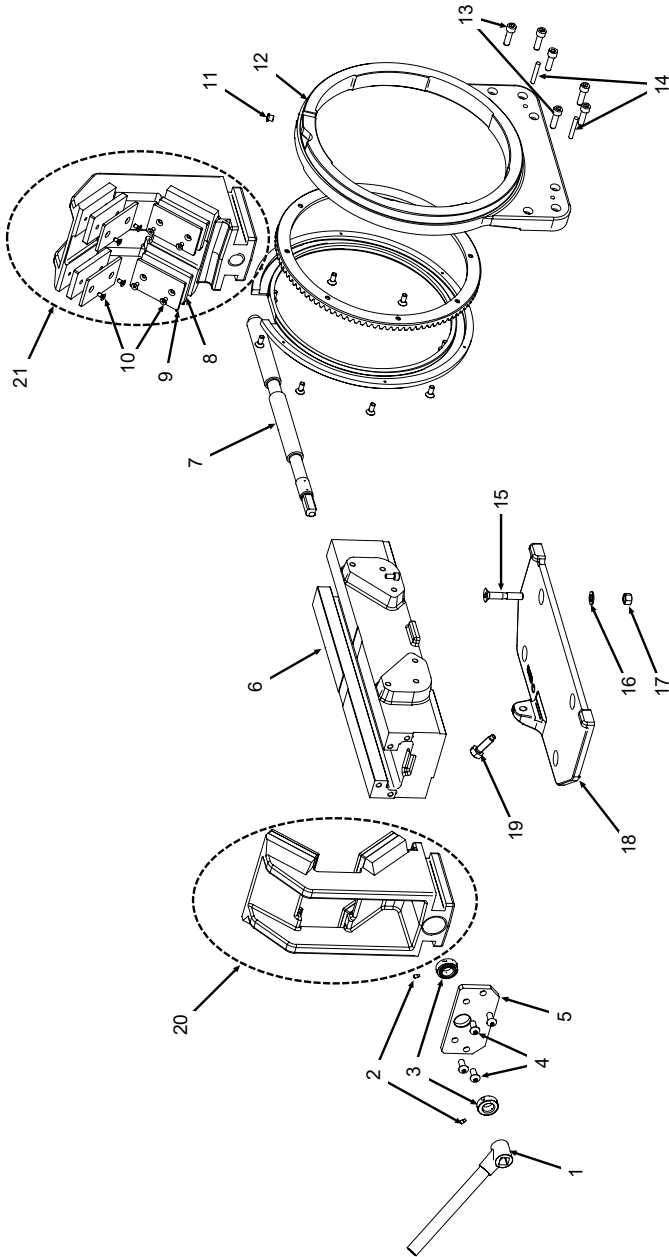


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
41	790 041 312	20	Passscheibe 22.5x29x0.1 Adjusting washer 22.5x29x0.1	52	790 046 168	1	Filzring 41.5x4 Felt ring 41.5x4
42	790 043 130	1	Druckfeder 30x3.75x16.3 Pressure spring 30x3.75x16.3	53	790 041 188	1	Klemmscheibe Clamping washer
43	790 041 306	1	Gewindebuchse Threaded bushing	54	790 041 212	1	Sechskantmutter M14x1.5 Hexagon nut M14x1.5
44	790 047 184	1	Gewindespindel Threaded spindle	55	500 600 311	1	Sechskantmutter ISO4032-M6-8 Hexagon nut ISO4032-M6-8
45	790 047 381	1	Schieber GF12 Slide block GF12	56	790 142 125	1	INDICUT INDICUT
46	790 043 126	1	Ölschauglas R1/2 Oil sight glass R1/2		790 142 135	1	INDICUT US INDICUT US
48	790 050 191	1	Ölstopfen G 1/8" Oil plug G 1/8"	57	790 142 479	1	PLEXIGLAS D15 mm PLEXIGLAS D15 mm
49	790 047 174	1	Lagerdeckel Bearing cover	58	790 045 530	1	Laser, Halter Holder
50	790 041 207	1	INA-Dichtring GR 24x32x4 INA seal GR 24x32x4	59	445 001 003	2	Gewindestift DIN913-M4x4-45H Grub screw DIN913-M4x4-45H
51	790 041 208	1	Klemmbuchse Clamping sleeve	60	542 501 309	2	Scheibe DIN125-ISO7092-4-200HV Washer DIN125-ISO7092-4-200HV

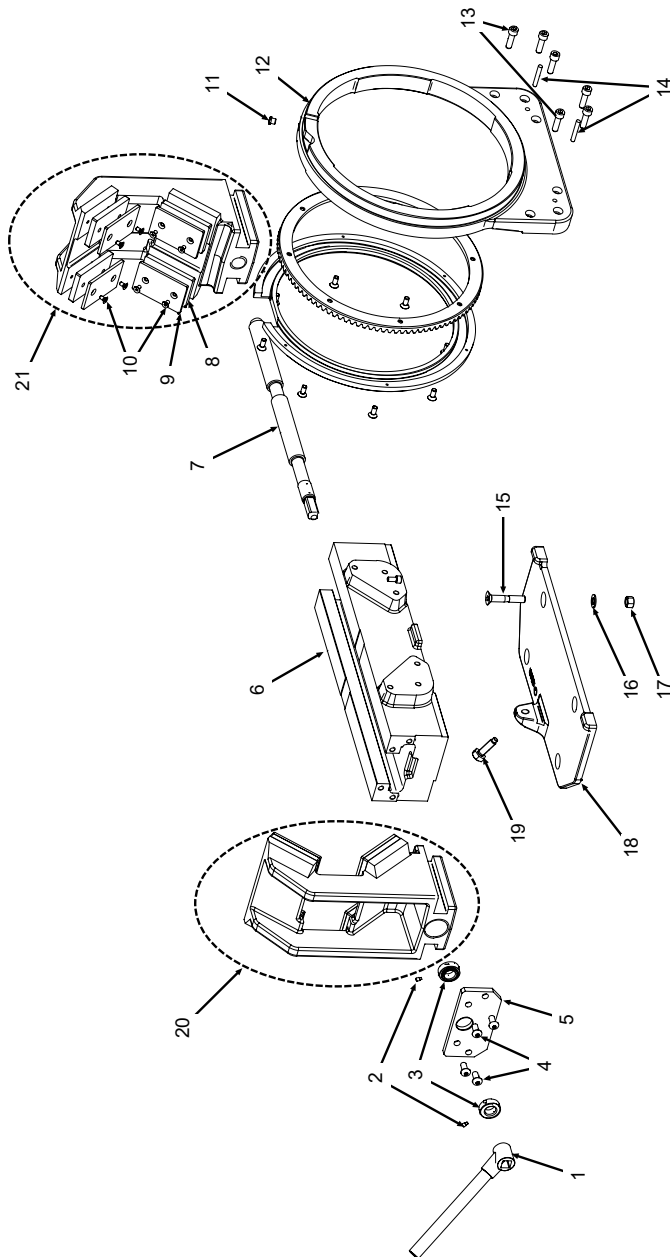


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
61	305 501 116 11	11	Zylinderschraube ISO4762-M4x16-8.8 Cylinder screw ISO4762-M4x16-8.8	*	ab Maschinen-Nr. 047600101	from machine-no. 047600101	
				**	bis Maschinen-Nr. 047600100	up to machine-no. 047600100	
62	790 047 315		Deckplatte GF12 Cover plate GF12				
63	305 805 214 1	1	Zylinderschraube DIN7984-M6x12-8.8-ZN Cylinder screw DIN7984-M6x12-8.8-ZN				
64	790 047 382 1	1	Schild GF 12 Label GF 12				
65	790 047 383 1	1	Schieber GF 12 vorm. o. Motor u. Ritzel (ET) Slide b. GF12 pre-m. w/o motor+pinion				
66	790 043 262 1	1	Späneschutz, schwenkbar, kpl. Chip protection, swiveling, cpl.				
67	445 201 213 1	1	Gewindestift DIN915-M6x10-45H Grub screw DIN915-M6x10-45H				

12.11 GF 12 AVM/MVM (Fig. 1)

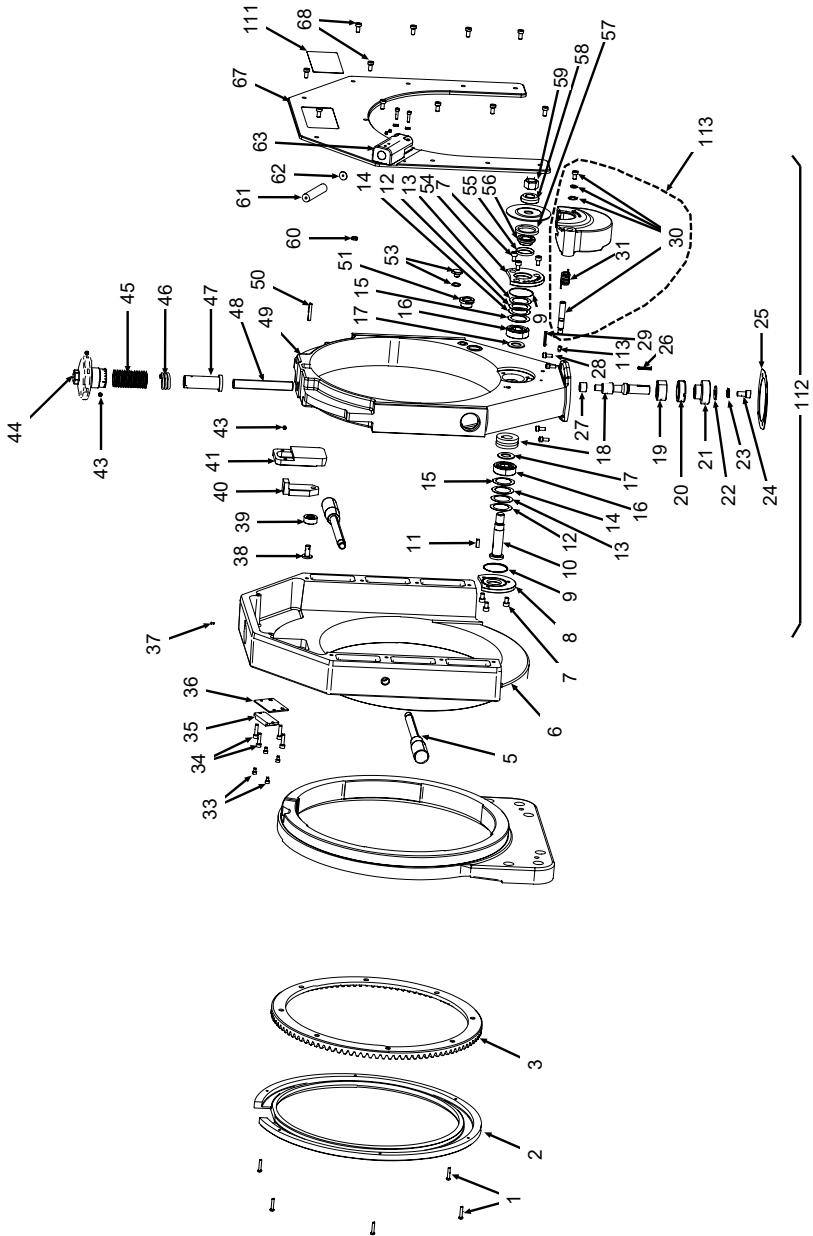


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	790 142 152 1	1	Multifunktionskurbel Multifunctional crank	11	311 400 312 1	1	Verschlusschraube DIN908-M10x1.0-ST-ZN Screw plug DIN908-M10x1.0-ST-ZN
2	445 201 213 2	2	Gewindestift DIN915-M6x10-45H Grub screw DIN915-M6x10-45H	12	790 047 506 1	1	Vorschubmodul Führungsfiansch Feed module guide flange
3	790 011 511 2	2	Stellring Adjusting ring	13	305 501 326 6	6	Zylinderschraube ISO4762-M10x35-8.8 Cylinder screw ISO4762-M10x35-8.8
4	307 001 319 4	4	Linsenschraube ISO7380-M10x20-10.9 Oval-head screw ISO7380-M10x20-10.9	14	566 600 332 2	2	Kegelsift ISO8736-A-10x50-ST Taper pin ISO8736-A-10x50-ST
5	790 047 176 1	1	Schraubstockplatte Vice plate	15	302 301 440 4	4	Senkschraube DIN7991-M12x70-8.8 Countersunk screw DIN7991-M12x70-8.8
6	790 047 152 1	1	Schraubstock Vice	16	542 500 314 4	4	Scheibe ISO7090-12-200HV Washer ISO7090-12-200HV
7	790 047 158 1	1	Schraubstockspindel Vice spindle	17	500 600 314 4	4	Sechskantmutter ISO4032-M12-8 Hexagon nut ISO4032-M12-8
8	790 047 189 8	8	GF 12 Distanzplatte GF 12 spacer plate	18	790 143 116 1	1	Schnellmontageplatte Quick-mounting plate
9	790 047 186 8	8	Prismenplatte Prism plate	19	790 041 815 1	1	Sechskantschraube M12x42 Hexagon screw M12x42
10	302 305 214 16	16	Senkschraube DIN7991-M6x12-10.9 Countersunk screw DIN7991-M6x12-10.9	20	790 047 246 1	1	Gleitspannbacke inkl. Spannaufsatz rechts Slide jaw incl. clamping insert, right

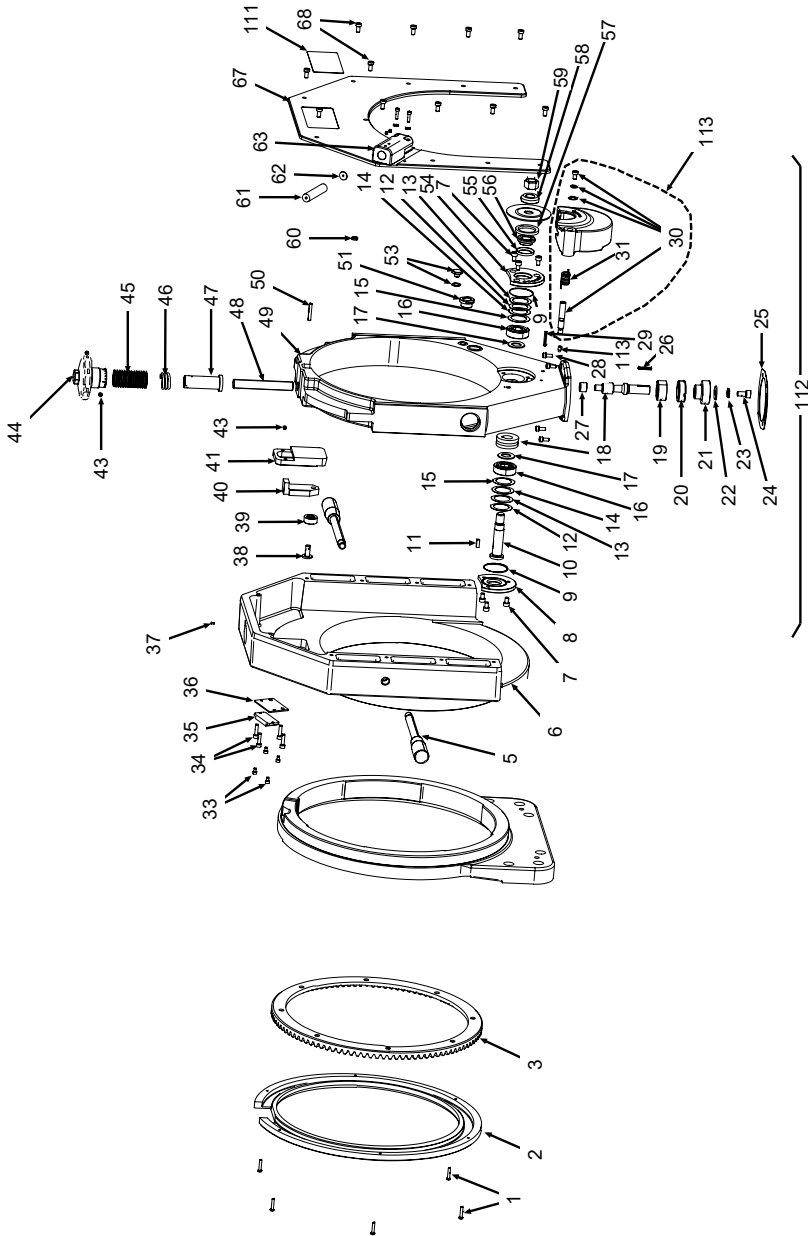


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	790 047 245	1	Gleitspannbacke inkl. Spannaufsatz links Slide jaw incl. clamping insert, left
* ab Maschinen-Nr. 047600101 / from machine-no. 047600101			
** bis Maschinen-Nr. 047600100 / up to machine-no. 047600100			

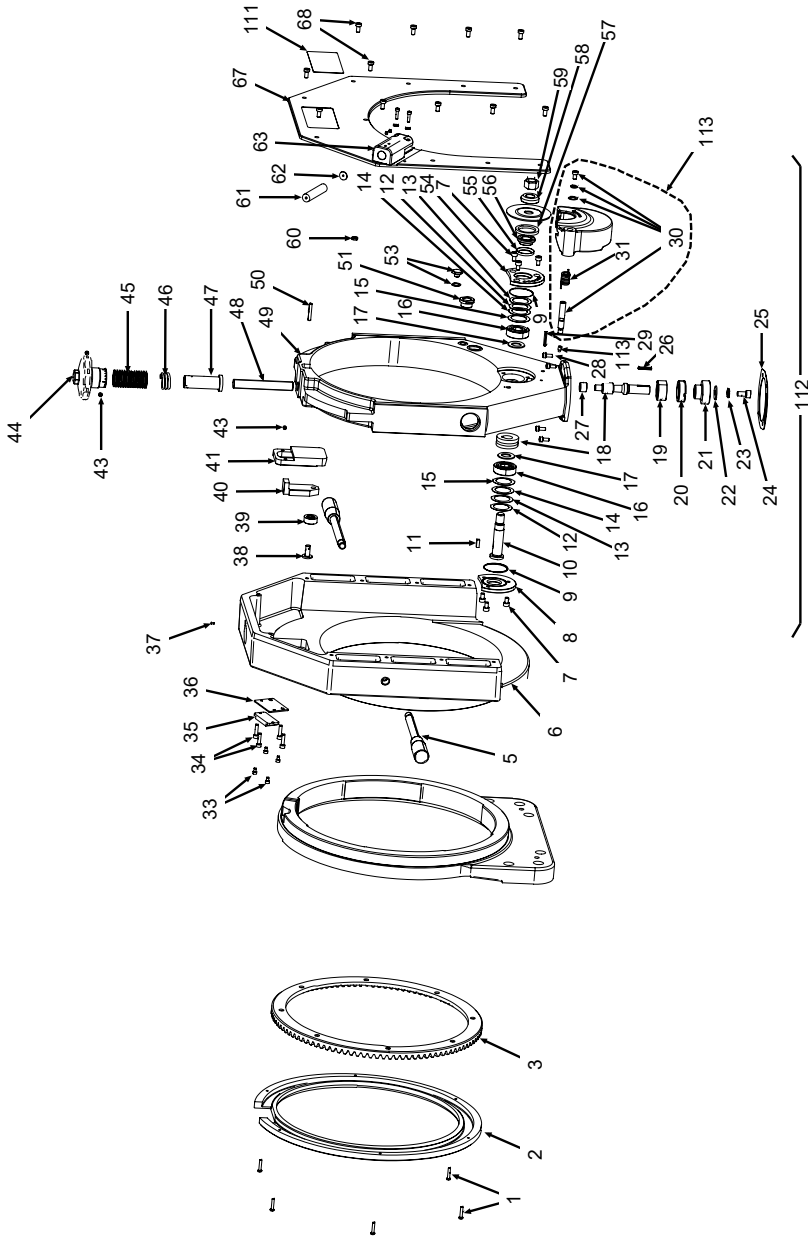
12.12 GF 12 AVM/MVM (Fig. 2)



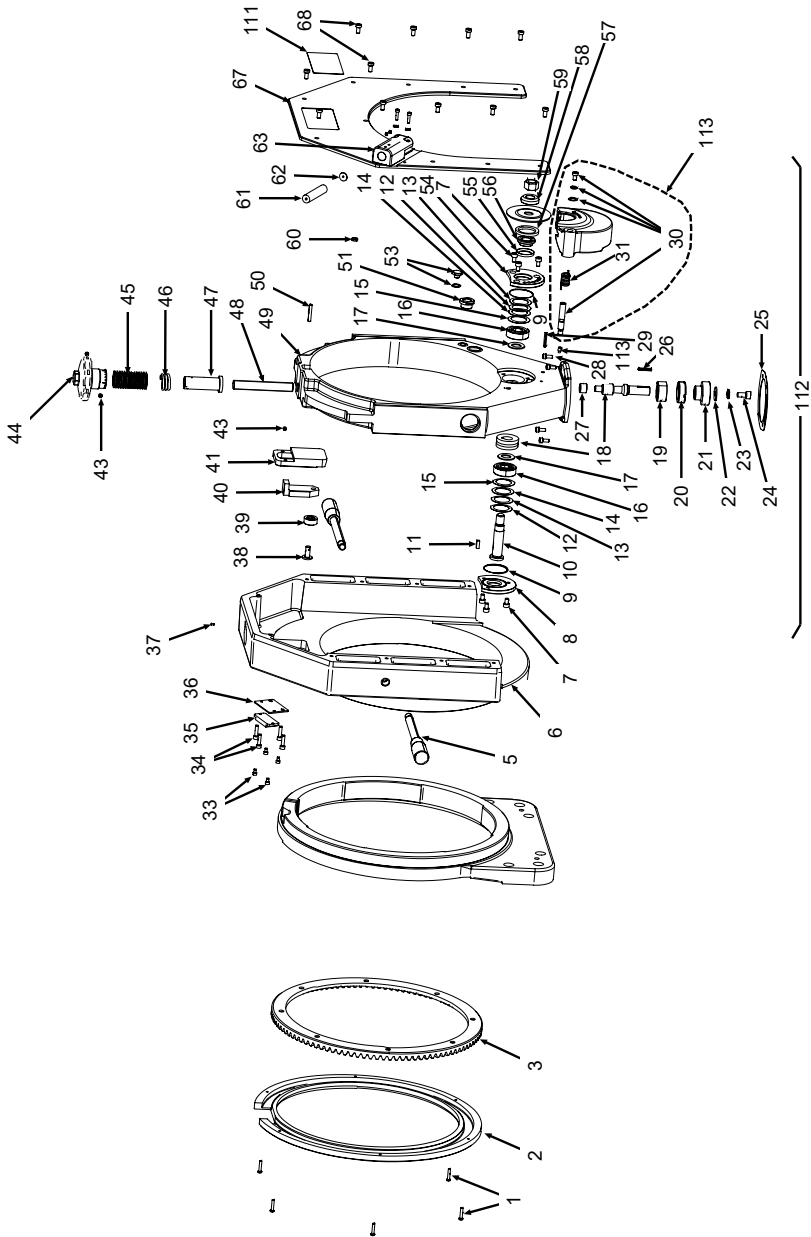
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	307 001 119 6	6	Linsenschraube ISO7380-M4x20-10.9 Oval-head screw ISO7380-M4x20-10.9	12	790 041 213 2	2	Distanzscheibe 28x39x0.10 Spacer 28x39x0.10
2	790 047 525 1	1	Schutzring Protective ring	13	790 041 214 2	2	Distanzscheibe 28x39x0.15 Spacer 28x39x0.15
3	790 047 510 1	1	Kronenrad GF 12 Contrate wheel GF 12	14	790 041 215 2	2	Distanzscheibe 28x39x0.20 Spacer 28x39x0.20
5	790 047 192 2	2	Griffstange Handlebar	15	790 041 217 2	2	Distanzscheibe 28x39x0.30 Spacer 28x39x0.30
6	790 047 166 1	1	Drehkörper Slide housing	16	610 102 017 2	2	Rillenkugellager DIN625-6203-Normal-SKF Grooved ball bearing DIN625-6203Norm-SKF
7	305 501 213 6	6	Zylinderschraube ISO4762-M6x10-8.8 Cylinder screw ISO4762-M6x10-8.8	17	790 041 211 2	2	Druckscheibe 17x30x1.7 Thrust washer 17x30x1.7
8	790 047 172 1	1	Deckel Cover	18	790 041 400 1	1	Schneckenwelle und Rad Worm shaft and wheel
9	790 041 209 2	2	O-Ring 42x1 O-ring 42x1	19	612 032 015 1	1	Schrägkugellager DIN6283202-A-Norm.-SKF Angular ball b. DIN6283202-A-Norm-SKF
10	790 041 185 1	1	Schneckenradwelle Worm wheel shaft	20	790 041 189 1	1	Gewindinger Threaded ring
11	790 041 186 1	1	Passfeder DIN6885-B5x5x14 Fitting key DIN6885-B5x5x14				



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	790 142 128	1	Antriebsritzel für GF07/GF09-Motor* Drive pinion for motor GF07/GF09*	31	790 042 256	1	Schenkelfeder Leg spring
22	542 105 312	1	Scheibe ISO7093-M8.4-ZN Washer ISO7093-M8.4-ZN	33	305 505 111	4	Zylinderschraube ISO4762-M4x6-8.8-ZN Cylinder screw ISO4762-M4x6-8.8-ZN
23	553 458 312	1	Fächerscheibe DIN6798-A8.4-FST Serrated washer DIN6798-A8.4-FST	34	305 501 169	4	Zylinderschraube ISO4762-M5x20-8.8 Cylinder screw ISO4762-M5x20-8.8
24	305 501 266	1	Zylinderschraube ISO4762-M8x16-8.8 Cylinder screw ISO4762-M8x16-8.8	35	790 043 556	1	Reflektor Reflector
25	790 142 126	1	Dichtung zu Motor Seal for motor	36	790 143 308	1	Reflektorblech Reflector plate
26	790 041 181	1	Passfeder DIN6885-AB5x3x24 Fitting key DIN6885-AB5x3x24	37	588 723 209	1	Kerbnagel ISO8746-3x5-ST-NI Dowel pin ISO8746-3x5-ST-NI
27	790 041 190	1	Lagerbuchse 10x16x11 Bearing bush 10x16x11	38	790 047 180	1	Hubrollenachse Lifting roll axis
28	305 501 148	4	Zylinderschraube ISO4762-M5x14-8.8 Cylinder screw ISO4762-M5x14-8.8	39	790 047 191	1	Stützrolle Support roller
29	566 958 123	1	Spannstift ISO8752-4x28-ST Dowel pin ISO8752-4x28-ST	40	790 047 178	1	Hubrollenhalter Lifting roll holder
30	790 142 254	1	Welle, kpl. (Ersatzteil) Shaft, cpl. (spare part)				

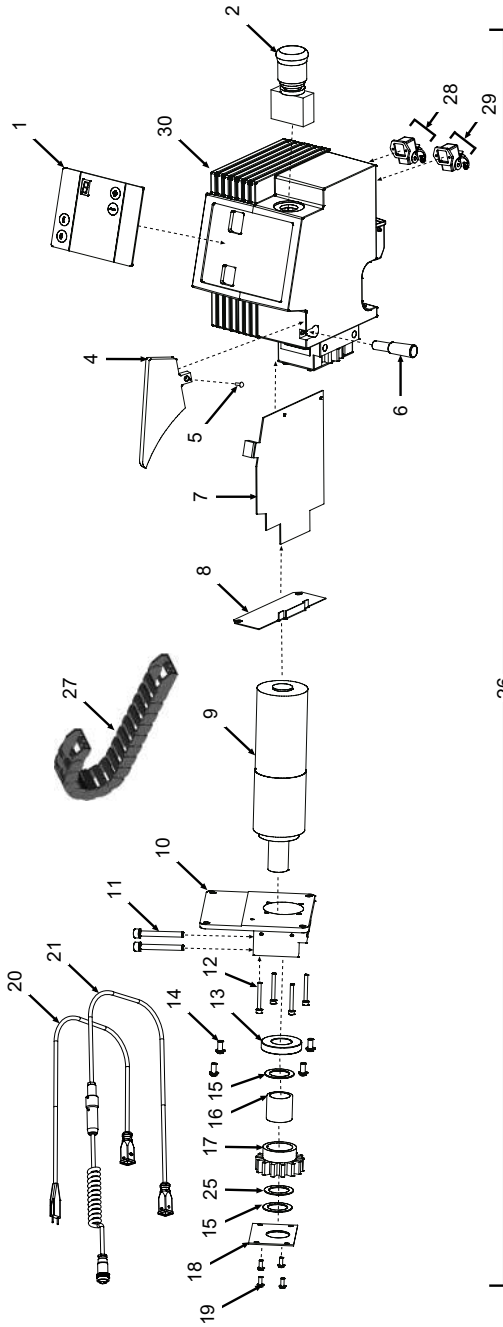


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
41	790 047 182	1	Führungplatte Guide plate	51	790 043 126	1	Ölschauglas R1/2 Oil sight glass R1/2
42	445 201 162	1	Gewindestift DIN915-M5x8-45H Grub screw DIN915-M5x8-45H	53	790 050 191	1	Ölstopfen G 1/8" Oil plug G 1/8"
43	445 209 212	1	Gewindestift DIN915-M6x8-45H-TUFLOK/ rund Grub screw DIN915-M6x8-45H-TUFLOK/ round	54	790 047 174	1	Lagerdeckel Bearing cover
44	790 041 302	1	Sterngriff Star grip	55	790 041 207	1	INA-Dichtring GR 24x32x4 INA seal GR 24x32x4
45	790 041 312	20	Passscheibe 22.5x29x0.1 Adjusting washer 22.5x29x0.1	56	790 041 208	1	Klemmbuchse Clamping sleeve
46	790 043 130	1	Druckfeder 30x3.75x16.3 Pressure spring 30x3.75x16.3	57	790 046 168	1	Filzring 41.5x4 Felt ring 41.5x4
47	790 041 306	1	Gewindebuchse Threaded bushing	58	790 041 188	1	Klemmscheibe Clamping washer
48	790 047 184	1	Gewindespindel Threaded spindle	59	790 041 212	1	Sechskantmutter M14x1.5 Hexagon nut M14x1.5
49	790 047 381	1	Schieber GF12 Slide block GF12	60	500 600 311	1	Sechskantmutter ISO4032-M6-8 Hexagon nut ISO4032-M6-8
50	566 958 175	1	Spannstift ISO8752-5x32-ST Dowel pin ISO8752-5x32-ST				

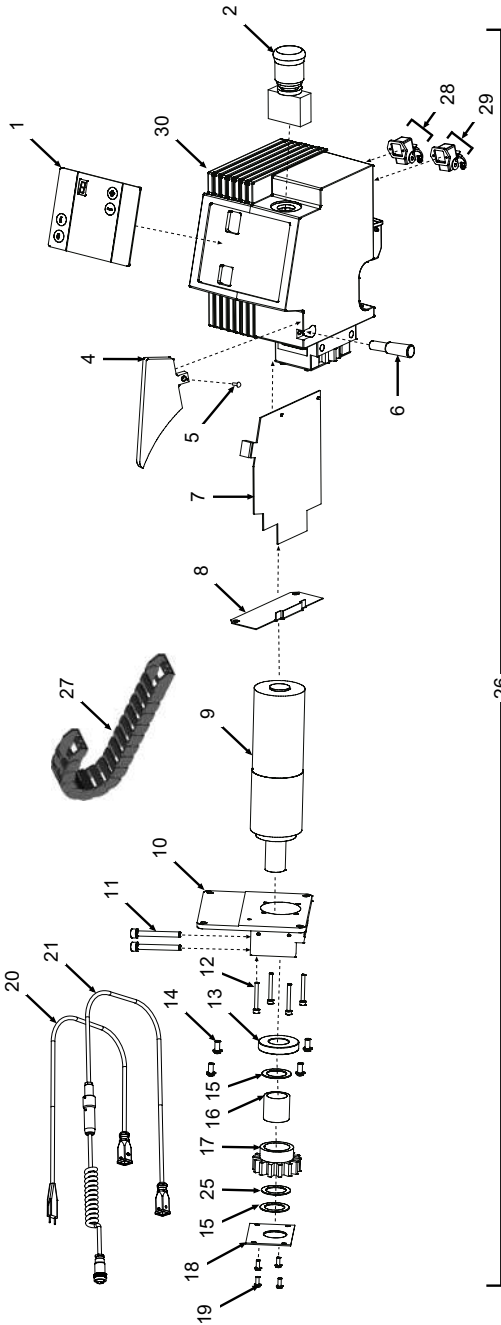


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
61	790 142 125 1	1	INDICUT INDICUT	109	790 047 246 1	1	Gleitspannbacke inkl. Spannaufsatz rechts Slide jaw incl. clamping insert, right
	790 142 135 1	1	INDICUT US INDICUT US	110	790 142 477 1	1	Schild ORBITALUM 55x160 Label ORBITALUM 55x160
62	790 142 479 1	1	PLEXIGLAS D15 mm PLEXIGLAS D15 mm	111	790 047 382 1	1	Schild GF 12 Label GF 12
63	790 045 530 1	1	Laser, Halter Holder	112	790 047 383 1	1	Schieber GF12 vorm. o. Motor u. Ritzel (ET) Slide b. GF12 pre-m. w/o motor+pinion
64	445001 003 2	2	Gewindestift DIN913-M4x4-45H Grub screw DIN913-M4x4-45H	113	790 043 262 1	1	Späneschutz, schwenkbar, kpl. Chip protection, swiveling, cpl.
66	305 501 116 2	2	Zylinderschraube ISO4762-M4x16-8.8 Cylinder screw ISO4762-M4x16-8.8	114	445 201 213 1	1	Gewindestift DIN915-M6x10-45H Grub screw DIN915-M6x10-45H
67	790 045 315 1	1	Deckplatte GF 8 Cover plate GF 8				* ab Maschinen-Nr. 047600101 / from machine-no. 047600101 ** bis Maschinen-Nr. 047600100 / up to machine-no. 047600100
68	305 805 214 1	1	Zylinderschraube DIN7984-M6x12-8.8-ZN Cylinder screw DIN7984-M6x12-8.8-ZN				
108	790 047 245 1	1	Gleitspannbacke inkl. Spannaufsatz links Slide jaw incl. clamping insert, left				

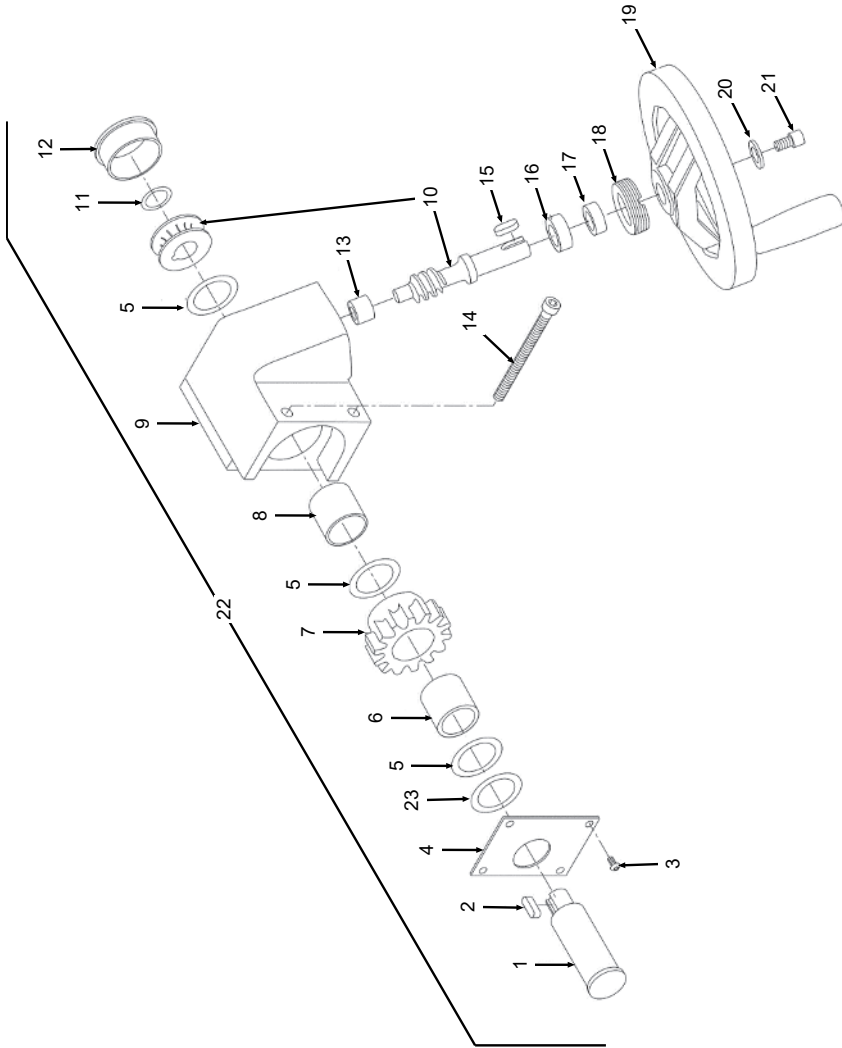
12.13 AVM: Automatisches Vorschubmodul | AVM: Automatic feed module



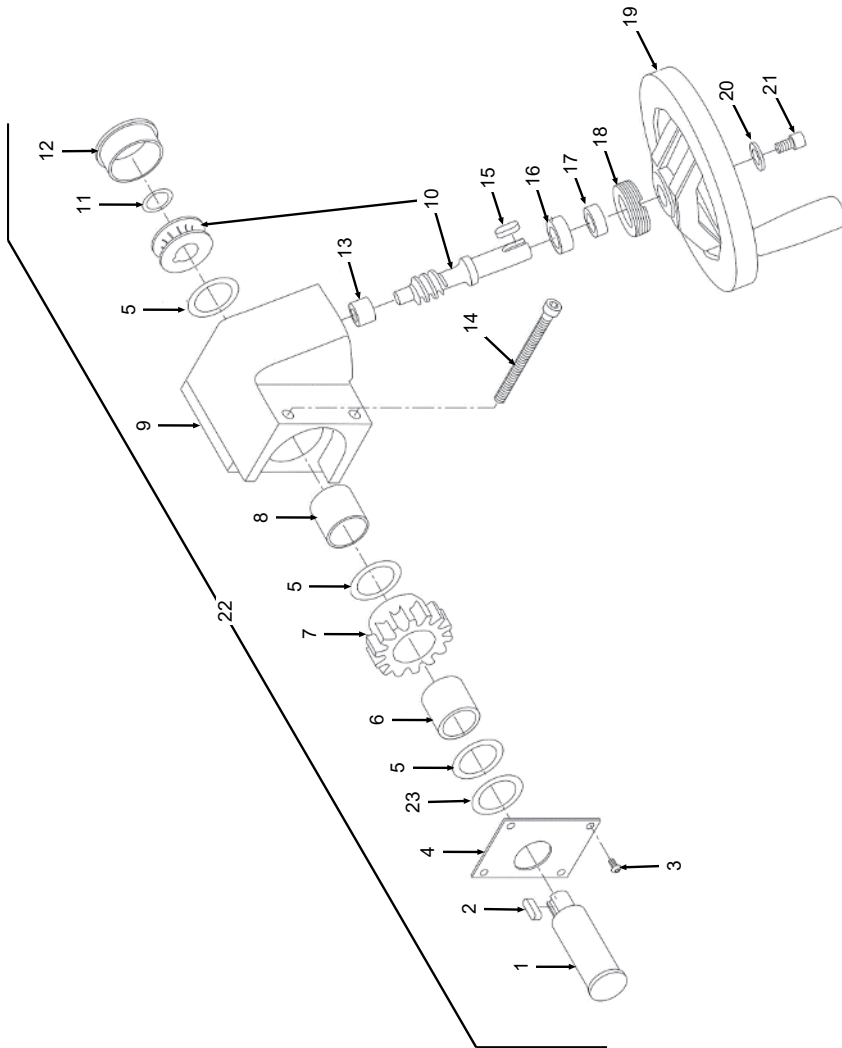
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	790 043 582	1	Folientastatur Membrane keypad	9	790 043 581	1	Getriebemotor, kpl. Gear motor, cpl.
2	790 043 584	1	Schalter, NOT-AUS, kpl. Switch, emergency OFF, cpl.	10	790 043 540	1	Gehäuseboden Housing base
	790 142 214	1	Schutzsteg Protective web	11	305 601 294	2	Zylinderschraube ISO4762-M8x80/28-8.8 Cylinder screw ISO4762-M8x80/28-8.8
	790 043 550	1	AVM Schutzsteg AVM protective web	12	305 505 126	4	Zylinderschraube ISO4762-M4x35-8.8-ZN Cylinder screw ISO4762-M4x35-8.8-ZN
4	790 045 550	1	Schutzsteg Protective web	13	790 043 548	1	Lagerscheibe Bearing plate
	790 047 550	1	Schutzsteg Protective web	14	305 805 214	4	Zylinderschraube DIN7984-M6x12-8.8-ZN Cylinder screw DIN7984-M6x12-8.8-ZN
5	307 002 219	1	Linsenschraube ISO7380-M6x20-10.9-ZN Oval-head screw ISO7380-M6x20-10.9-ZN	15	790 043 528	2	Passscheibe DIN988-PS25x36x1 Adjusting washer DIN988-PS25x36x1
6	790 043 583	1	Lichtschränke Light barrier	16	790 043 529	1	Hülsenfreilauf Roller clutch
7	790 043 599	1	Platine AVM (V2) Circuit board AVM (V2)	17	790 043 512	1	Stirrad RA 6 Spur gear RA 6
8	790 043 552	1	Halteblech Retaining plate				



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
18	790 043 532	1	Gehäuse, Deckel Housing cover	26	790 043 575	1	AVM v2 kpl. zu GF 4/6, RA 6/8/12 (230/110 V) AVM v2 cpl. for GF 4/6, RA 6/8/12 (230/110 V)
19	307 005 113	4	Linsenschraube ISO7380-M4x10-10.9-ZN Oval-head screw ISO7380-M4x10-10.9-ZN	790 043 567	1		Kabelführung AVM V2 kpl. GF 4 Cable guide AVM V2 cpl. GF 4
	790 142 054	1	AVM Netzkabel 230 V EU AVM power cable 230 V EU	790 043 572	1		Kabelführg. AVM V2 kpl. GF6/RA8 Cable guide AVM V2 cpl. GF6/RA8
	790 142 272	1	AVM Netzkabel 230 V AUS AVM power cable 230 V AUS	27	790 043 572	1	Kabelführg. AVM V2 kpl. GF6/RA8 Cable guide AVM V2 cpl. GF6/RA8
20	790 142 270	1	AVM Netzkabel 230 V CH AVM power cable 230 V CH	790 043 570	1		Kabelführg. AVM V2 kpl. GF 12 Cable guide AVM V2 cpl. GF 12
	790 142 055	1	AVM Netzkabel 120 V US AVM power cable 120 V US	28	790 043 588	1	AVM Geräterestecker Zwischenkabel, kpl. AVM connector plug power cable, cpl.
	790 142 271	1	AVM Netzkabel 110 V GB AVM power cable 110 V GB	29	790 043 589	1	AVM Gerätedose Netzkabel, kpl.. AVM connector socket power cable, cpl.
21	790 142 050	1	AVM Zwischenkabel 230 V AVM intermediate cable 230 V	30	790 043 558	1	Steuergehäuse V2 Control housing V2
	790 142 051	1	AVM Zwischenkabel 120 V AVM intermediate cable 120 V				
25	790 142 215	1	AVM, Wellenfeder AVM, shaft spring				

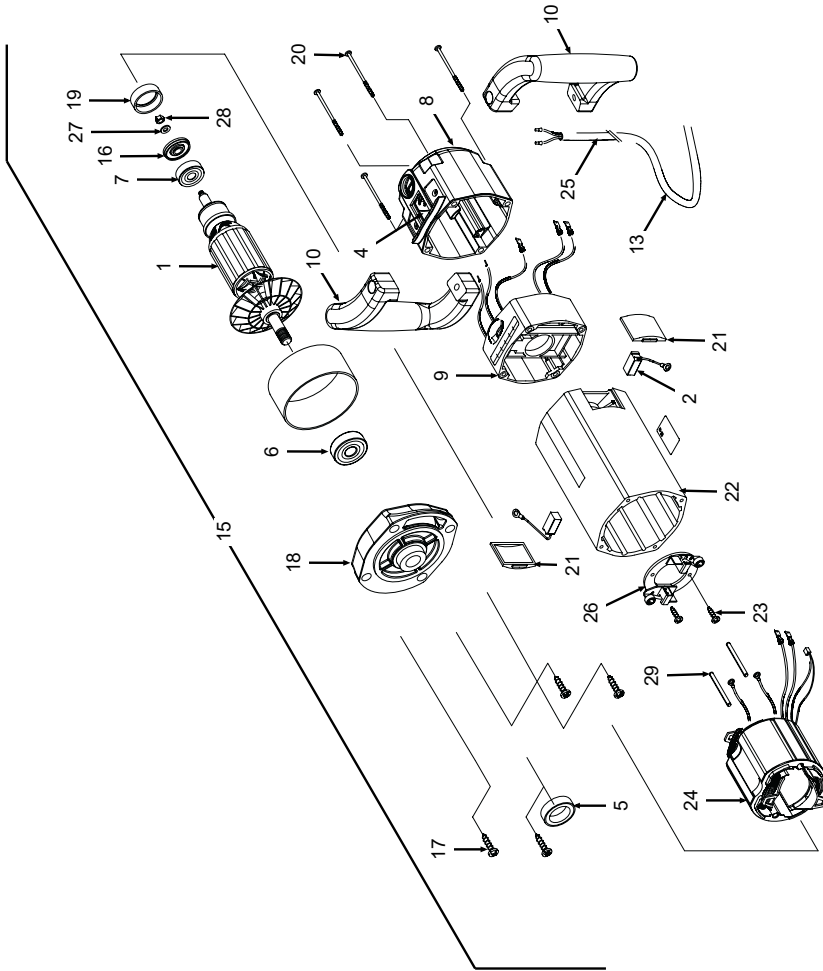
12.14 MVM: Manuelles Vorschubmodul | MVM: Manual feed module

POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	790 043 514	1	Getriebewelle MVM Gear shaft MVM	11	554 158 317	1	Sicherungsring DIN471-17x1 Circlip DIN471-17x1
2	790 041 186	1	Passfeder DIN6885-B5x5x14 Fitting key DIN6885-B5x5x14	12	790 043 526	1	Stopfen AD45 L14 Plug OD45 L14
3	307 001 113	4	Linsenschraube ISO7380-M4x10-10.9 Oval-head screw ISO7380-M4x10-10.9	13	790 041 190	1	Lagerbuchse 10x16x11 Bearing bush 10x16x11
4	790 043 532	1	Gehäuse, Deckel Housing, cover	14	305 601 294	2	Zylinderschraube ISO4762-M8x80/28-8.8 Cylinder screw ISO4762-M8x80/28-8.8
5	790 043 528	3	Passscheibe DIN988-PS25x36x1 Adjusting washer DIN988-PS25x36x1	15	790 041 181	1	Passfeder DIN6885-AB5x3x24 Fitting key DIN6885-AB5x3x24
6	790 043 529	1	Hülse/freilauf Roller clutch	16	610 102 015	1	Rillenkugellager DIN625-6202 Grooved ball bearing DIN625-6202
7	790 043 512	1	Stirrad RA 6 Spur gear RA 6	17	790 043 521	1	Distanzhülse Spacer sleeve
8	790 043 522	1	Gleitlager 25x30x32 Slide bearing 25x30x32	18	790 041 189	1	Gewindinger Threaded ring
9	790 043 508	1	Getriebegehäuse MVM Gear housing MVM	19	790 043 523	1	Handrad zu Getriebe Handwheel for gear
10	790 041 400	1	Schneckenwelle und Rad Worm shaft and wheel	20	542 105 312	1	Scheibe ISO7093-M8.4-ZN Washer ISO7093-M8.4-ZN

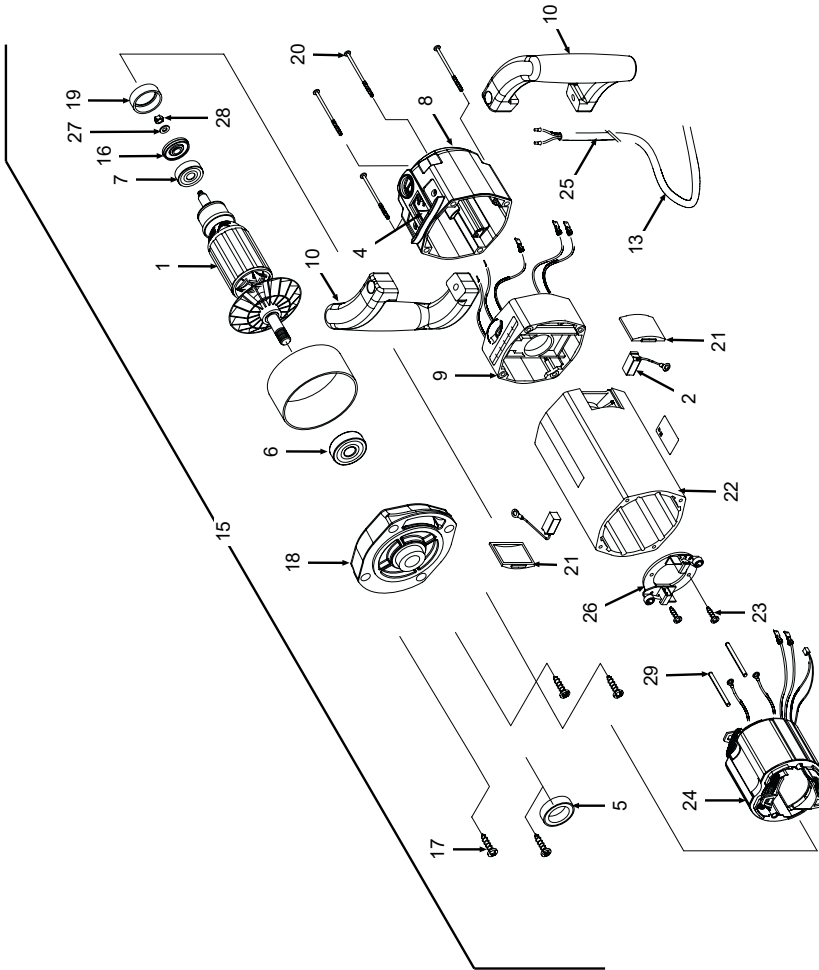


POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	305 505 266	1	Zylinderschraube ISO4762-M8x16-8-8-ZN Cylinder screw ISO4762-M8x16-8-8-ZN
22	790 043 505	1	Vorschubmodul, manuell (MVM) kpl. Feed module, manual (MVM) cpl.

12.15 Motor GF-Sägen | Motor GF pipe cutter



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	790 142 500 1	1	Anker mit Lüfter 120 V Rotor with fan 120 V	9	790 142 512 1	1	Zwischenstück mit Elektronik 230 V Spacer with electronics 230 V
	790 142 501 1	1	Anker mit Lüfter 230 V Rotor with fan 230 V		790 142 511 1	1	Zwischenstück mit Elektronik 120 V Spacer with electronics 120 V
2	790 142 502 2	2	Kohle 120 V Carbon 120 V	10	790 142 513 2	2	Griff mit Schrauben u. Muttern Grip with screws and nuts
	790 142 503 2	2	Kohle 230 V Carbon 230 V	13	790 142 516 1	1	Kabel mit Steckkupplung 230 V Cable with plug coupling 230 V
4	790 142 506 1	1	Schalter Switch		790 142 517 1	1	Kabel mit Steckkupplung 120 V Cable with plug coupling 120 V
5	790 142 507 1	1	Radialwellendichtring VITON Radial shaft seal VITON	15	790 142 460 1	1	GF 07 Motor 230 V 50/60 Hz o. Flexd- rehk. (GF 4, GF 6, GF 8, GF 12)**** GF 07 motor 230V 50/60Hz w/o swivel cbl. (GF 4, GF 6, GF 8, GF 12)****
6	790 142 508 1	1	Rillenkugellager vorne 6201 Grooved ball bearing front 6201		790 142 463 1	1	GF 07 Motor 120 V 50/60 Hz o. Flexd- rehk.(GF 4, GF 6, GF 8, GF 12)**** GF 07 motor 120V 50/60Hz w/o swivel cbl.(GF 4, GF 6, GF 8, GF 12)****
7	790 142 509 1	1	Rillenkugellager hinten 6200 Grooved ball bearing rear 6200	16	790 142 092 1	1	Ringmagnet Ring magnet
8	790 142 510 1	1	Schaltergehäuse Switch housing	17	790 142 521 4	4	Blechschraube 4.8x32 Tapping screw 4.8x32



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
18	790 142 480 1		GF 07 Zwischenflansch GF 07 intermediate flange	26	790 142 505 1		Kohlehalter 230 V Carbon holder 230 V
	790 046 480 1		GF09 Zwischenflansch GF09 intermediate flange		790 142 504 1		Kohlehalter 120 V Carbon holder 120 V
19	790 142 481 1		GF 07/09 Lagergummi zu Motor GF 07/09 bearing rubber f. motor	27	542 505 310 1		Scheibe DIN125-ISO7090-5-200HV-ZN Washer DIN125-ISO7090-5-200HV-ZN
20	790 142 522 4		Blechschraube 4.8x120 Tapping screw 4.8x120	28	500 605 310 1		Sechskantmutter ISO4032-M5-8-ZN Hexagon nut ISO4032-M5-8-ZN
21	790 142 482 2		Abdeckung Cover	29	790 142 529 2		Spannstift 4x50 Dowel pin 4x50
22	790 142 483 1		Gehäuse Housing	-	790 142 518 1		Kabelbride Cable bracket
23	790 142 519 4		Blechschraube 3.5x13 Tapping screw 3.5x13	-	790 142 519 2		Blechschraube 3.5x13 Tapping screw 3.5x13
24	790 142 484 1		Stator 230 V Stator 230 V	-	790 142 527 1		Filtermatte Filter mat
	790 142 485 1		Stator 120 V Stator 120 V	-	790 142 528 1		Druckrahmen Pressure frame
25	790 041 493 1		F/FE680 Kabelschutzschlauch F/FE680 cable protective hose				

12.16 Flexdrehkabel zu GF-Maschinen | Swivel cable GF machines

POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
-	790 142 081	1	Flexdrehkabel 230 V EU, kpl.** Swivel cable 230 V EU, cpl.**	-	790 142 080		Flexdrehkabel 230 V AUS*** Swivel cable 230 V AUS***
-	790 142 082	1	Flexdrehkabel 120 V US/CA, kpl.** Swivel cable 120 V US/CA, cpl.**	-	790 142 518		Kabelbride Cable bracket
-	790 142 083	1	Flexdrehkabel 230 V CH, kpl.** Swivel cable 230 V CH, cpl.**	-	790 142 519		Blechschaube 3.5x13 Tapping screw 3.5x13
-	790 142 084	1	Flexdrehkabel 230 V AUS, kpl.** Swivel cable 230 V AUS, cpl.**	-	790 142 527		Filtermatte Filter mat
-	790 142 087	1	Flexdrehkabel 120 V GB, kpl.** Swivel cable 120 V GB, cpl.**	-	790 142 528		Druckrahmen Pressure frame
-	790 142 076	1	Flexdrehkabel 230 V EU*** Swivel cable 230 V EU***				
-	790 142 077	1	Flexdrehkabel 120 V US/CA*** Swivel cable 120 V US/CA***				
-	790 142 078	1	Flexdrehkabel 230 V CH*** Swivel cable 230 V CH***				
-	790 142 079	1	Flexdrehkabel 120 V GB*** Swivel cable 120 V GB***				
-	790 142 076	1	Flexdrehkabel 230 V EU*** Swivel cable 230 V EU***				

** RA 6 (AVM/MVM): bis Maschinen-Nr. 43590905 / up to machine no 43590905

RA 8 (AVM/MVM): bis Maschinen-Nr. 45591005 / up to machine no 45591005

RA 12 (AVM/MVM): bis Maschinen-Nr. 47591102 / up to machine no 47591102

*** RA 6 (AVM/MVM): ab Maschinen-Nr. 43591101 / from machine no 43591101
RA 8 (AVM/MVM): ab Maschinen-Nr. 45591101 / from machine no 45591101
RA 12 (AVM/MVM): ab Maschinen-Nr. 47600101 / from machine no 47600101

**** GF 8 (230V / 790045095): ab Maschinen-Nr. 4570013
GF 8 (120V / 790045095): ab Maschinen-Nr. 4570602
GF 8 AVM (230V / 790045001): ab Maschinen-Nr. 4570901
GF 8 AVM (120V / 790045005): ab Maschinen-Nr. 4570905
GF 8 MVM (230V / 790045069): ab Maschinen-Nr. 4570952
GF 8 MVM (120V / 790045082): ab Maschinen-Nr. 4570955

**** GF 12 (230V / 790047095): ab Maschinen-Nr. 04771600
GF 12 (120V / 790047096): ab Maschinen-Nr. 04771001
GF 12 AVM (230V / 790047001): ab Maschinen-Nr. 04771901
GF 12 AVM (120V / 790047007): ab Maschinen-Nr. 04771909
GF 12 MVM (230V / 790047069): ab Maschinen-Nr. 04771950
GF 12 MVM (120V / 790047082): ab Maschinen-Nr. 04771955

Orbitalum Tools GmbH provides global customers one source for the finest in pipe & tube cutting, beveling and orbital welding products.

worldwide | sales + service

NORTH AMERICA

USA

E.H. Wachs
600 Knightsbridge Parkway
Lincolnshire, IL 60069
USA
Tel. +1 847 537 8800
Fax +1 847 520 1147
Toll Free 800 323 8185

Northeast

Sales, Service & Rental Center
E.H. Wachs
1001 Lower Landing Road, Suite 208
Blackwood, New Jersey 08012
USA
Tel. +1 856 579 8747
Fax +1 856 579 8748

Southeast

Sales, Service & Rental Center
E.H. Wachs
171 Johns Road, Unit A
Greer, South Carolina 29650
USA
Tel. +1 864 655 4771
Fax +1 864 655 4772

Northwest

Sales, Service & Rental Center
E.H. Wachs
2079 NE Alciek Drive, Suite 1010
Hillsboro, Oregon 97124
USA
Tel. +1 503 941 9270
Fax +1 971 727 8936

Gulf Coast

Sales, Service & Rental Center
E.H. Wachs
2220 South Philippe Avenue
Gonzales, LA 70737
USA
Tel. +1 225 644 7780
Fax +1 225 644 7785

Houston South

Sales, Service & Rental Center
E.H. Wachs
3327 Daisy Street
Pasadena, Texas 77505
USA
Tel. +1 713 983 0784
Fax +1 713 983 0703

CANADA

Wachs Canada Ltd
Eastern Canada Sales, Service & Rental
Center
1250 Journey's End Circle, Unit 5
Newmarket, Ontario L3Y 0B9
Canada
Tel. +1 905 830 8888
Fax +1 905 830 6050
Toll Free: 888 785 2000

Wachs Canada Ltd
Western Canada Sales, Service & Rental
Center
5411 82 Ave NW
Edmonton, Alberta T6B 2J6
Canada
Tel. +1 780 469 6402
Fax +1 780 463 0654
Toll Free 800 661 4235

EUROPE

GERMANY

Orbitalum Tools GmbH
Josef-Schuettler-Str. 17
78224 Singen
Germany
Tel. +49 (0) 77 31 - 792 0
Fax +49 (0) 77 31 - 792 500

UNITED KINGDOM

Wachs UK
UK Sales, Rental & Service Centre
Units 4 & 5 Navigation Park
Road One, Winsford Industrial Estate
Winsford, Cheshire CW7 3 RL
United Kingdom
Tel. +44 (0) 1606 861 423
Fax +44 (0) 1606 556 364

ASIA

CHINA

Orbitalum Tools
New Caohejing International
Business Centre
Room 2801-B, Building B
No 391 Gui Ping Road
Shanghai 200052
China
Tel. +86 (0) 512 5016 7813
Fax +86 (0) 512 5016 7820

INDIA

ITW India Pvt. Ltd
Plot No.28/22, D-2 Block
Near KSB Chowk
MIDC, Chinchwad
Pune - 411019
Maharashtra - India
Mob. +91 (0) 91 00 99 45 7

AFRICA & MIDDLE EAST

UNITED ARAB EMIRATES

Wachs Middle East & Africa
Operations
PO Box 262543
Free Zone South FZS 5, AC06
Jebel Ali Free Zone (South-5),
Dubai
United Arab Emirates
Tel. +971 4 88 65 211
Fax +971 4 88 65 212