

BEDIENUNGSANLEITUNG

SCHNECKENGETRIEBE



TYP RT/MRT..A

Größe:
28 - 180

Übersetzungsverhältnis:
5 : 1 - 100 : 1

Leistung:
0,06 - 15 kW

Drehmoment:
5 - 2540 Nm



EG – Konformitätserklärung

Hersteller: TOS ZNOJMO, akciová společnost
Družstevní 3
CZ – 669 02 Znojmo

Maschineneinrichtung: Sackengetriebe

Typ/Modell: MRT, RT 28, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 100, 120, 150, 180

Beschreibung der Maschineneinrichtung: Die oben angeführten Produkte sind für das Betreiben einer weiteren Einrichtung bestimmt. Die Verbindung des Getriebes mit der Einrichtung erfolgt standardmäßig mittels einer Hohlwelle oder Ausgangswelle mit Zapfen. Die MRT-Ausführung ist mit einem Elektromotor, die RT-Ausführung ohne Elektromotor.

Die Maschineneinrichtung erfüllt sämtliche einschlägigen Bestimmungen:

- Regierungsverordnung Nr. 170/1997 d. Slg., in der Fassung der Regierungsverordnung Nr. 15/1999 d. Slg., Regierungsverordnung Nr. 283/2000 d. Slg. und Regierungsverordnung Nr. 251/2003 d. Slg. (entspricht der Richtlinie 98/37/EG)
- Normen: ČSN EN 292-1:2000, ČSN EN 292-2+A1:2000, ČSN EN 294:1993, ČSN EN 614-1:1997, ČSN EN 953:1998, ČSN EN 1037:1997

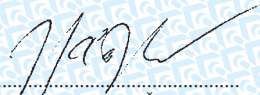
Die Beurteilung der Übereinstimmung erfolgte durch die Organisation:

Strojirský zkušební ústav, s. p.
(Maschinenbauprüfinstitut, Staatsbetrieb)
Zwegbetrieb Jablonec nad Nisou
Abschlussprotokoll Nr. 31-3031 vom 2003-11-28
Zertifikat-Nr.: E-31 20900-03

Wir erklären, dass die Einrichtung bei einer zweckgemäßen Verwendung gefahrlos ist. In der Produktion werden solche Maßnahmen getroffen und durchgeführt, die die Übereinstimmung aller auf den Markt eingeführten Maschineneinrichtungen mit der technischen Dokumentation und den Grunderfordernissen gewährleisten.

Znojmo 6. 12. 2003


Ing. Miroslav Pavlas
Vorstandsmitglied


Ing. Vladimír Šmidák
Vorstandsvorsitzender

Diese Erklärung ist keine Zusicherung von Eigenschaften im Sinne der Produkthaftung.
Die in der Produktdokumentation angeführten Eigenschaften sind einzuhalten.

akciová společnost

Strojírenský zkušební ústav, s. p., Brno, ČR - certifikační místo
Engineering Test Institute, s.p., Brno, Czech Republic - certification body
Průmyslová zkušební laboratoř, akreditovaná podle ČSN EN ISO 9001:2000



CERTIFIKÁT

podle nařízení vlády č. 173/1967 Sb., ve znění nařízení vlády č. 15/1968 Sb., nařízení vlády č. 263/2000 Sb. a nařízení vlády č. 35/2000 Sb. jednoválcová směs (8837/158)

CERTIFICATE/ZERTIFIKAT

examined in the Directive 68/37/EEC, ' laut der Richtlinie 68/37/EEC

Conclusion

Background

E-31-20900-03

Dr. J. L. Smith, Jr.
Owner of certificate
Boulder, Colo.

TOS.ZNO.JMO, akciová spoločnosť
Družstevní 3
67-00802 ZNO.JMO

Výrobce:
Admascor
Hradec Králové

TOSZNO.MD, akciová spoločnosť
Družstevní 36
07-589 02 ZNOJMO

Wyrobek
Produkt
Produkt

Stark nach pfandlosen
Norm geordneter
Schneckenpathe

Type/Model:
Timo44000 / Timo44000

MRT: RT, 28, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 100, 120, 150, 180

Podklad pro vydání certifikátu
Base of certificate
Unterlage für Zertifikatsausgabe

Zároveň: 9. január 2003-11-28
Final Test Report No. 3-300 dated 2003-11-28
Abschlussprotokoll Nr. 11-303 vom 2003-11-28

Applikované normy:
 Standards applied
 Rozsah Normy

ČSN EN 282-1:2000; ČSN EN 282-2+A1:2000; ČSN EN 254:1993;
ČSN EN 614-1:1997; ČSN EN 853:1998; ČSN EN 1037:1997

Strojnírenský zkušební ústav a. s. potvrzuje, že výše uvedený výrobek splňuje technické požadavky nařízení vlády č. 170/1997 Sb., ve znění nařízení vlády č. 15/1998 Sb., nařízení vlády č. 253/2000 Sb. a nařízení vlády č. 261/2000 Sb. (rozdává se s měřítkem 86077E3)

Shenyang University of Engineering – Engineering Test Institute hereby confirms that the above mentioned product complies with the technical requirements of Government Order no. 1791997 CoR, in the wording of Government Order no. 351983 CoR, Government Order no. 2032800 CoR and Government Order no. 2512253 CoR, corresponds with EC Council Directive 89/336/EEC.

Stimmlos: 100000 Stimm – Proben der Markttransaktions, Statistik, bestätigt, dass das 1. o. Produkt die technischen Anforderungen der Regenwasserentlastung Nr. 127/197 Sp. in Vorfeld der Regenwasserentlastung Nr. 127/197 Sp. (Regenwasserentlastung Nr. 203/197 Sp.) und Regenwasserentlastung Nr. 251/197 Sp. erfüllt (entspricht der Maßnahme Nr. 103/197 Sp.).

V Bredina 2003-11-28
Ema dated 2 in Ema em

Platnost do 2005-10-31
 Expiry date / Gültig bis

Singhewaty zlatabel satva, s. p.
Harkova 56, 02-020 00, Czech Republic
tel: + 420 541 120 111
fax: + 420 541 311 096
E-mail: szs@singhwaty.cz
<http://www.singhwaty.cz>



Ing. Josef Berd
Vedl / Director / Direktor

E-31,20200-03.doc: Sima - 5/4/2020: 171



ZERTIFIKAT

Die TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
der TÜV Management Service GmbH

bescheinigt gemäß
TÜV CERT-Verfahren, dass das Unternehmen

TOS ZNOJMO, akciová společnost
Družstevní 3
CZ-669 02 Znojmo

für den Geltungsbereich

**Entwurf, Fertigung, Verkauf und Service
von mechanischen Getrieben und Antrieben,
Fertigung von Maschinenteilen**

ein Qualitätsmanagementsystem eingeführt hat
und anwendet.

Durch ein Audit, Bericht-Nr. 70033750
wurde der Nachweis erbracht, dass die Forderungen der

ISO 9001 :2000

erfüllt sind. Dieses Zertifikat ist gültig bis **Dezember 2005**

Zertifikat-Registrier-Nr. **12 100 17839**

München, 19. Dezember 2002



TÜV
MANAGEMENT SERVICE

TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
der TÜV Management Service GmbH
Unternehmensgruppe TÜV SÜD AG

Inhalt

BEDIENUNGSANLEITUNG BEDIENUNG UND INSTANDSETZUNG DER SCHNECKENGETRIEBE

KAPITEL	SEITE
1	Verwendung 4
2	Technische Angaben 4
3	Sicherheit 6
4	Geräuschemission 8
5	Transport 8
6	Entkonservierung 9
7	Installation 9
8	Schmieren und Reparaturen 10
9	Lagerung 12
10	Ersatzteile 12
11	Zubehör 14
12	Entsorgung..... 16
13	Garantie 16
	Übergabeprotokoll 17



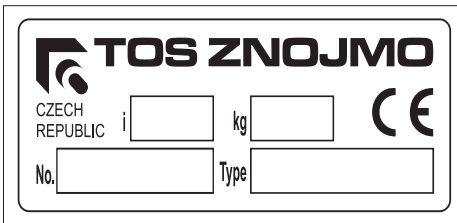
Bedienungs- und Instandsetzungsanleitung Schneckengetriebe – RT/MRT..A

1) Verwendung:

Die Schneckengetriebe sind zum Antrieb einer anderen Einrichtung bestimmt. Zum Anschluss des Schneckengetriebes zur Anlage wird standardgemäß eine Hohl- oder Ausgangswelle mit Bolzen I oder Bolzen II verwendet. Mit einem Elektromotor bestücktes Getriebe kann in der Umgebung gemäss der Norm ČSN EN 60 204-1 installiert werden (und auch arbeiten). Die Elektroausstattung der Industriemaschinen: Teil 1: Allgemeine Forderungen.

2) Technische Angaben:

Alle Schneckengetriebe haben einen Identifizierungsschild.



Type: Getriebetyp
kg: Gewicht des Getriebes
No: Herstellungsnummer
i: Übersetzungsverhältnis

Auf dem Schild, der auf dem Bild zu sehen ist, sind Identifikationsangaben aufgeführt. Diese Angaben sind zusammen mit der Auftragsnummer (siehe Übergabeprotokoll auf der Seite Nr. 17) mitzuteilen, wenn Sie sich an unsere technische oder Geschäftsstelle wenden.

Typ RT: Schneckengetriebe mit Bolzen an der Eingangswelle – ohne Motor.

Typ MRT: Schneckengetriebe mit Hohl Eingangswelle in der Kombination mit Flansch für die Motormontage, eventuell weitere Montage mit einer Flanschanlage gemäss IEC. Hinsichtlich des Erreichens eines kompakten Aussehens muss aus der Verwendung des Motors in der Form IM b14 (IM 3681) ausgegangen werden.

Typ MRP: Schneckengetriebe mit Stirnvorgelege.

Typ MRT x RT: Kombination der Schneckengetriebe, die zum Erreichen von hohen Übersetzungsverhältnissen verwendet werden.

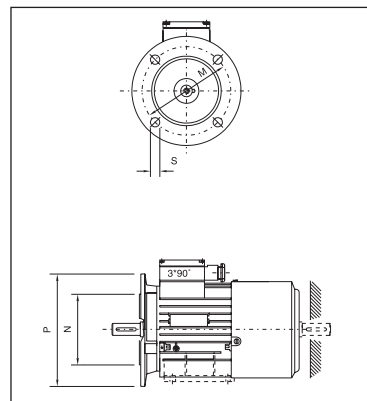


Verwendetes Material:

- Getriebegehäuse MRT-RT bei den Größen 28 bis 80
DIN 1725-26-AISI9Cu3
- Getriebegehäuse MRT-RT bei den Größen 100 bis 180,
Gusseisen GG 20 ČSN 422420
- Füße und Flansche MRT-RT bei den Größen 28 bis 120 Aluminium
DIN 1725-26 AISI9Cu3
- Füße und Flansche MRT-RT bei den Größen 150 bis 180,
Gusseisen GG 20 ČSN 422420
- Schnecke – Stahl DIN 1.1731 – 16MnCr5 (ČSN 414220)
- Schneckenrad – CuSn12Ni DIN 1705
- Lager – SKF oder äquivalent
- Eingangswelle – Typ MRT – Abmessung gemäss IEC 72
- Ausgangswelle – mit einem oder mit zwei Bolzen (selbständig als
Zubehör) ČSN 411600, Abmessungen gemäss IEC 72 mit Gewinde
im Bolzen gemäss DIN 332 Typ DS
- Flanschabmessung – bei MRT-Typ – für Montage des Elektromotors
gemäss IEC 72 – siehe Tabelle 2.1
- Schmieren – Synthetiköl
- Oberflächenbehandlung – bei MRT-RT mit Größen von 28 bis 80 ohne
Oberflächenbehandlung, Lackieren auf Verlangen, bei MRT-RT mit
Größen von 100 bis 180 Lackieren mit Polyurethanfarbe

Tabelle 2.1 (9.1 Katalog)

Flanschabmessungen gemäss IEC 72				
			FF	FT
M	P	N	S	S
65	80	50	5,8	M5
75	90	60	5,8	M5
85	105	70	7	M6
100	120	80	7	M6
115	140	95	10	M8
130	160	110	10	M8
165	200	130	12	M10
215	250	180	15	M14
265	300	230	15	M14
300	350	250	18,5	M16





3) Sicherheit:

Das Schneckengetriebe **muss** fest montiert werden. Die frei rotierenden Verbindungen **müssen** mit einer Sicherheitshaube gedeckt und warnend kennzeichnet werden. Das Getriebe darf nicht überlastet werden. Im Falle der Überlastungsgefahr beim Start, bei Anstößen oder beim Blockieren **muss** eine Sicherheitskupplung montiert werden. Die zugelassene Radialbelastung F_{rad} an der Ausgangswelle darf **nicht überschritten** werden (siehe Tabelle 3.1 und 3.2).

Tabelle 3.1 (8.1 Katalog) **Maximal zugelassene Radial- und Axialbelastung [N] der Kugellager**

		RT 28; 30		RT 40		RT 50		RT 60		RT 70	
	min^{-1}	F_{ax}	F_{rad}	F_{ax}	F_{rad}	F_{ax}	F_{rad}	F_{ax}	F_{rad}	F_{ax}	F_{rad}
n_1	1400	20	100	40	200	60	300	70	340	70	360
n_2	187	130	660	170	870	220	1100	330	1650	420	2090
n_2	140	150	730	190	960	240	1220	360	1810	460	2300
n_2	112	160	790	210	1030	260	1310	390	1950	490	2470
n_2	93	170	840	220	1090	280	1390	420	2080	530	2630
n_2	70	180	920	240	1200	310	1530	460	2280	580	2890
n_2	56	200	990	260	1300	330	1650	490	2460	620	3120
n_2	47	210	1050	270	1370	350	1750	520	2610	660	3300
n_2	35	230	1160	300	1520	390	1930	580	2880	730	3650
n_2	28	250	1250	330	1630	420	2080	620	3100	790	3930
n_2	23	270	1330	350	1740	440	2220	660	3310	840	4190
n_2	17,5	290	1460	380	1910	490	2430	720	3620	920	4590
n_2	14	310	1570	410	2060	520	2620	780	3900	990	4950

Tabelle 3.1 (8.1 Katalog) – Fortsetzung

		RT 80		RT 100		RT 120		RT 150		RT 180	
	min^{-1}	F_{ax}	F_{rad}	F_{ax}	F_{rad}	F_{ax}	F_{rad}	F_{ax}	F_{rad}	F_{ax}	F_{rad}
n_1	1400	90	450	130	650	170	850	260	1300	500	1550
n_2	187	500	2490	580	2880	810	4050	1100	5480	1190	5950
n_2	140	550	2740	630	3170	890	4460	1210	6040	1310	6550
n_2	112	590	2950	680	3410	960	4800	1300	6510	1410	7060
n_2	93	630	3140	730	3630	1020	5110	1380	6920	1500	7510
n_2	70	690	3450	800	3990	1120	5610	1520	7610	1650	8260
n_2	56	740	3720	860	4300	1210	6050	1640	8200	1780	8890
n_2	47	790	3940	910	4560	1280	6410	1740	8690	1890	9430
n_2	35	870	4350	1010	5030	1410	7070	1920	9590	2080	10400
n_2	28	940	4680	1080	5420	1520	7620	2070	10330	2240	11210
n_2	23	1000	5000	1160	5790	1630	8140	2210	11030	2390	11960
n_2	17,5	1100	5480	1270	6340	1780	8910	2420	12080	2620	13110
n_2	14	1180	5900	1370	6830	1920	9600	2600	13010	2820	14120



Tabelle 3.2 (8.2 Katalog) Maximal zugelassene Radial- und Axialbelastung [N] der Kegelrollenlager

		RT 28; 30		RT 40		RT 50		RT 60		RT 70	
	min ⁻¹	F _{ax}	F _{rad}	F _{ax}	F _{rad}	F _{ax}	F _{rad}	F _{ax}	F _{rad}	F _{ax}	F _{rad}
n ₁	1400	20	100	40	200	60	300	70	340	70	360
n ₂	187	160	790	370	1850	470	2350	820	4090	920	4620
n ₂	140	170	860	400	2010	510	2570	890	4460	1010	5040
n ₂	112	160	790	430	2150	550	2750	950	4470	1080	5390
n ₂	93	180	920	760	2280	580	2900	1010	5040	1140	5700
n ₂	70	200	980	500	2480	630	3160	1100	5490	1240	6210
n ₂	56	210	1060	530	2650	680	3380	1170	5870	1330	6640
n ₂	47	230	1140	560	2790	710	3560	1240	6190	1400	7000
n ₂	35	260	1310	610	3050	780	3890	1350	6760	1530	7640
n ₂	28	280	1400	650	3260	830	4160	1450	7230	1630	8170
n ₂	23	300	1490	690	3460	880	4420	1530	7670	1730	8670
n ₂	17,5	320	1610	750	3760	960	4790	1660	8320	1880	9410
n ₂	14	350	1730	800	4020	1030	5130	1780	8900	2010	10060

Tabelle 3.2 (8.2 Katalog) – Fortsetzung

		RT 80		RT 100		RT 120		RT 150		RT 180	
	min ⁻¹	F _{ax}	F _{rad}	F _{ax}	F _{rad}	F _{ax}	F _{rad}	F _{ax}	F _{rad}	F _{ax}	F _{rad}
n ₁	1400	90	450	130	650	170	850	260	1300	500	1550
n ₂	187	960	4800	1310	6550	1760	8780	1870	9330	1930	9650
n ₂	140	1050	5230	1430	7150	1910	9870	2040	10180	2100	10520
n ₂	112	1120	5590	1530	7640	2050	10240	2180	10880	2250	11250
n ₂	93	1180	5920	1620	8080	2160	10820	2300	11510	2380	11900
n ₂	70	1290	6440	1760	8800	2360	11790	2510	12530	2590	12960
n ₂	56	1380	6890	1880	9410	2520	12600	2680	13400	2770	13850
n ₂	47	1450	7260	1980	9910	2660	13280	2820	14120	2920	14600
n ₂	35	1590	7930	2170	10830	2900	14510	3090	15430	3190	15950
n ₂	28	1700	8480	2320	11580	3100	15510	3300	16490	3410	17050
n ₂	23	1800	9000	2460	12280	3290	16460	3500	17500	3620	18090
n ₂	17,5	1950	9760	2670	13330	3570	17860	3800	18990	3920	19640
n ₂	14	2090	10440	2850	14260	3820	19100	4060	20130	4200	21000



Radialbelastung F_{rad} : Für die Bestimmung dieses Wertes wird als Angriffspunkt der Radialkraft F_{rad} die Hälfte des Bolzens der aufsteckbaren Welle genommen. Wirkt die Radialkraft an der Welle in einer größeren Entfernung, **muss** die maximal zugelassene Belastung reduziert werden. Zum Beispiel für die Belastung an der Stelle von 75% des Bolzens beträgt die zugelassene Belastung nur 80% des in der Tabelle aufgeführten Wertes. Für die Belastung an der Stelle von 30% der Bolzenlänge kann die zugelassene Belastung um 25% größer sein. Wenn an die Ausgangswelle die Riemenscheibe, das Kettenrad, das Zahnrad u. ä. eingesetzt sind, ist die Radialbelastung gemäss folgender Formel und Bild 3.1 zu bestimmen:

$$F_{\text{rad}} = \frac{T_2 \times k \times 2000}{D}$$

- F_{rad} = Radialbelastung [N]
 T_2 = Ausgangsdrehmoment [Nm]
 D = Berechnungsdurchmesser
der Riemenscheibe
(Teilungsdurchmesser) [mm]
 k = Belastungsfaktor
1,20 für Kettenräder
1,25 für Stirnzahnräder
1,50 für Riemenscheiben

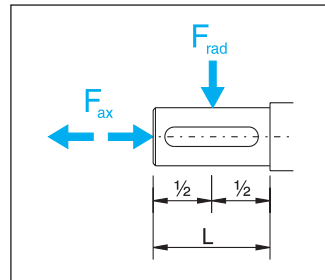


Bild 3.1

Das bedeutet, dass die Radialbelastung durch die Vergrößerung des Riemenscheibendurchmessers zu mindern ist (wenn es möglich ist). Bleibt die Radialbelastung zu groß, oder die an den Bolzen der Welle wirkende Kraft in großer Entfernung, **muss** für die Aufnahme dieser Kräfte die Außenlagerung gewählt werden.

Axialbelastung F_{ax} : aufgeführte Werte stellen ca. 20% der zugelassenen Radialbelastung F_{rad} dar.

4) Geräuschemission:

Bei der Verwendung eines Gewichtsfilters A ist der Schalldruckpegel A nicht größer als 70 dB. Die Messung wurde gemäss der Normen ČSN 60034-9, ČSN ISO 3740, ČSN ISO 3744 und ČSN ISO 3746 durchgeführt.

5) Transport:

Die Schneckengetriebe sind standardgemäß in Holzverpackung geliefert, für die Frist von 3 Monaten mit dem Konservierungsmittel KORING geschmiert und gegen die Bewegung in der Verpackung gesichert. Sie sind gegen Erschütterung, Umkippen und Absturz zu schützen. Die Verpackung ist **vor dem Öffnen** ordentlich zu kontrollieren (ob sie nicht beschädigt ist).



Bei der Lieferung der Maschinenanlage überprüfen Sie, ob es zu keiner Beschädigung des Getriebes während des Transports gekommen ist. In dem Fall, dass das Getriebe beschädigt ist, dokumentieren Sie sofort den Schaden und erarbeiten Sie – mit dem Lieferanten – ein Protokoll über den Schaden. Unverzüglich informieren Sie den Verkäufer oder den Hersteller des Schneckengetriebes.

6) Entkonservierung:

Sie ist nicht notwendig. Im Falle der Lackierung des Getriebes mit einem Lack, ist es notwendig, das Getriebe mit einem entsprechenden Mittel zu entkonservieren, damit die Gummidichtung oder die vorherige Lackschicht nicht beschädigt wird.

7) Installation:

Bei der Installation des Getriebes und Inbetriebnahme beachten Sie, dass:

- keine Außenvibrationen entstehen und keine hohe Umgebungstemperatur wirkt. Es sind alle Hindernisse für die Luftzufuhr a alle Wärmequellen aus der Nähe des Schneckengetriebes zu entfernen.
- unter Belastung mit Anstößen die Schutzschalter und Kupplungen verwendet sind. Bei der Nichtbeachtung dieser Maßnahmen kann es zur Beschädigung des Schneckengetriebes kommen.
- die verbundenen Wellen mittig sind und die Kupplungen gemäss der entsprechenden Bedienungsanleitung des Lieferanten der Kupplungen montiert sind.
- die Öffnungen der Teile am Ende der Ausgangswelle mit der Toleranz H7 hergestellt und mit Federn gesichert sind.
- die Durchmesser der Wellen, die in die Hohlwelle eingesteckt sind, mit der Toleranz h7 hergestellt sind.
- vor der Montage die zusammenpassenden Flächen gründlich gereinigt und gegen Festsitzen und Korrosion geschützt sind.
- das Getriebe auf eine eben bearbeitete Fläche montiert, oder direkt an die Ausgangswelle eingesteckt sind und der Drehmoment in die Abstützung übertragen wird.
- die an die Welle eingesteckten Teile mittels Gewinde an der Stirnseite der Welle gesichert sind.
- die Getriebe, die für eine längere Zeit außer Betrieb sind, richtig behandelt sind (wie im Kapitel „Lagerung“ dargestellt).
- die Getriebe vor Sonnenstrahlung und extremer Witterung geschützt sind.
- die Kontrolle der Ölfüllung durchgeführt ist (siehe Übergabeprotokoll Seite 17 – Getriebe ohne Schmierstoff – je nach Bedarf nachfüllen, siehe Tabelle 8.3).
- die Zwischenwelle in die Hohlwelle eingesteckt und in der ganzen Länge gesichert ist.
- die Getriebe mit der Größe von 100 bis 180 mit Öl gefüllt (gemäss der Tabelle 8.3) und der Transportstopfen für eine Entlüftungsschraube ausgetauscht ist.
- während des Betriebes der Zustand des Getriebes visuell kontrolliert wurde (mindestens 1 × in 24 Stunden)
 - a) Schmierstoffleckage – richtige Funktion der Öldichtung – fehlerhafte austauschen!
 - b) Verschmutzung der Oberfläche des Getriebes – Verschmutzung beseitigen.



8) Schmieren und Reparaturen:

VORSICHT – Typ der Ölfüllung ist im Übergabeprotokoll auf der Seite 17 aufgeführt. Die Schneckengetriebe sind standardgemäß mit der Füllung geliefert (ohne Ölfüllung auf Verlangen).

Wellendichtung – Ersatz der Wellendichtung wird durchgeführt, wenn sie beschädigt ist und nicht mehr die Funktion erfüllt.

Schmierstoffaustausch – Getriebe sind standardgemäß mit Synthetiköl gefüllt. Die Füllung mit Mineralöl nur aufgrund der Absprache mit dem Kunden. Das Mineralöl ist erst nach 400 Betriebsstunden zu wechseln, dann immer nach weiteren 4000 Stunden.

Synthetik- und Mineralschmierstoffe dürfen nicht gemischt werden. Bei der Änderung des Typs oder der Art des Schmiermittels muss das Getriebe unbedingt gereinigt werden.

Tabelle 8.1 (12.1 Katalog) Schmierintervalle – Stunden

Temperatur °C	Art der Belastung	Mineralöl	Synthetiköl
< 60	dauerhafte	4000	dauernde
< 60	unterbrochene	6000	
> 60	dauerhafte	2000	
> 60	unterbrochene	4000	

Verfahren beim Austausch des Schmiermittels – der durch den Betrieb erwärmte Schmierstoff auslaufen lassen und das Getriebegehäuse mit einem Spülmittel reinigen, das die Gummidichtung der Wellen und den Lack nicht beschädigt. Dann ist das Getriebe auszutrocknen und mit Schmierstoff nachzufüllen (siehe Tabelle 8.3).

Tabelle 8.2 Schmierstoffe

Umgebungstemp.	-10 °C – +50 °C		-30 °C – +100 °C	-40 °C – +120 °C	-10 °C – +60 °C
Mittel	Mineralöl		Synthetiköl		synthetisches Fett
Art der Belastung	normal	schwer	normal und schwer		normal und schwer
OMV	Öle HST 320 EP	Öle HST 460 EP	Öle PG 460 EP	Öle PG 220 EP	Duraplex EP 00
Agip	Blasia 320	Blasia 460	Blasia S	–	–
Aral	Degol BG 320	Degol BG 460	Degol GS 220	Degol PAS 230	Aralub BAB EP
Castrol	Alpha SP 320	Alpha SP 460	Alpha SH 220	–	Alphagel
ESSO	Spartan EP 320	Spartan EP 460	–	–	Grease S420
Klüber	Lamora 320	Lamora 460	Syntheso HT220	Syntheso HT220	Strugtovis P Liquid
Mobil	Mobilgear 632	Mobilgear 634	Glycoil 30	–	Glycoil Grease 00
Shell	Omala EP 320	Omala EP 460	Tivela Oil WB	Omala HD 320	Tivela GL 00
Optimol	Optigear BM 320	Optigear BM 460	Optiflex A 220	–	Longtime PD 00
Total	Carter EP 320	Carter EP 460	–	–	–
Paramo	Paramol CLP 320	Paramol CLP 460	–	–	–



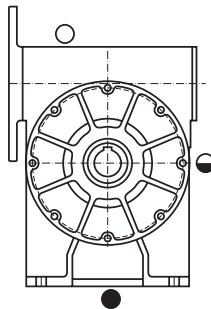
Tabelle 8.3 (7.2 Katalog) Schmierstoffmenge

Typ	Ölmenge [l]	Typ	Ölmenge [l]
MRP 40	0,13 + 0,05	MRT/RT 28	0,02
MRP 50	0,21 + 0,05	MRT/RT 30	0,02
MRP 60	0,36 + 0,15	MRT/RT 40	0,10
MRP 70	0,46 + 0,20	MRT/RT 50	0,17
MRP 80	0,70 + 0,20	MRT/RT 60	0,36
MRP 100	1,60 + 0,30	MRT/RT 70	0,46
MRP 120	2,20 + 0,40	MRT/RT 80	0,70
MRP 150	4,00 + 0,30	MRT/RT 100	1,60
MRP 180	7,00 + 0,30	MRT/RT 120	2,20
		MRT/RT 150	4,00
		MRT/RT 180	7,00

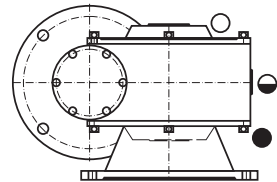
Tabelle 8.4

Position	RT 100	RT 120	RT 150	RT 180
	L	L	L	L
B 3	1,1	2,0	4,0	7,0
B 6	1,1	2,0	4,0	7,0
B 8	0,6	1,1	2,8	3,5
B 5	1,1	2,0	4,0	7,0

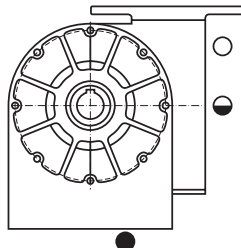
Position B3



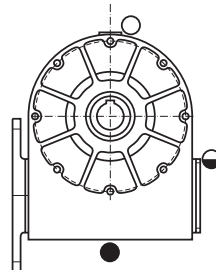
Position B5



Position B6



Position B8





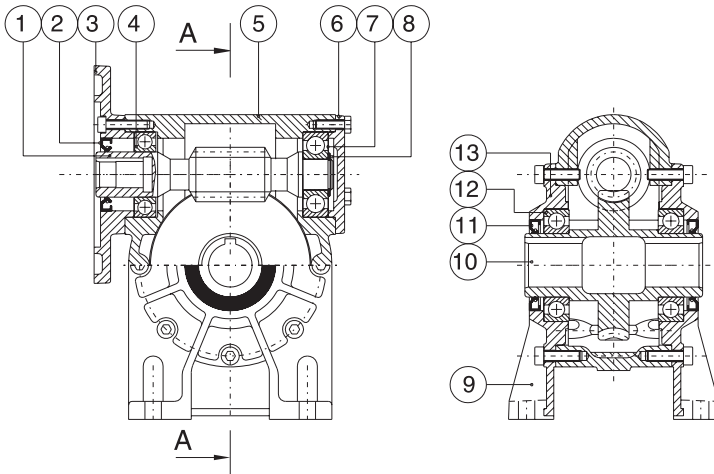
Reparaturen – bei unsachgemäßer Reparatur droht die Gefahr der Beschädigung des Schneckengetriebes oder die Vernachlässigung der Funktion. Der Hersteller garantiert fachliche Reparaturen sowie auch die Reparaturen nach der Garantiezeit.

9) Lagerung:

Soll das Getriebe gelagert oder für eine längere Zeit außer Betrieb sein, ist es wichtig, dass die Außennutzflächen vor Korrosion **geschützt** werden. Dieser Schutz sollte je nach Charakter der Konservierung und der Umgebung wiederholt werden. Der Lagerraum muss staubfrei, trocken und ohne Vibrationen sein. Die Temperatur der Lagerräume soll im Bereich $0 - 40\text{ °C}$ liegen [$\pm 10\text{ °C}$ zugelassen]. Das Getriebe wird ohne Ölfüllung geliefert. Es ist **notwendig**, das Öl (siehe Tabelle 8.3) durch Füllöffnungen nachzufüllen und mit einem Stopfen zu schließen. Wir **empfehlen**, die Welle einmal in 3 – 4 Monaten mindestens um eine Drehung zu verdrehen. Das mit dem Öl nachgefüllte Getriebe muss in der Montagelage gelagert werden (auch beim Transport). Wenn mit einer längeren Lagerung auf einer offenen Fläche zu rechnen ist, oder die Umgebung für das Getriebe ungünstig ist, ist es **notwendig**, dies mit dem Hersteller zu konsultieren.

10) Ersatzteile:

Bei der Bestellung der einzelnen Ersatzteile ist es notwendig, zu der Zahl und zur Bezeichnung des Teiles auch die ganze Typenbezeichnung anzugeben (gleich wie bei der Bestellung des Schneckengetriebes), eventuell die Herstellungsnummer (siehe Identifikationsschild und Auftragsnummer, Seite 17).



- | | | |
|---------------------------|--------------------|---------------------------------------|
| 1. Schnecke mit der Welle | 5. Getriebegehäuse | 9. Fußschild, Flanschenschild, Schild |
| 2. Öldichtung | 6. Deckel | 10. Schneckenrad + Hohlwelle |
| 3. Flansch zum Motor | 7. Schneckenlager | 11. Öldichtung |
| 4. Schneckenlager | 8. Sicherungsring | 12. Lager des Schneckenrades |



Bild: Lagerung des Schneckenrades

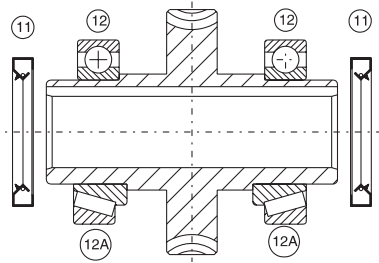


Tabelle 10.1 (13.1 Katalog) Lager und Öldichtung der Schneckenräder

Typ	12	12A	11
28	6005 25x47x12	7005 25x47x12	25x40x7
30	6005 25x47x12	7005 25x47x12	25x40x7
40	6006 30x55x13	32006 30x55x17	30x47x7
50	6007 35x62x14	32007 35x62x18	35x50x7
60	6008 40x68x15	32008 40x68x19	40x55x7
70	6009 45x75x16	32009 45x75x20	45x60x8
80	6010 50x80x16	32010 50x80x2	50x65x8
100	6011 55x90x18	32011 55x90x23	55x72x10
120	6013 65x100x18	32013 65x100x23	65x85x12
150	6216 80x140x26	30216 80x140x28,25	80x100x10
180	6218 90x160x3	32218 90x160x42,5	90x110x12

Bild: Lagerung der Schnecke (Tabelle siehe Seite 14)

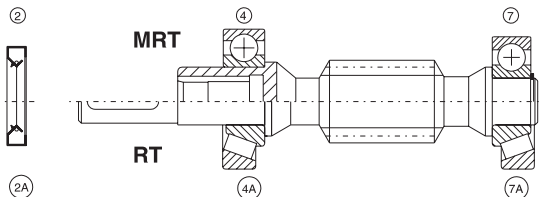




Tabelle 10.2 (13.2 Katalog) Lager und Öldichtung der Schnecke

Typ MRT - RT	IBC Motor	MRT			RT	
		Lager 4	Lager 7	Öldichtung	Lager 4A-7A	Öldichtung 2A
28	56 63	HK 2016	6200	20 x 30 x 7	6200	10 x 26 x 7
		20 x 26 x 16	10 x 30 x 9		10 x 30 x 9	
30	56 63	HK 2016	6300	20 x 28 x 7	6201; 6300	12 x 32 x 7
		20 x 26 x 16	10 x 35 x 11		12 x 32 x 10 10 x 35 x 11	
40	56 63 71	6004				
		20 x 42 x 12	6302	20 x 35 x 7	6302	15 x 26 x 7
		61905				
		25 x 42 x 9	15 x 42 x 13	25 x 35 x 7	15 x 42 x 13	
50	63 71 80	6005				
		25 x 47 x 12	6303	25 x 40 x 7	30303	17 x 35 x 7
		61906				
		30 x 47 x 9	17 x 47 x 14	30 x 40 x 7	17 x 47 x 15,25	
60	63 71 80 90	6006				
		30 x 55 x 13	6304	30 x 47 x 7	30304	20 x 35 x 7
		61907				
		35 x 55 x 10	20 x 52 x 15	35 x 47 x 7	20 x 52 x 16,25	
70	71 80 90	6006				
		30 x 55 x 13	6304	30 x 47 x 7	30304	20 x 35 x 7
		61907				
		35 x 55 x 10	20 x 52 x 15	35 x 47 x 7	20 x 52 x 16,25	
80	71 80 90 100	32007	30305		30305	25 x 40 x 7
		35 x 62 x 18	25 x 62 x 18,25	35 x 50 x 7	25 x 62 x 18,25	
100	80 90 100 112	32208	31307		32208 31307	
		40 x 80 x 24,75	35 x 80 x 22,75	40 x 62 x 12	40 x 80 x 24,75 35 x 80 x 22,75	40 x 56 x 8
120	90 100 112	32208	31307		32208 31307	
		40 x 80 x 24,75	35 x 80 x 22,75	40 x 62 x 12	40 x 80 x 24,75 35 x 80 x 22,75	40 x 56 x 8
150	100 112 132	32211	31309		31309	
		55 x 100 x 22,75	45 x 100 x 27,75	55 x 80 x 10	45 x 100 x 27,75	45 x 75 x 8
180	112 132 160	31312	31312		31312	
		60 x 130 x 33,5	60 x 130 x 33,5	60 x 80 x 10	60 x 130 x 33,5	60 x 75 x 9

11) Zubehör:

In die Hohl Ausgangswelle ist eine Welle mit einem oder mit zwei Bolzen einzuschieben. Diese Wellen werden mit den Federn, und eventuell einschließlich der Unterlage mit der Befestigungsschraube, geliefert. Bei der Ausführung mit zwei Bolzen wird die Welle axial in einer Richtung nicht gesichert. Diese Sicherung wird durch die richtige Montage des Übertragungs- oder Verbindungselementes (Kupplung, Riemenscheibe u.ä.) durchgeführt.

Bild: Ausgangswelle I und II

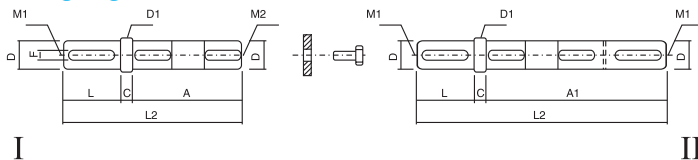




Tabelle 11: einseitige I und zweiseitige II Ausgangswelle mit Unterlage, Schraube und Abmessung der Feder

Typ	A	A ₁	C	D ₁	D	L	L ₁	L ₂	F	M ₁	M ₂	kg	
										DS DIN 332		I	II
MRT-RT 28	56	89	3	14	17	30	120	87	5	M5	M5	0,1	0,15
MRT-RT 30	61	94	3	14	17	30	94	127	5	M5	M5	0,12	0,16
MRT-RT 40	80	132	5	19	23	40	182	130	6	M6	M6	0,3	0,4
MRT-RT 50	97	158	5	24	28	50	218	157	8	M8	M8	0,55	0,75
MRT-RT 60	118	185	5	25	30	60	250	183	8	M10	M8	0,7	0,9
MRT-RT 70	120	191	5	28	35	60	261	190	8	M10	M8	0,9	1,25
MRT-RT 80	138	205	5	35	40	60	270	203	10	M12	M8	1,5	2
MRT-RT 100	150	234	10	40	46	80	324	240	12	M16	M12	2,4	3,2
MRT-RT 120	170	264	10	45	51	90	364	270	14	M16	M12	3,4	4,6
MRT-RT 150	218	323	10	55	62	100	433	328	16	M20	M16	6,1	8,1
MRT-RT 180	262	377	10	60	68	110	497	382	18	M20	M16	8,4	11

Tabelle 11.2 Trapezförmige Schraube

Typ	D	d	L	M ₁
				DS DIN 332
MRT-RT 28	Tr 12 x 3	8	180	M4
MRT-RT 30	Tr 12 x 3	8	180	M4
MRT-RT 40	Tr 16 x 4	10	240	M5
MRT-RT 50	Tr 20 x 4	14	300	M5
MRT-RT 60	Tr 25 x 5	18	370	M8
MRT-RT 70	Tr 25 x 5	18	370	M8
MRT-RT 80	Tr 32 x 6	24	480	M10
MRT-RT 100	Tr 40 x 6	32	600	M12
MRT-RT 120	Tr 40 x 6	32	600	M12
MRT-RT 150	Tr 50 x 6	40	700	M26

Bild: Trapezförmige Schraube

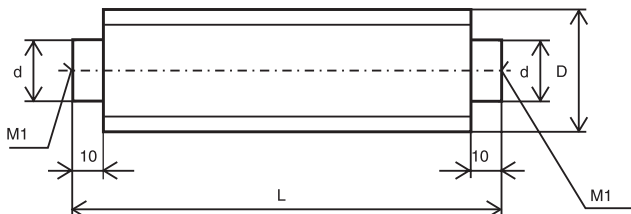
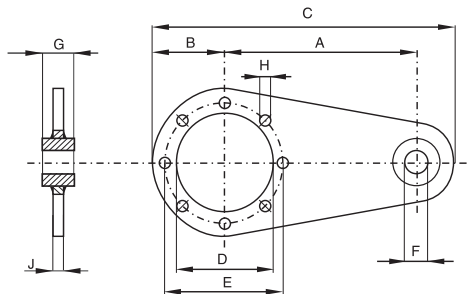




Tabelle 11.3 Reaktionsarm

Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	J	Gewicht kg
MRT-RT 28	80	34	132	24	54	8	6	4	3	0,20
MRT-RT 30	85	40	143	55	65	8	14	7	4	0,22
MRT-RT 40	100	39	161	50	65	8	14	7	4	0,25
MRT-RT 50	100	44	170	60	75	10	18	7	4	0,30
MRT-RT 60	150	53	233	70	85	10	20	9	5	0,57
MRT-RT 70	200	62,5	295	80	100	14	24	9	6	1,10
MRT-RT 80	200	77,5	315	110	130	14	24	11	6	1,25
MRT-RT 100	230	77,5	345	110	130	14	24	11	6	1,35
MRT-RT 120	260	95	395	130	165	16	26	13	8	2,50
MRT-RT 150	300	125	480	180	215	16	30	15	8	3,70
MRT-RT 180	350	150	545	230	265	25	30	17	8	4,00

Bild: Reaktionsarm



12) Entsorgung:

Das Schneckengetriebe ist nach der Beendigung der Betriebsdauer in Übereinstimmung mit gegebenen Vorschriften und Gesetzen zur Abfall- und Erdölbeseitigung so zu entsorgen, damit es keine Gefahr für die Personen und die Umwelt entsteht. Das Getriebe ist zu demontieren, die Teile sind je nach Materialtyp zu sortieren, der Schmierstoff ist aus diesen Teilen zu beseitigen und mit einer Fachfirma zu entsorgen.

13) Garantie:

Die Garantie wird gemäss den gültigen Bestimmungen des **Gesetzes Nr. 513/91 Gs.** (Handelsgesetzbuch), in der Fassung der folgenden Vorschriften, gewährt. Verlust der Garantie. Er entsteht, wenn das Getriebe nicht in Übereinstimmung mit der „Bedienungsanleitung“ verwendet wird, oder wenn in das Getriebe eingegriffen wurde.

Die Ausgangskontrolle wird gemäss der Richtlinie ISO 9001:2000 und dem Qualitätshandbuch durchgeführt.



ÜBERGABEPROTOKOLL

Auftrag Nr.:
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Herstellungsnummer:
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Schmierstoff:

Ausgangskontrolle

Datum:

Geprüft von: