

Schneckengetriebe ZM/I

Allgemeines: Universell einsetzbare Hochleistungsgetriebe, 4 Baugrößen, Achsabstand 40, 50, 63 und 80 mm. Auf Anfrage Achsabstände 100 - 315 mm.

Gehäuse: Hochwertiger Grauguss, allseitig bearbeitet und an 5 Seiten mit Befestigungsbohrungen versehen.

Verzahnung: 13 Übersetzungen von 5 bis 83 : 1; Schneckenwelle gehärtet und geschliffen. Schneckenrad aus Spezial-Schleuderbronze.

Wirkungsgrad: Die in den Leistungstabellen angegebenen Richtwerte gelten für betriebswarme, gut eingelaufene und ordnungsgemäß geschmierte Getriebe bei Nennlast und treibender Schneckenwelle. Guter Einlauf ist entscheidend für die Lebensdauer des Getriebes. Der Anlaufwirkungsgrad (η_A) ist wie der Betriebswirkungsgrad (η) von der Größe des Steigungswinkels abhängig.

Selbsthemmung: Selbsthemmung ist im Schneckengetriebe nur dann vorhanden, wenn das Getriebe von der Abtriebsseite her nicht angetrieben werden kann. Bei 4- und 6-gängigen Schnecken ist mitunter eine Übersetzung ins Schnelle möglich ($i = 5 : 1$ bis $13,3 : 1$). Muss ein Getriebe unbedingt selbsthemmend oder aber unbedingt nicht selbsthemmend sein, bitten wir Sie, uns in jedem Fall anzusprechen. **Übersetzung 72 : 1 ist statisch/dynamisch selbsthemmend.**

Lagerung: Alle Getriebewellen mit großzügig dimensionierten Wälzlagern.

Schmierung: Bei Auslieferung mit synthetischer Lebensdauerschmierung gefüllt. Die Getriebe sind unter normalen Betriebsbedingungen wartungsfrei. Ca. alle 2 Jahre sollte das Gehäuse auf Leckagen überprüft werden.

Entlüftung: Größe (Achsabstand) 40 wird ohne Entlüftung geliefert. Bei den übrigen Getrieben ist die Verschlusschraube gegen den separat mitgelieferten Entlüftungsfiter auszutauschen.

Ausführung A



Ausführung HL



Entlüftungsfiter (EL)

| Größe | A mm | B mm | C mm | D mm | E mm | F mm |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 40* | - | - | - | - | - | - |
| 50 | 50 | 20 | 33 | 22 | 58 | 25 |
| 63 | 62,5 | 27,5 | 37 | 22 | 67 | 25 |
| 80 | 77,5 | 32,5 | 57 | 22 | 82 | 25 |

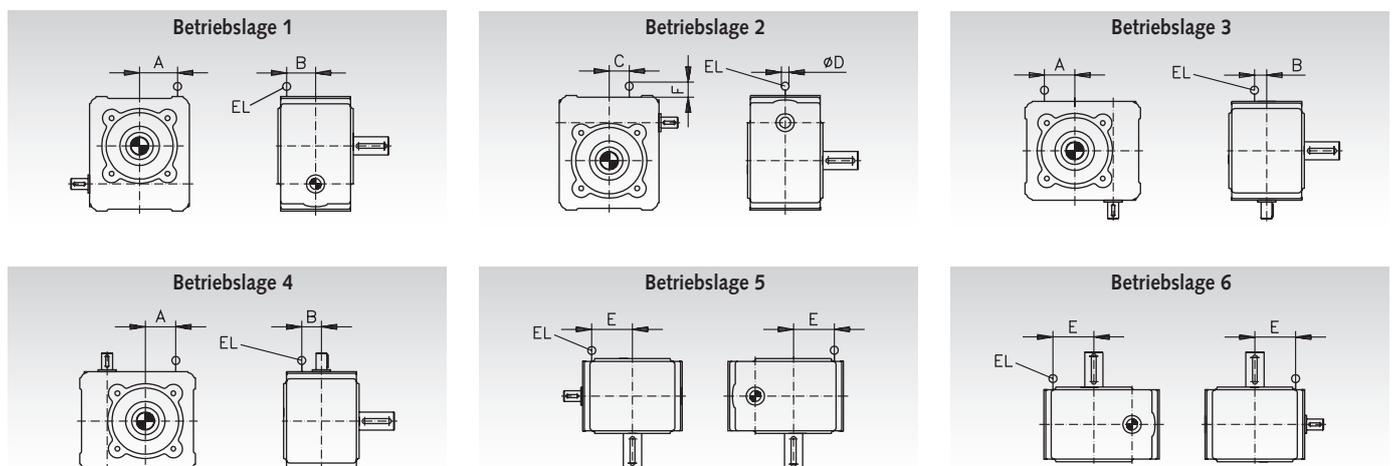
* Baugröße 40 ohne Entlüftung.

Schmierstoffmengen in Liter (dm³)

| Größe | Betriebslage | | | |
|-------|--------------|------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 + 4 | 5 + 6 |
| 40 | 0,20 | 0,25 | 0,20 | 0,20 |
| 50 | 0,30 | 0,60 | 0,45 | 0,45 |
| 63 | 0,50 | 1,10 | 0,70 | 0,80 |
| 80 | 0,90 | 2,10 | 1,40 | 1,60 |

Die Standard-Einfüllmenge entspricht der Betriebslage 2 und ist bei anderen Betriebslagen bei hohen Dauerrehzahlen ggf. zu verringern, um Ölaustritt zu vermeiden.

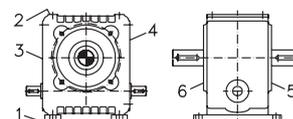
Anordnung der Ölarmaturen Größe 50 - 80



Anbauseiten

Die Schneckengetriebe lassen sich in jeder beliebigen Lage montieren und die Wellenenden Ihren Wünschen entsprechend anordnen.

Größen 40 - 80



Schneckengetriebe ZM/I, Leistungsdaten, Größe 40

Die in den Auswahltabellen aufgeführten Antriebsleistungen P_{1zul} und die Abtriebsdrehmomente T_{2zul} sind gültig für stoßfreien Dauerbetrieb, 8 Stunden tägliche Betriebsdauer, 3 Anläufe je Stunde, Einschaltdauer (ED) = 100% und 20°C Umgebungstemperatur. Die maximalen Abtriebsdrehmomente T_{2max} dürfen in kurzzeitigen Belastungsspitzen häufiger erreicht, jedoch nicht überschritten werden. Liegt die Einschaltdauer unter 90%, kann die zulässige Getriebeleistung meistens erhöht werden.

i_n, i_{ist} = Nenn-Übersetzung, Ist-Übersetzung.
 n_1, n_2 [min⁻¹] = Eingangsdrehzahl, Ausgangsdrehzahl.
 P_{1zul} [kW] = zulässige Eingangsleistung.
 T_{2zul} [Nm] = zul. Abtriebsdrehmoment (Dauerbetrieb).
 T_{2max} [Nm] = max. Abtriebsdrehmoment (Ausnahme).
 η = Betriebswirkungsgrad.

Maßtable Seite 690.

Ausführung mit Fußleisten oder beidseitigen Wellenenden auf Anfrage.

| Ausführung A | | Ausführung HL | | Übersetzung $i =$ | n_1 min ⁻¹ | n_2 ca. min ⁻¹ | P_{1zul} kW | T_{2zul} Nm | T_{2max} Nm | η |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------|--|----------------------|----------------------------|--------------------------------|------------------|------------------|------------------|--------|
| Abtrieb Seite 5 Artikel-Nr. | Abtrieb Seite 6 Artikel-Nr. | Hohlwelle Artikel-Nr. | | | | | | | | |
| 421 001 00 | 421 001 01 | 421 003 00 | 4,83 : 1 | 1500 | 300 | 1,77 | 52 | 73 | 0,94 | |
| | | | *29/6 | 1000 | 200 | 1,24 | 54 | 73 | 0,94 | |
| | | | | 500 | 100 | 0,69 | 59 | 73 | 0,91 | |
| | | | | 10 | 2 | 0,02 | 73 | 73 | 0,86 | |
| 421 001 02 | 421 001 03 | 421 003 01 | 7,25 : 1 | 1500 | 200 | 1,29 | 55 | 83 | 0,92 | |
| | | | *29/4 | 1000 | 133 | 0,91 | 57 | 83 | 0,91 | |
| | | | | 500 | 67 | 0,50 | 62 | 83 | 0,88 | |
| | | | | 10 | 1,3 | 0,01 | 83 | 83 | 0,82 | |
| 421 001 04 | 421 001 05 | 421 003 02 | 9,75 : 1 | 1500 | 150 | 0,77 | 43 | 77 | 0,90 | |
| | | | *39/4 | 1000 | 100 | 0,55 | 45 | 77 | 0,89 | |
| | | | | 500 | 50 | 0,32 | 50 | 77 | 0,87 | |
| | | | | 10 | 1 | 0,01 | 70 | 77 | 0,82 | |
| 421 001 06 | 421 001 07 | 421 003 03 | 13,0 : 1 | 1500 | 113 | 0,45 | 32 | 67 | 0,87 | |
| | | | *52/4 | 1000 | 75 | 0,32 | 34 | 67 | 0,86 | |
| | | | | 500 | 38 | 0,18 | 39 | 67 | 0,85 | |
| | | | | 10 | 0,75 | 0,01 | 55 | 67 | 0,82 | |
| 421 001 08 | 421 001 09 | 421 003 04 | 14,5 : 1 | 1500 | 100 | 0,77 | 61 | 97 | 0,86 | |
| | | | *29/2 | 1000 | 67 | 0,54 | 63 | 97 | 0,84 | |
| | | | | 500 | 33 | 0,32 | 72 | 97 | 0,80 | |
| | | | | 10 | 0,67 | 0,01 | 97 | 97 | 0,73 | |
| 421 001 10 | 421 001 11 | 421 003 05 | 19,5 : 1 | 1500 | 75 | 0,49 | 50 | 90 | 0,83 | |
| | | | *39/2 | 1000 | 50 | 0,35 | 53 | 90 | 0,86 | |
| | | | | 500 | 25 | 0,20 | 58 | 90 | 0,78 | |
| | | | | 10 | 0,5 | 0,01 | 82 | 90 | 0,72 | |
| 421 001 12 | 421 001 13 | 421 003 06 | 26,0 : 1 | 1500 | 57 | 0,29 | 38 | 80 | 0,80 | |
| | | | *52/2 | 1000 | 38 | 0,21 | 40 | 80 | 0,77 | |
| | | | | 500 | 19 | 0,12 | 45 | 80 | 0,75 | |
| | | | | 10 | 0,38 | 0,004 | 65 | 80 | 0,72 | |
| 421 001 14 | 421 001 15 | 421 003 07 | 29,0 : 1 | 1500 | 50 | 0,45 | 63 | 107 | 0,75 | |
| | | | *29/1 | 1000 | 33 | 0,33 | 65 | 107 | 0,72 | |
| | | | | 500 | 17 | 0,20 | 75 | 107 | 0,67 | |
| | | | | 10 | 0,33 | 0,01 | 107 | 107 | 0,58 | |
| 421 001 16 | 421 001 17 | 421 003 08 | 39,0 : 1 | 1500 | 38 | 0,34 | 61 | 99 | 0,72 | |
| | | | *39/1 | 1000 | 25 | 0,25 | 64 | 99 | 0,69 | |
| | | | | 500 | 13 | 0,15 | 71 | 99 | 0,65 | |
| | | | | 10 | 0,25 | 0,005 | 99 | 99 | 0,58 | |
| 421 001 18 | 421 001 19 | 421 003 09 | 52,0 : 1 | 1500 | 28 | 0,21 | 46 | 88 | 0,66 | |
| | | | *52/1 | 1000 | 19 | 0,15 | 48 | 88 | 0,65 | |
| | | | | 500 | 9,4 | 0,09 | 55 | 88 | 0,62 | |
| | | | | 10 | 0,19 | 0,003 | 74 | 88 | 0,58 | |
| 421 001 20 | 421 001 21 | 421 003 10 | 63,0 : 1 | 1500 | 24 | 0,20 | 48 | 72 | 0,60 | |
| | | | *63/1 | 1000 | 16 | 0,15 | 51 | 72 | 0,58 | |
| | | | | 500 | 8,1 | 0,09 | 56 | 72 | 0,54 | |
| | | | | 10 | 0,16 | 0,002 | 57 | 72 | 0,48 | |
| 421 001 24 | 421 001 25 | 421 003 12 | 72,0 : 1 | 1500 | 21 | 0,18 | 46 | 62 | 0,55 | |
| | | | *72/1 | 1000 | 14 | 0,13 | 46 | 62 | 0,52 | |
| | | | | 500 | 6,9 | 0,07 | 46 | 62 | 0,47 | |
| | | | | 10 | 0,14 | 0,002 | 46 | 62 | 0,41 | |
| 421 001 26 ¹⁾ | 421 001 27 ¹⁾ | 421 003 13 ¹⁾ | 72,0 : 1 | 100 | 1,39 | 0,02 | 46 | 62 | 0,44 | |
| | | | *72/1 optimiert für Handbetrieb ¹⁾ | 10 | 0,14 | 0,002 | 46 | 62 | 0,41 | |
| 421 001 22 | 421 001 23 | 421 003 11 | 82,0 : 1 | 1500 | 18 | 0,13 | 37 | 64 | 0,54 | |
| | | | *82/1 | 1000 | 12 | 0,09 | 38 | 64 | 0,52 | |
| | | | | 500 | 6 | 0,05 | 38 | 64 | 0,49 | |
| | | | | 10 | 0,12 | 0,001 | 38 | 64 | 0,46 | |

* Beispiel: Schneckenrad Zähnezahl 29/Schneckenwelle 6-gängig.

¹⁾ Diese besonders selbsthemmende Ausführung ist hinsichtlich Schneckenoberfläche und Ölsorte optimiert für Handbetrieb.

Schneckengetriebe ZM/I, Leistungsdaten, Größe 50

Die in den Auswahltabellen aufgeführten Antriebsleistungen P_{1zul} und die Abtriebsdrehmomente T_{2zul} sind gültig für stoßfreien Dauerbetrieb, 8 Stunden tägliche Betriebsdauer, 3 Anläufe je Stunde, Einschaltdauer (ED) = 100% und 20°C Umgebungstemperatur. Die maximalen Abtriebsdrehmomente T_{2max} dürfen in kurzzeitigen Belastungsspitzen häufiger erreicht, jedoch nicht überschritten werden. Liegt die Einschaltdauer unter 90%, kann die zulässige Getriebeleistung meistens erhöht werden.

i_n, i_{ist} = Nenn-Übersetzung, Ist-Übersetzung.
 n_1, n_2 [min⁻¹] = Eingangsdrehzahl, Ausgangsdrehzahl.
 P_{1zul} [kW] = zulässige Eingangsleistung.
 T_{2zul} [Nm] = zul. Abtriebsdrehmoment (Dauerbetrieb).
 T_{2max} [Nm] = max. Abtriebsdrehmoment (Ausnahme).
 η = Betriebswirkungsgrad.

Maßtable Seite 690.

Ausführung mit Fußleisten oder beidseitigen Wellenenden auf Anfrage.

| Ausführung A | | Ausführung HL | | Übersetzung i = | n_1 min ⁻¹ | n_2 ca. min ⁻¹ | P_{1zul} kW | T_{2zul} Nm | T_{2max} Nm | η |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------|--|-------------------------------|----------------------------|--------------------------------|------------------|------------------|------------------|--------|
| Abtrieb Seite 5 Artikel-Nr. | Abtrieb Seite 6 Artikel-Nr. | Hohlwelle Artikel-Nr. | | | | | | | | |
| 421 011 00 | 421 011 01 | 421 013 00 | | 4,83 : 1 | 1500 | 300 | 3,71 | 109 | 144 | 0,95 |
| | | | | *29/6 | 1000 | 200 | 2,58 | 113 | 144 | 0,95 |
| | | | | | 500 | 100 | 1,40 | 120 | 144 | 0,93 |
| | | | | | 10 | 2 | 0,04 | 144 | 144 | 0,86 |
| 421 011 02 | 421 011 03 | 421 013 01 | | 7,25 : 1 | 1500 | 200 | 2,60 | 113 | 164 | 0,94 |
| | | | | *29/4 | 1000 | 133 | 1,82 | 117 | 164 | 0,93 |
| | | | | | 500 | 67 | 1,00 | 125 | 164 | 0,90 |
| | | | | | 10 | 1,3 | 0,03 | 164 | 164 | 0,83 |
| 421 011 04 | 421 011 05 | 421 013 02 | | 9,5 : 1 | 1500 | 150 | 1,62 | 91 | 150 | 0,92 |
| | | | | *38/4 | 1000 | 100 | 1,14 | 94 | 150 | 0,91 |
| | | | | | 500 | 50 | 0,63 | 102 | 150 | 0,88 |
| | | | | | 10 | 1 | 0,02 | 139 | 150 | 0,82 |
| 421 011 06 | 421 011 07 | 421 013 03 | | 12,75 : 1 | 1500 | 113 | 0,82 | 60 | 107 | 0,89 |
| | | | | *51/4 | 1000 | 75 | 0,58 | 62 | 107 | 0,88 |
| | | | | | 500 | 38 | 0,32 | 67 | 107 | 0,86 |
| | | | | | 10 | 0,75 | 0,01 | 107 | 107 | 0,82 |
| 421 011 08 | 421 011 09 | 421 013 04 | | 14,5 : 1 | 1500 | 100 | 1,57 | 128 | 194 | 0,88 |
| | | | | *29/2 | 1000 | 67 | 1,13 | 136 | 194 | 0,86 |
| | | | | | 500 | 33 | 0,63 | 145 | 194 | 0,83 |
| | | | | | 10 | 0,67 | 0,02 | 194 | 194 | 0,74 |
| 421 011 10 | 421 011 11 | 421 013 05 | | 19,0 : 1 | 1500 | 75 | 1,02 | 106 | 176 | 0,86 |
| | | | | *38/2 | 1000 | 50 | 0,72 | 110 | 176 | 0,84 |
| | | | | | 500 | 25 | 0,41 | 119 | 176 | 0,80 |
| | | | | | 10 | 0,5 | 0,01 | 164 | 176 | 0,73 |
| 421 011 12 | 421 011 13 | 421 013 06 | | 25,5 : 1 | 1500 | 57 | 0,57 | 77 | 140 | 0,82 |
| | | | | *51/2 | 1000 | 38 | 0,41 | 80 | 140 | 0,80 |
| | | | | | 500 | 19 | 0,23 | 87 | 140 | 0,77 |
| | | | | | 10 | 0,38 | 0,01 | 134 | 140 | 0,72 |
| 421 011 14 | 421 011 15 | 421 013 07 | | 29,0 : 1 | 1500 | 50 | 0,87 | 126 | 215 | 0,78 |
| | | | | *29/1 | 1000 | 33 | 0,70 | 148 | 215 | 0,70 |
| | | | | | 500 | 17 | 0,45 | 176 | 215 | 0,71 |
| | | | | | 10 | 0,33 | 0,01 | 215 | 215 | 0,60 |
| 421 011 16 | 421 011 17 | 421 013 08 | | 38,0 : 1 | 1500 | 38 | 0,76 | 128 | 194 | 0,76 |
| | | | | *38/1 | 1000 | 25 | 0,51 | 134 | 194 | 0,73 |
| | | | | | 500 | 13 | 0,29 | 145 | 194 | 0,68 |
| | | | | | 10 | 0,25 | 0,01 | 194 | 194 | 0,58 |
| 421 011 18 | 421 011 19 | 421 013 09 | | 51,0 : 1 | 1500 | 28 | 0,37 | 84 | 156 | 0,70 |
| | | | | *51/1 | 1000 | 19 | 0,27 | 88 | 156 | 0,68 |
| | | | | | 500 | 9,4 | 0,15 | 96 | 156 | 0,64 |
| | | | | | 10 | 0,19 | 0,01 | 154 | 156 | 0,58 |
| 421 011 20 | 421 011 21 | 421 013 10 | | 62,0 : 1 | 1500 | 24 | 0,41 | 105 | 139 | 0,65 |
| | | | | *62/1 | 1000 | 16 | 0,30 | 109 | 139 | 0,62 |
| | | | | | 500 | 8,1 | 0,17 | 113 | 139 | 0,56 |
| | | | | | 10 | 0,16 | 0,004 | 113 | 139 | 0,47 |
| 421 011 24 | 421 011 25 | 421 013 12 | | 72,0 : 1 | 1500 | 21 | 0,32 | 86 | 121 | 0,59 |
| | | | | *72/1 | 1000 | 14 | 0,22 | 86 | 121 | 0,56 |
| | | | | | 500 | 6,9 | 0,12 | 86 | 121 | 0,50 |
| | | | | | 10 | 0,14 | 0,004 | 86 | 121 | 0,41 |
| 421 011 26 ¹⁾ | 421 011 27 ¹⁾ | 421 013 13 ¹⁾ | | 72,0 : 1 | 100 | 1,38 | 0,04 | 86 | 121 | 0,46 |
| | | | | *72/1 optimiert | 10 | 0,14 | 0,004 | 86 | 121 | 0,41 |
| | | | | für Handbetrieb ¹⁾ | | | | | | |
| 421 011 22 | 421 011 23 | 421 013 11 | | 83,0 : 1 | 1500 | 18 | 0,20 | 61 | 114 | 0,57 |
| | | | | *83/1 | 1000 | 12 | 0,14 | 64 | 114 | 0,56 |
| | | | | | 500 | 6 | 0,08 | 69 | 114 | 0,52 |
| | | | | | 10 | 0,12 | 0,002 | 75 | 114 | 0,47 |

* Beispiel: Schneckenrad Zähnezahl 29 / Schneckenwelle 6-gängig.

¹⁾ Diese besonders selbsthemmende Ausführung ist hinsichtlich Schneckenoberfläche und Ölsorte optimiert für Handbetrieb.

Schneckengetriebe ZM/I, Leistungsdaten, Größe 63

Die in den Auswahltabellen aufgeführten Antriebsleistungen P_{1zul} und die Abtriebsdrehmomente T_{2zul} sind gültig für stoßfreien Dauerbetrieb, 8 Stunden tägliche Betriebsdauer, 3 Anläufe je Stunde, Einschaltdauer (ED) = 100% und 20°C Umgebungstemperatur. Die maximalen Abtriebsdrehmomente T_{2max} dürfen in kurzzeitigen Belastungsspitzen häufiger erreicht, jedoch nicht überschritten werden. Liegt die Einschaltdauer unter 90%, kann die zulässige Getriebeleistung meistens erhöht werden.

i_n, i_{ist} = Nenn-Übersetzung, Ist-Übersetzung.
 n_1, n_2 [min⁻¹] = Eingangsdrehzahl, Ausgangsdrehzahl.
 P_{1zul} [kW] = zulässige Eingangsleistung.
 T_{2zul} [Nm] = zul. Abtriebsdrehmoment (Dauerbetrieb).
 T_{2max} [Nm] = max. Abtriebsdrehmoment (Ausnahme).
 η = Betriebswirkungsgrad.

Maßtable Seite 690.

Ausführung mit Fußleisten oder beidseitigen Wellenenden auf Anfrage.

| Ausführung A | | Ausführung HL | | Übersetzung $i =$ | n_1 min ⁻¹ | n_2 ca. min ⁻¹ | P_{1zul} kW | T_{2zul} Nm | T_{2max} Nm | η |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------|--|----------------------|----------------------------|--------------------------------|------------------|------------------|------------------|--------|
| Abtrieb Seite 5 Artikel-Nr. | Abtrieb Seite 6 Artikel-Nr. | Hohlwelle Artikel-Nr. | | | | | | | | |
| 421 021 00 | 421 021 01 | 421 023 00 | 4,83 : 1 | 1500 | 300 | 5,87 | 174 | 288 | 0,96 | |
| | | | *29/6 | 1000 | 200 | 4,25 | 188 | 288 | 0,95 | |
| | | | | 500 | 100 | 2,57 | 223 | 288 | 0,94 | |
| | | | | 10 | 2 | 0,07 | 288 | 288 | 0,86 | |
| 421 021 02 | 421 021 03 | 421 023 01 | 7,25 : 1 | 1500 | 200 | 4,44 | 194 | 328 | 0,95 | |
| | | | *29/4 | 1000 | 133 | 3,17 | 206 | 328 | 0,94 | |
| | | | | 500 | 67 | 1,93 | 244 | 328 | 0,91 | |
| | | | | 10 | 1,3 | 0,06 | 328 | 328 | 0,83 | |
| 421 021 04 | 421 021 05 | 421 023 02 | 9,75 : 1 | 1500 | 150 | 3,35 | 195 | 301 | 0,94 | |
| | | | *39/4 | 1000 | 100 | 2,35 | 203 | 301 | 0,93 | |
| | | | | 500 | 50 | 1,29 | 216 | 301 | 0,90 | |
| | | | | 10 | 1 | 0,04 | 289 | 301 | 0,83 | |
| 421 021 06 | 421 021 07 | 421 023 03 | 12,75 : 1 | 1500 | 113 | 1,81 | 135 | 243 | 0,92 | |
| | | | *51/4 | 1000 | 75 | 1,28 | 142 | 243 | 0,91 | |
| | | | | 500 | 38 | 0,71 | 152 | 243 | 0,88 | |
| | | | | 10 | 0,75 | 0,02 | 239 | 243 | 0,82 | |
| 421 021 08 | 421 021 09 | 421 023 04 | 14,5 : 1 | 1500 | 100 | 2,24 | 186 | 387 | 0,89 | |
| | | | *29/2 | 1000 | 67 | 1,78 | 217 | 387 | 0,88 | |
| | | | | 500 | 33 | 1,14 | 268 | 387 | 0,84 | |
| | | | | 10 | 0,67 | 0,04 | 387 | 387 | 0,74 | |
| 421 021 10 | 421 021 11 | 421 023 05 | 19,5 : 1 | 1500 | 75 | 2,00 | 220 | 355 | 0,88 | |
| | | | *39/2 | 1000 | 50 | 1,46 | 235 | 355 | 0,87 | |
| | | | | 500 | 25 | 0,82 | 252 | 355 | 0,83 | |
| | | | | 10 | 0,5 | 0,02 | 339 | 355 | 0,74 | |
| 421 021 12 | 421 021 13 | 421 023 06 | 25,5 : 1 | 1500 | 57 | 1,25 | 174 | 314 | 0,86 | |
| | | | *51/2 | 1000 | 38 | 0,89 | 182 | 314 | 0,84 | |
| | | | | 500 | 19 | 0,50 | 197 | 314 | 0,80 | |
| | | | | 10 | 0,38 | 0,02 | 281 | 314 | 0,73 | |
| 421 021 14 | 421 021 15 | 421 023 07 | 29,0 : 1 | 1500 | 50 | 1,22 | 183 | 429 | 0,81 | |
| | | | *29/1 | 1000 | 33 | 0,99 | 215 | 429 | 0,79 | |
| | | | | 500 | 17 | 0,67 | 274 | 429 | 0,73 | |
| | | | | 10 | 0,33 | 0,03 | 429 | 429 | 0,60 | |
| 421 021 16 | 421 021 17 | 421 023 08 | 39,0 : 1 | 1500 | 38 | 1,11 | 217 | 393 | 0,79 | |
| | | | *39/1 | 1000 | 25 | 0,89 | 255 | 393 | 0,76 | |
| | | | | 500 | 13 | 0,58 | 305 | 393 | 0,71 | |
| | | | | 10 | 0,25 | 0,02 | 393 | 393 | 0,60 | |
| 421 021 18 | 421 021 19 | 421 023 09 | 51,0 : 1 | 1500 | 28 | 0,78 | 191 | 346 | 0,75 | |
| | | | *51/1 | 1000 | 19 | 0,57 | 201 | 346 | 0,73 | |
| | | | | 500 | 9,4 | 0,33 | 218 | 346 | 0,68 | |
| | | | | 10 | 0,19 | 0,01 | 298 | 346 | 0,58 | |
| 421 021 20 | 421 021 21 | 421 023 10 | 61,0 : 1 | 1500 | 24 | 0,78 | 211 | 281 | 0,70 | |
| | | | *61/1 | 1000 | 16 | 0,58 | 226 | 281 | 0,67 | |
| | | | | 500 | 8,1 | 0,32 | 226 | 281 | 0,60 | |
| | | | | 10 | 0,16 | 0,01 | 226 | 281 | 0,47 | |
| 421 021 24 | 421 021 25 | 421 023 12 | 72,0 : 1 | 1500 | 21 | 0,60 | 176 | 235 | 0,64 | |
| | | | *72/1 | 1000 | 14 | 0,43 | 176 | 235 | 0,60 | |
| | | | | 500 | 6,9 | 0,24 | 176 | 235 | 0,53 | |
| | | | | 10 | 0,14 | 0,01 | 176 | 235 | 0,39 | |
| 421 021 26 ¹⁾ | 421 021 27 ¹⁾ | 421 023 13 ¹⁾ | 72,0 : 1 | 100 | 1,38 | 0,09 | 176 | 235 | 0,41 | |
| | | | *72/1 optimiert für Handbetrieb ¹⁾ | 10 | 0,14 | 0,01 | 176 | 235 | 0,39 | |
| 421 021 22 | 421 021 23 | 421 023 11 | 82,0 : 1 | 1500 | 18 | 0,45 | 152 | 247 | 0,64 | |
| | | | *82/1 | 1000 | 12 | 0,32 | 152 | 247 | 0,61 | |
| | | | | 500 | 6 | 0,17 | 152 | 247 | 0,56 | |
| | | | | 10 | 0,12 | 0,004 | 152 | 247 | 0,46 | |

* Beispiel: Schneckenrad Zähnezahl 29 / Schneckenwelle 6-gängig.

¹⁾ Diese besonders selbsthemmende Ausführung ist hinsichtlich Schneckenoberfläche und Ölsorte optimiert für Handbetrieb.

Schneckengetriebe ZM/I, Leistungsdaten, Größe 80

Die in den Auswahltabellen aufgeführten Antriebsleistungen P_{1zul} und die Abtriebsdrehmomente T_{2zul} sind gültig für stoßfreien Dauerbetrieb, 8 Stunden tägliche Betriebsdauer, 3 Anläufe je Stunde, Einschaltdauer (ED) = 100% und 20°C Umgebungstemperatur. Die maximalen Abtriebsdrehmomente T_{2max} dürfen in kurzzeitigen Belastungsspitzen häufiger erreicht, jedoch nicht überschritten werden. Liegt die Einschaltdauer unter 90%, kann die zulässige Getriebeleistung meistens erhöht werden.

i_n, i_{ist} = Nenn-Übersetzung, Ist-Übersetzung.
 n_1, n_2 [min⁻¹] = Eingangsdrehzahl, Ausgangsdrehzahl.
 P_{1zul} [kW] = zulässige Eingangsleistung.
 T_{2zul} [Nm] = zul. Abtriebsdrehmoment (Dauerbetrieb).
 T_{2max} [Nm] = max. Abtriebsdrehmoment (Ausnahme).
 η = Betriebswirkungsgrad.

Maßtable Seite 690.

Ausführung mit Fußleisten oder beidseitigen Wellenenden auf Anfrage.

| Ausführung A | | Ausführung HL | | Übersetzung $i =$ | n_1 min ⁻¹ | n_2 min ⁻¹ | P_{1zul} kW | T_{2zul} Nm | T_{2max} Nm | η |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------|--|----------------------|----------------------------|----------------------------|------------------|------------------|------------------|--------|
| Abtrieb Seite 5 Artikel-Nr. | Abtrieb Seite 6 Artikel-Nr. | Hohlwelle Artikel-Nr. | | | | | | | | |
| 421 031 00 | 421 031 01 | 421 033 00 | 5,0 : 1 | 1500 | 300 | 9,82 | 303 | 597 | 0,97 | |
| | | | *30/6 | 1000 | 200 | 7,16 | 329 | 597 | 0,96 | |
| | | | | 500 | 100 | 4,40 | 399 | 597 | 0,95 | |
| | | | | 10 | 2 | 0,14 | 597 | 597 | 0,87 | |
| 421 031 02 | 421 031 03 | 421 033 01 | 7,5 : 1 | 1500 | 200 | 7,22 | 330 | 681 | 0,96 | |
| | | | *30/4 | 1000 | 133 | 5,35 | 364 | 681 | 0,95 | |
| | | | | 500 | 67 | 3,31 | 441 | 681 | 0,93 | |
| | | | | 10 | 1,3 | 0,11 | 681 | 681 | 0,84 | |
| 421 031 04 | 421 031 05 | 421 033 02 | 10,0 : 1 | 1500 | 150 | 6,17 | 373 | 613 | 0,94 | |
| | | | *40/4 | 1000 | 100 | 4,35 | 391 | 613 | 0,94 | |
| | | | | 500 | 50 | 2,70 | 473 | 613 | 0,92 | |
| | | | | 10 | 1 | 0,08 | 613 | 613 | 0,83 | |
| 421 031 06 | 421 031 07 | 421 033 03 | 13,25 : 1 | 1500 | 113 | 2,40 | 188 | 335 | 0,93 | |
| | | | *53/4 | 1000 | 75 | 1,69 | 197 | 335 | 0,92 | |
| | | | | 500 | 38 | 0,93 | 212 | 335 | 0,89 | |
| | | | | 10 | 0,75 | 0,03 | 335 | 335 | 0,83 | |
| 421 031 08 | 421 031 09 | 421 033 04 | 15,0 : 1 | 1500 | 100 | 3,59 | 313 | 810 | 0,91 | |
| | | | *30/2 | 1000 | 67 | 2,86 | 370 | 810 | 0,90 | |
| | | | | 500 | 33 | 1,83 | 455 | 810 | 0,87 | |
| | | | | 10 | 0,67 | 0,08 | 810 | 810 | 0,75 | |
| 421 031 10 | 421 031 11 | 421 033 05 | 20,0 : 1 | 1500 | 75 | 3,11 | 356 | 725 | 0,90 | |
| | | | *40/2 | 1000 | 50 | 2,46 | 416 | 725 | 0,89 | |
| | | | | 500 | 25 | 1,59 | 518 | 725 | 0,85 | |
| | | | | 10 | 0,5 | 0,05 | 725 | 725 | 0,74 | |
| 421 031 12 | 421 031 13 | 421 033 06 | 26,5 : 1 | 1500 | 57 | 1,67 | 245 | 444 | 0,87 | |
| | | | *53/2 | 1000 | 38 | 1,18 | 257 | 444 | 0,86 | |
| | | | | 500 | 19 | 0,67 | 277 | 444 | 0,82 | |
| | | | | 10 | 0,38 | 0,03 | 444 | 444 | 0,73 | |
| 421 031 14 | 421 031 15 | 421 033 07 | 30,0 : 1 | 1500 | 50 | 1,92 | 308 | 878 | 0,84 | |
| | | | *30/1 | 1000 | 33 | 1,55 | 364 | 878 | 0,82 | |
| | | | | 500 | 17 | 1,03 | 454 | 878 | 0,77 | |
| | | | | 10 | 0,33 | 0,04 | 878 | 878 | 0,60 | |
| 421 031 16 | 421 031 17 | 421 033 08 | 40,0 : 1 | 1500 | 38 | 1,69 | 350 | 802 | 0,81 | |
| | | | *40/1 | 1000 | 25 | 1,36 | 411 | 802 | 0,79 | |
| | | | | 500 | 13 | 0,74 | 519 | 802 | 0,74 | |
| | | | | 10 | 0,25 | 0,04 | 802 | 802 | 0,60 | |
| 421 031 18 | 421 031 19 | 421 033 09 | 53,0 : 1 | 1500 | 28 | 1,04 | 271 | 501 | 0,78 | |
| | | | *53/1 | 1000 | 19 | 0,75 | 285 | 501 | 0,75 | |
| | | | | 500 | 9,4 | 0,43 | 309 | 501 | 0,70 | |
| | | | | 10 | 0,19 | 0,02 | 501 | 501 | 0,59 | |
| 421 031 20 | 421 031 21 | 421 033 10 | 62,0 : 1 | 1500 | 24 | 1,16 | 333 | 570 | 0,73 | |
| | | | *62/1 | 1000 | 16 | 0,94 | 393 | 570 | 0,70 | |
| | | | | 500 | 8,1 | 0,60 | 448 | 570 | 0,63 | |
| | | | | 10 | 0,16 | 0,02 | 448 | 570 | 0,47 | |
| 421 031 24 | 421 031 25 | 421 033 12 | 72,0 : 1 | 1500 | 21 | 1,00 | 314 | 498 | 0,69 | |
| | | | *72/1 | 1000 | 14 | 0,82 | 370 | 498 | 0,66 | |
| | | | | 500 | 6,9 | 0,46 | 370 | 498 | 0,58 | |
| | | | | 10 | 0,14 | 0,02 | 370 | 498 | 0,41 | |
| 421 031 26 ¹⁾ | 421 031 27 ¹⁾ | 421 033 13 ¹⁾ | 72,0 : 1 | 100 | 1,38 | 0,18 | 370 | 498 | 0,50 | |
| | | | *72/1 optimiert für Handbetrieb ¹⁾ | 10 | 0,14 | 0,02 | 370 | 498 | 0,41 | |
| | | | | | | | | | | |
| 421 031 22 | 421 031 23 | 421 033 11 | 82,0 : 1 | 1500 | 18 | 0,84 | 304 | 510 | 0,69 | |
| | | | *82/1 | 1000 | 12 | 0,59 | 304 | 510 | 0,66 | |
| | | | | 500 | 6 | 0,33 | 304 | 510 | 0,60 | |
| | | | | 10 | 0,12 | 0,01 | 304 | 510 | 0,47 | |

* Beispiel: Schneckenrad Zähnezahl 30 / Schneckenwelle 6-gängig.

¹⁾ Diese besonders selbsthemmende Ausführung ist hinsichtlich Schneckenoberfläche und Ölsorte optimiert für Handbetrieb.

Maßtabelle Schneckengetriebe ZM/I

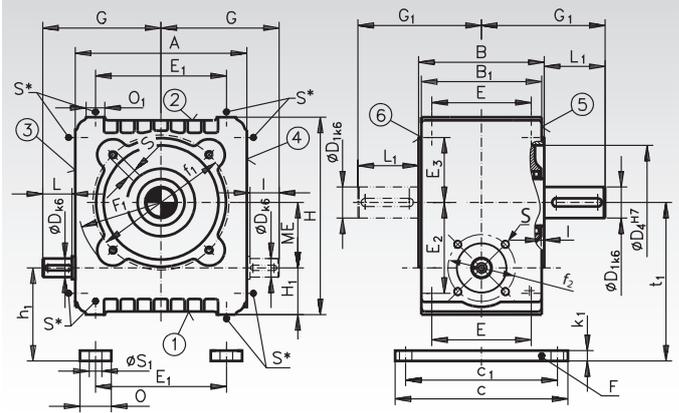
Die Flächen 1 bis 6 sind bearbeitet und können als Befestigungsflächen benutzt werden. An die Flächen 1 und 2 können die Fußleisten F angesetzt werden.

(1) Die Flächen 1, 2, 3, 5 und 6 sind werksseitig stets mit Gewindebohrungen S versehen.

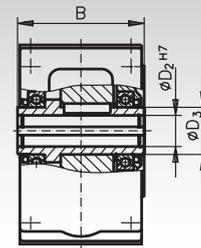
Wird Seite 4 als Befestigungsfläche gewünscht, so wird diese Fläche mit den entsprechenden Gewindebohrungen versehen. Das Schneckenwellenende kann wahlweise an Seite 3 oder 4 vorgesehen werden. Wellenzapfen mit Gewindezentrierung nach DIN 332/Blatt 2, Passfedern und Nuten nach DIN 6885/1. Lage des Entlüftungsfilters nach Tabelle auf Katalogseite 685. Das Getriebe kann in jeder Lage laufen.

Ausführung mit Fußleiste oder doppelseitiger Abtriebswelle auf Anfrage.

Ausführung A



Ausführung HL



Getriebe-Abmessungen

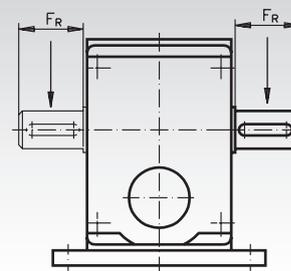
| Größe | ME | A mm | B mm | B ₁ mm | c mm | c ₁ mm | D ₄ mm | D x L mm | D ₁ x L ₁ mm | D ₂ mm | D ₃ mm | E mm | E ₁ mm | E ₂ * mm | E ₃ * mm | F ₁ mm |
|-------|----|---------|---------|----------------------|---------|----------------------|----------------------|-------------|---------------------------------------|----------------------|----------------------|---------|----------------------|------------------------|------------------------|----------------------|
| 40 | 40 | 104 | 90 | 85 | 125 | 110 | 70 | 14 x 24 | 22 x 36 | 22 | 35 | 70 | 70 | 55 | 35 | 53 |
| 50 | 50 | 140 | 105 | 100 | 150 | 130 | 90 | 16 x 28 | 25 x 42 | 25 | 40 | 80 | 100 | 70 | 50 | 65 |
| 63 | 63 | 164 | 120 | 115 | 165 | 145 | 110 | 18 x 28 | 30 x 58 | 30 | 45 | 95 | 125 | 87,5 | 62,5 | 80 |
| 80 | 80 | 204 | 140 | 135 | 190 | 165 | 140 | 24 x 36 | 38 x 58 | 38 | 55 | 115 | 155 | 107,5 | 77,5 | 100 |

| Größe | f ₁ mm | f ₂ mm | G mm | G ₁ mm | H ₁ mm | h ₁ mm | H mm | I mm | k ₁ mm | O mm | O ₁ mm | S* mm | S ₁ mm | t ₁ mm | Gewicht kg |
|-------|----------------------|----------------------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|---------|---------|----------------------|---------|----------------------|----------|----------------------|----------------------|---------------|
| 40 | 85 | 50 | 79 | 81 | 32 | 40 | 124 | 3 | 8 | 25 | 14 | M6 x 12 | 10 | 80 | 7 |
| 50 | 110 | 64 | 100 | 94,5 | 40 | 50 | 160 | 3 | 10 | 30 | 18 | M8 x 14 | 12 | 100 | 12 |
| 63 | 130 | 70 | 113 | 118 | 45 | 55 | 190 | 3 | 10 | 30 | 18 | M8 x 14 | 12 | 118 | 18 |
| 80 | 165 | 81 | 141 | 128 | 55 | 67 | 237 | 3 | 12 | 35 | 22 | M10 x 17 | 15 | 147 | 28 |

* Gewindebohrungen an Seite 4 gegen Mehrpreis. Maßänderungen vorbehalten.

Zulässige Radialkräfte F_R [N] bei normaler Abtriebswelle und Lagerung

Die in der Tabelle angegebenen zulässigen Radialkräfte gelten auf Mitte Abtriebswellenende in Abhängigkeit von der Abtriebsdrehzahl und dem Nennabtriebsdrehmoment. Für die Werte ist die ungünstigste Lastrichtung zugrunde gelegt worden. Die zulässigen Radialkräfte gelten nur für einseitige Belastung. Treten bei Ihrem Antriebsfall außer hohen Radialkräften zusätzlich noch Axialkräfte auf, so bitten wir Sie, bei uns anzufragen.



| Größe | Abtriebsmomente Nm | zulässige Radialkraft [N] bei Abtriebsdrehzahlen n ₂ [min ⁻¹] | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 320 |
| 40 | 0 - 80 | 2500 | 2375 | 2250 | 2125 | 2000 | 1875 | 1775 | 1675 | 1575 | 1400 | 1325 | 1250 | 1175 | 1125 | 1050 | 925 | 875 | 800 |
| | 125 - 160 | 3500 | 3325 | 3150 | 2970 | 2800 | 2620 | 2480 | 2340 | 2200 | 1960 | 1850 | 1750 | 1640 | 1570 | 1470 | 1290 | 1220 | 1120 |
| 63 | 0 - 200 | 5000 | 4750 | 4500 | 4250 | 4000 | 3750 | 3550 | 3350 | 3150 | 2800 | 2650 | 2500 | 2350 | 2250 | 2100 | 1850 | 1750 | 1600 |
| | 200 - 250 | 4600 | 4360 | 4140 | 3910 | 3680 | 3450 | 3260 | 3080 | 2900 | 2570 | 2440 | 2300 | 2160 | 2070 | 1930 | 1700 | 1610 | 1470 |
| | 250 - 320 | 3500 | 3325 | 3150 | 2975 | 2800 | 2625 | 2485 | 2345 | 2205 | 1960 | 1855 | 1750 | 1645 | 1575 | 1470 | 1295 | 1225 | 1120 |
| 80 | 0 - 500 | 7500 | 7120 | 6740 | 6370 | 6000 | 5620 | 5320 | 5000 | 4700 | 4200 | 4000 | 3750 | 3500 | 3370 | 3140 | 2770 | 2620 | 2400 |