

kompakt
kraftvoll
laufruhig

V-Drive⁺ / V-Drive economy

Die neue Generation der
Servo-Schneckengetriebe





Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| V-Drive | |
| Eine einzigartige Technologie | 4 |
| Neue Auslegungsphilosophie für Servo-Schneckengetriebe | 5 |
| V-Drive⁺ | |
| Das Plus an Drehmoment | 6 |
| V-Drive economy | |
| Höchste Qualität bei maximaler Wirtschaftlichkeit | 7 |
| V-Drive | |
| Unschlagbar als System | 8 |
| Optionen & Zubehör | 9 |
| Technische Daten und Maßangaben | |
| VDT ⁺ | 10 |
| VDS ⁺ | 18 |
| VDH ⁺ | 26 |
| VDS economy | 34 |
| VDH economy | 38 |
| Detaillierte Auslegung | 42 |
| Bestellschlüssel | 44 |
| V-Drive | |
| Washdown-Version | 46 |

V-Drive

Eine einzigartige Technologie

Unser neues Servo-Schneckengetriebe V-Drive bietet eine einzigartige Vielfalt an Möglichkeiten für neue Applikationen.

Durch viele Prozessinnovationen ist das Servo-Schneckengetriebe gezielt erweitert worden und bietet mit den beiden Varianten V-Drive+ und V-Drive economy ganz individuelle Lösungen.

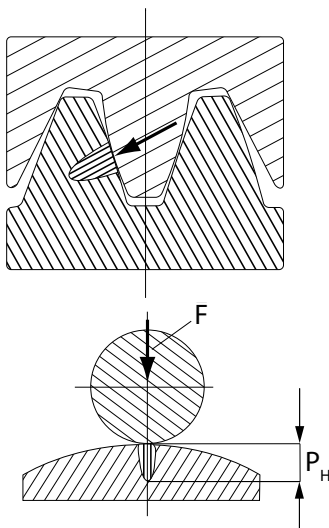
Die **optimierte Hohlfankenverzahnung** sorgt beispielsweise nicht nur für eine gleichbleibend

hohe Positioniergenauigkeit und ein geringes Verdrehspiel, sondern auch für bis zu 50% mehr Drehmoment.

Mit einem Wirkungsgrad von bis zu 97% erreicht das V-Drive+ den höchsten Wert aller Servo-Schneckengetriebe auf dem Markt.

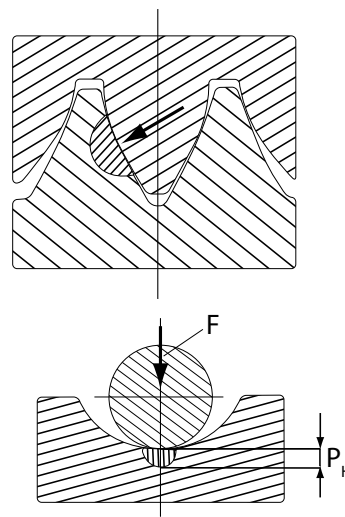
Unser Versprechen ist eine 100%ige Lieferperformance, zusätzlich bietet WITTENSTEIN alpha optional einen 72-Stunden-Lieferservice.

Evolventenverzahnung



- hohe Flächenpressung bedeutet einen hohen Verschleiß (Pittingbildung)
- niedrige Radzahndicke

Hohlfankenverzahnung beim V-Drive



- niedrige Flächenpressung bedeutet einen geringen Verschleiß (keine Pittingbildung)
- höhere Radzahndicke schafft eine extrem hohe Be- und Überlastbarkeit

Neue Auslegungsphilosophie für Servo-Schneckengetriebe

Um den Anforderungen der verschiedensten Applikationen an ein Servo-Schneckengetriebe gerecht zu werden, hat WITTENSTEIN alpha eine neue Auslegungsphilosophie entwickelt.

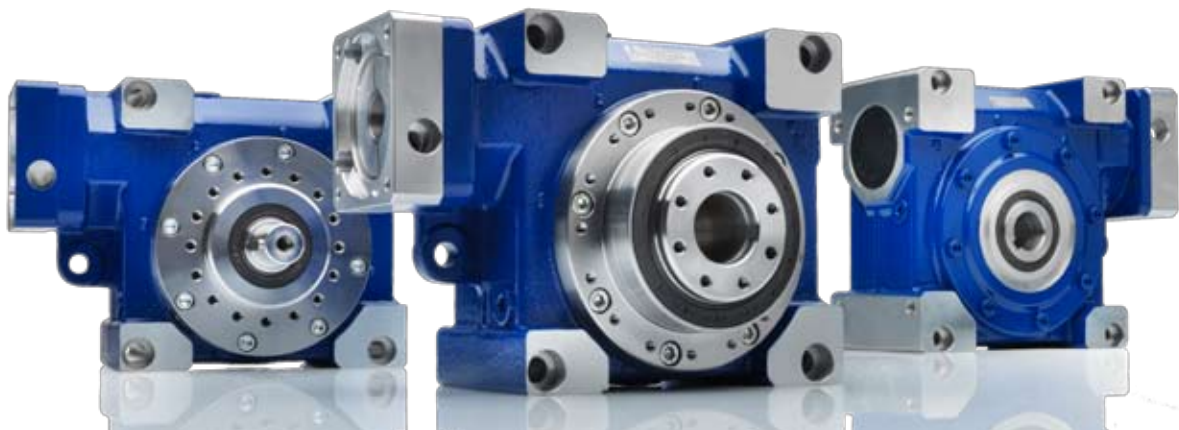
Die vom Getriebe übertragbaren Drehmomente werden dabei in zwei Größen gegliedert:

T_{2Max}

T_{2Max} stellt das vom Getriebe maximal dauerhaft übertragbare Drehmoment dar. Dieser Wert kann für Applikationen gewählt werden, bei denen eine geringe Zunahme des Verdrehflankenspiels über die Lebensdauer akzeptiert werden kann.

T_{2Servo}

T_{2Servo} ist ein speziell für hochgenaue Servoanwendungen konzipierter Wert, der dem Getriebe eine dauerhaft gleichbleibend hohe Positioniergenauigkeit garantiert. Die bei anderen Schneckengetrieben übliche Zunahme des Verdrehspiels über die Lebensdauer ist hier aufgrund der optimierten Hohlflankenverzahnung auf ein Minimum reduziert.



V-Drive+

Das Plus an Drehmoment

Mit seiner anhaltend hohen Positioniergenauigkeit und dem geringen Verdrehspiel von < 3 arcmin setzt das V-Drive+ neue Maßstäbe bei den Servo-Schneckengetrieben. Mit diesen außergewöhnlichen Qualitätsmerkmalen wird ein optimales Verhältnis von Kraft und Präzision erreicht.

VDT+

Flanschwelle

VDS+

Vollwelle,
glatt/genutet/
mit Evolente

Folgende Abtriebsvarianten
sind erhältlich:

- VDH (Hohlwelle, glatt/genutet)
- VDS (Vollwelle, glatt/genutet/
mit Evolente)
- VDT (Flanschwelle)

VDH+

Hohlwelle
glatt/genutet

in den Baugrößen:
050, 063, 080, 100

Features:

Übersetzungen 4, 7, 10, 16, 28, 40
Verdrehspiel < 3 arcmin
Wirkungsgrad von bis zu 97%



Modernste Verzahnungstechnologie ermöglicht jetzt die Übertragung von bis zu 50% mehr Drehmoment!

V-Drive economy

Höchste Qualität bei maximaler Wirtschaftlichkeit

Mit dem V-Drive economy haben wir eine wirtschaftliche Lösung geschaffen. Bewährte WITTENSTEIN Qualität kombiniert mit der optimierten Hohlflankenverzahnung sorgen auch hier für mehr Drehmoment und höchste Leistungsdichte.

Folgende Abtriebsvarianten sind erhältlich:

- VDH (Hohlwelle, glatt/genutet)
- VDS (Vollwelle, glatt/genutet)

in den Baugrößen 050, 063.

Features:

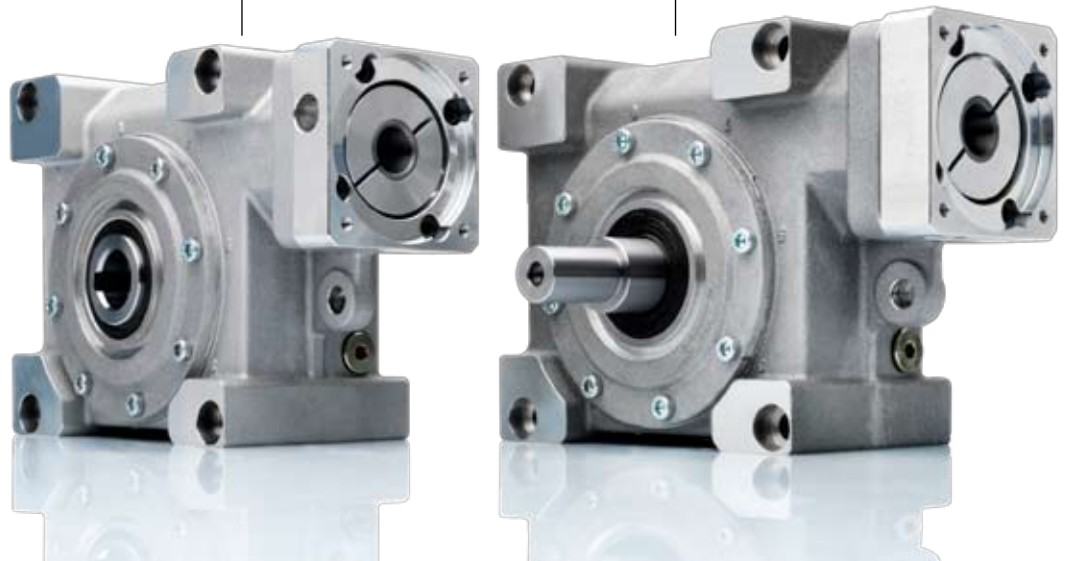
Übersetzungen 7, 10, 16, 28, 40
Verdrehspiel < 8 arcmin

VDH economy

Hohlwelle, glatt/genutet

VDS economy

Vollwelle, glatt/genutet

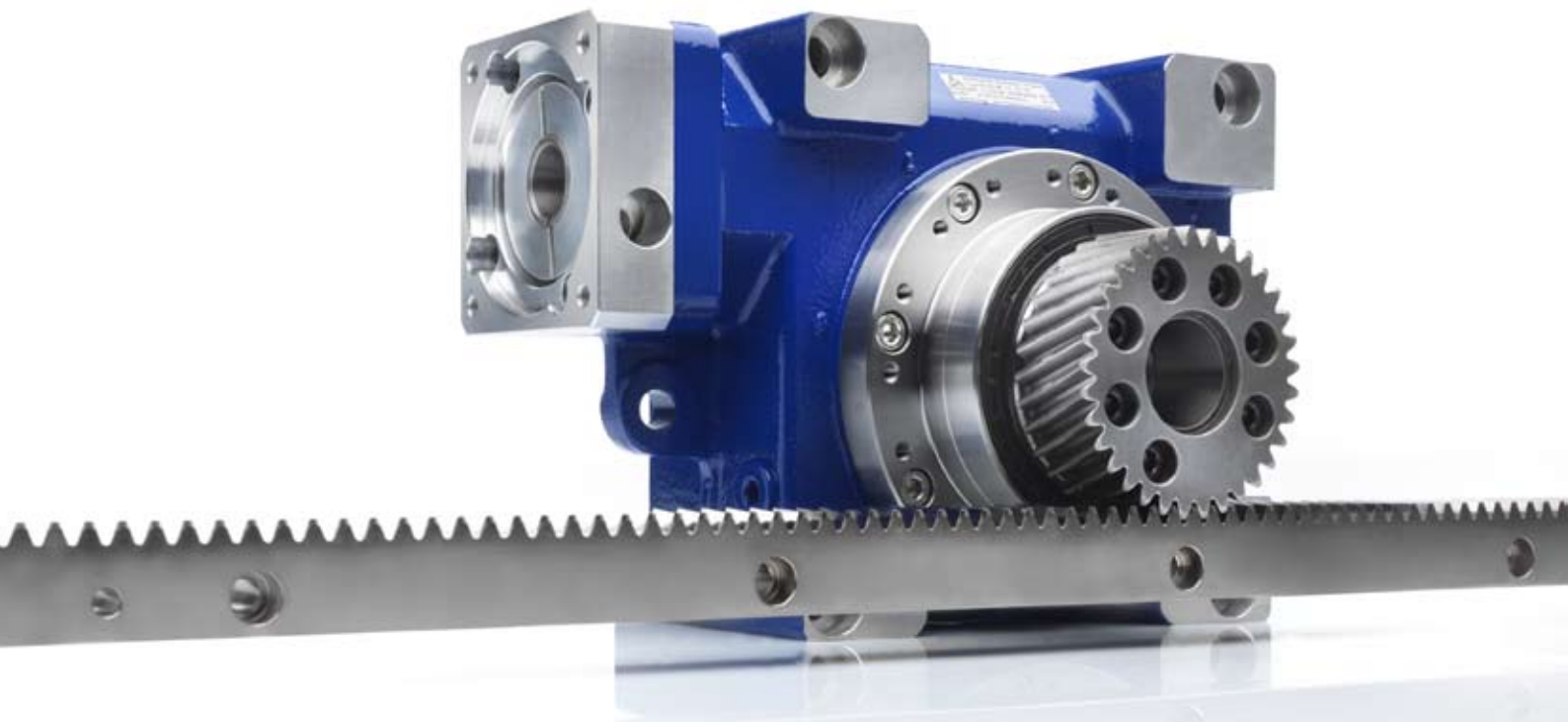


**Perfekte Kombination aus höchster Leistungsdichte
und wirtschaftlichen Konditionen!**

V-Drive

Unschlagbar als System

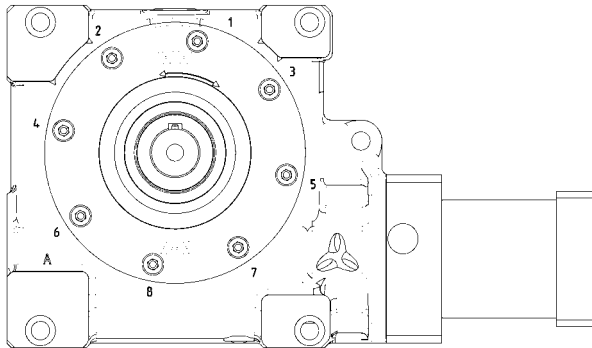
- Kombination mit Ritzel/Zahnstange (Varianten VDT+, VDS+, VDS economy)
- Lebensmitteltaugliche Schmierung
- Ausführung in Washdown
- Beidseitiger Wellenabtrieb (Varianten VDS+, VDS economy)
- Kupplungen, Schrumpfscheiben



Flexible Systemlösungen für unterschiedlichste Anforderungen!

V-Drive

Optionen & Zubehör



Kombination mit Planetengetriebe
als Vorstufe



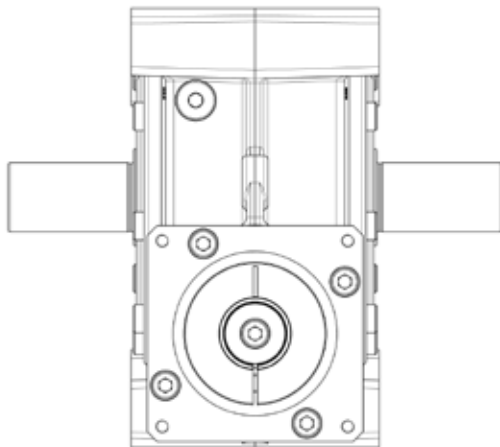
Lebensmittelschmierung



Schrumpfscheiben*



Kupplungen*



Beidseitige Welle



Ritzel/Zahnstangen

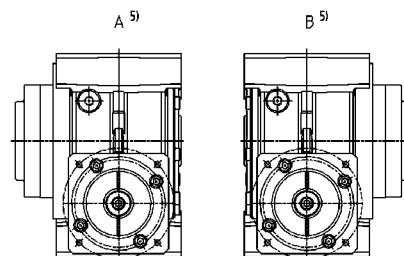
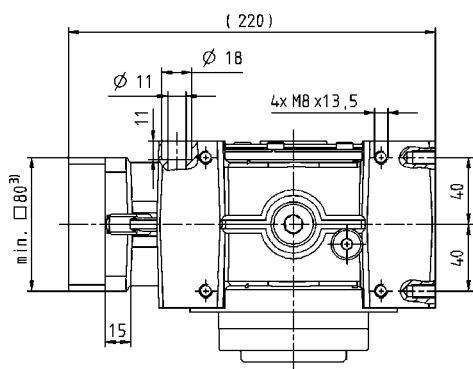
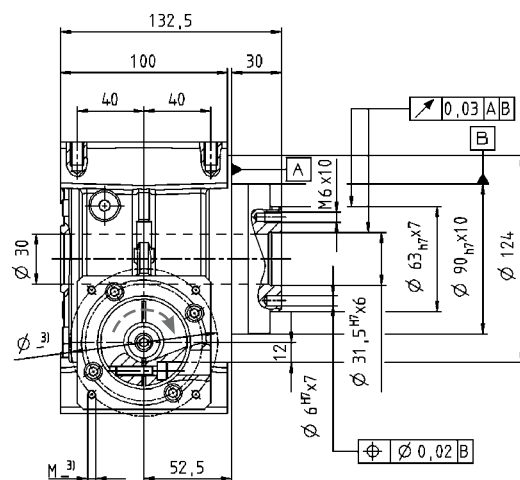
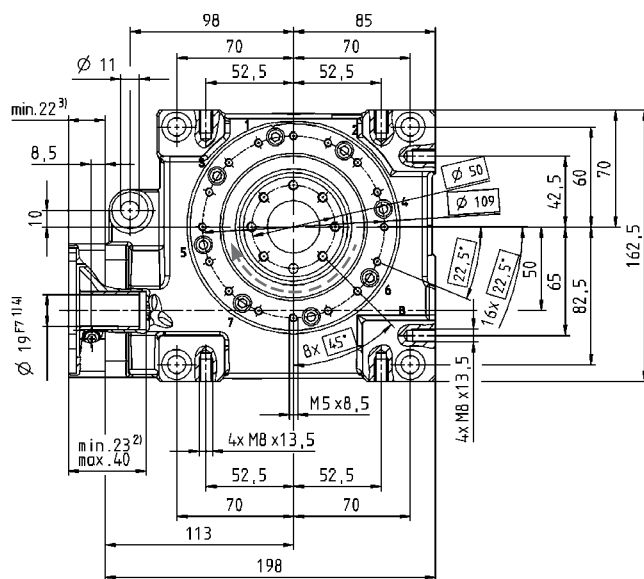
* nähere Informationen finden Sie im Hauptkatalog

VDT+ 050 1-stufig

| | | 1-stufig | | | | | |
|--|------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung | <i>i</i> | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_1=500$ 1/min | T_{2Max} Nm | 124 | 132 | 148 | 154 | 165 | 158 |
| | T_{2Servo} Nm | 54 | 71 | 74 | 81 | 90 | 74 |
| | η % | 92 | 89 | 86 | 82 | 72 | 64 |
| $n_1=1000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 124 | 130 | 136 | 140 | 151 | 142 |
| | T_{2Servo} Nm | 58 | 76 | 80 | 88 | 97 | 81 |
| | η % | 94 | 91 | 89 | 85 | 77 | 69 |
| $n_1=2000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 88 | 106 | 112 | 120 | 134 | 122 |
| | T_{2Servo} Nm | 60 | 78 | 82 | 89 | 99 | 83 |
| | η % | 95 | 93 | 91 | 88 | 75 | 75 |
| $n_1=3000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 72 | 86 | 95 | 106 | 112 | 108 |
| | T_{2Servo} Nm | 59 | 77 | 81 | 88 | 97 | 81 |
| | η % | 96 | 94 | 93 | 90 | 83 | 78 |
| $n_1=4000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 62 | 77 | 83 | 92 | 102 | 95 |
| | T_{2Servo} Nm | 58 | 76 | 79 | 87 | 96 | 80 |
| | η % | 96 | 95 | 93 | 91 | 85 | 80 |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} Nm | 230 | 242 | 242 | 250 | 262 | 236 |
| Nenn Drehzahl | n_{1N} min ⁻¹ | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 6000 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} (Bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20° C Getriebetemperatur) | T_{012} Nm | 1,3 | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 1 | 0,9 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤3 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t12} Nm/arcmin | 17 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} N | 5000 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} N | 3800 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} Nm | 409 | | | | | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} Nm/arcmin | 504 | | | | | |
| Lebensdauer Berechnung siehe „Detaillierte Auslegung“ | L_h h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 8,8 | | | | | |
| Laufgeräusch (Bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 62 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | synth. Getriebeöl | | | | | |
| Lackierung | | keine | | | | | |
| Drehrichtung | | siehe Zeichnung | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment bezogen auf den Antrieb | J_i kgcm ² | 2,27 | 2,03 | 1,94 | 1,84 | 1,81 | 1,86 |


^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb



Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Abtriebsseite

 Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

VDT+ 063 1-stufig

| | | 1-stufig | | | | | |
|---|------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung | <i>i</i> | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_1=500$ 1/min | T_{2Max} Nm | 302 | 314 | 315 | 320 | 328 | 324 |
| | T_{2Servo} Nm | 198 | 210 | 225 | 221 | 229 | 226 |
| | η % | 93 | 91 | 88 | 83 | 74 | 68 |
| $n_1=1000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 264 | 284 | 290 | 298 | 304 | 301 |
| | T_{2Servo} Nm | 192 | 228 | 240 | 238 | 245 | 241 |
| | η % | 94 | 93 | 91 | 86 | 78 | 73 |
| $n_1=2000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 202 | 243 | 262 | 271 | 282 | 278 |
| | T_{2Servo} Nm | 174 | 212 | 230 | 238 | 248 | 243 |
| | η % | 96 | 94 | 93 | 89 | 83 | 78 |
| $n_1=3000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 164 | 190 | 202 | 209 | 235 | 231 |
| | T_{2Servo} Nm | 128 | 166 | 184 | 209 | 198 | 194 |
| | η % | 96 | 95 | 94 | 91 | 85 | 81 |
| $n_1=4000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 128 | 148 | 164 | 175 | 201 | 198 |
| | T_{2Servo} Nm | 104 | 132 | 152 | 175 | 165 | 162 |
| | η % | 97 | 96 | 94 | 92 | 86 | 83 |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} Nm | 460 | 484 | 491 | 494 | 518 | 447 |
| Nenn Drehzahl | n_{1N} min ⁻¹ | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4500 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ und 20° C Getriebetemperatur)</small> | T_{012} Nm | 2,1 | 1,9 | 1,8 | 1,7 | 1,6 | 1,4 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤3 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t12} Nm/arcmin | 50 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} N | 8250 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMax} N | 6000 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} Nm | 843 | | | | | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} Nm/arcmin | 603 | | | | | |
| Lebensdauer <small>Berechnung siehe „Detaillierte Auslegung“</small> | L_h h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 14,5 | | | | | |
| Laufgeräusch <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ ohne Last)</small> | L_{PA} dB(A) | ≤ 64 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | synth. Getriebeöl | | | | | |
| Lackierung | | keine | | | | | |
| Drehrichtung | | siehe Zeichnung | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment <small>bezogen auf den Antrieb</small> | J_i kgcm ² | 7,45 | 6,02 | 5,65 | 5,49 | 5,42 | 5,36 |

^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

VDT+ 080 1-stufig

| | | | 1-stufig | | | | | | |
|---|--------------|-------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| Übersetzung | <i>i</i> | | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 | |
| $n_1=500$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 578 | 646 | 672 | 702 | 785 | 676 | |
| | T_{2Servo} | Nm | 469 | 601 | 613 | 677 | 764 | 631 | |
| | η | % | 94 | 92 | 89 | 86 | 77 | 70 | |
| $n_1=1000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 514 | 602 | 588 | 656 | 698 | 613 | |
| | T_{2Servo} | Nm | 491 | 574 | 561 | 625 | 665 | 584 | |
| | η | % | 95 | 93 | 91 | 88 | 81 | 74 | |
| $n_1=2000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 350 | 435 | 431 | 500 | 536 | 470 | |
| | T_{2Servo} | Nm | 335 | 415 | 411 | 476 | 511 | 448 | |
| | η | % | 96 | 95 | 93 | 89 | 84 | 79 | |
| $n_1=3000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 259 | 336 | 334 | 400 | 433 | 380 | |
| | T_{2Servo} | Nm | 247 | 320 | 319 | 381 | 413 | 362 | |
| | η | % | 97 | 96 | 94 | 92 | 86 | 81 | |
| $n_1=3500$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 227 | 299 | 300 | 362 | 394 | 346 | |
| | T_{2Servo} | Nm | 217 | 285 | 286 | 345 | 376 | 330 | |
| | η | % | 97 | 96 | 94 | 92 | 87 | 82 | |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} | Nm | 938 | 993 | 963 | 1005 | 1064 | 941 | |
| Nenn Drehzahl | n_{1N} | min ⁻¹ | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 4000 | | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ und 20° C Getriebetemperatur)</small> | T_{012} | Nm | 3,6 | 3,5 | 3,4 | 3,2 | 3 | 2,8 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | ≤3 | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t12} | Nm/arcmin | 113 | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} | N | 13900 | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} | N | 9000 | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} | Nm | 1544 | | | | | | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} | Nm/arcmin | 1178 | | | | | | |
| Lebensdauer <small>Berechnung siehe „Detaillierte Auslegung“</small> | L_h | h | > 20000 | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> | kg | 31 | | | | | | |
| Laufgeräusch <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ ohne Last)</small> | L_{PA} | dB(A) | ≤ 66 | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | | |
| Schmierung | | | synth. Getriebeöl | | | | | | |
| Lackierung | | | keine | | | | | | |
| Drehrichtung | | | siehe Zeichnung | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment <small>bezogen auf den Antrieb</small> | J_i | kgcm ² | 23,99 | 18,64 | 18,23 | 16,54 | 16,32 | 16,94 | |

^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

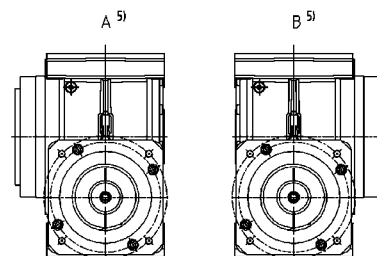
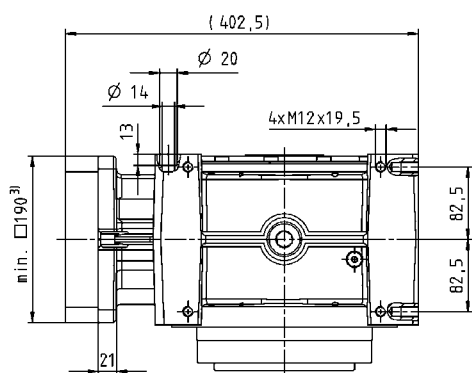
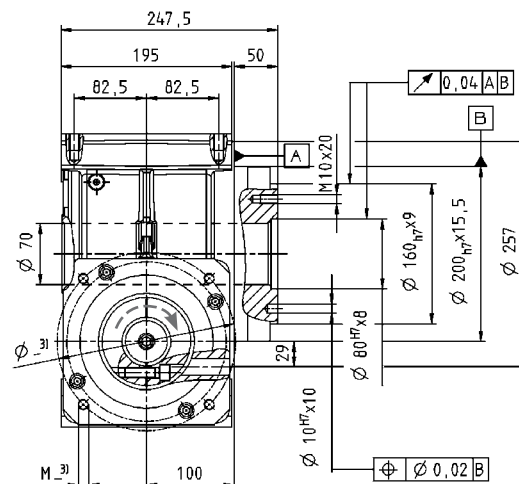
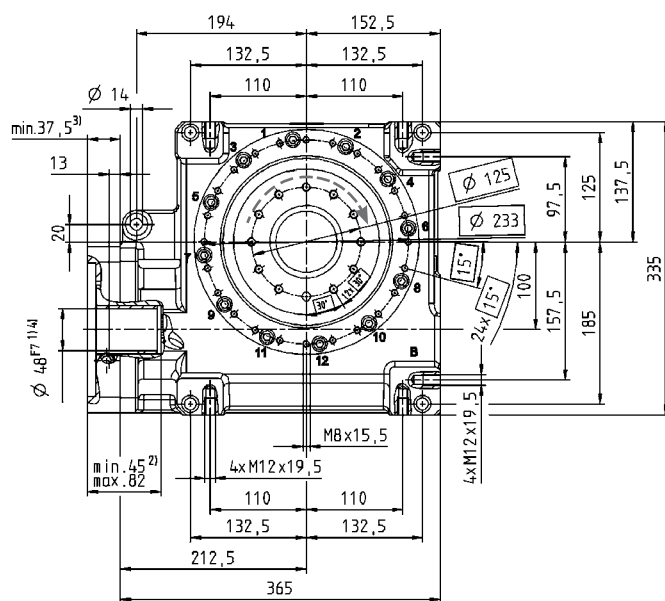
^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

VDT+ 100 1-stufig

| | | | 1-stufig | | | | | | |
|---|--------------|-------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| Übersetzung | <i>i</i> | | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 | |
| $n_1=500$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 1184 | 1336 | 1377 | 1392 | 1505 | 1376 | |
| | T_{2Servo} | Nm | 1155 | 1304 | 1343 | 1359 | 1469 | 1343 | |
| | η | % | 95 | 93 | 91 | 87 | 80 | 76 | |
| $n_1=1000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 905 | 1070 | 1122 | 1140 | 1251 | 1162 | |
| | T_{2Servo} | Nm | 883 | 1044 | 1095 | 1113 | 1221 | 1134 | |
| | η | % | 95 | 94 | 92 | 88 | 82 | 79 | |
| $n_1=2000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 595 | 748 | 807 | 830 | 930 | 883 | |
| | T_{2Servo} | Nm | 581 | 730 | 788 | 810 | 908 | 862 | |
| | η | % | 96 | 95 | 94 | 91 | 86 | 82 | |
| $n_1=3000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 430 | 564 | 621 | 644 | 735 | 709 | |
| | T_{2Servo} | Nm | 420 | 551 | 606 | 629 | 718 | 692 | |
| | η | % | 97 | 96 | 95 | 92 | 87 | 84 | |
| $n_1=3500$ 1/min | T_{2Max} | Nm | - | - | - | - | - | - | |
| | T_{2Servo} | Nm | - | - | - | - | - | - | |
| | η | % | - | - | - | - | - | - | |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} | Nm | 1819 | 1932 | 1940 | 1955 | 2073 | 1856 | |
| Nenn Drehzahl | n_{1N} | min ⁻¹ | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 3500 | | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ und 20° C Getriebetemperatur)</small> | T_{012} | Nm | 9,8 | 8,1 | 7,4 | 6,7 | 5,8 | 5 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | ≤3 | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t12} | Nm/arcmin | 213 | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} | N | 19500 | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} | N | 14000 | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} | Nm | 3059 | | | | | | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} | Nm/arcmin | 2309 | | | | | | |
| Lebensdauer <small>Berechnung siehe „Detaillierte Auslegung“</small> | L_h | h | > 20000 | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> | kg | 62 | | | | | | |
| Laufgeräusch <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ ohne Last)</small> | L_{PA} | dB(A) | ≤ 70 | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | | |
| Schmierung | | | synth. Getriebeöl | | | | | | |
| Lackierung | | | keine | | | | | | |
| Drehrichtung | | | siehe Zeichnung | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment <small>bezogen auf den Antrieb</small> | J_i | kgcm ² | 83,51 | 64,27 | 59,95 | 59,40 | 56,32 | 56,49 | |


^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb



Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Abtriebsseite

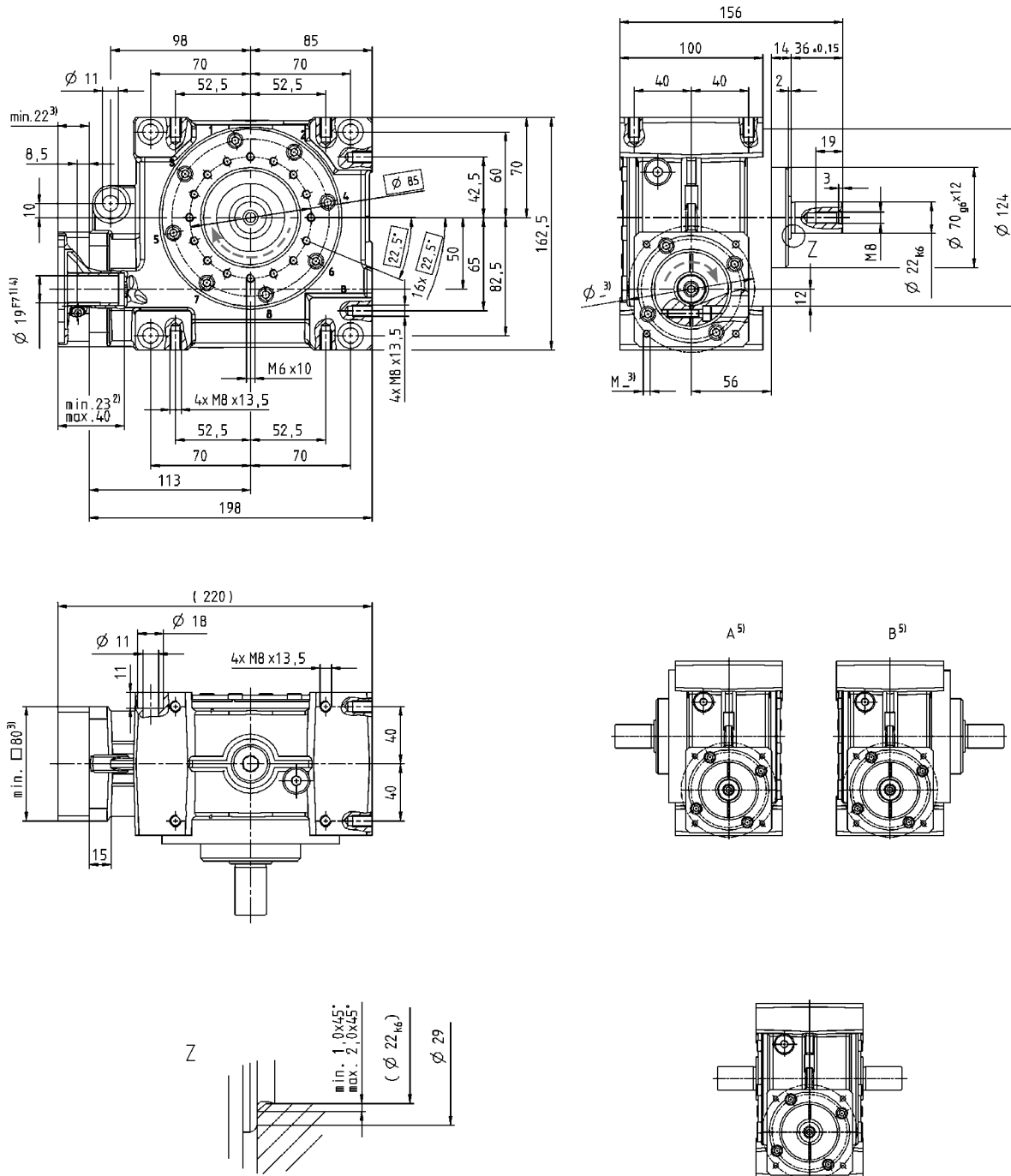
 Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

VDS+ 050 1-stufig

| | | | 1-stufig | | | | | |
|--|--------------|-------------------|-------------------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung | <i>i</i> | | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_1=500$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 124 | 132 | 148 | 154 | 165 | 158 |
| | T_{2Servo} | Nm | 54 | 71 | 74 | 81 | 90 | 74 |
| | η | % | 92 | 89 | 86 | 82 | 72 | 64 |
| $n_1=1000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 124 | 130 | 136 | 140 | 151 | 142 |
| | T_{2Servo} | Nm | 58 | 76 | 80 | 88 | 97 | 81 |
| | η | % | 94 | 91 | 89 | 85 | 77 | 69 |
| $n_1=2000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 88 | 106 | 112 | 120 | 134 | 122 |
| | T_{2Servo} | Nm | 60 | 78 | 82 | 89 | 99 | 83 |
| | η | % | 95 | 93 | 91 | 88 | 75 | 75 |
| $n_1=3000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 72 | 86 | 95 | 106 | 112 | 108 |
| | T_{2Servo} | Nm | 59 | 77 | 81 | 88 | 97 | 81 |
| | η | % | 96 | 94 | 93 | 90 | 83 | 78 |
| $n_1=4000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 62 | 77 | 83 | 92 | 102 | 95 |
| | T_{2Servo} | Nm | 58 | 76 | 79 | 87 | 96 | 80 |
| | η | % | 96 | 95 | 93 | 91 | 85 | 80 |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} | Nm | 230 | 242 | 242 | 250 | 262 | 236 |
| Nenn Drehzahl | n_{1N} | min ⁻¹ | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 6000 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} (Bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20° C Getriebetemperatur) | T_{012} | Nm | 1,3 | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 1 | 0,9 |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | ≤3 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t12} | Nm/arcmin | 8 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} | N | 5000 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} | N | 3800 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} | Nm | 409 | | | | | |
| Lebensdauer Berechnung siehe „Detaillierte Auslegung“ | L_h | h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 8,5 | | | | | |
| Laufgeräusch (Bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 62 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | | synth. Getriebeöl | | | | | |
| Lackierung | | | keine | | | | | |
| Drehrichtung | | | siehe Zeichnung | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment bezogen auf den Antrieb | J_t | kgcm ² | 2,27 | 2,03 | 1,94 | 1,84 | 1,81 | 1,86 |

^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

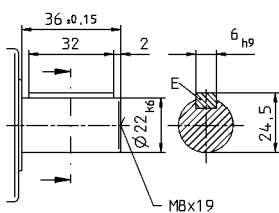
^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb



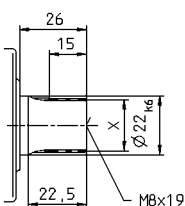
Optional mit beidseitiger Abtriebswelle. Maßblatt auf Anfrage.
Evolventenverzahnung hier nicht möglich!

Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

Genutete Abtriebswelle in mm
E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



Evolventenverzahnung DIN 5480
X = W 22 x 1.25 x 30 x 16 x 6m



- Nicht tolerierte Maße ± 1 mm
- 1) Motorwellenpassung prüfen.
 - 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
 - 3) Maße sind motorabhängig.
 - 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
 - 5) Abtriebsseite

⚠ Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

| | | | 1-stufig | | | | | |
|---|--------------|-------------------|-------------------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung | <i>i</i> | | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_1=500$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 302 | 314 | 315 | 320 | 328 | 324 |
| | T_{2Servo} | Nm | 198 | 210 | 225 | 221 | 229 | 226 |
| | η | % | 93 | 91 | 88 | 83 | 74 | 68 |
| $n_1=1000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 264 | 284 | 290 | 298 | 304 | 301 |
| | T_{2Servo} | Nm | 192 | 228 | 240 | 238 | 245 | 241 |
| | η | % | 94 | 93 | 91 | 86 | 78 | 73 |
| $n_1=2000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 202 | 243 | 262 | 271 | 282 | 278 |
| | T_{2Servo} | Nm | 174 | 212 | 230 | 238 | 248 | 243 |
| | η | % | 96 | 94 | 93 | 89 | 83 | 78 |
| $n_1=3000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 164 | 190 | 202 | 209 | 235 | 231 |
| | T_{2Servo} | Nm | 128 | 166 | 184 | 209 | 198 | 194 |
| | η | % | 96 | 95 | 94 | 91 | 85 | 81 |
| $n_1=4000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 128 | 148 | 164 | 175 | 201 | 198 |
| | T_{2Servo} | Nm | 104 | 132 | 152 | 175 | 165 | 162 |
| | η | % | 97 | 96 | 94 | 92 | 86 | 83 |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} | Nm | 460 | 484 | 491 | 494 | 518 | 447 |
| Nenn Drehzahl | n_{1N} | min ⁻¹ | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 4500 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ und 20° C Getriebetemperatur)</small> | T_{012} | Nm | 2,1 | 1,9 | 1,8 | 1,7 | 1,6 | 1,4 |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | ≤3 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t12} | Nm/arcmin | 28 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} | N | 8250 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} | N | 6000 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} | Nm | 843 | | | | | |
| Lebensdauer <small>Berechnung siehe „Detaillierte Auslegung“</small> | L_h | h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 15 | | | | | |
| Laufgeräusch <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ ohne Last)</small> | L_{PA} | dB(A) | ≤ 64 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | | synth. Getriebeöl | | | | | |
| Lackierung | | | keine | | | | | |
| Drehrichtung | | | siehe Zeichnung | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment <small>bezogen auf den Antrieb</small> | J_t | kgcm ² | 6,72 | 5,79 | 5,54 | 5,44 | 5,41 | 5,35 |

^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

| | | | 1-stufig | | | | | |
|---|--------------|-------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Übersetzung | <i>i</i> | | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_1=500$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 578 | 646 | 672 | 702 | 785 | 676 |
| | T_{2Servo} | Nm | 469 | 601 | 613 | 677 | 764 | 631 |
| | η | % | 94 | 92 | 89 | 86 | 77 | 70 |
| $n_1=1000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 514 | 602 | 588 | 656 | 698 | 613 |
| | T_{2Servo} | Nm | 491 | 574 | 561 | 625 | 665 | 584 |
| | η | % | 95 | 93 | 91 | 88 | 81 | 74 |
| $n_1=2000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 350 | 435 | 431 | 500 | 536 | 470 |
| | T_{2Servo} | Nm | 335 | 415 | 411 | 476 | 511 | 448 |
| | η | % | 96 | 95 | 93 | 89 | 84 | 79 |
| $n_1=3000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 259 | 336 | 334 | 400 | 433 | 380 |
| | T_{2Servo} | Nm | 247 | 320 | 319 | 381 | 413 | 362 |
| | η | % | 97 | 96 | 94 | 92 | 86 | 81 |
| $n_1=3500$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 227 | 299 | 300 | 362 | 394 | 346 |
| | T_{2Servo} | Nm | 217 | 285 | 286 | 345 | 376 | 330 |
| | η | % | 97 | 96 | 94 | 92 | 87 | 82 |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} | Nm | 938 | 993 | 963 | 1005 | 1064 | 941 |
| Nenn Drehzahl | n_{1N} | min ⁻¹ | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 4000 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ und 20° C Getriebetemperatur)</small> | T_{012} | Nm | 3,6 | 3,5 | 3,4 | 3,2 | 3 | 2,8 |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | ≤3 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t12} | Nm/arcmin | 78 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} | N | 13900 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} | N | 9000 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} | Nm | 1544 | | | | | |
| Lebensdauer <small>Berechnung siehe „Detaillierte Auslegung“</small> | L_h | h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 32 | | | | | |
| Laufgeräusch <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ ohne Last)</small> | L_{PA} | dB(A) | ≤ 66 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | | synth. Getriebeöl | | | | | |
| Lackierung | | | keine | | | | | |
| Drehrichtung | | | siehe Zeichnung | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment <small>bezogen auf den Antrieb</small> | J_t | kgcm ² | 20,74 | 17,57 | 17,70 | 16,34 | 16,25 | 16,91 |

^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

VDS+ 100 1-stufig

| | | | 1-stufig | | | | | |
|---|--------------|-------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Übersetzung | <i>i</i> | | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_1=500$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 1184 | 1336 | 1377 | 1392 | 1505 | 1376 |
| | T_{2Servo} | Nm | 1155 | 1304 | 1343 | 1359 | 1469 | 1343 |
| | η | % | 95 | 93 | 91 | 87 | 80 | 76 |
| $n_1=1000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 905 | 1070 | 1122 | 1140 | 1251 | 1162 |
| | T_{2Servo} | Nm | 883 | 1044 | 1095 | 1113 | 1221 | 1134 |
| | η | % | 95 | 94 | 92 | 88 | 82 | 79 |
| $n_1=2000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 595 | 748 | 807 | 830 | 930 | 883 |
| | T_{2Servo} | Nm | 581 | 730 | 788 | 810 | 908 | 862 |
| | η | % | 96 | 95 | 94 | 91 | 86 | 82 |
| $n_1=3000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 430 | 564 | 621 | 644 | 735 | 709 |
| | T_{2Servo} | Nm | 420 | 551 | 606 | 629 | 718 | 692 |
| | η | % | 97 | 96 | 95 | 92 | 87 | 84 |
| $n_1=3500$ 1/min | T_{2Max} | Nm | - | - | - | - | - | - |
| | T_{2Servo} | Nm | - | - | - | - | - | - |
| | η | % | - | - | - | - | - | - |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} | Nm | 1819 | 1932 | 1940 | 1955 | 2073 | 1856 |
| Nenn Drehzahl | n_{1N} | min ⁻¹ | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 3500 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ und 20° C Getriebetemperatur)</small> | T_{012} | Nm | 9,8 | 8,1 | 7,4 | 6,7 | 5,8 | 5 |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | ≤3 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t12} | Nm/arcmin | 153 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} | N | 19500 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} | N | 14000 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} | Nm | 3059 | | | | | |
| Lebensdauer <small>Berechnung siehe „Detaillierte Auslegung“</small> | L_h | h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> | kg | 61 | | | | | |
| Laufgeräusch <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ ohne Last)</small> | L_{PA} | dB(A) | ≤ 70 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | | synth. Getriebeöl | | | | | |
| Lackierung | | | keine | | | | | |
| Drehrichtung | | | siehe Zeichnung | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment <small>bezogen auf den Antrieb</small> | J_t | kgcm ² | 65,59 | 56,20 | 54,30 | 55,17 | 52,71 | 53,04 |

^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

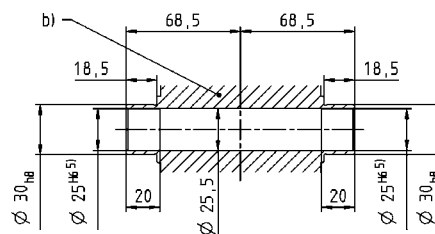
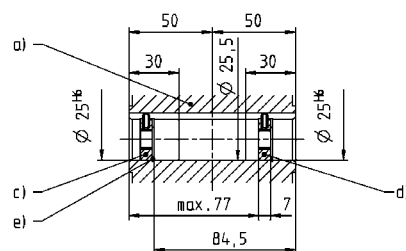
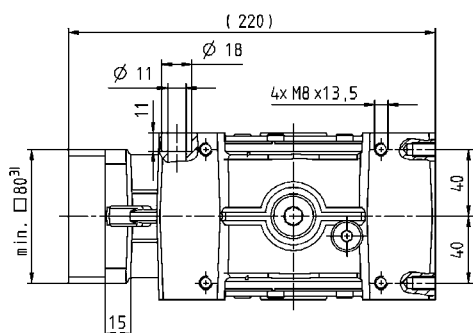
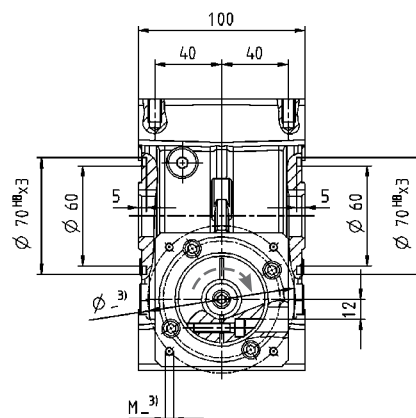
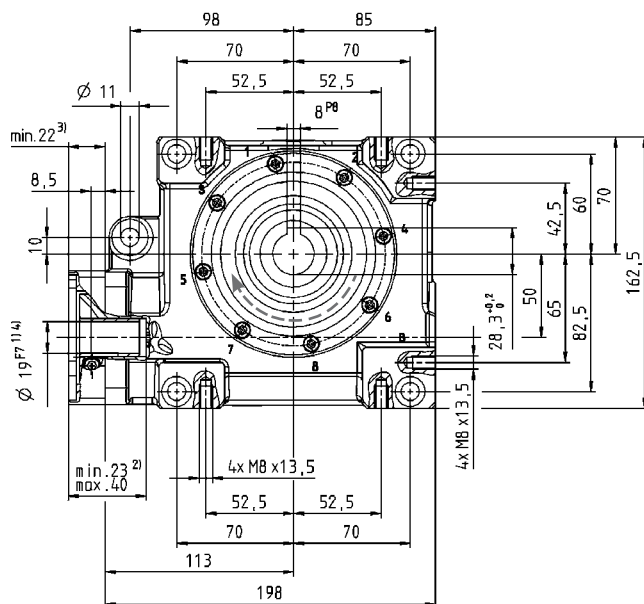
^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

VDH+ 050 1-stufig

| | | | 1-stufig | | | | | |
|---|--------------|-------------------|-------------------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung | <i>i</i> | | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_1=500$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 124 | 132 | 148 | 154 | 165 | 158 |
| | T_{2Servo} | Nm | 54 | 71 | 74 | 81 | 90 | 74 |
| | η | % | 92 | 89 | 86 | 82 | 72 | 64 |
| $n_1=1000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 124 | 130 | 136 | 140 | 151 | 142 |
| | T_{2Servo} | Nm | 58 | 76 | 80 | 88 | 97 | 81 |
| | η | % | 94 | 91 | 89 | 85 | 77 | 69 |
| $n_1=2000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 88 | 106 | 112 | 120 | 134 | 122 |
| | T_{2Servo} | Nm | 60 | 78 | 82 | 89 | 99 | 83 |
| | η | % | 95 | 93 | 91 | 88 | 75 | 75 |
| $n_1=3000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 72 | 86 | 95 | 106 | 112 | 108 |
| | T_{2Servo} | Nm | 59 | 77 | 81 | 88 | 97 | 81 |
| | η | % | 96 | 94 | 93 | 90 | 83 | 78 |
| $n_1=4000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 62 | 77 | 83 | 92 | 102 | 95 |
| | T_{2Servo} | Nm | 58 | 76 | 79 | 87 | 96 | 80 |
| | η | % | 96 | 95 | 93 | 91 | 85 | 80 |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} | Nm | 230 | 242 | 242 | 250 | 262 | 236 |
| Nenn Drehzahl | n_{1N} | min ⁻¹ | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 6000 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ und 20° C Getriebetemperatur)</small> | T_{012} | Nm | 1,3 | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 1,0 | 0,9 |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | ≤3 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t12} | Nm/arcmin | 8 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} | N | 5000 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} | N | 3800 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} | Nm | 409 | | | | | |
| Lebensdauer <small>Berechnung siehe „Detaillierte Auslegung“</small> | L_h | h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 7,4 | | | | | |
| Laufgeräusch <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ ohne Last)</small> | L_{PA} | dB(A) | ≤ 62 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | | synth. Getriebeöl | | | | | |
| Lackierung | | | keine | | | | | |
| Drehrichtung | | | siehe Zeichnung | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment <small>bezogen auf den Antrieb</small> | J_t | kgcm ² | 2,31 | 2,02 | 1,93 | 1,84 | 1,81 | 1,86 |

^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb



- a) Hohlwelle, genutet
- b) Hohlwelle, glatt
- c) Endscheibe als Befestigungsscheibe für Schraube M10
- d) Endscheibe als Abdrückscheibe für Schraube M12
- e) Sicherungsring – DIN 472

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

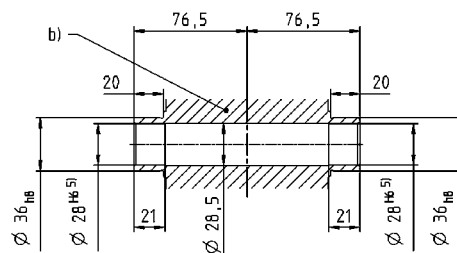
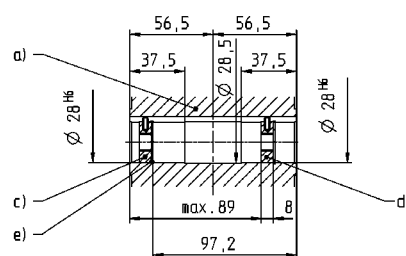
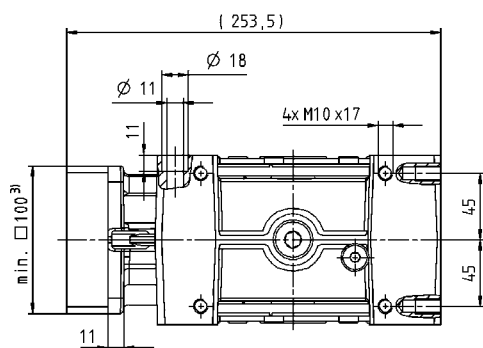
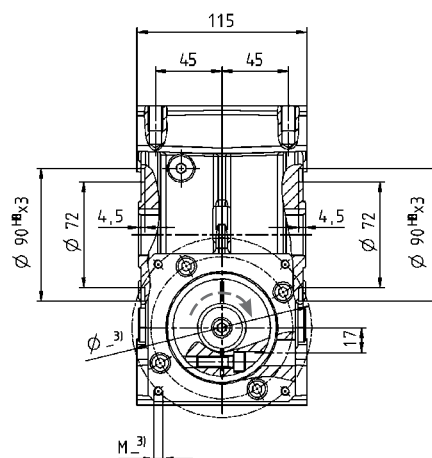
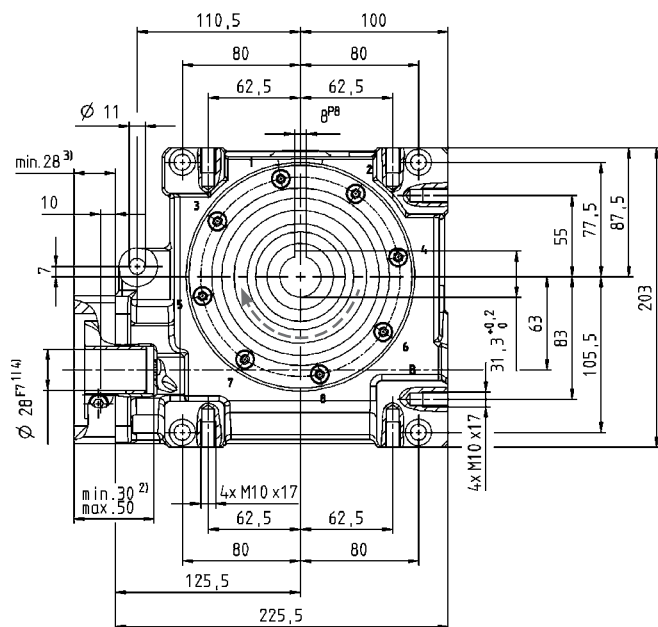
- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Toleranz h6 für die Lastwelle

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

| | | | 1-stufig | | | | | |
|---|--------------|-------------------|-------------------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung | <i>i</i> | | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_1=500$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 302 | 314 | 315 | 320 | 328 | 324 |
| | T_{2Servo} | Nm | 198 | 210 | 225 | 221 | 229 | 226 |
| | η | % | 93 | 91 | 88 | 83 | 74 | 68 |
| $n_1=1000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 264 | 284 | 290 | 298 | 304 | 301 |
| | T_{2Servo} | Nm | 192 | 228 | 240 | 238 | 245 | 241 |
| | η | % | 94 | 93 | 91 | 86 | 78 | 73 |
| $n_1=2000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 202 | 243 | 262 | 271 | 282 | 278 |
| | T_{2Servo} | Nm | 174 | 212 | 230 | 238 | 248 | 243 |
| | η | % | 96 | 94 | 93 | 89 | 83 | 78 |
| $n_1=3000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 164 | 190 | 202 | 209 | 235 | 231 |
| | T_{2Servo} | Nm | 128 | 166 | 184 | 209 | 198 | 194 |
| | η | % | 96 | 95 | 94 | 91 | 85 | 81 |
| $n_1=4000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 128 | 148 | 164 | 175 | 201 | 198 |
| | T_{2Servo} | Nm | 104 | 132 | 152 | 175 | 165 | 162 |
| | η | % | 97 | 96 | 94 | 92 | 86 | 83 |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} | Nm | 460 | 484 | 491 | 494 | 518 | 447 |
| Nenn Drehzahl | n_{1N} | min ⁻¹ | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 4500 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ und 20° C Getriebetemperatur)</small> | T_{012} | Nm | 2,1 | 1,9 | 1,8 | 1,7 | 1,6 | 1,4 |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | ≤3 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t12} | Nm/arcmin | 28 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} | N | 8250 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} | N | 6000 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} | Nm | 843 | | | | | |
| Lebensdauer <small>Berechnung siehe „Detaillierte Auslegung“</small> | L_h | h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 12 | | | | | |
| Laufgeräusch <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ ohne Last)</small> | L_{PA} | dB(A) | ≤ 64 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | | synth. Getriebeöl | | | | | |
| Lackierung | | | keine | | | | | |
| Drehrichtung | | | siehe Zeichnung | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment <small>bezogen auf den Antrieb</small> | J_t | kgcm ² | 6,68 | 5,77 | 5,53 | 5,44 | 5,40 | 5,35 |

^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb



- a) Hohlwelle, genutet
- b) Hohlwelle, glatt
- c) Endscheibe als Befestigungsscheibe für Schraube M10
- d) Endscheibe als Abdrückscheibe für Schraube M12
- e) Sicherungsring – DIN 472

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Toleranz h6 für die Lastwelle

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

| | | | 1-stufig | | | | | |
|---|--------------|-------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Übersetzung | <i>i</i> | | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_1=500$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 578 | 646 | 672 | 702 | 785 | 676 |
| | T_{2Servo} | Nm | 469 | 601 | 613 | 677 | 764 | 631 |
| | η | % | 94 | 93 | 91 | 87 | 80 | 76 |
| $n_1=1000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 514 | 602 | 588 | 656 | 698 | 613 |
| | T_{2Servo} | Nm | 491 | 574 | 561 | 625 | 665 | 584 |
| | η | % | 95 | 93 | 91 | 88 | 81 | 74 |
| $n_1=2000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 350 | 435 | 431 | 500 | 536 | 470 |
| | T_{2Servo} | Nm | 335 | 415 | 411 | 476 | 511 | 448 |
| | η | % | 96 | 95 | 93 | 89 | 84 | 79 |
| $n_1=3000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 259 | 336 | 334 | 400 | 433 | 380 |
| | T_{2Servo} | Nm | 247 | 320 | 319 | 381 | 413 | 362 |
| | η | % | 97 | 96 | 94 | 92 | 86 | 81 |
| $n_1=3500$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 227 | 299 | 300 | 362 | 394 | 346 |
| | T_{2Servo} | Nm | 217 | 285 | 286 | 345 | 376 | 330 |
| | η | % | 97 | 96 | 94 | 92 | 87 | 82 |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} | Nm | 938 | 993 | 963 | 1005 | 1064 | 941 |
| Nenn Drehzahl | n_{1N} | min ⁻¹ | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 4000 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ und 20° C Getriebetemperatur)</small> | T_{012} | Nm | 3,6 | 3,5 | 3,4 | 3,2 | 3 | 2,8 |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | ≤3 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t12} | Nm/arcmin | 78 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} | N | 13900 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} | N | 9000 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} | Nm | 1544 | | | | | |
| Lebensdauer <small>Berechnung siehe „Detaillierte Auslegung“</small> | L_h | h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 26 | | | | | |
| Laufgeräusch <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ ohne Last)</small> | L_{PA} | dB(A) | ≤ 66 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | | synth. Getriebeöl | | | | | |
| Lackierung | | | keine | | | | | |
| Drehrichtung | | | siehe Zeichnung | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment <small>bezogen auf den Antrieb</small> | J_t | kgcm ² | 21,31 | 17,76 | 17,80 | 16,38 | 16,27 | 16,91 |

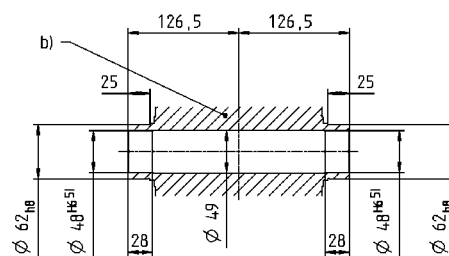
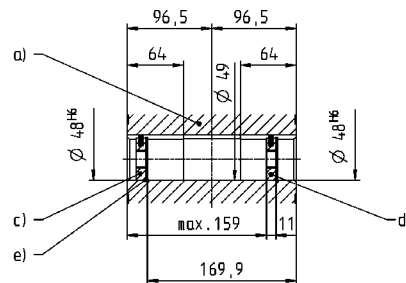
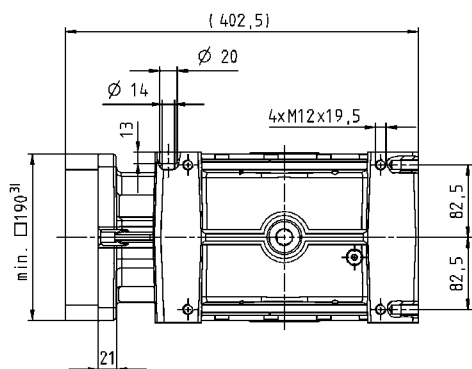
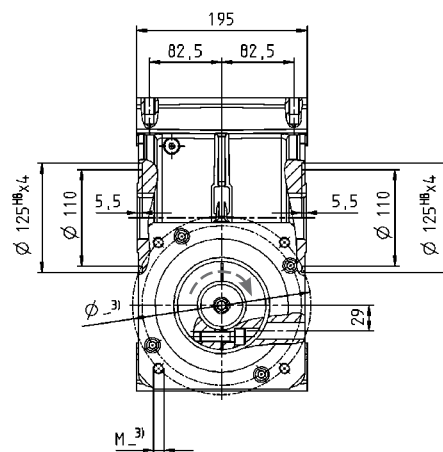
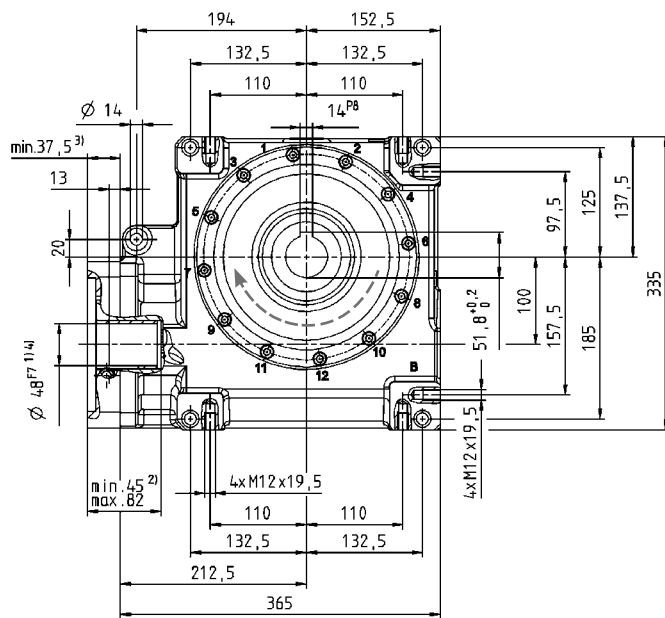
^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

| | | | 1-stufig | | | | | |
|---|--------------|-------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Übersetzung | <i>i</i> | | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_1=500$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 1184 | 1336 | 1377 | 1392 | 1505 | 1376 |
| | T_{2Servo} | Nm | 1155 | 1304 | 1343 | 1359 | 1469 | 1343 |
| | η | % | 95 | 93 | 91 | 87 | 80 | 76 |
| $n_1=1000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 905 | 1070 | 1122 | 1140 | 1251 | 1162 |
| | T_{2Servo} | Nm | 883 | 1044 | 1095 | 1113 | 1221 | 1134 |
| | η | % | 95 | 94 | 92 | 88 | 82 | 79 |
| $n_1=2000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 595 | 748 | 807 | 830 | 930 | 883 |
| | T_{2Servo} | Nm | 581 | 730 | 788 | 810 | 908 | 862 |
| | η | % | 96 | 95 | 94 | 91 | 86 | 82 |
| $n_1=3000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 430 | 564 | 621 | 644 | 735 | 709 |
| | T_{2Servo} | Nm | 420 | 551 | 606 | 629 | 718 | 692 |
| | η | % | 97 | 96 | 95 | 92 | 87 | 84 |
| $n_1=3500$ 1/min | T_{2Max} | Nm | - | - | - | - | - | - |
| | T_{2Servo} | Nm | - | - | - | - | - | - |
| | η | % | - | - | - | - | - | - |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} | Nm | 1819 | 1932 | 1940 | 1955 | 2073 | 1856 |
| Nenn Drehzahl | n_{1N} | min ⁻¹ | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 3500 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ und 20° C Getriebetemperatur)</small> | T_{012} | Nm | 9,8 | 8,1 | 7,4 | 6,7 | 5,8 | 5 |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | ≤3 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t12} | Nm/arcmin | 153 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} | N | 19500 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} | N | 14000 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} | Nm | 3059 | | | | | |
| Lebensdauer <small>Berechnung siehe „Detaillierte Auslegung“</small> | L_h | h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> | kg | 50 | | | | | |
| Laufgeräusch <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ ohne Last)</small> | L_{PA} | dB(A) | ≤ 70 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | | synth. Getriebeöl | | | | | |
| Lackierung | | | keine | | | | | |
| Drehrichtung | | | siehe Zeichnung | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment <small>bezogen auf den Antrieb</small> | J_t | kgcm ² | 65,82 | 56,27 | 54,34 | 55,19 | 52,72 | 53,04 |

^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab


^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb



- a) Hohlwelle, genutet
- b) Hohlwelle, glatt
- c) Endscheibe als Befestigungsscheibe für Schraube M16
- d) Endscheibe als Abdrückscheibe für Schraube M20
- e) Sicherungsring – DIN 472

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Toleranz h6 für die Lastwelle

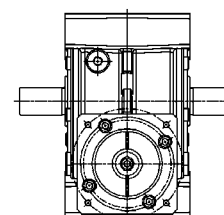
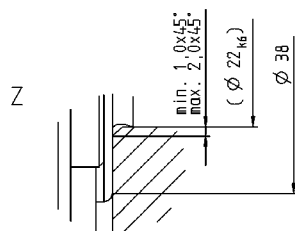
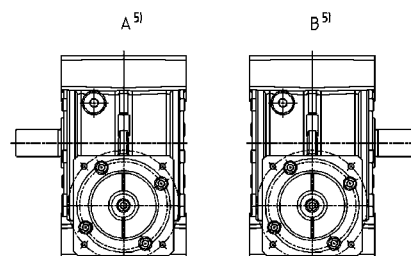
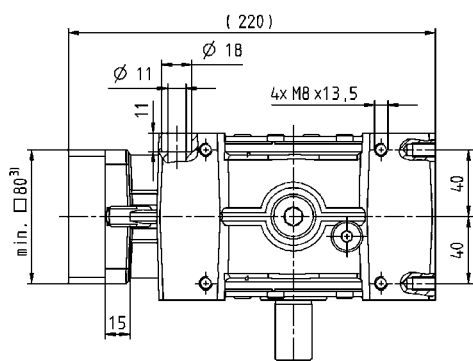
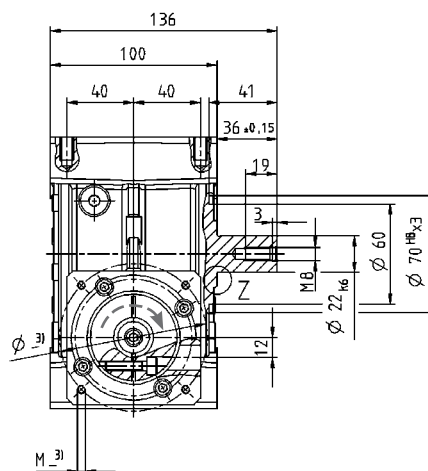
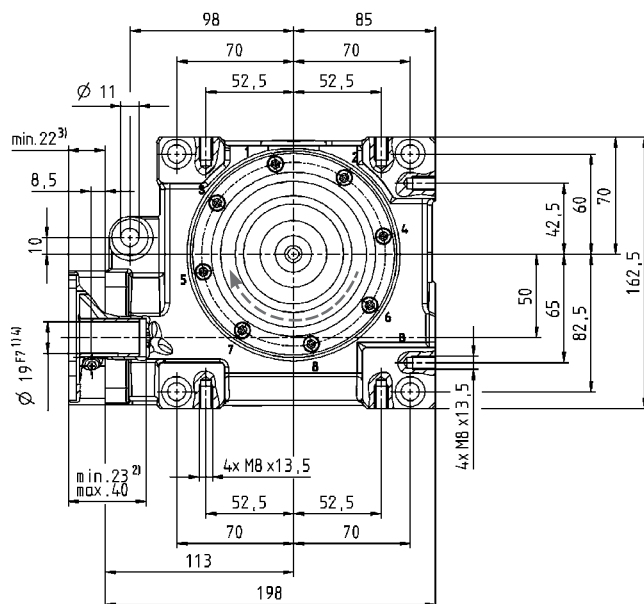
 Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

VDS economy 050 1-stufig

| | | 1-stufig | | | | | |
|--|------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung | <i>i</i> | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_1=500$ 1/min | T_{2Max} Nm | - | 102 | 111 | 118 | 128 | 116 |
| | T_{2Servo} Nm | - | 62 | 64 | 70 | 78 | 64 |
| | η % | - | 89 | 86 | 82 | 72 | 64 |
| $n_1=1000$ 1/min | T_{2Max} Nm | - | 103 | 108 | 114 | 124 | 112 |
| | T_{2Servo} Nm | - | 66 | 70 | 76 | 84 | 70 |
| | η % | - | 91 | 89 | 85 | 77 | 69 |
| $n_1=2000$ 1/min | T_{2Max} Nm | - | 92 | 97 | 105 | 117 | 103 |
| | T_{2Servo} Nm | - | 68 | 71 | 77 | 86 | 72 |
| | η % | - | 93 | 91 | 88 | 75 | 75 |
| $n_1=3000$ 1/min | T_{2Max} Nm | - | 82 | 88 | 97 | 105 | 95 |
| | T_{2Servo} Nm | - | 67 | 70 | 76 | 84 | 70 |
| | η % | - | 94 | 93 | 90 | 83 | 78 |
| $n_1=4000$ 1/min | T_{2Max} Nm | - | 77 | 81 | 90 | 99 | 88 |
| | T_{2Servo} Nm | - | 64 | 69 | 75 | 83 | 69 |
| | η % | - | 95 | 93 | 91 | 85 | 80 |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} Nm | - | 242 | 242 | 250 | 262 | 236 |
| Nenn Drehzahl | n_{1N} min ⁻¹ | - | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 6000 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} (Bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20° C Getriebetemperatur) | T_{012} Nm | - | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 1 | 0,9 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤8 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t12} Nm/arcmin | 8 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} N | 5000 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} N | 3800 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} Nm | 409 | | | | | |
| Lebensdauer Berechnung siehe „Detaillierte Auslegung“ | L_h h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 7,7 | | | | | |
| Laufgeräusch (Bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 62 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | synth. Getriebeöl | | | | | |
| Lackierung | | keine | | | | | |
| Drehrichtung | | siehe Zeichnung | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment bezogen auf den Antrieb | J_t kgcm ² | - | 2,03 | 1,94 | 1,84 | 1,81 | 1,86 |

^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

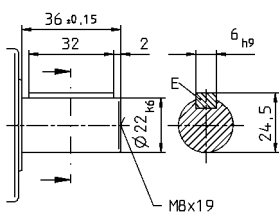
^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb



Optional mit beidseitiger Abtriebswelle. Maßblatt auf Anfrage.

Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

Genutete Abtriebswelle in mm
E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



- Nicht tolerierte Maße ±1 mm
- 1) Motorwellenpassung prüfen.
 - 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
 - 3) Maße sind motorabhängig.
 - 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
 - 5) Abtriebsseite

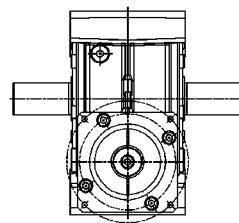
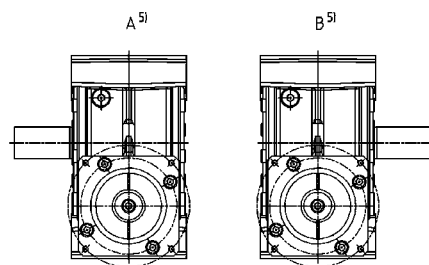
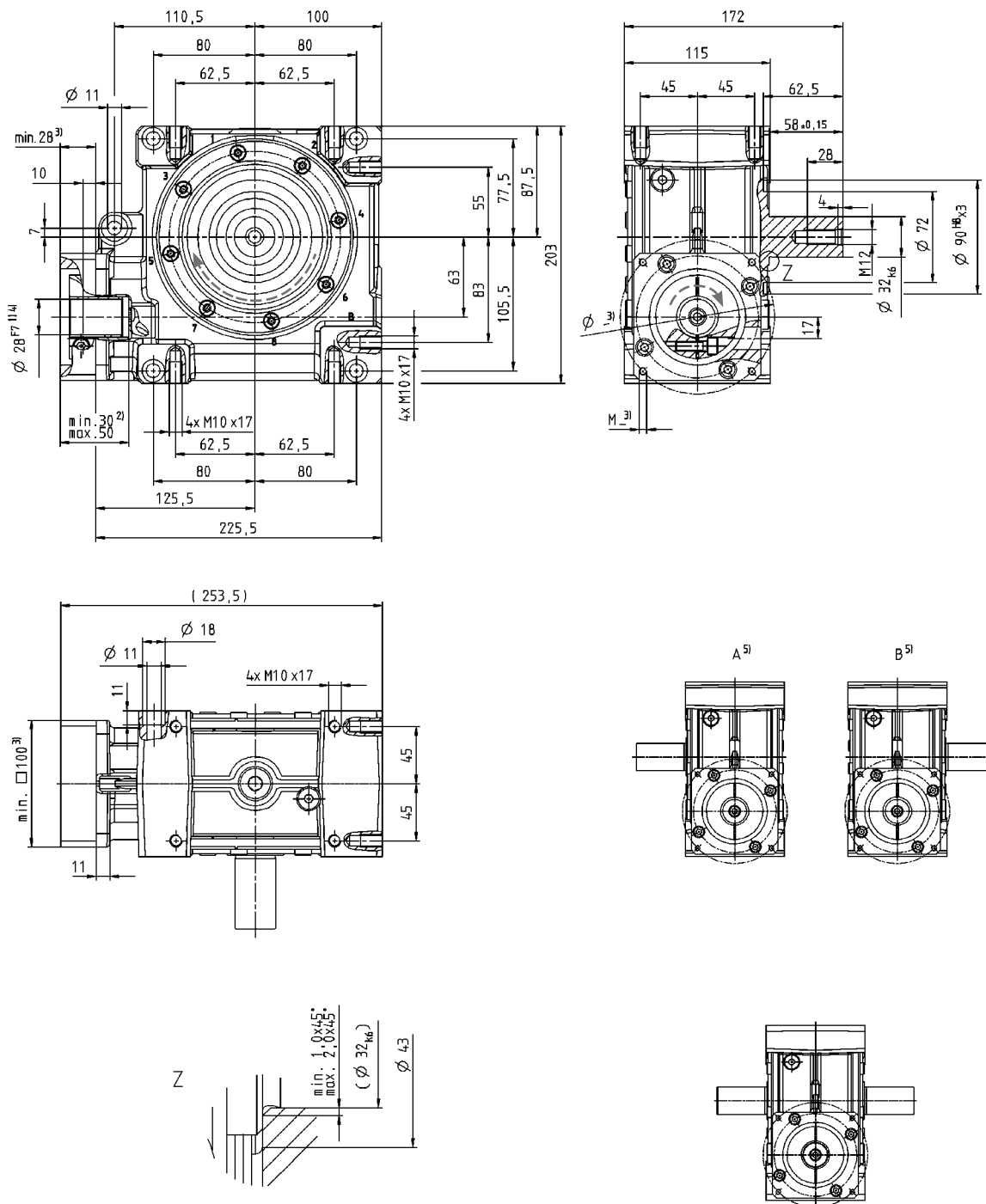
⚠ Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

VDS economy 063 1-stufig

| | | | 1-stufig | | | | | |
|--|--------------|-------------------|-------------------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung | <i>i</i> | | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_1=500$ 1/min | T_{2Max} | Nm | - | 264 | 270 | 279 | 301 | 282 |
| | T_{2Servo} | Nm | - | 183 | 195 | 198 | 215 | 201 |
| | η | % | - | 91 | 88 | 83 | 74 | 68 |
| $n_1=1000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | - | 256 | 265 | 276 | 299 | 280 |
| | T_{2Servo} | Nm | - | 197 | 208 | 212 | 230 | 215 |
| | η | % | - | 93 | 91 | 86 | 78 | 73 |
| $n_1=2000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | - | 234 | 252 | 263 | 277 | 269 |
| | T_{2Servo} | Nm | - | 188 | 203 | 212 | 224 | 217 |
| | η | % | - | 94 | 93 | 89 | 83 | 78 |
| $n_1=3000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | - | 183 | 198 | 209 | 230 | 224 |
| | T_{2Servo} | Nm | - | 145 | 163 | 181 | 182 | 177 |
| | η | % | - | 95 | 94 | 91 | 85 | 81 |
| $n_1=4000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | - | 146 | 162 | 175 | 196 | 193 |
| | T_{2Servo} | Nm | - | 114 | 134 | 152 | 152 | 149 |
| | η | % | - | 96 | 94 | 92 | 86 | 83 |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} | Nm | - | 484 | 491 | 494 | 518 | 447 |
| Nenn Drehzahl | n_{1N} | min ⁻¹ | - | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 4500 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} (Bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20° C Getriebetemperatur) | T_{012} | Nm | - | 1,9 | 1,8 | 1,7 | 1,6 | 1,4 |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | ≤8 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t12} | Nm/arcmin | 28 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} | N | 8250 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} | N | 6000 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} | Nm | 843 | | | | | |
| Lebensdauer Berechnung siehe „Detaillierte Auslegung“ | L_h | h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 12,5 | | | | | |
| Laufgeräusch (Bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 64 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | | synth. Getriebeöl | | | | | |
| Lackierung | | | keine | | | | | |
| Drehrichtung | | | siehe Zeichnung | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment bezogen auf den Antrieb | J_t | kgcm ² | - | 5,78 | 5,53 | 5,44 | 5,40 | 5,35 |

^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

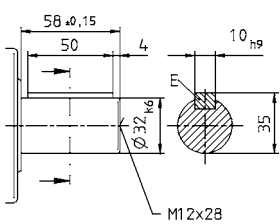
^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb



Optional mit beidseitiger Abtriebswelle. Maßblatt auf Anfrage.

Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

Genutete Abtriebswelle in mm
E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



- Nicht tolerierte Maße ±1 mm
- 1) Motorwellenpassung prüfen.
 - 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
 - 3) Maße sind motorabhängig.
 - 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
 - 5) Abtriebsseite

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

VDH economy 050 1-stufig

| | | 1-stufig | | | | | |
|--|------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung | <i>i</i> | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_1=500$ 1/min | T_{2Max} Nm | - | 102 | 111 | 118 | 128 | 116 |
| | T_{2Servo} Nm | - | 62 | 64 | 70 | 78 | 64 |
| | η % | - | 89 | 86 | 82 | 72 | 64 |
| $n_1=1000$ 1/min | T_{2Max} Nm | - | 103 | 108 | 114 | 124 | 112 |
| | T_{2Servo} Nm | - | 66 | 70 | 76 | 84 | 70 |
| | η % | - | 91 | 89 | 85 | 77 | 69 |
| $n_1=2000$ 1/min | T_{2Max} Nm | - | 92 | 97 | 105 | 117 | 103 |
| | T_{2Servo} Nm | - | 68 | 71 | 77 | 86 | 72 |
| | η % | - | 93 | 91 | 88 | 75 | 75 |
| $n_1=3000$ 1/min | T_{2Max} Nm | - | 82 | 88 | 97 | 105 | 95 |
| | T_{2Servo} Nm | - | 67 | 70 | 76 | 84 | 70 |
| | η % | - | 94 | 93 | 90 | 83 | 78 |
| $n_1=4000$ 1/min | T_{2Max} Nm | - | 77 | 81 | 90 | 99 | 88 |
| | T_{2Servo} Nm | - | 64 | 69 | 75 | 83 | 69 |
| | η % | - | 95 | 93 | 91 | 85 | 80 |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} Nm | - | 242 | 242 | 250 | 262 | 236 |
| Nenn Drehzahl | n_{1N} min ⁻¹ | - | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 6000 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} (Bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20° C Getriebetemperatur) | T_{012} Nm | - | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 1 | 0,9 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤8 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t12} Nm/arcmin | 8 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} N | 5000 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} N | 3800 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} Nm | 409 | | | | | |
| Lebensdauer Berechnung siehe „Detaillierte Auslegung“ | L_h h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 7,4 | | | | | |
| Laufgeräusch (Bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 62 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | synth. Getriebeöl | | | | | |
| Lackierung | | keine | | | | | |
| Drehrichtung | | siehe Zeichnung | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment bezogen auf den Antrieb | J_t kgcm ² | - | 2,02 | 1,93 | 1,84 | 1,81 | 1,86 |

^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

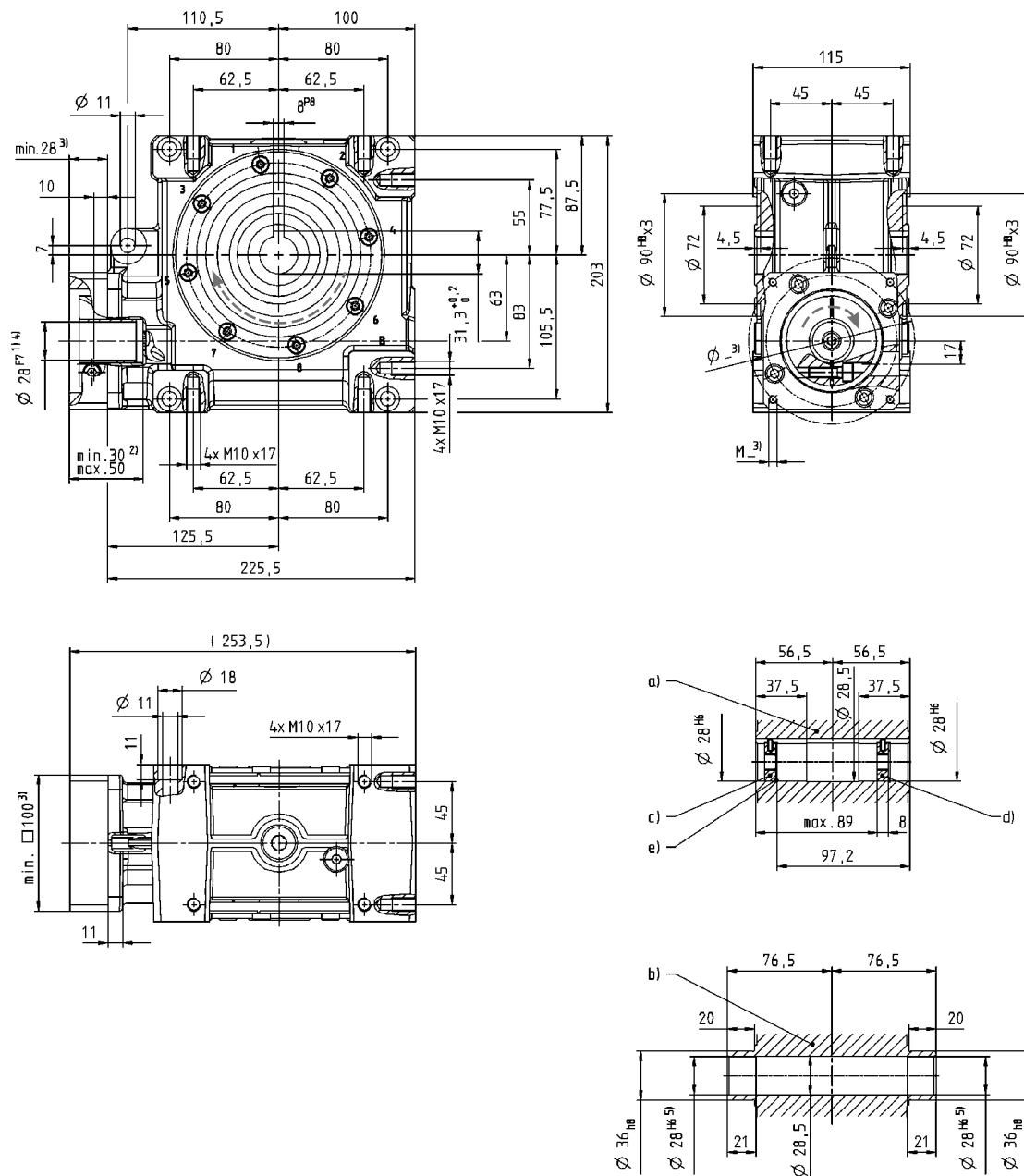
^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

VDH economy 063 1-stufig

| | | 1-stufig | | | | | |
|--|------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung | <i>i</i> | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_1=500$ 1/min | T_{2Max} Nm | - | 264 | 270 | 279 | 301 | 282 |
| | T_{2Servo} Nm | - | 183 | 195 | 198 | 215 | 201 |
| | η % | - | 91 | 88 | 83 | 74 | 68 |
| $n_1=1000$ 1/min | T_{2Max} Nm | - | 256 | 265 | 276 | 299 | 280 |
| | T_{2Servo} Nm | - | 197 | 208 | 212 | 230 | 215 |
| | η % | - | 93 | 91 | 86 | 78 | 73 |
| $n_1=2000$ 1/min | T_{2Max} Nm | - | 234 | 252 | 263 | 277 | 269 |
| | T_{2Servo} Nm | - | 188 | 203 | 212 | 224 | 217 |
| | η % | - | 94 | 93 | 89 | 83 | 78 |
| $n_1=3000$ 1/min | T_{2Max} Nm | - | 183 | 198 | 209 | 230 | 224 |
| | T_{2Servo} Nm | - | 145 | 163 | 181 | 182 | 177 |
| | η % | - | 95 | 94 | 91 | 85 | 81 |
| $n_1=4000$ 1/min | T_{2Max} Nm | - | 146 | 162 | 175 | 196 | 193 |
| | T_{2Servo} Nm | - | 114 | 134 | 152 | 152 | 149 |
| | η % | - | 96 | 94 | 92 | 86 | 83 |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} Nm | - | 484 | 491 | 494 | 518 | 447 |
| Nenn Drehzahl | n_{1N} min ⁻¹ | - | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4500 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} (Bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20° C Getriebetemperatur) | T_{012} Nm | - | 1,9 | 1,8 | 1,7 | 1,6 | 1,4 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤8 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t12} Nm/arcmin | 28 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} N | 8250 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} N | 6000 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} Nm | 843 | | | | | |
| Lebensdauer Berechnung siehe „Detaillierte Auslegung“ | L_h h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 12 | | | | | |
| Laufgeräusch (Bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 64 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | synth. Getriebeöl | | | | | |
| Lackierung | | keine | | | | | |
| Drehrichtung | | siehe Zeichnung | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment bezogen auf den Antrieb | J_t kgcm ² | - | 5,77 | 5,53 | 5,44 | 5,40 | 5,35 |

^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab


^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb



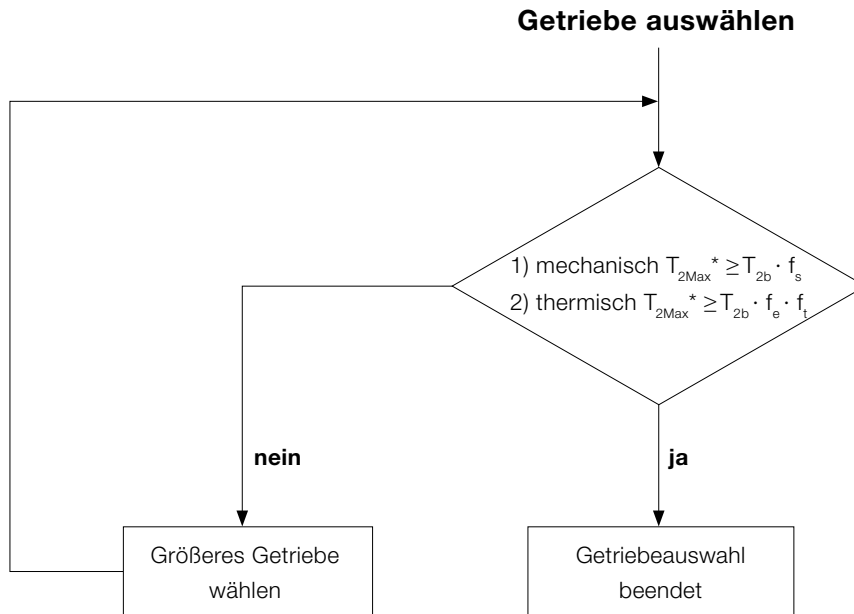
- a) Hohlwelle, genutet
- b) Hohlwelle, glatt
- c) Endscheibe als Befestigungsscheibe für Schraube M10 (auf Anfrage)
- d) Endscheibe als Abdrückscheibe für Schraube M12 (auf Anfrage)
- e) Sicherungsring – DIN 472 (auf Anfrage)

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Toleranz h6 für die Lastwelle

 Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

V-DRIVE® – detaillierte Auslegung



| Zyklenzahl pro Stunde | Stoßfaktor f_s | Einschaltdauer je Stunde (ED %) | f_e für Einschaltdauer |
|-----------------------|------------------|---------------------------------|--------------------------|
| 0 | 1 | 100 | 1 |
| 1000 | 1,3 | 80 | 0,94 |
| 3000 | 1,9 | 60 | 0,86 |
| 6000 | 2,2 | 40 | 0,74 |
| 10000 | 2,3 | 20 | 0,56 |

| Temperaturfaktor f_t | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--------|------|------|------|------|------|--------|------|------|------|------|------|
| | VD 050 | | | | | | VD 063 | | | | | |
| Übersetzung | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| n1= 500 1/min | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 |
| n1=1000 1/min | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,56 | 0,65 | 0,57 |
| n1=2000 1/min | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,56 | 0,61 | 0,53 | 0,76 | 0,95 | 0,94 | 0,99 | 1,06 | 1,01 |
| n1=3000 1/min | 0,57 | 0,75 | 0,78 | 0,86 | 0,95 | 0,79 | 1 | 1,11 | 1,23 | 1,32 | 1,42 | 1,38 |
| n1=4000 1/min | 0,89 | 1,16 | 1,22 | 1,16 | 1,28 | 1,23 | 1,44 | 1,56 | 1,74 | 1,9 | 2,07 | 2,03 |
| | VD 080 | | | | | | VD 100 | | | | | |
| Übersetzung | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| n1= 500 1/min | 0,53 | 0,53 | 0,54 | 0,57 | 0,64 | 0,53 | 0,62 | 0,7 | 0,72 | 0,73 | 0,79 | 0,69 |
| n1=1000 1/min | 0,7 | 0,82 | 0,8 | 0,83 | 0,88 | 0,78 | 0,79 | 0,93 | 0,98 | 0,99 | 1,09 | 0,94 |
| n1=2000 1/min | 0,9 | 1,12 | 1,1 | 1,28 | 1,37 | 1,2 | 1,18 | 1,3 | 1,4 | 1,44 | 1,62 | 1,53 |
| n1=3000 1/min | 1,22 | 1,58 | 1,57 | 1,88 | 2,03 | 1,78 | 1,83 | 1,96 | 2,16 | 2,24 | 2,56 | 2,46 |
| n1=3500 1/min | 1,66 | 1,78 | 1,79 | 2,16 | 2,35 | 2,06 | | | | | | |

T_{2Max}^* = max. zulässiges Drehmoment am Getriebeantrieb
 T_{2b} = Prozessdrehmoment

Übersetzungen $i=28$ und $i=40$ sind selbsthemmend aus dem Stillstand.

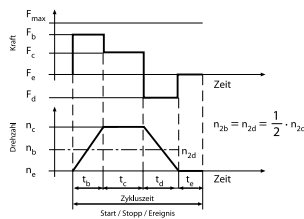
Die Selbsthemmung kann überwunden werden und das Getriebe darf deswegen keine Bremse ersetzen.

Bei Anwendungen mit einer kontinuierlichen Drehzahl von 3000 1/min oder mehr mit der Einbaulage F oder G bitte Rücksprache.

* Für Applikationen mit höchster Anforderung an die Präzision über die Lebensdauer T_{2Servo} verwenden

Lagerlebensdauer L_{h10} (Abtriebslager)

Abtrieb (VDT+, VDH+, VDHe-, VDS+- & VDSe-Version)



Ermittlung der mittleren Axial- und Radialkraft F_{2am} , F_{2rm} [N]

Index „2“ $\hat{=}$ Abtrieb

nein

ja

$$\frac{F_{2am}}{F_{2rm}} \leq 0,4$$

$$x_2 > 0$$

$$F_{2am} = \sqrt[3]{\frac{n_{2b} \cdot t_b \cdot F_{2ab}^3 + \dots + n_{2n} \cdot t_n \cdot F_{2an}^3}{n_{2b} \cdot t_b + \dots + n_{2n} \cdot t_n}}$$

$$F_{2rm} = \sqrt[3]{\frac{n_{2b} \cdot t_b \cdot F_{2rb}^3 + \dots + n_{2n} \cdot t_n \cdot F_{2rn}^3}{n_{2b} \cdot t_b + \dots + n_{2n} \cdot t_n}}$$

$$M_{2km} = \frac{F_{2am} \cdot y_2 + F_{2rm} \cdot (x_2 + z_2)}{W}$$

| Z_2 [mm] | VDT | VDH+/VDHe/ VDSe | VDS+ |
|------------|--------|--------------------|--------|
| VD050 | 104 | 71,5 | 92,25 |
| VD063 | 113,5 | 82 | 111,5 |
| VD080 | 146,75 | 106,25 | 143,25 |
| VD100 | 196 | 145,5 | 181 |

$$M_{2kmax} = \frac{F_{2amax} \cdot y_2 + F_{2rmax} \cdot (x_2 + z_2)}{W}$$

| Version | VD 050 | VD 063 | VD 080 | VD 100 |
|------------------|--------|--------|--------|--------|
| M_{2kMax} [Nm] | 409 | 843 | 1544 | 3059 |
| F_{2RMax} [N] | 3800 | 6000 | 9000 | 14000 |
| F_{2AMax} [N] | 5000 | 8250 | 13900 | 19500 |

Ermittlung des mittleren Kippmoments M_{2km} [Nm]

Ermittlung des maximalen Kippmoments M_{2kmax} [Nm]

$$M_{2kmax} \leq M_{2kMax}$$

$$F_{2rmax} \leq F_{2RMax}$$

$$F_{2amax} \leq F_{2AMax}$$

ja

Ermittlung der mittleren Drehzahl n_{2m} [min⁻¹]

$$n_{2m} = \frac{n_{2b} \cdot t_b + \dots + n_{2n} \cdot t_n}{t_b + \dots + t_n}$$

Ermittlung der Lebensdauer L_{h10} [h]

$$L_{h10} = \frac{16666}{n_{2m}} \cdot \left[\frac{K1_2}{p_t \cdot T_{2m} + M_{2km}} \right]^{3,33}$$

Lebensdauer L_{h10} ausreichend?

nein

ja

Getriebeauswahl beendet

Bitte Rücksprache!

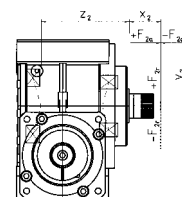
Größeres Getriebe wählen

| $K1_2$ [Nm] | VDT | VDH+/VDHe/ VDSe | VDS+ |
|-------------|-------|--------------------|-------|
| VD 050 | 3050 | 2320 | 2580 |
| VD 063 | 4600 | 3620 | 5600 |
| VD 080 | 9190 | 9770 | 10990 |
| VD 100 | 20800 | 15290 | 20400 |

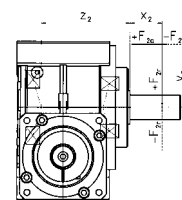
| P_t | T/H/S |
|-------|-------|
| i=4 | 1,5 |
| i=7 | 0,72 |
| i=10 | 0,6 |
| i=16 | 0,5 |
| i=28 | 0,4 |
| i=40 | 0,36 |

| | metrisch |
|---|----------|
| W | 1000 |

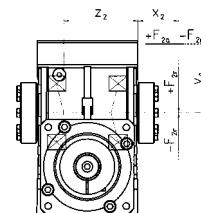
VDS+ Evolvente



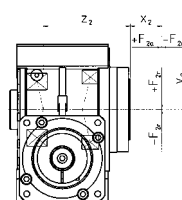
VDS+/VDSe
glatt, genutet



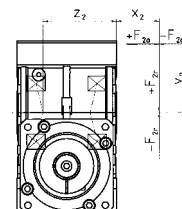
VDH+/VDHe
glatt



VDT+



VDH+/VDHe
genutet

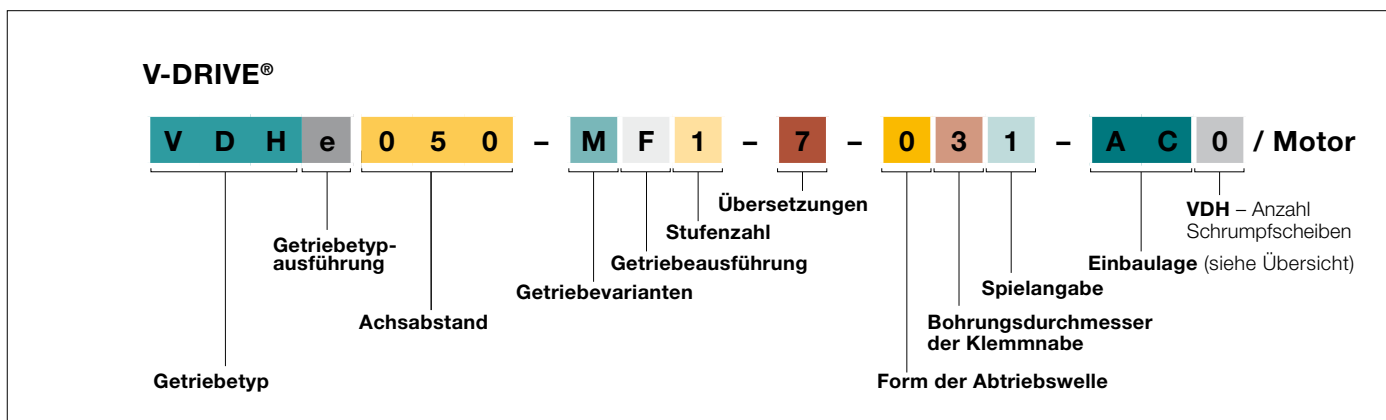


V-DRIVE® – Bestellangaben & -schlüssel

Bestellangaben

| | | | | | |
|--|--|--|---|--|-----------------------------------|
| Getriebetyp VDT = TP Flansch VDH = Hohlwelle VDS = Vollwelle | Getriebetypausführung e = economy (nur beim VDH und VDS, Baugrößen 050 und 063) | Achsabstand 050 063 080 100 | Getriebevarianten M = Motoranbaugesetze | Getriebeausführung F = Standard L = Lebensmittel-schmierung W = Washdown | Stufenzahl 1 = 1-stufig |
|--|--|--|---|--|-----------------------------------|

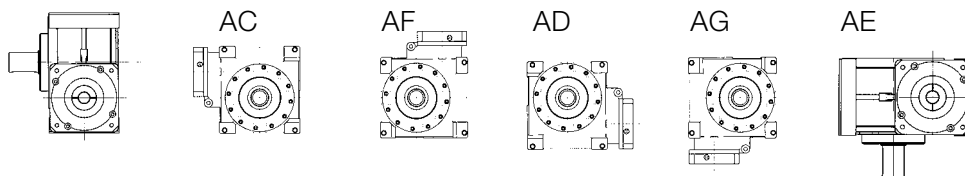
Bestellschlüssel



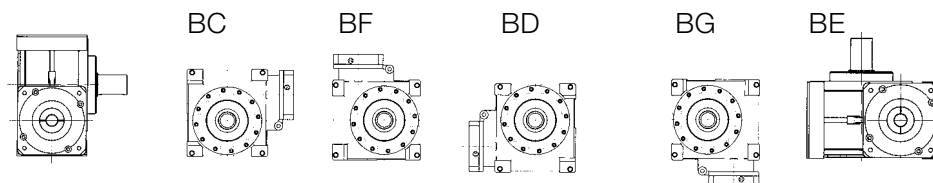
Einbaulagen für V-DRIVE®

Einbaulage (nur für Ölmenge wichtig)

Abtriebsseite A:
 Blick auf Motoranschluss
 Nur für VDS⁺, VDSe und VDT⁺ gültig



Abtriebsseite B:
 Blick auf Motoranschluss
 Nur für VDS⁺, VDSe und VDT⁺ gültig



Bei VDH⁺, VDHe und VDS⁻/VDSe mit beidseitiger Abtriebswelle kommt anstelle von A oder B eine 0 (Null).

Übersetzungen 5 Stellen

4 (nicht bei economy)
7
10
16
28
40

Form des Abtriebs

0 = glatte Welle/Flansch
(VDT⁺, VDH⁺, VDS⁺,
VDHe, VDSe)
1 = Welle mit Passfeder
(VDH⁺, VDS⁺, VDHe,
VDSe)
2 = Evolvente DIN 5480 (VDS⁺)
4 = Sonstige
(Siehe technische Daten-
blätter)
8 = Abtriebswelle beidseitig
glatt (VDS⁺, VDSe)
9 = Abtriebswelle beidseitig
mit Passfeder (VDS⁺,
VDSe)

**Bohrungsdurchmesser
der Klemmnabe**

3 = 19 mm (050)
4 = 28 mm (063)
5 = 35 mm (080)
7 = 48 mm (100)

Spielangabe

1 = Standard

VDH – Anzahl Schrumpfscheiben

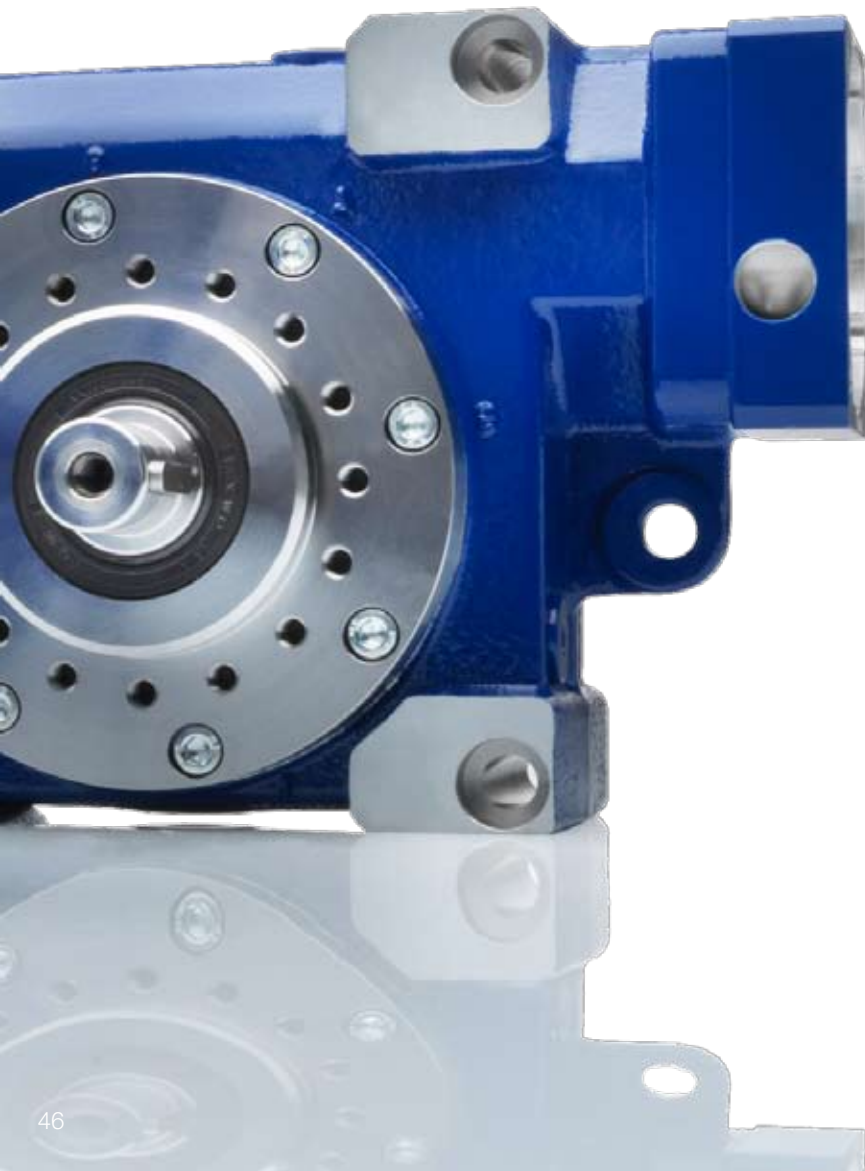
0 = keine Schrumpfscheibe
1 = eine Schrumpfscheibe
2 = zwei Schrumpfscheiben

V-Drive


Washdown-Version

Washdown-Getriebe von WITTENSTEIN alpha sind die ideale Lösung für anspruchsvolle Anwendungen, die unter strengen Hygieneanforderungen stattfinden.

Die spezielle Getriebeoberfläche und Bauform machen das Reinigen der mechanischen Komponente zum Kinderspiel. Eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen Reinigungsmittel sowie eine allgemein hohe Korrosionsbeständigkeit prädestinieren die Getriebe für den Einsatz in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie.



Produkteigenschaften

- Abtrieb aus Edelstahl / chemisch vernickelt
- Speziallackierung (optional)
- Verschlusschraube aus Edelstahl
- lebensmittelverträgliche Schmierung 
- Getriebe mit Schutzklasse IP 65
- Zubehörteile in Edelstahlausführung verfügbar



WITTENSTEIN alpha GmbH · Walter-Wittenstein-Straße 1 · 97999 Igersheim · Germany · Tel. +49 7931 493-0

www.wittenstein-alpha.de