

E SERIES EXCELLENCE IN PRECISION



2.2 E SERIES



2.2 E BAUREIHE



E series represents a wide range of TwinSpin high precision reduction gears with flange shaped case. E series high precision reduction gears consist of an accurate reduction mechanism and high-capacity radial and axial cylindrical bearings. This design of gears allows the mounting of the load directly to the output flange or case without additional bearings. E series high precision reduction gears are characterized by a modular design, which allows mounting of the reduction gear with your desirable motor type by an motor connection flange. E series shows high precision reduction gears TwinSpin that are not completely sealed, the inlet flange and gasket kit has to be used for the sealing.

E Baureihe repräsentiert eine breite Abstufung der hochgenauen TwinSpin Getriebe mit der Flanschform. Die hochgenauen Getriebe der E Baureihe setzen sich aus dem genauen Übertragungsmechanismus und der radial-axialen Rollenlager mit der hohen Kapazität zusammen. Diese Konzeption der Getriebe sichert die Festigung der Last direkt an den Ausgangsflansch oder an das Gehäuse ohne nachsten Zusatzlager. Die hochgenauen Getriebe der E Baureihe zeichnen sich durch die Modularbauweise aus, die ermöglicht, den angeforderten Motortyp zum Getriebe mit dem Eingangsflansch anzuknupfen. Die Präzisionsgetriebe der T Baureihe sind nicht voll abgedichtet. Es ist notwendig, zu der Abdichtung noch einen Eingangsflansch und einen Dichtsatz zu verwenden.

Advantages

- zero-backlash reduction gears
- high-moment capacity
- excellent positioning accuracy and positioning repeatability
- high torsional and tilting stiffness
- small dimensions and weight
- high reduction ratios
- high efficiency
- long lifetime
- easy assembly

Vorteile

- spielfreies Getriebe
- hohe Drehmomentkapazität
- exzellente Positionierungsgenauigkeit und Positionierungswiederholbarkeit
- hohe Torsions- und Kippsteifigkeit
- kompakte Bauform und geringes Gewicht
- hohe Untersetzungen
- hoher Wirkungsgrad
- lange Lebensdauer
- schnelle Montage und einfacher Einbau

Tab.2.2a: E series features / Zusammenfassung - E Baureihe

Case Gehäuse	Threaded and through holes in case	Gewinde- und Durchgangsbohrungen im Gehäuse
Input flange connection Direkte Ankopplung an Getriebeadapterflansch	Shaft sealing / adapter flange offers following versions: a) motor connection flange b) sealed input cover c) without flange according to special request	Wellendichtung / Adapterflansch in folgenden Ausführungen: a) Motorlaterne b) abgedichtete Deckelplatte c) ohne Flansch je nach Anforderungen
Input shaft design Auslegung der Getriebeadapterflansch	Input shaft offers following versions: a) shaft with key-way b) according to special request	Eingangswelle bietet folgende Ausführungen an: a) Wellennabe mit Innenverzahnung b) Spezialwelle
Installation and operation characteristics Inbetriebnahme- und Betriebsparameter	Special for robotic and general automation	Speziell für Roboter Industrie und Automatisierung

Tab.2.2b: E series ordering specifications / E Baureihe Bestelldaten

TS - 200 - 125 - E - P19					
Name Baureihe	Size Baugröße	Ratio Untersetzung	Series version Baureihe Ausführung	Shaft version Welle Ausführung	
				P (DIN 6885)	S
TS	70	41,75	E	11	•
	80	37,85	E	8	•
	110	33, 67 , 119	E	14	•
	140	33, 69 , 115	E	19	•
	170	59, 125 , 141	E	24	•
	200	63, 125 , 169	E	24	•
	220	55, 125	E	28	•

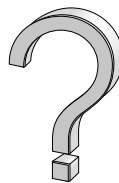
Note: Example of specification of the modified E Series TwinSpin reduction gear with motor flange:
 TS200 – 125 –E– P24 – M235 – P231. Identification (ID) M235 and P231 for a specific modification is set by the manufacturer.
 Anm.: Das Beispiel der Bezeichnung des TwinSpin Getriebes der H-Baureihe mit Motorflansch: TS200 – 125 –H– H56 – M235 – P231
 Die Bezeichnungen M235 und P231 für konkrete Modifikation werden vom Hersteller definiert.

T SERIES
E SERIES
H SERIES
M SERIES

Shaft version / Wellenausführung



P Shaft with key- way
 Welle mit Paßfedernut



S Special shaft
 Spezialwelle

Tab.2.2c: Rating table E series / Leistungsdaten für die Baureihe E

Size Baugröße	Reduction ratio Untersetzung	Rated output torque Nennantriebsdrehmoment	Acceleration and braking torque Beschl. – und Bremsmoment	Permissible torque at emergency stop Zulässiges Not-Aus-Drehmo- ment	Rated input speed Nennantriebsdrehzahl	Cycle effective speed 5) Effektive Antriebsdrehzahl 5)	Max. allowable input speed 10) Max. zulässige Antriebs- drehzahl 10)	Tilting stiffness 1)6) Kippsteifigkeit 1)6)	Torsional stiffness 1)7) Verdrehsteifigkeit 1)7)	Max. no-load starting torque 9) Max. Anlaufmoment 9)	Max. back driving torque 9) Max. Rückdrehmoment 9)		
	i	T _R [Nm]	T _{max} [Nm]	T _{em} [Nm]	n _R [rpm]	n _{eff} [rpm]	n _{max} [rpm]	M _t [Nm/arcmin]	k _t [Nm/arcmin]	[Nm]	[Nm]		
TS 70	41	50	100	250	2 000	2 000	4 000	40	8	0,30	11		
	75					2 500	5 000					0,14	13
TS 80	37	78	156	390	2 000	3 000	4 000	70	10	0,35	14		
	85						5 000					0,12	16
TS 110	33	122	244	610	2 000	2 000	3 500	155	24	0,35	24		
	67					2 500	3 900					0,35	28
	119					4 500	0,20					33	
TS 140	33	268	670	1 340	2 000	2 000	3 000	380	62	0,60	40		
	69					2 500	4 500					0,40	50
	115					0,35	65						
TS 170	33	495	1 237	2 475	2 000	1 500	3 000	1 100	110	2,00	75		
	59					2 000	3 500					2,00	85
	125					2 500	3 900					1,20	125
	141					4 000	0,40					125	
TS 200	49	890	2 225	4 450	2 000	1 200	2 500	1 300	200	2,10	80		
	63					1 500	3 500					1,90	90
	125					2 000	4 000					1,70	200
	169					2 200	4 500					0,90	210
TS 220	55	1 250	3 125	6 250	2 000	1 200	2 400	1 900	310	1,80	75		
	125					1 800	3 500					1,40	220

RIGHT TO CHANGE WITHOUT PRIOR NOTICE RESERVED

- 1/ Mean statistical value. For further information see chapter Torsional stiffness, Tilting stiffness.
- 2/ Load at output speed 15 [rpm].
- 3/ Tilting moment M_{c,max} value for F_a=0. If F_a≠0, see chapter Tilting moment.
- 4/ Axial force F_{a,max} value for M_c=0. If M_c≠0, see chapter Tilting moment.
- 5/ Effective speed can be also higher for lost motion bigger than 1 arcmin and for low values of oil viscosity. For lost motion lower than 0,6 arcmin, please consult effective speed at manufacturer.
- 6/ Parameter depending on the version of high precision reduction gears.
- 7/ Parameter depending on the version of high precision reduction gears, ratio and lost motion.
- 8/ The values of parameters are informative. Exact value is depending on the concrete version of high precision reduction gears.
- 9/ The lower temperature of reduction gears than 20°C will cause higher no-load starting torque.
- 10/ Depending on the duty cycle higher input speed may be still possible, please consult at manufacturer.

DAS RECHT ZU ÄNDERUNGEN OHNE VORHERIGE MITTEILUNG VORBEHALTEN

- 1) Statistischer Mittelwert. Für weitere Angaben über die Verdrehsteifigkeit siehe Kapitel Kippsteifigkeit und Verdrehsteifigkeit.
- 2) Belastung der Abtriebswelle bei Ausgangsdrehzahl von 15 U/m.
- 3) Kippmoment M_{c,max} für F_a=0. Wenn F_a≠0, siehe Kapitel Kippmoment.
- 4) Axialkraft F_{a,max} für M_c=0. Wenn M_c≠0, siehe Kippmoment.
- 5) Effektive Antriebsdrehzahl kann für Lost Motion größer als 1 arcmin und für niedrige Werte der Ölviskosität auch höher werden. Für ein Wert von Lost Motion kleiner als 0,6 arcmin, bitte, setzen Sie sich in Kontakt im Bezug auf effektive Antriebsdrehzahl mit dem Hersteller.
- 6) Parameter hängt von der Präzisionsgetriebeausführung ab.
- 7) Parameter hängt von der Präzisionsgetriebeausführung, Untersetzung und Lost Motion ab.
- 8) Der Wert einzelner Parameter dient nur zur Information. Genaue Werte hängen von der jeweiligen Präzisionsgetriebeausführung ab.
- 9) Niedrigere Temperatur als 20°C des Getriebegehäuses wird ein Anstieg des Anlaufmomentes zur Folge haben.
- 10) In Abhängigkeit von der Einschaltdauer ist höhere Eingangsdrehzahl immer möglich, bitte, setzen Sie sich in Kontakt mit dem Hersteller.

Tab.2.2c: Continue / Fortgesetzt

Size Baugröße	Reduction ratio Untersetzung	Max. lost motion Max.Lost Motion	Average angular transmission error 1)7) Drehwinkübertragungsge- nauigkeit 1)7)	Hysteresis Hysterese	Max. tilting moment 2)3) Max. Kippmoment 2)3)	Rated radial force 2) Nennradialkraft 2)	Max. axial force 2)4) Max. Axialkraft 2)4)	Input inertia 8) Massenträgheitsmoment am Eingang 8)	Weight 8) Gewicht 8)
	i	LM [arcmin]	ATE [arcsec]	H [arcmin]	M _{c max} [Nm]	F _{rR} [kN]	F _{a max} [kN]	I [10-4 kgm ²]	m [kg]
TS 70	41	<1,5	±30	<1,5	142	2,8	4,1	0,061	1
	75								
TS 80	37	<1,5	±30	<1,0	280	4,8	6,9	0,03	1,6
	85								
TS 110	33	<1,0	±17	<1,0	740	9,3	13,1	0,16	3,7
	67								
	119								
TS 140	33	<1,0	±17	<1,0	1 160	11,5	17	0,67	5,8
	69								
	115								
TS 170	33	<1,0	±17	<1,0	2 430	19,2	27,9	1,15	10,8
	59								
	125								
	141								
TS 200	49	<1,0	±15	<1,0	3 300	21,1	31,7	2,6	17,2
	63								
	125								
	169								
TS 220	55	<1,0	±15	<1,0	4 400	22,5	35,5	4,8	22,4
	125								

Important notes:

- Load values in tab. are valid for nominal life of L 10 =6000 [Hrs].
- High precision reduction gears are preferred for intermittent cycle (S3-S8), output speed in application is inverted-variable. Continuous mode cycle (S1) is needed to consult at manufacturer.
- Dimensional pictures of E series gears are listed in catalogue with sealing versions.
- Sealing versions are described in chapter Assembly instructions.
- Please consult max. cycle speed with manufacturer.
- Values in tab. are respected for operating temperature.

Hinweis:

- *Belastungswerte in Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Lebensdauer L 10 = 6000 St.*
- *Präzisionsgetriebe ist für die Betriebsart S3-S8 ausgelegt, Ausgangsdrehzahl ist variabel in beiden Drehrichtungen. Die Betriebsart S1 sollte möglichst mit dem Hersteller besprochen werden.*
- *E-Baureihe des Präzisionsgetriebes ist im Katalog mit Dichtungssatz aufgeführt.*
- *Abdichtungsmöglichkeiten sind im Kapitel Montageanweisungen beschrieben.*
- *Maximale Zyklusantriebsdrehzahl besprechen Sie, bitte, möglichst immer mit dem Hersteller.*
- *Werte in grafischen Darstellungen beziehen sich auf die Betriebstemperatur.*

Ratios highlighted in bold are recommended by Spinea because of optimized prices and delivery time.

Das angestrichene Untersetzungsverhältnis wird von der Firma Spinea als eine optimale Version aus der Sicht des Preises und der Lieferung empfohlen.



SERIES



SERIES

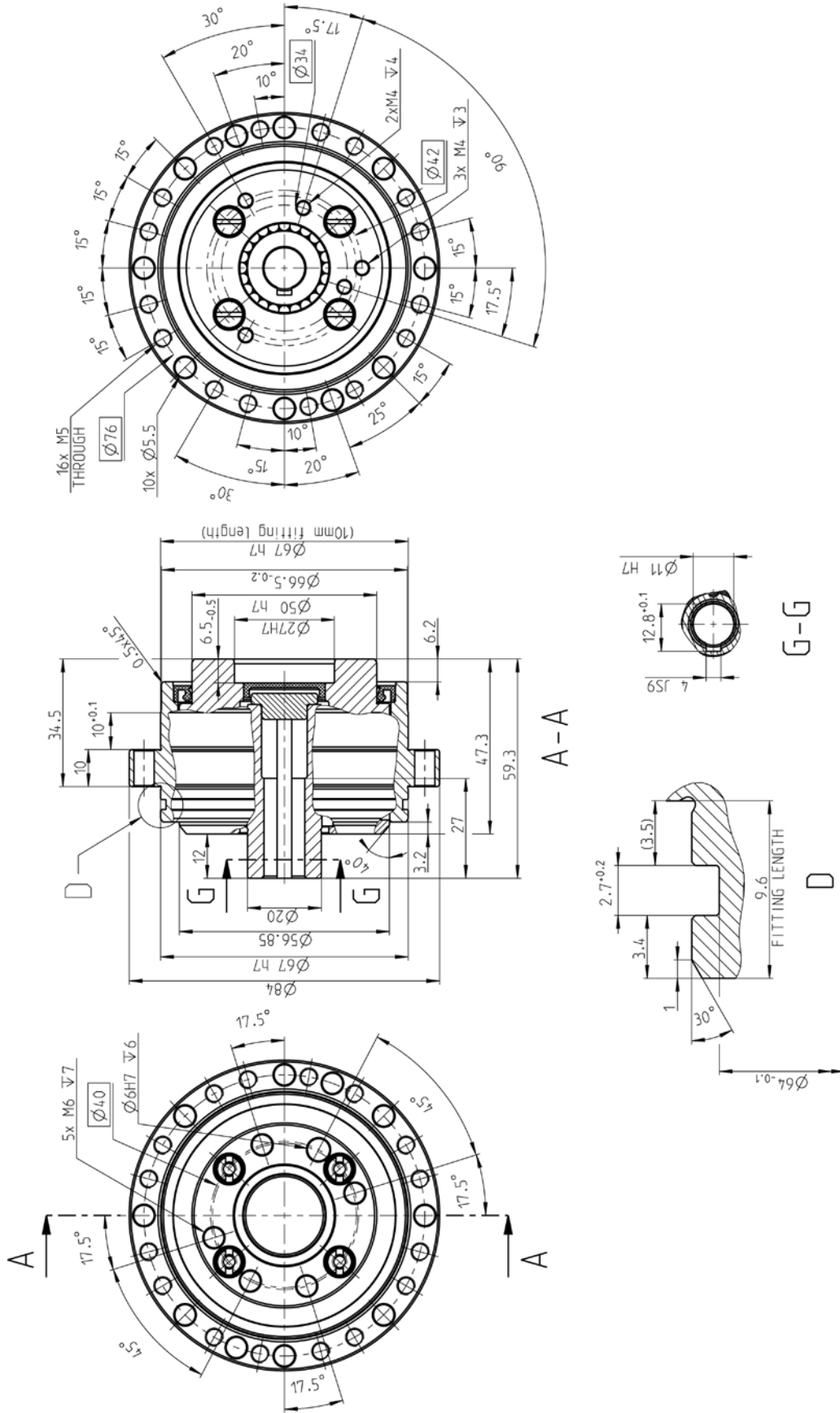


SERIES



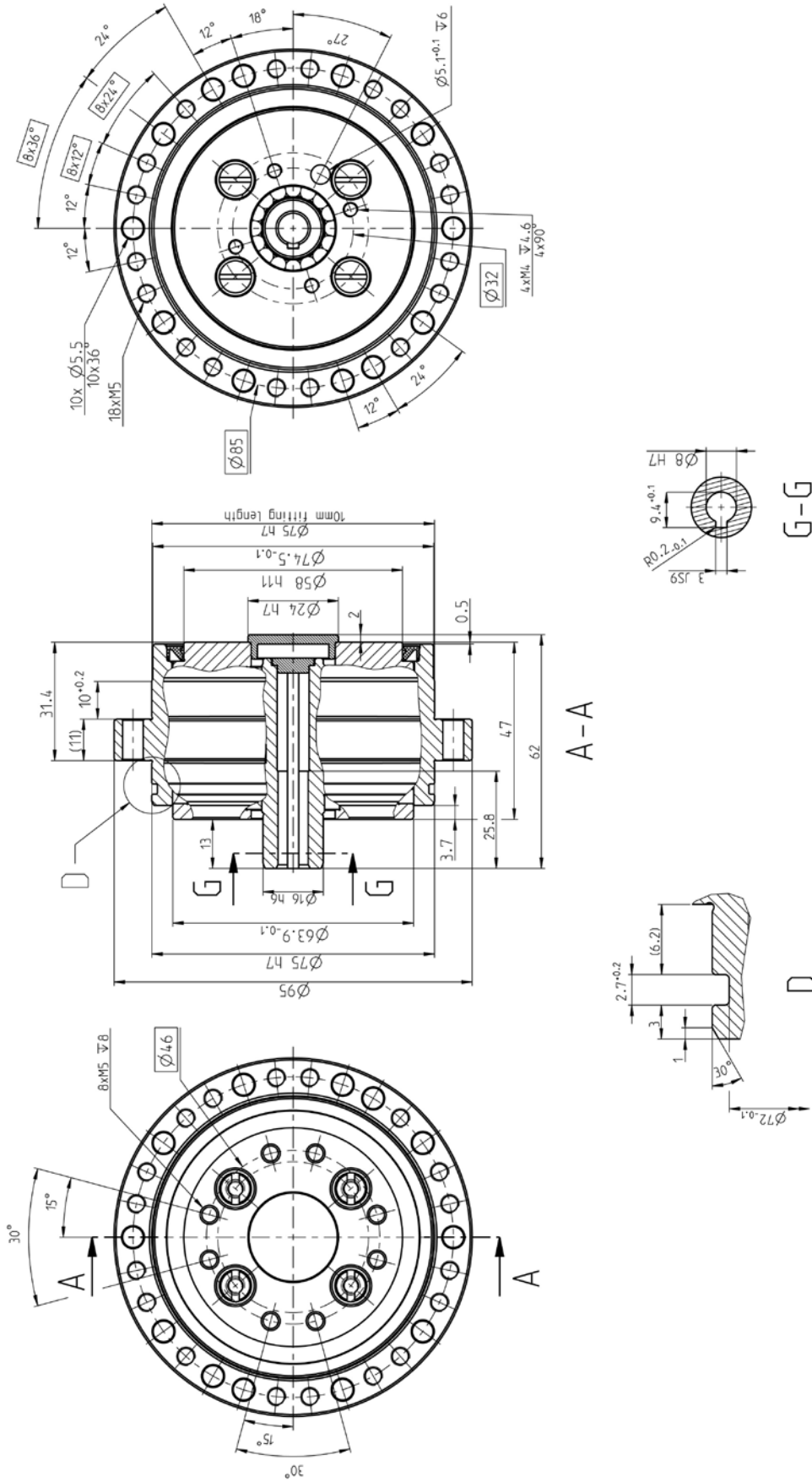
SERIES

TS 70-i-E-P 11



1. Use only standardized components such as O-ring seal, bolts, washers, etc. / 1. Benutzen Sie nur standardisierte Komponente wie zum Beispiel O-Ring, Dichtungen, Schrauben, Scheiben, usw.
2. Right to change without prior notice reserved. / 2. Recht auf die Änderungen ohne vorherige Ankündigung ist vorbehalten.

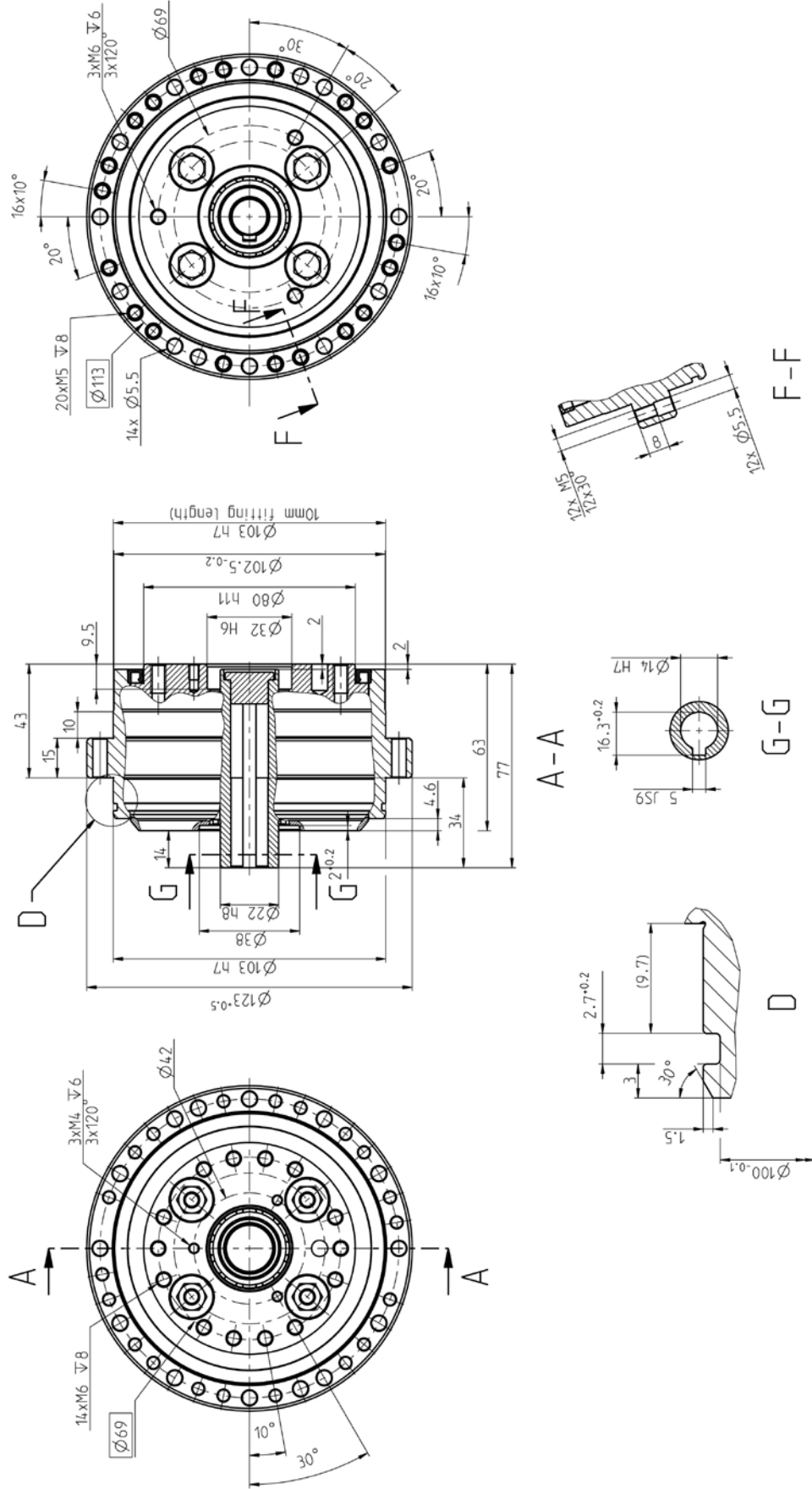
TS 80 - i - E - P 8



1. Use only standardized components such as O - ring seal, bolts, washers, etc. / 1. Benutzen Sie nur standardisierte Komponente wie zum Beispiel O-Ring, Dichtungen, Schrauben, Scheiben, usw.

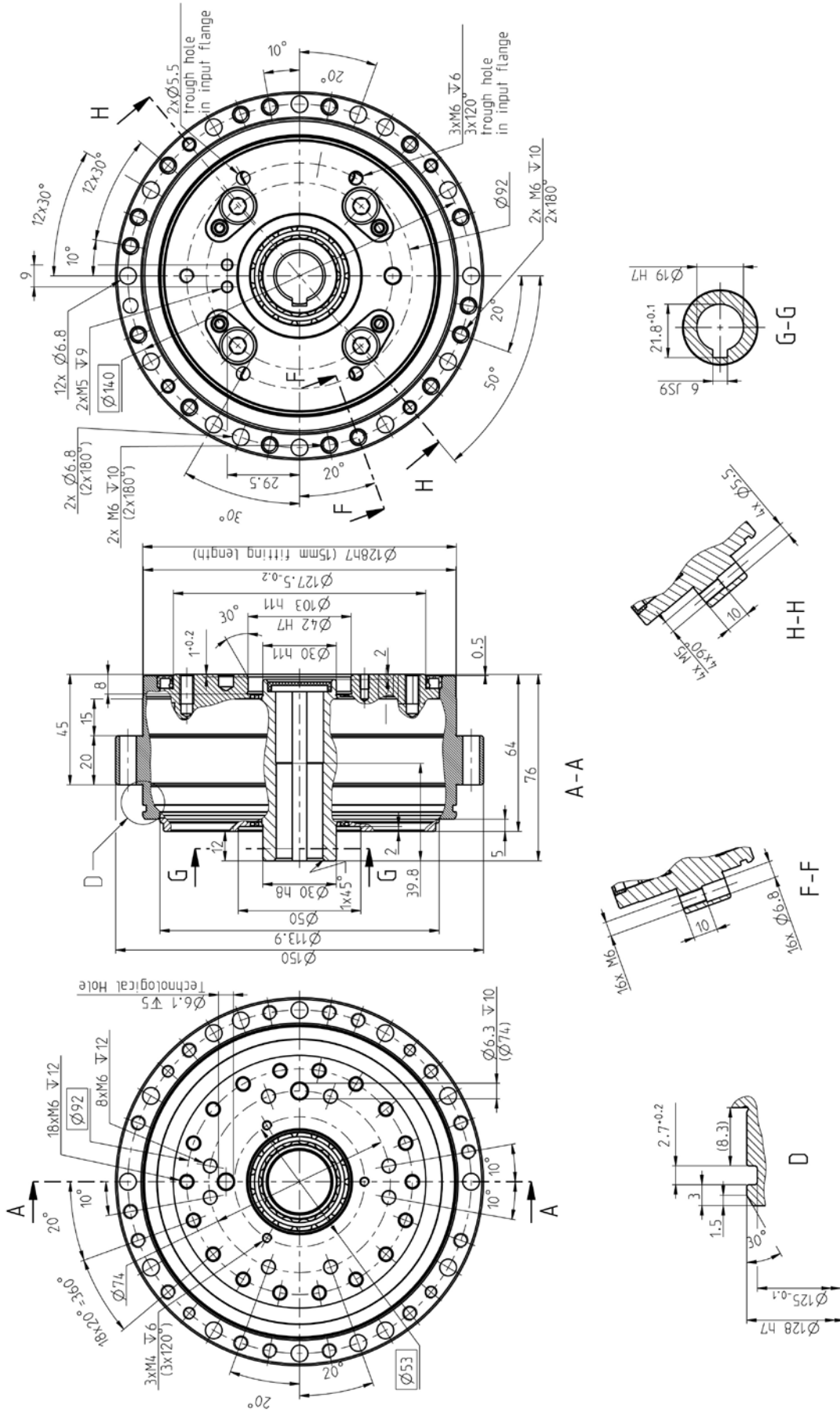
2. Right to change without prior notice reserved. / 2. Recht auf die Änderungen ohne vorherige Ankündigung ist vorbehalten.

TS 110-i-E-P14



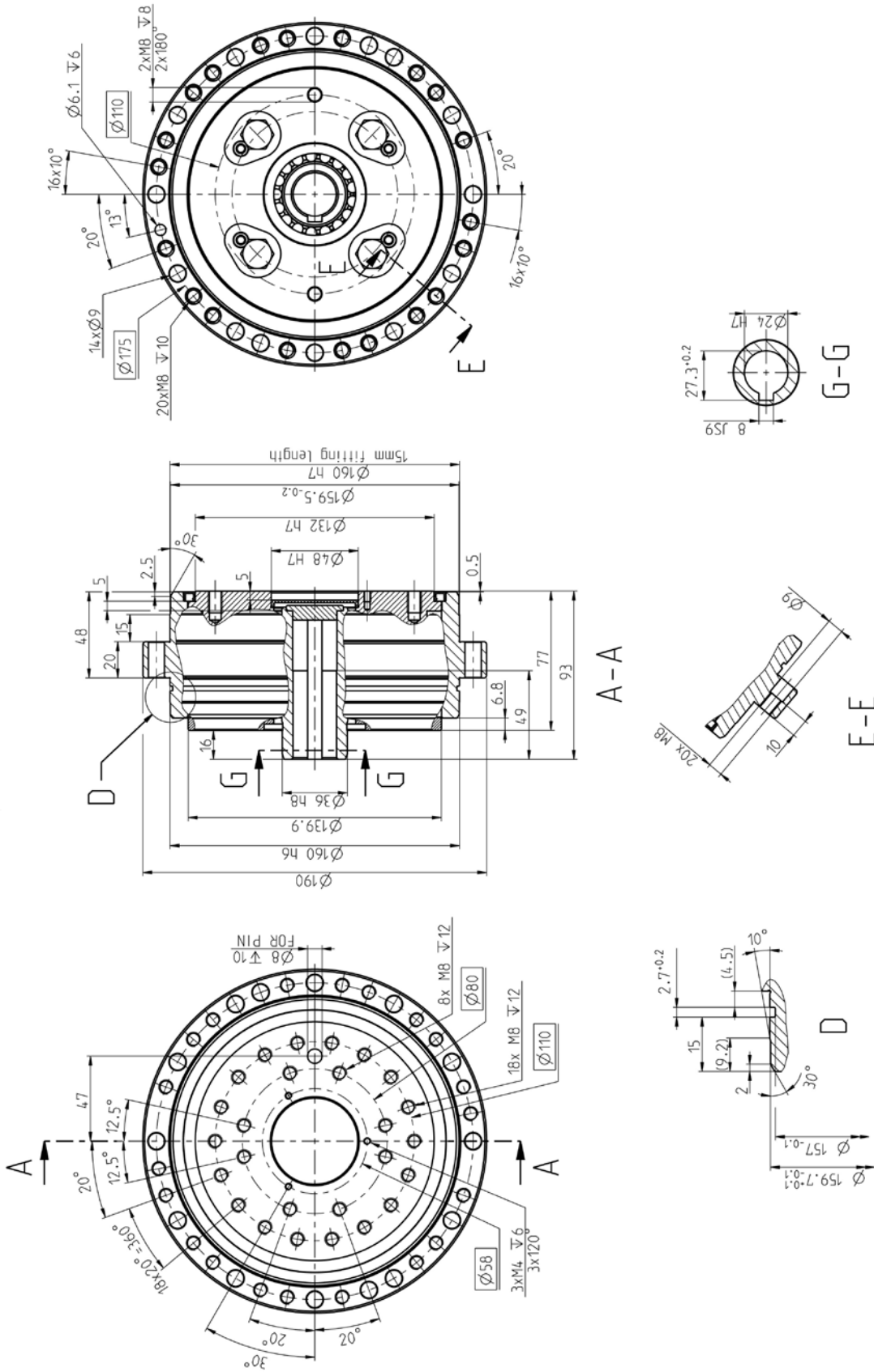
1. Use only standardized components such as O-ring seal, bolts, washers, etc. / 1. Benutzen Sie nur standardisierte Komponente wie zum Beispiel O-Ring, Dichtungen, Schrauben, Scheiben, usw.
2. Right to change without prior notice reserved. / 2. Recht auf die Änderungen ohne vorherige Ankündigung ist vorbehalten.

TS 140-i-E-P 19



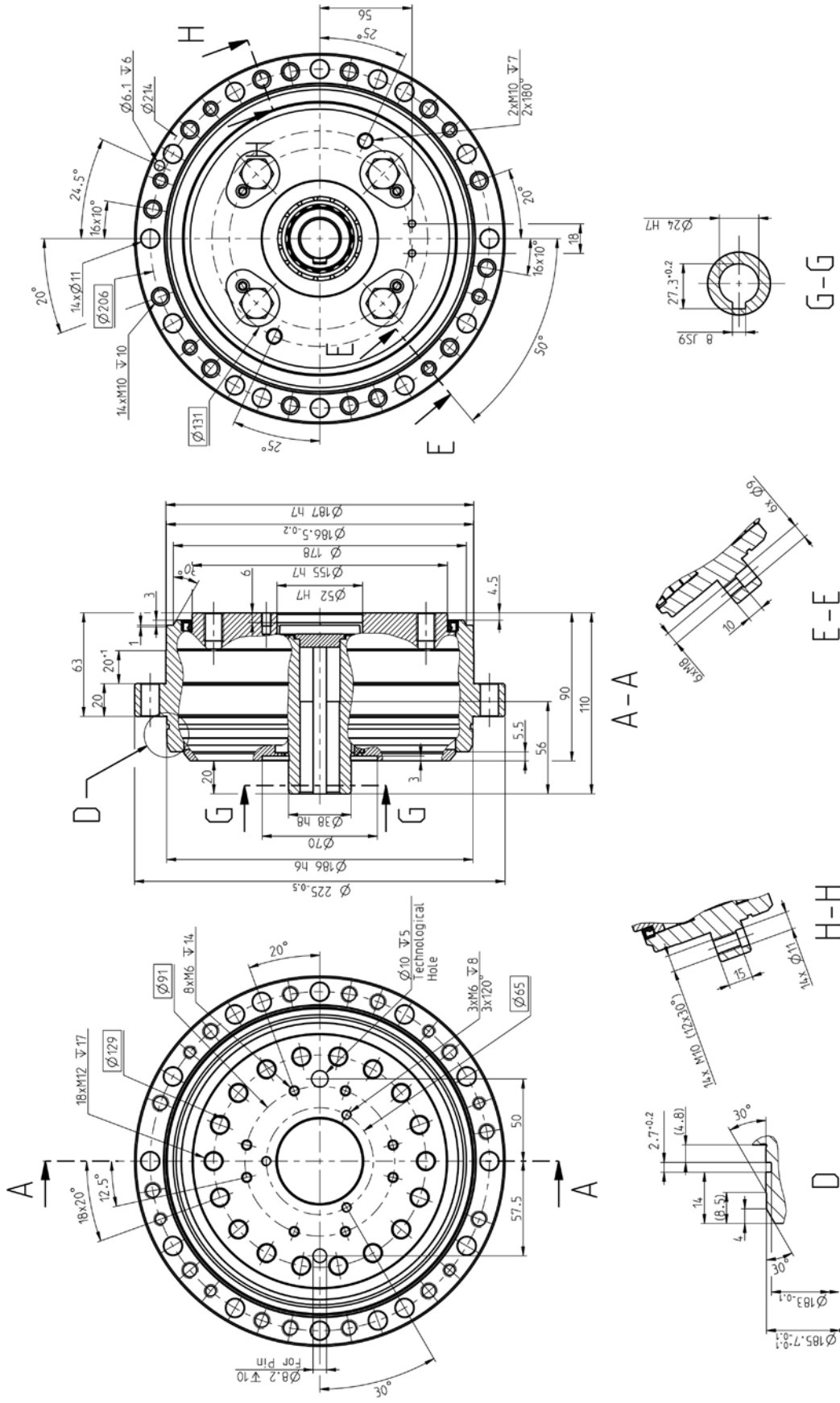
1. Use only standardized components such as O-ring seal, bolts, washers, etc. / 1. Benutzen Sie nur standardisierte Komponente wie zum Beispiel O-Ring, Dichtungen, Schrauben, Scheiben, usw.
2. Right to change without prior notice reserved. / 2. Recht auf die Änderungen ohne vorherige Ankündigung ist vorbehalten.

TS 170-i-E-P24



1. Use only standardized components such as O-ring seal, bolts, washers, etc. / 1. Benutzen Sie nur standardisierte Komponente wie zum Beispiel O-Ring, Dichtungen, Schrauben, Scheiben, usw.
2. Right to change without prior notice reserved. / 2. Recht auf die Änderungen ohne vorherige Ankündigung ist vorbehalten.

TS 200 - i - E - P 24



1. Use only standardized components such as O - ring seal, bolts, washers, etc. / 1. Benutzen Sie nur standardisierte Komponente wie zum Beispiel O-Ring, Dichtungen, Schrauben, Scheiben, usw.
2. Right to change without prior notice reserved. / 2. Recht auf die Änderungen ohne vorherige Ankündigung ist vorbehalten.

←

SERIES

▢

SERIES

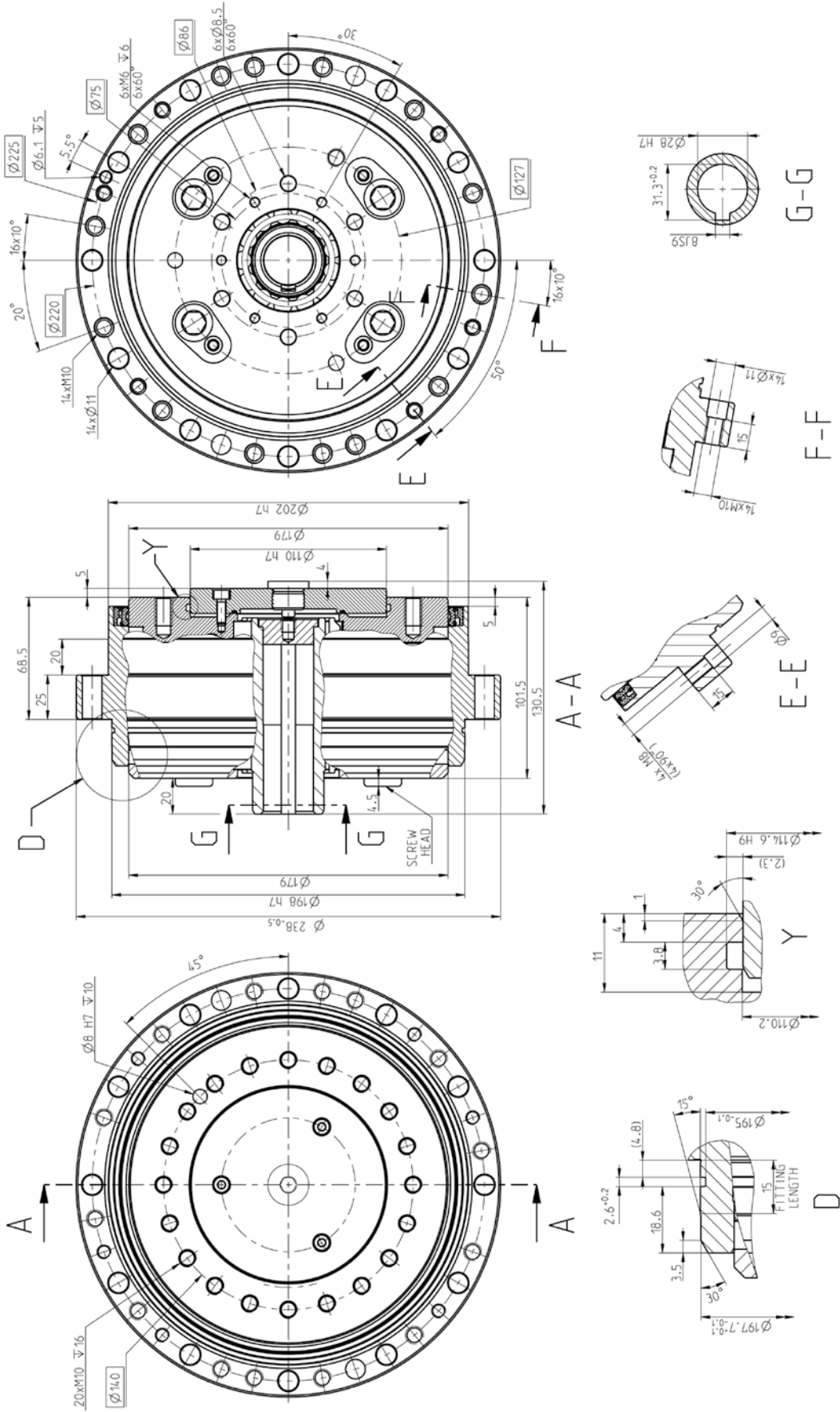
▣

SERIES

▢

SERIES

TS 220 - i - E - P 28



1. Use only standardized components such as O - ring seal, bolts, washers, etc. / 1. Benutzen Sie nur standardisierte Komponente wie zum Beispiel O-Ring, Dichtungen, Schrauben, Scheiben, usw.
2. Right to change without prior notice reserved. / 2. Recht auf die Änderungen ohne vorherige Ankündigung ist vorbehalten.



SERIES



SERIES



SERIES



SERIES