

Datenblatt

HSTT



Technische Daten

Typ	-	HSTT1eS	HSTT1eS	HSTT2eS
Genauigkeitsklasse	%		±0,05	
Nennmoment (Md _n)	Nm	50	100	200

Drehmoment-Messsystem

Technologie	-		Rotierend	
Nennmoment (Md _n) #1	Nm	50	100	200
Nennmoment kleiner Messbereich (optional, Minimum) (Md _{ns}) #2	Nm		n. a.	
Genauigkeitsklasse erweitert (für Md _n)	%		n. a.	
Ausgänge	-	Frequenz (RS422), Spannung, Strom, CAN-Bus, Alarm		
Testsignal	-	siehe Testreport		

Mechanische Maße #3

Außendurchmesser des Rotors #4	mm		82 / 58	
Länge (Rotor, ohne Zentrierung)	mm		40	
Lochkreisdurchmesser #5	mm	66,00 / 44,00	66,00 / 44,00	66,00 / 48,00

Drehzahlen und Drehzahl-Messsysteme

Drehzahlerfassung (integriert)	-		ohne	
Drehzahlerfassung (optional)	-		ohne	
Maximale Drehzahl ohne Drehzahlerfassung	rpm		30.000	
Option erhöhte Drehzahl	rpm		40.000	
Maximale Drehzahl mit magnetischer Drehzahlerfassung	rpm		n. a.	
Maximale Drehzahl mit optischer Drehzahlerfassung	rpm		n. a.	
Maximale Drehzahl mit induktiver Drehzahlerfassung	rpm		n. a.	

Drehmoment Genauigkeitsklasse pro Ausgangs-Typ (bezogen auf Md_n)

Frequenzausgang	%		±0,05	
CAN-Ausgang	%		±0,05	
Spannungsausgang	%		±0,10	
Stromausgang	%		±0,10	
Frequenzausgang (Option höhere Genauigkeit)	%		n. a.	
CAN (Option höhere Genauigkeit)	%		n. a.	

Technische Daten

Typ	-	HSTT1eS	HSTT1eS	HSTT2eS
Genauigkeitsklasse	%		≤±0,05	
Nennmoment (Md _n)	Nm	50	100	200

Nicht-Linearität inklusive Hysterese, bezogen auf Md_n #6

Frequenz, 0%...30%	%		≤±0,015
Frequenz, 30%...60%	%		≤±0,030
Frequenz, 60%...100%	%		≤±0,050
CAN, 0%...30%	%		≤±0,015
CAN, 30%...60%	%		≤±0,030
CAN, 60%...100%	%		≤±0,050
Spannungsausgang	%		≤±0,10
Stromausgang	%		≤±0,10

Rel. Standardabweichung der Wiederholbarkeit nach DIN 1319, bezogen auf den Istwert der Signalspanne (bez. auf Md_n)

Frequenzausgang	%		≤±0,03
CAN-Ausgang	%		≤±0,03
Spannungsausgang	%		≤±0,10
Stromausgang	%		≤±0,10

Temperatureinfluss pro 10K im Nenntemperaturbereich auf das Ausgangssignal, bezogen auf Istwert der Signalspanne (bez. auf Md_n)

Frequenzausgang	%		≤±0,05
CAN-Ausgang	%		≤±0,05
Spannungsausgang	%		≤±0,10
Stromausgang	%		≤±0,10

Temperatureinfluss pro 10K im Nenntemperaturbereich auf das Nullsignal (bez. auf Md_n)

Frequenzausgang	%		≤±0,05
CAN-Ausgang	%		≤±0,05
Spannungsausgang	%		≤±0,10
Stromausgang	%		≤±0,10

Langzeitdrift über 48 h bei Referenztemperatur

Spannungsausgang	mV		<1,0
Stromausgang	μA		<0,80

Technische Daten

Typ	-	HSTT1eS	HSTT1eS	HSTT2eS
Genauigkeitsklasse	%		±0,05	
Nennmoment (M _{d,n})	Nm	50	100	200

Empfindlichkeit (bezogen auf Bereich zwischen 0 und Nennmoment)

Frequenz Ausgang	kHz		20	
Spannung Ausgang	V		5,0 / 10,0 / 2,5 / 5,0	
Strom Ausgang	mA		8 / 10	

Ausgangssignal bei null Drehmoment

Frequenz Ausgang	kHz		60	
Spannung Ausgang	V		0,0 / 0,0 / 2,5 / 5,0	
Strom Ausgang	mA		12 / 10	

Ausgangssignal bei Nenndrehmoment

Frequenz Ausgang bei positivem Nennwert	kHz		80	
Frequenz Ausgang bei negativem Nennwert	kHz		40	
Spannung Ausgang bei positivem Nennwert	V		5 / 10 / 5 / 10	
Spannung Ausgang bei negativem Nennwert	V		-5 / -10 / 0 / 0	
Strom Ausgang bei positivem Nennwert	mA		20 / 20	
Strom Ausgang bei negativem Nennwert	mA		4 / 0	

Max. Aussteuerbereich

Frequenz Ausgang	kHz		30...90	
Spannung Ausgang	V		-10,5...10,5	
Strom Ausgang	mA		0...24	

Gruppenlaufzeit (Haupt-TCU)

Frequenz Ausgang	µs		10	
Spannung Ausgang	µs		3.000	
CAN-Bus	µs		1.000	

Technische Daten

Typ	-	HSTT1eS	HSTT1eS	HSTT2eS
Genauigkeitsklasse	%		±0,05	
Nennmoment (Md _n)	Nm	50	100	200

Drehzahlmesssystem Induktiv (Zahnkranz am Rotor)

Pulse pro Umdrehung (PPR)	ppr.		n. a.
Maximale Drehzahlen (entsprechend der PPR)	rpm		n. a.
Max. Ausgangsfrequenz (RS422)	kHz		n. a.
Minimale Drehzahl für ausreichende Signalstabilität	rpm		n. a.

Drehzahlmesssystem Magneto-resistiv (2 Spuren ca. 90° phasenversetzt)

Pulse pro Umdrehung (PPR)	ppr.		n. a.
Maximale Drehzahlen (entsprechend der PPR)	rpm		n. a.
Max. Ausgangsfrequenz (RS422)	kHz		n. a.
Minimale Drehzahl für ausreichende Signalstabilität	rpm		n. a.
Nennabstand Sensor zu Magnetring	mm		n. a.
Arbeitsbereich Luftspalt Sensor zu Magnetring	mm		n. a.
Axialer Nennabstand zwischen Rotor und Stator #7	mm		n. a.
Toleranz zum axialen Nennabstand zwischen Rotor und Stator	mm		n. a.

Drehzahlmesssystem Optisch

Pulse pro Umdrehung (PPR)	ppr.		n. a.
Maximale Drehzahlen (entsprechend der PPR)	rpm		n. a.
Max. Ausgangsfrequenz (RS422)	kHz		n. a.
Minimale Drehzahl für ausreichende Signalstabilität	rpm		n. a.
Radialer Nennabstand Rotor zu Stator	mm		n. a.
Tolerierter radialer Abstand zwischen Rotor und Stator #7	mm		n. a.
Axialer Nennabstand zwischen Rotor und Stator #7	mm		n. a.
Toleranz zum axialen Nennabstand zwischen Rotor und Stator	mm		n. a.

Technische Daten

Typ	-	HSTT1eS	HSTT1eS	HSTT2eS
Genauigkeitsklasse	%		≤±0,05	
Nennmoment (M _{d,n})	Nm	50	100	200

Drehwinkel-Erfassung

Voraussetzung	-		n. a.
Pulse pro Umdrehung	ppr.		n. a.
Auflösung	°		n. a.
Ausgangs-Signale	-		n. a.
Messbereiche	°		n. a.

Technische Daten

Typ	-	HSTT1eS	HSTT1eS	HSTT2eS
Genauigkeitsklasse	%		±0,05	
Nennmoment (M_{d_n})	Nm	50	100	200

Temperaturbereiche

Nenntemperaturbereich (<i>Rotor</i>)	°C		0...80	
Betriebstemperaturbereich (<i>Rotor</i>) #8	°C		-20...85	
Lagertemperaturbereich (<i>Rotor</i>)	°C		-30...85	
Nenntemperaturbereich (<i>Stator</i>)	°C		0...80	
Betriebstemperaturbereich (<i>Stator</i>) #9	°C		-20...85	
Lagertemperaturbereich (<i>Stator</i>)	°C		-30...85	
Nenntemperaturbereich (<i>TCU</i>)	°C		0...70	
Betriebstemperaturbereich (<i>TCU</i>)	°C		-20...70	
Lagertemperaturbereich (<i>TCU</i>)	°C		-30...85	

Mechanische Erschütterung (EN 60068-2-27)

Anzahl	-		1.000	
Dauer	ms		3	
Beschleunigung	m/s ²		650	

Vibrationsbelastung (EN 60068-2-6)

Frequenz	Hz		10...2.000	
Dauer	min.		150	
Beschleunigung	m/s ²		200	

Belastungsgrenzen #10

Grenzdrehmoment bezogen auf M_{d_n}	%	400	275	175
Bruchdrehmoment bezogen auf M_{d_n} (ca.)	%	800	550	350
Grenzlängskraft	kN	3,30	3,90	3,90
Grenzquerkraft	N	1.265,00	1.610,00	1.655,00
Grenzbiegemoment	Nm	22,00	28,00	32,00

Technische Daten

Typ	-	HSTT1eS	HSTT1eS	HSTT2eS
Genauigkeitsklasse	%		±0,05	
Nennmoment (Md _n)	Nm	50	100	200

Mechanische Werte				
Drehsteifigkeit	kNm/rad	59	80	112
Verdrehwinkel bei Md _n	°	0,050	0,070	0,100
Axiale Steifigkeit	kN/mm	166	198	197
Radiale Steifigkeit	kN/mm	74	94	97
Biegesteifigkeit	kNm/°	0,40	0,55	0,60
Auslenkung bei Grenzlängskraft	mm		<0,03	
Zusätzlicher Rundlauffehler bei Grenzquerkraft	mm		<0,02	
Planparallelitäts-Abweichung bei Grenzbiegemoment	mm		<0,06	
Eigenfrequenz	Hz	4.450	5.350	5.250
Auswucht-Gütestufe (DIN ISO 1949)	-		G2.5	
Massenträgheitsmoment des Rotors	kgm ²		0,0003	
Schwingweggrenzen bei Wellenvibrationen (Peak-to-Peak) #11	µm		$S_{(p-p)} = \frac{9000}{\sqrt{n}}$	

Technische Daten

Typ	-	HSTT1eS	HSTT1eS	HSTT2eS
Genauigkeitsklasse	%		±0,05	
Nennmoment (M _n)	Nm	50	100	200

Gewicht (ca.)

Rotor #12	kg		0,3	
Stator (ohne Drehzahl-Encoder) #12	kg		1,10	

Montage-Abstände (ohne optionale Drehzahlerfassung)

Radialer Nennabstand zwischen Rotor und Stator	mm		1,5	
Toleranz zum radialen Nennabstand zwischen Rotor und Stator	mm		±0,1	
Axialer Nennabstand zwischen Rotor und Stator #7	mm		2	
Toleranz zum axialen Nennabstand zwischen Rotor und Stator	mm		±0,5	

Plan- und Rundlauf toleranzen Rotor

Planlauf toleranz #13	mm		0,01	
Rundlauf toleranz #13	mm		0,01	

Energieversorgung

Nennversorgungsspannung	V		(DC) 24	
Bereich der Versorgungsspannung #14	V		(DC) 23...25	
Max. Stromaufnahme im Messbetrieb	A		<0,70	
Max. Stromverbrauch im Start-up-Modus	A		<2	
Nennleistungsaufnahme	W		<17	

Lastwiderstand

Frequenz Ausgang	-		RS422	
Spannungsausgang	kOhm		≥5	

Dynamik

Frequenz Ausgang	kHz		≤7	
Spannungsausgang	kHz		≤1	
Stromausgang	kHz		≤1	
CAN-Ausgang Wandlungsrate	1/s		≤1.000	

Technische Daten

Typ	-	HSTT1eS	HSTT1eS	HSTT2eS
Genauigkeitsklasse	%		±0,05	
Nennmoment (Md _n)	Nm	50	100	200
Sonstiges				
Schutzart (<i>Rotor</i>)	-		IP54	
Schutzart (<i>Stator</i>)	-		IP54	
Schutzart (Rotor, erweitert)	-		auf Anfrage	
Schutzart (Stator, erweitert)	-		auf Anfrage	
Schrauben für Lochkreis	-	6 * M6 (8.8)	6 * M6 (8.8)	8 * M6 (10.9)
CAN-Bus-Typ	-		2B	
Konfigurationsschnittstelle	-		RS232	
Zentralbohrung	mm		n. a.	
Material	-		Titan	
Messbereich (bezogen auf Md _n)	%		120	
Kompatible Auswerteeinheiten (TCU)	-		TCU2	
Stator-Typ	-		eS	
Verkaufsinformationen				
Artikelnummer	-	10002428	10002428	10003717
FCC-Zertifizierung (USA)	-		Nicht notwendig	

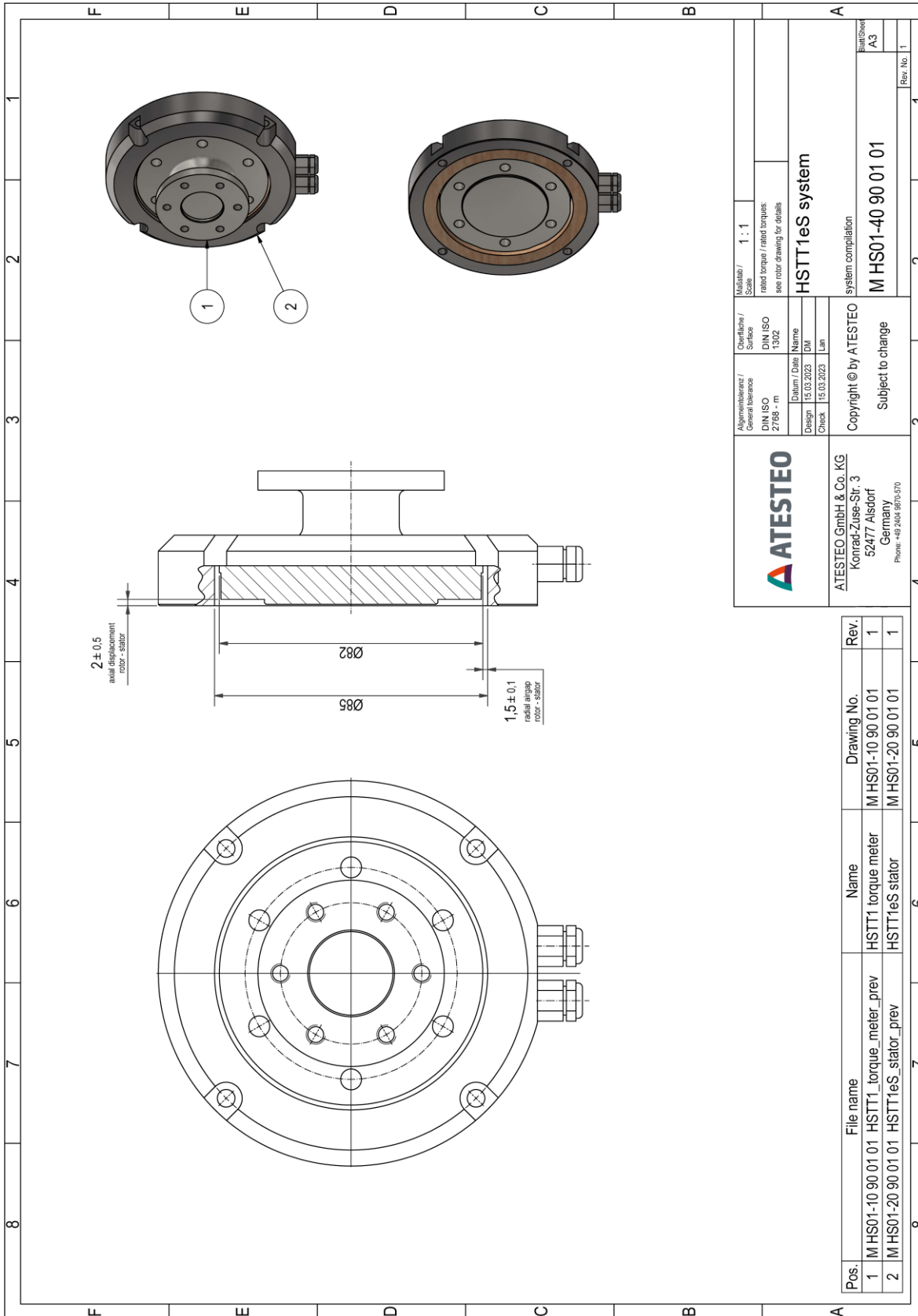
Hinweise und Informationen

Link-Nr.	Thema	Hinweis
#1	Nennmoment	Die Messsysteme können auf Kundenwunsch auch auf Nenndrehmomente optimiert werden, die nicht genannt sind (Zwischengrößen möglich).
#2	Zweiter Drehmomentbereich	Das angegebene zweite Nennmoment ($M_{d_{ns}}$) ist das kleinst mögliche. Größere Drehmomente können bei Bedarf gewählt werden. Die mechanischen Daten und Belastungsgrenzen unterscheiden sich zwischen Ein- und Zweibereichs-Messsystemen. Datenblätter für Zweibereichs-Messsysteme mit spezifischen Werten können angefragt werden.
#3	Maße	Mechanische Maße sind ohne Gewähr. Bitte nutzen Sie die Zeichnungen und Step-Dateien für Ihre Kontruktionen.
#4	Details in Zeichnung	Wert kann durch optionale Bauteile abweichen. Details zu dieser Angabe entnehmen Sie bitte den Zeichnungen.
#5	Lochkreisdurchmesser	Der Lochkreisdurchmesser ist bei den meisten Produkten auf Eingangs- und Ausgangsseite identisch. Weitere Informationen sind den Zeichnungen zu entnehmen.
#6	Linearität	Die Werte Nicht-Linearität inkl. Hysterese können nur erreicht werden, wenn die positive und negative Sensitivität verwendet wird.
#7	Bezugsflächen	Die Bezugsflächen des Maßes entnehmen Sie bitte der Zeichnung.
#8	Temperaturbereich (Rotor)	Kondensation ist nicht erlaubt.
#9	Temperaturbereich (Stator)	Kondensation ist nicht erlaubt. Temperatur bezogen auf Gehäusefußpunkt.
#10	Belastungsgrenzen	Die angegebenen Werte sind nur gültig, wenn gleichzeitig keine andere Belastung auftritt. Liegt die Summe der Belastungen bei 100%, beträgt der maximale Fehler 0,3% vom Nennmoment. Grenz- und Bruchmomente sind geringer, wenn andere Belastungen (z. B. Querkraft) vorhanden sind.

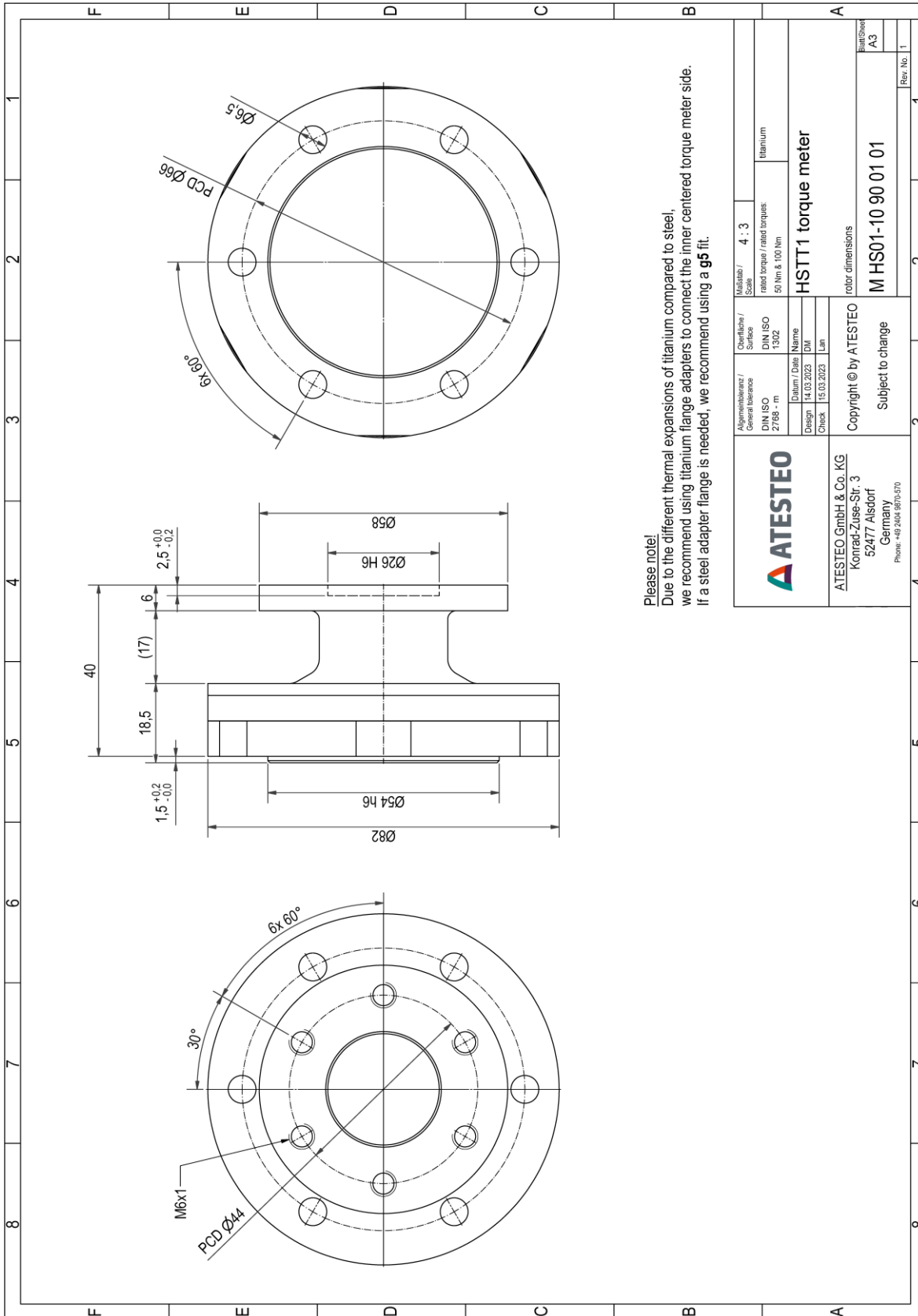
Hinweise und Informationen

Link-Nr.	Thema	Hinweis
#11	Schwingweggrenzen	Schwingweggrenzen sind nicht als Einfluss auf die Gesamtmaschine zu verstehen. Sie geben den maximal erlaubten Effekt auf den Rotor an (ISO7919-3). Der Parameter "n" wird in "U/min." angegeben.
#12	Gewichte	Gewichte beziehen sich auf Komponenten ohne Optionen wie einem Drehzahlmesssystem. Genaue Angaben sind per Anfrage möglich.
#13	Plan- und Rundlauf-Toleranzen	Die Angaben zu "Plan- und Rundlauf-Toleranzen" sind Fertigungs-Toleranzen des Produkts.
#14	Versorgungsspannung	Die genannte Versorgungsspannung muss am Eingang des Messsystems anliegen. Durch lange Leitungen kann der Spannungspegel zwischen Energiequelle und Messsystem absinken.

Zeichnung

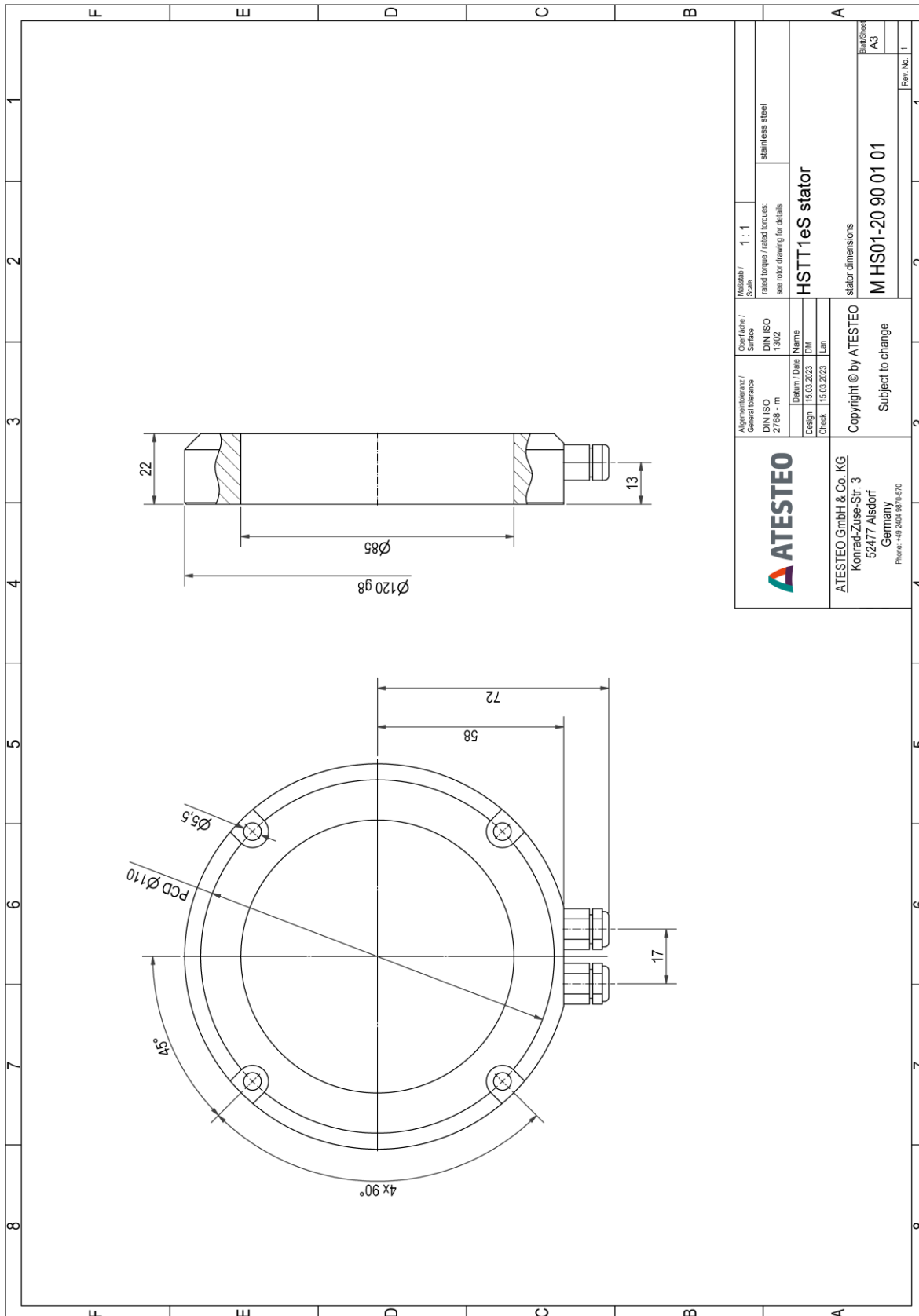


Zeichnung



Please note:
Due to the different thermal expansions of titanium compared to steel,
we recommend using titanium flange adapters to connect the inner centered torque meter side.
If a steel adapter flange is needed, we recommend using a **g5** fit.

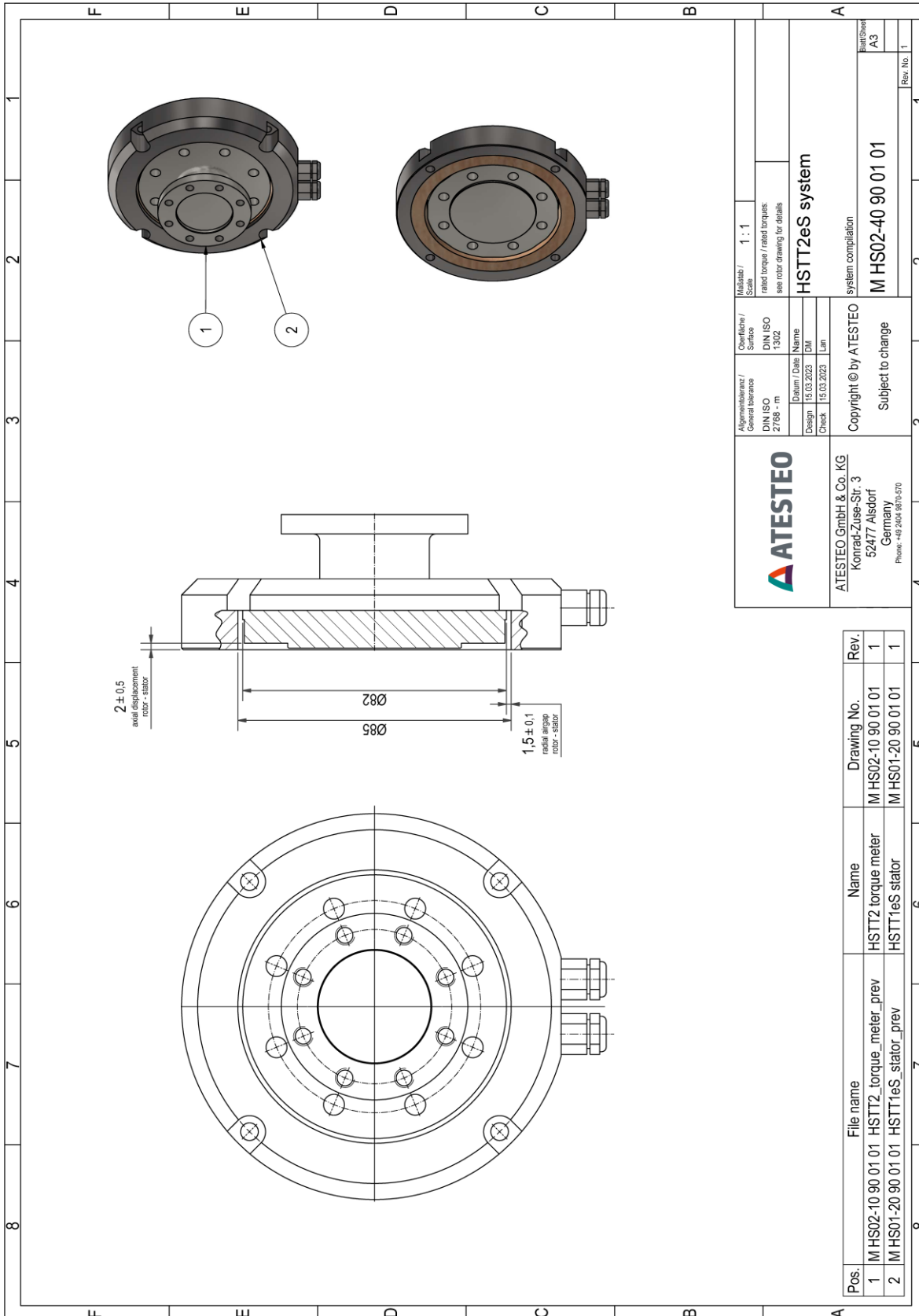
Zeichnung



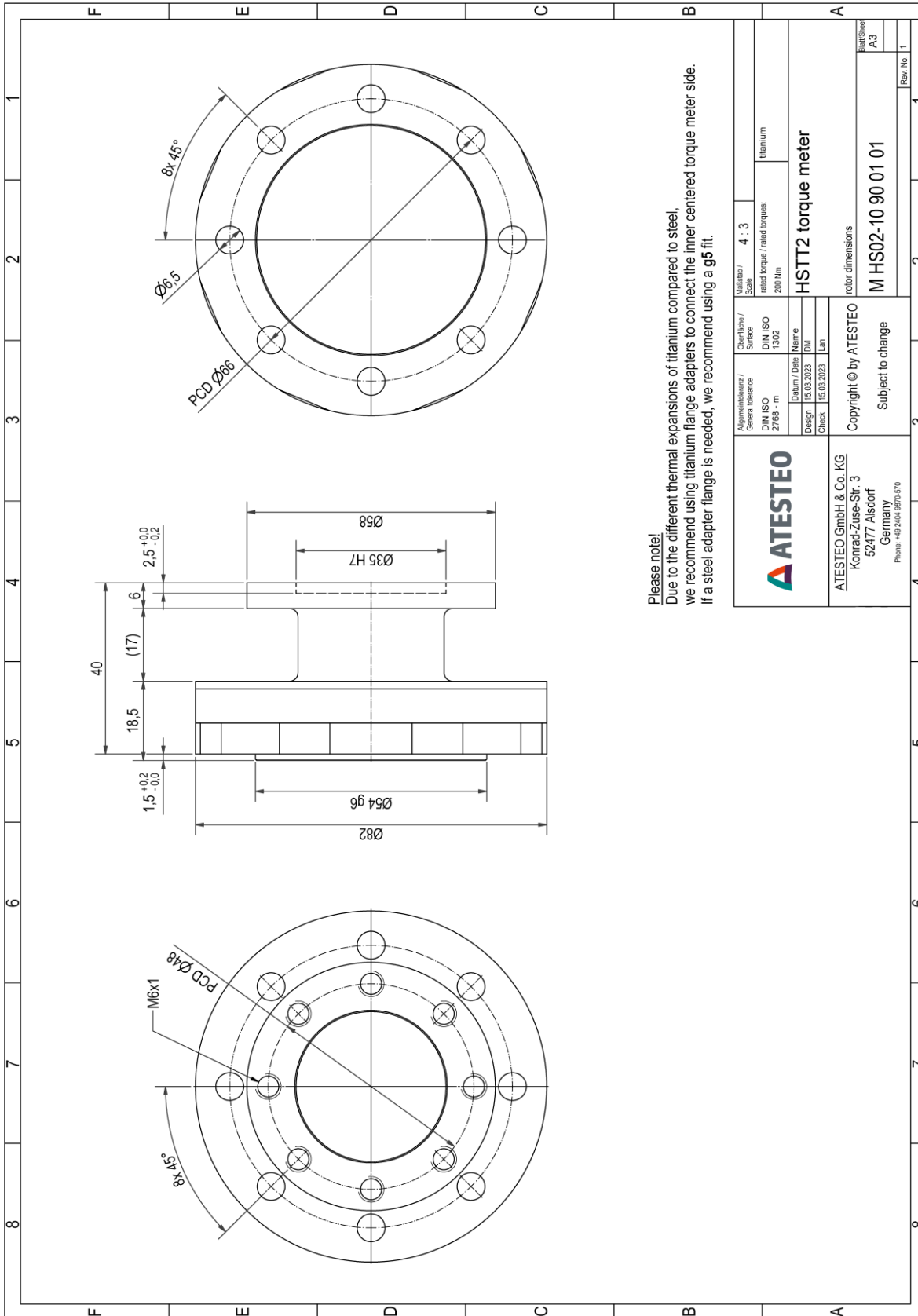
©2025, ATESTEO GmbH & Co. KG, Datenblatt erstellt am 25.07.2025.

Die im Datenblatt enthaltenen Informationen entsprechen dem Stand der Erstellung. ATESTEO entwickelt seine Produkte ständig weiter und behält sich Änderungen bei den technischen Daten vor. ATESTEO übernimmt keine Haftung für Folgeschäden aus der Verwendung dieses Datenblatts.

Zeichnung

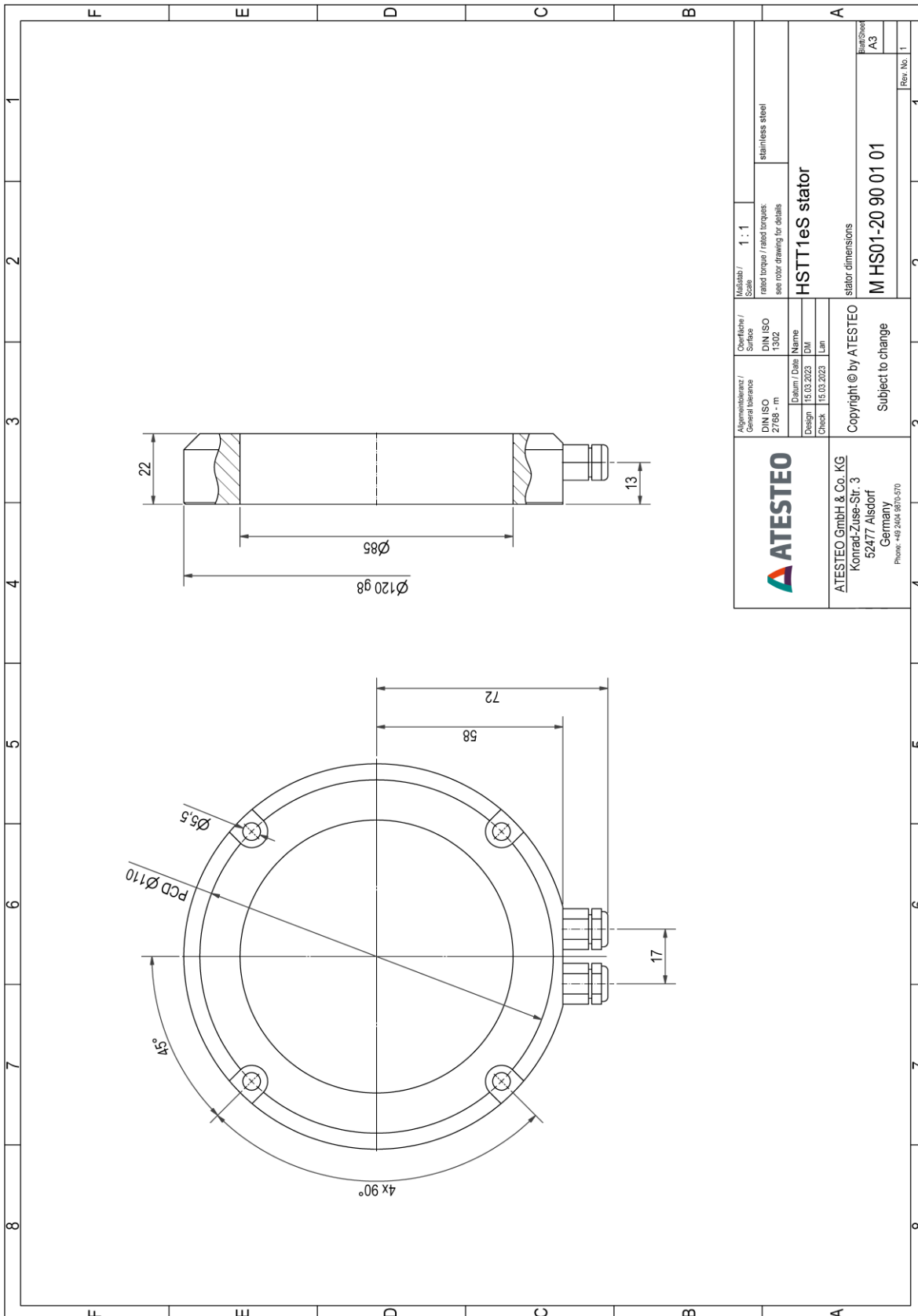


Zeichnung



Please note!
 Due to the different thermal expansions of titanium compared to steel,
 we recommend using titanium flange adapters to connect the inner centered torque meter side.
 If a steel adapter flange is needed, we recommend using a **g5** fit.

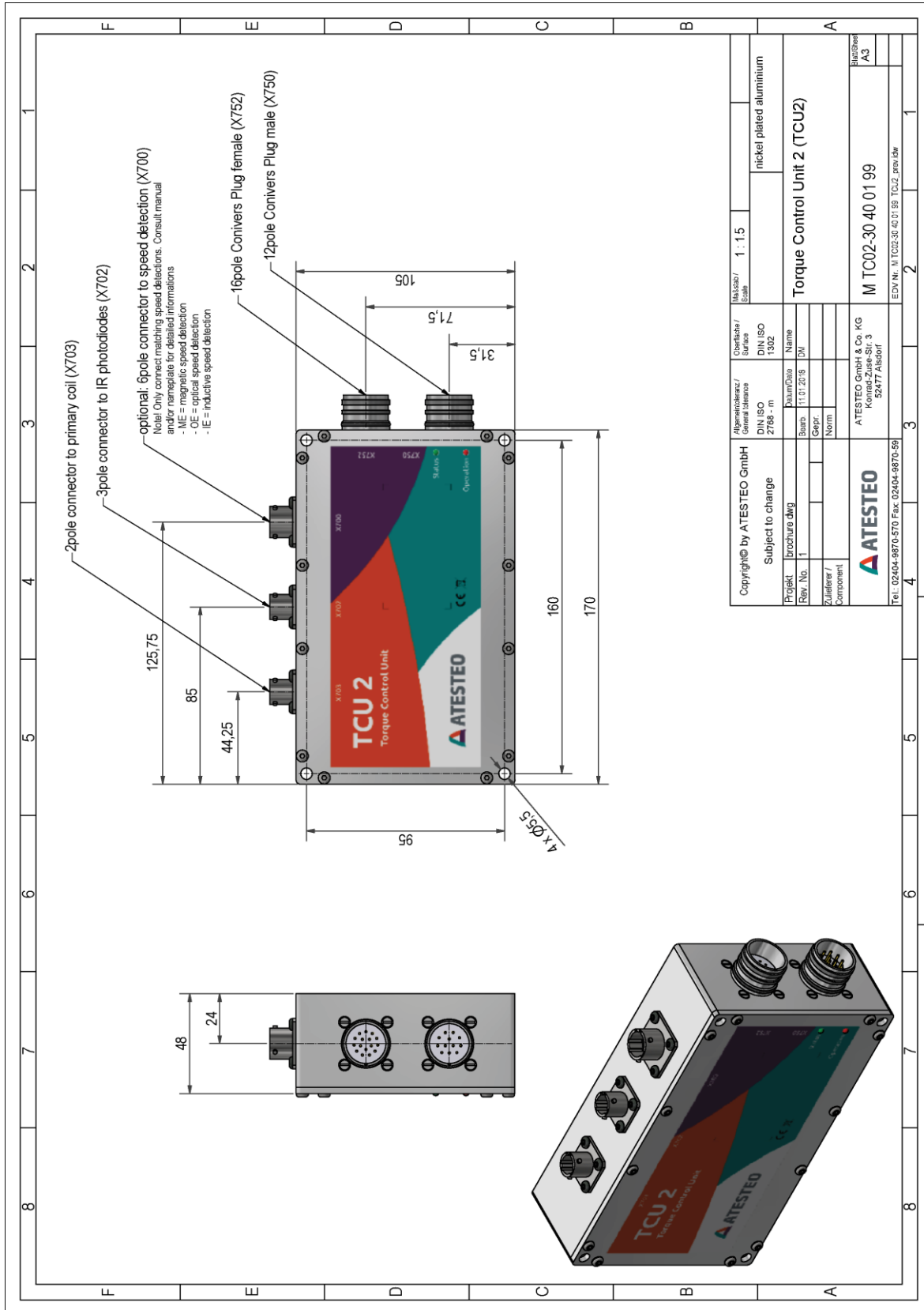
Zeichnung



©2025, ATESTEO GmbH & Co. KG, Datenblatt erstellt am 25.07.2025.

Die im Datenblatt enthaltenen Informationen entsprechen dem Stand der Erstellung. ATESTEO entwickelt seine Produkte ständig weiter und behält sich Änderungen bei den technischen Daten vor. ATESTEO übernimmt keine Haftung für Folgeschäden aus der Verwendung dieses Datenblatts.

Zeichnung



Sie möchten mehr über unsere Produkte, Lösungen und Services aus den Bereichen Messsysteme, Fahrzeugausrüstung und Aktuatoren erfahren? Dann rufen Sie uns einfach an unter +49 (0) 2404 9870 570 oder mailen Sie uns an equipment@atesteo.com. Ihr persönlicher ATESTEO Ansprechpartner ist gern für Sie da.

ATESTEO GmbH & Co. KG
Konrad-Zuse-Straße 3
52477 Alsdorf
Deutschland

Telefon +49 (0) 2404 9870 - 0
E-Mail info@atesteo.com