

Datenblatt

FxiS / FxeS



Technische Daten

Typ	-	F0iS-SV	F0eS-SV
Genauigkeitsklasse	%	±0,05	
Nennmoment (Md _n)	Nm	200	200
		400	400
		500	500

Drehmoment-Messsystem

Technologie	-	Rotierend	
Nennmoment (Md _n) #1	Nm	200	200
		400	400
		500	500
Nennmoment kleiner Messbereich (optional, Minimum) (Md _{ns}) #2	Nm	70	70
		140	140
		170	170
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	95,50	
Länge (Rotor, ohne Zentrierung)	mm	54	
Lochkreisdurchmesser #5	mm	75,0	

Drehzahlen und Drehzahl-Messsysteme

Drehzahlerfassung (integriert)	-	ohne	
Drehzahlerfassung (optional)	-	optisch	
Maximale Drehzahl ohne Drehzahlerfassung	rpm	20.000	
Option erhöhte Drehzahl	rpm	30.000	
Maximale Drehzahl mit magnetischer Drehzahlerfassung	rpm	n. a.	
Maximale Drehzahl mit optischer Drehzahlerfassung #6	rpm	bis zu 20.000	
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	-	F0iS-SV	F0eS-SV
Genauigkeitsklasse	%	≤±0,05	
Nennmoment (Md _n)	Nm	200	200
		400	400
		500	500

Nicht-Linearität inklusive Hysterese, bezogen auf Md_n #7

Frequenz, 0%...30%	%	≤±0,010	
Frequenz, 30%...60%	%	≤±0,020	
Frequenz, 60%...100%	%	≤±0,030	
CAN, 0%...30%	%	≤±0,010	
CAN, 30%...60%	%	≤±0,020	
CAN, 60%...100%	%	≤±0,030	
Spannungsausgang	%	≤±0,05	
Stromausgang	%	≤±0,05	

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	%	≤±0,05	
Stromausgang	%	≤±0,05	

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	-	F0iS-SV	F0eS-SV
Genauigkeitsklasse	%	±0,05	
Nennmoment (Md _n)	Nm	200	200
		400	400
		500	500

Empfindlichkeit (bezogen auf Bereich zwischen 0 und Nennmoment)

Frequenzausgang	kHz	20	
Spannungsausgang	V	5,0 / 10,0 / 2,5 / 5,0	
Stromausgang	mA	8 / 10	

Ausgangssignal bei null Drehmoment

Frequenzausgang	kHz	60	
Spannungsausgang	V	0,0 / 0,0 / 2,5 / 5,0	
Stromausgang	mA	12 / 10	

Ausgangssignal bei Nenndrehmoment

Frequenzausgang bei positivem Nennwert	kHz	80	
Frequenzausgang bei negativem Nennwert	kHz	40	
Spannungsausgang bei positivem Nennwert	V	5 / 10 / 5 / 10	
Spannungsausgang bei negativem Nennwert	V	-5 / -10 / 0 / 0	
Stromausgang bei positivem Nennwert	mA	20 / 20	
Stromausgang bei negativem Nennwert	mA	4 / 0	

Max. Aussteuerbereich

Frequenzausgang	kHz	30...90	
Spannungsausgang	V	-10,5...10,5	
Stromausgang	mA	0...24	

Gruppenlaufzeit (Haupt-TCU)

Frequenzausgang	µs	10	
Spannungsausgang	µs	3.000	
CAN-Bus	µs	1.000	

Technische Daten

Typ	-	F0iS-SV	F0eS-SV
Genauigkeitsklasse	%	±0,05	
Nennmoment (Md _n)	Nm	200	200
		400	400
		500	500

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 #8	mm	n. a.
Toleranz zum axialen Nennabstand zwischen Rotor und Stator	mm	n. a.

Drehzahlmesssystem Optisch

Pulse pro Umdrehung (PPR)	ppr.	240 / 360 / 400
Maximale Drehzahlen (entsprechend der PPR)	rpm	20.000 / 16.000 / 15.000
Max. Ausgangsfrequenz (RS422)	kHz	80 / 96 / 100
Minimale Drehzahl für ausreichende Signalstabilität	rpm	>1,3 / >0,8 / >0,8
Radialer Nennabstand Rotor zu Stator	mm	1,5
Tolerierter radialer Abstand zwischen Rotor und Stator #8	mm	1,4...1,6
Axialer Nennabstand zwischen Rotor und Stator #8	mm	4,0
Toleranz zum axialen Nennabstand zwischen Rotor und Stator	mm	+0,5/-0,3

Technische Daten

Typ	-	F0iS-SV	F0eS-SV
Genauigkeitsklasse	%	≤±0,05	
Nennmoment (Md _n)	Nm	200	200
		400	400
		500	500

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

Technische Daten

Typ	-	F0iS-SV	F0eS-SV
Genauigkeitsklasse	%	±0,05	
Nennmoment (Md _n)	Nm	200	200
		400	400
		500	500

Temperaturbereiche			
Nenntemperaturbereich (Rotor)	°C	0...80	
Betriebstemperaturbereich (Rotor) #9	°C	-20...85	
Lagertemperaturbereich (Rotor)	°C	-30...85	
Nenntemperaturbereich (Stator)	°C	0...70	0...80
Betriebstemperaturbereich (Stator) #10	°C	-20...70	-20...85
Lagertemperaturbereich (Stator)	°C	-30...85	
Nenntemperaturbereich (TCU)	°C	n. a.	0...70
Betriebstemperaturbereich (TCU)	°C	n. a.	-20...70
Lagertemperaturbereich (TCU)	°C	n. a.	-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 #11			
Grenzdrehmoment bezogen auf Md _n	%	500	500
		325	325
		325	325
Bruchdrehmoment bezogen auf Md _n (ca.)	%	1.000	1.000
		650	650
		650	650
Grenzlängskraft	kN	20,00	20,00
		23,90	23,90
		27,00	27,00
Grenzquerkraft	N	4.260,00	4.260,00
		5.530,00	5.530,00
		6.590,00	6.590,00
Grenzbiegemoment	Nm	130,00	130,00
		162,50	162,50
		190,50	190,50

Technische Daten

Typ	-	F0iS-SV	F0eS-SV
Genauigkeitsklasse	%	±0,05	
Nennmoment (Md _n)	Nm	200	200
		400	400
		500	500

Mechanische Werte

Drehsteifigkeit	kNm/rad	380	380
		493	493
		586	586
Verdrehwinkel bei Md _n	°	0,030	0,030
		0,046	0,046
		0,049	0,049
Axiale Steifigkeit	kN/mm	803	803
		959	959
		1.082	1.082
Radiale Steifigkeit	kN/mm	266	266
		345	345
		412	412
Biegesteifigkeit	kNm/°	3,70	3,70
		4,60	4,60
		5,40	5,40
Auslenkung bei Grenzlängskraft	mm	<0,03	
Zusätzlicher Rundlauffehler bei Grenzquerkraft	mm	<0,02	
Planparallelitäts-Abweichung bei Grenzbiegemoment	mm	<0,06	
Eigenfrequenz	Hz	3.300	3.300
		3.700	3.700
		4.100	4.100
Auswucht-Gütestufe (DIN ISO 1949)	-	G2.5	
Massenträgheitsmoment des Rotors	kgm ²	0,0013	
Schwingweggrenzen bei Wellenvibrationen (Peak-to-Peak) #12	µm	$S_{(p-p)} = \frac{9000}{\sqrt{n}}$	

Technische Daten

Typ	-	F0iS-SV	F0eS-SV
Genauigkeitsklasse	%	≤±0,05	
Nennmoment (Md _n)	Nm	200	200
		400	400
		500	500

Gewicht (ca.)			
Rotor #13	kg	1,1	
Stator (ohne Drehzahl-Encoder) #13	kg	2,10	1,10

Montage-Abstände (ohne optionale Drehzahlerfassung)			
Radialer Nennabstand zwischen Rotor und Stator	mm	2,1	
Toleranz zum radialen Nennabstand zwischen Rotor und Stator	mm	≤±0,1	
Axialer Nennabstand zwischen Rotor und Stator #8	mm	4	
Toleranz zum axialen Nennabstand zwischen Rotor und Stator	mm	≤±0,5	

Plan- und Rundlauf toleranzen Rotor			
Planlauf toleranz #14	mm	0,01	
Rundlauf toleranz #14	mm	0,01	

Energieversorgung			
Nennversorgungsspannung	V	(DC) 24	
Bereich der Versorgungsspannung #15	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	
Spannung Ausgang	kOhm	≥5	

Dynamik			
Frequenz Ausgang	kHz	≤7	
Spannung Ausgang	kHz	≤1	
Strom Ausgang	kHz	≤1	
CAN-Ausgang Wandlungsrate	1/s	≤1.000	

Technische Daten

Typ	-	F0iS-SV	F0eS-SV
Genauigkeitsklasse	%	≤±0,05	
Nennmoment (Md _n)	Nm	200	200
		400	400
		500	500
Sonstiges			
Schutzart (<i>Rotor</i>)	-	IP54	
Schutzart (<i>Stator</i>)	-	IP54	
Schutzart (Rotor, erweitert)	-	auf Anfrage	
Schutzart (Stator, erweitert)	-	auf Anfrage	
Schrauben für Lochkreis	-	4 * M10 (10.9)	
CAN-Bus-Typ	-	2B	
Konfigurationsschnittstelle	-	RS232	
Zentralbohrung	mm	n. a.	
Material	-	Stahl	
Messbereich (bezogen auf Md _n)	%	120	
Kompatible Auswerteeinheiten (TCU)	-	Integriert	TCU2
Stator-Typ	-	iS	eS
Verkaufsinformationen			
Artikelnummer	-	10003315	10004186
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	Drehzahlfestigkeit der Drehzahlerfassung	Die maximal erlaubte Drehzahl des Drehzahlerfassungssystems ist abhängig von der Anzahl der Impulse pro Umdrehung (PPR). Eine Hohe Anzahl an PPR kann die maximal zulässige Drehzahl reduzieren. Details werden in diesem Datenblatt bei der Beschreibung der Drehzahlerfassungssysteme genannt.
#7	Linearität	Die Werte Nicht-Linearität inkl. Hysterese können nur erreicht werden, wenn die positive und negative Sensitivität verwendet wird.
#8	Bezugsflächen	Die Bezugsflächen des Maßes entnehmen Sie bitte der Zeichnung.
#9	Temperaturbereich (Rotor)	Kondensation ist nicht erlaubt.
#10	Temperaturbereich (Stator)	Kondensation ist nicht erlaubt. Temperatur bezogen auf Gehäusefußpunkt.

Hinweise und Informationen

Link-Nr.	Thema	Hinweis
#11	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.
#12	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.
#13	Gewichte	Gewichte beziehen sich auf Komponenten ohne Optionen wie einem Drehzahlmesssystem. Genaue Angaben sind per Anfrage möglich.
#14	Plan- und Rundlauf-Toleranzen	Die Angaben zu "Plan- und Rundlauf-Toleranzen" sind Fertigungs-Toleranzen des Produkts.
#15	Versorgungsspannung	Die genannte Versorgungsspannung muss am Eingang des Messsystems anliegen. Durch lange Leitungen kann der Spannungspegel zwischen Energiequelle und Messsystem absinken.

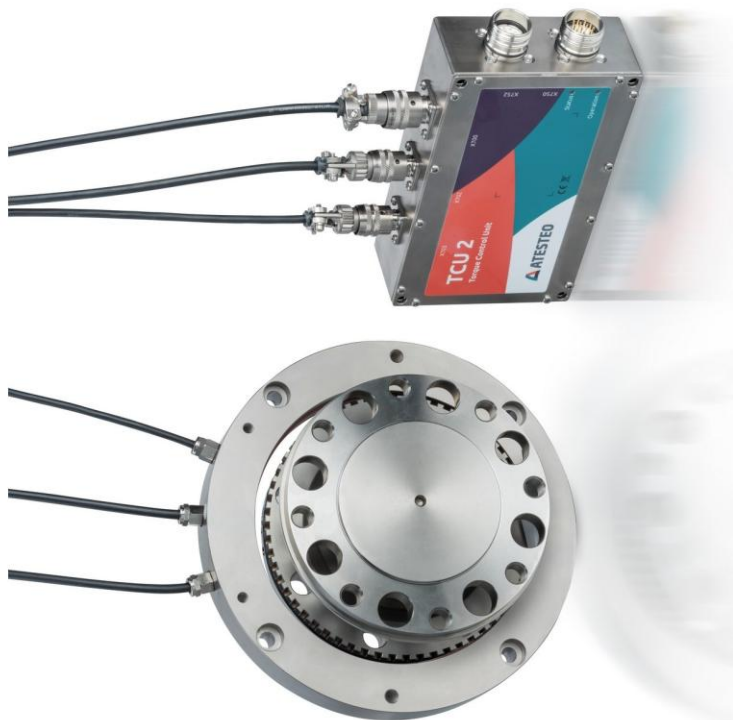
Zeichnung

iS



Rotor & stator with integrated evaluation unit (TCU)
Rotor & Stator mit integrierter Auswerteeinheit (TCU)

eS

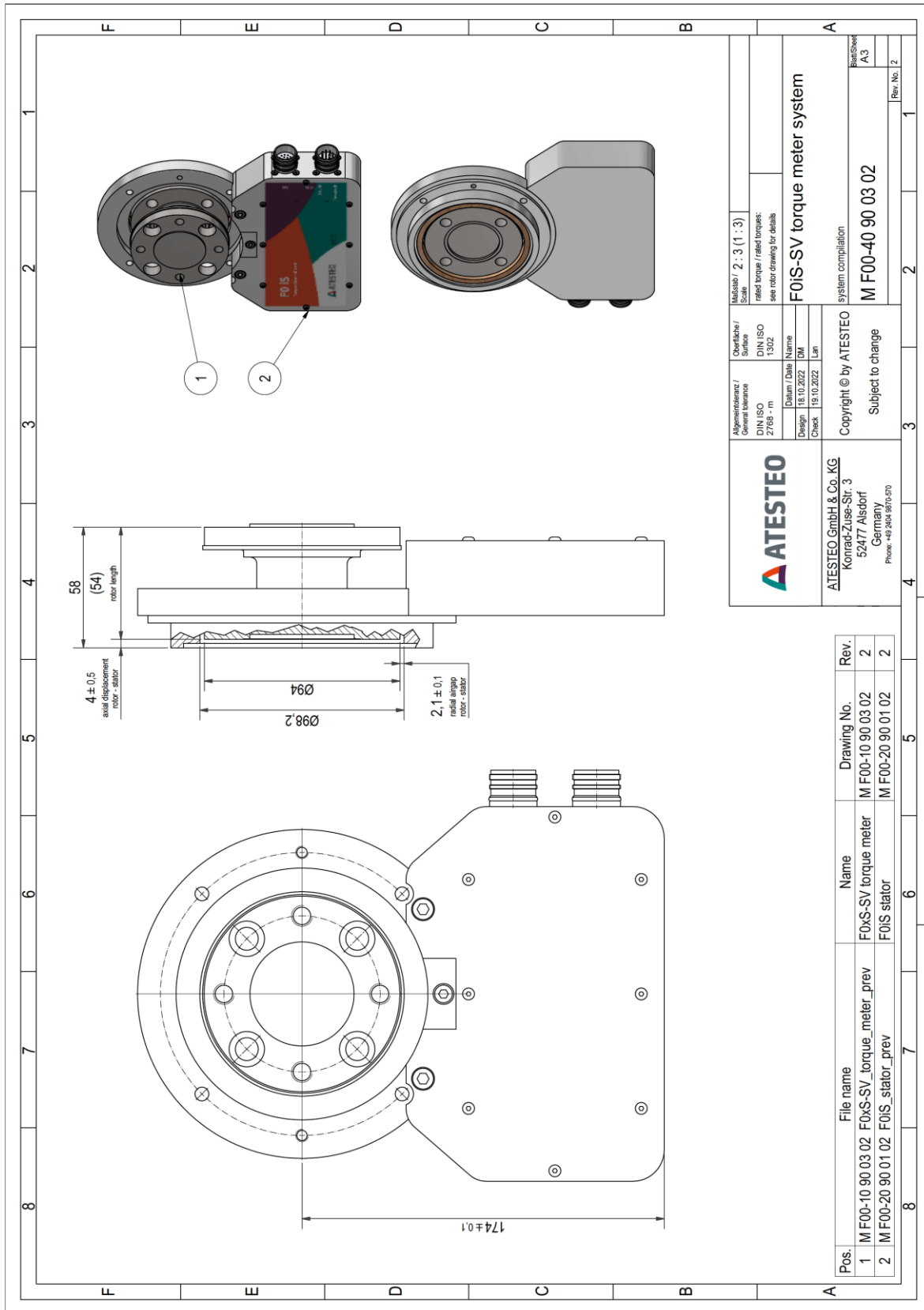


Rotor, ring stator & external evaluation unit (TCU)
Rotor, Ringstator & abgesetzte Auswerteeinheit (TCU)

F0iS-SV (<=500 Nm) System

F0xS-SV

Zeichnung



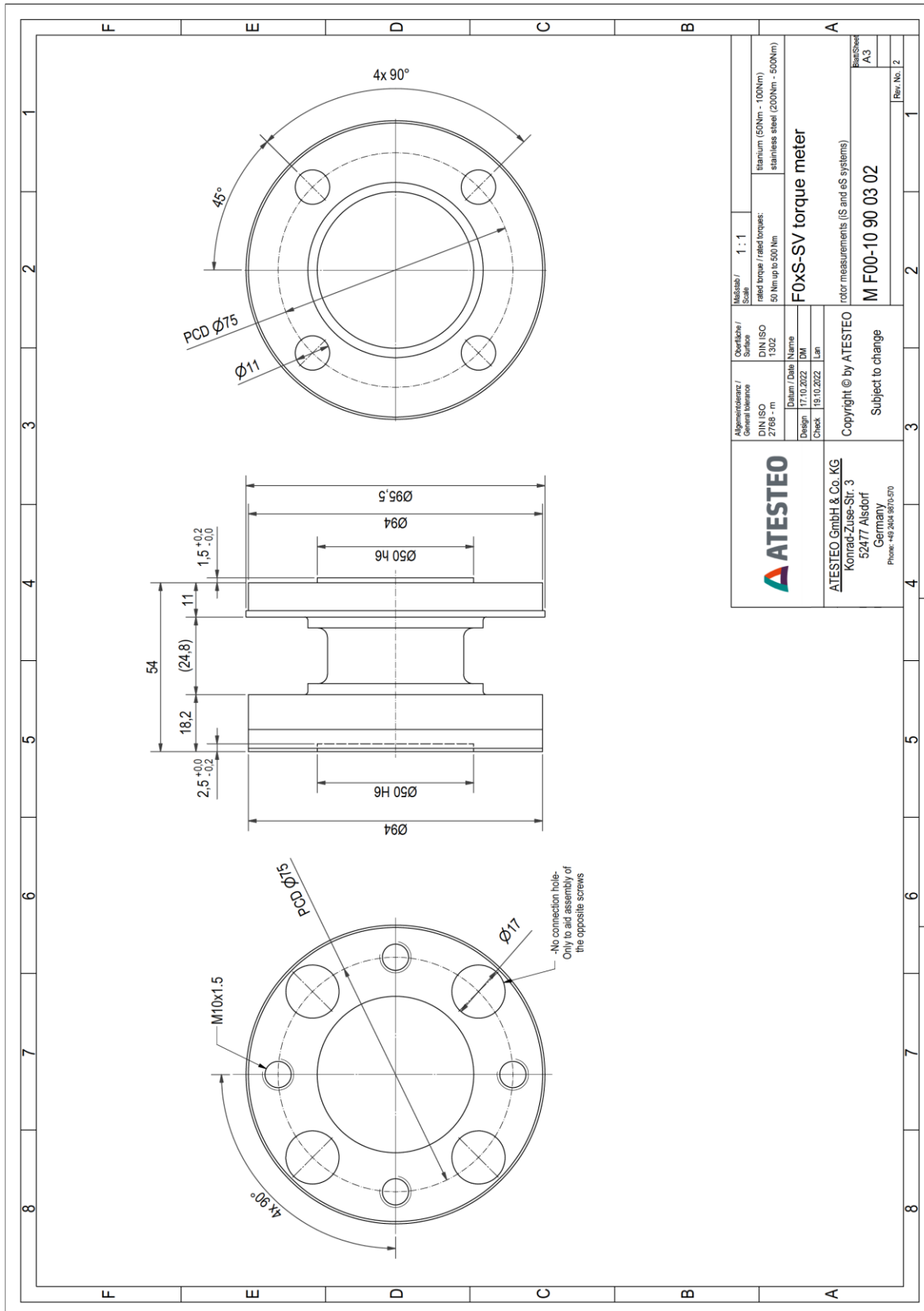
©2025, ATESTEO GmbH & Co. KG, Datenblatt erstellt am 22.10.2025.

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.

F0iS-SV (<=500 Nm) Rotor

F0xS-SV

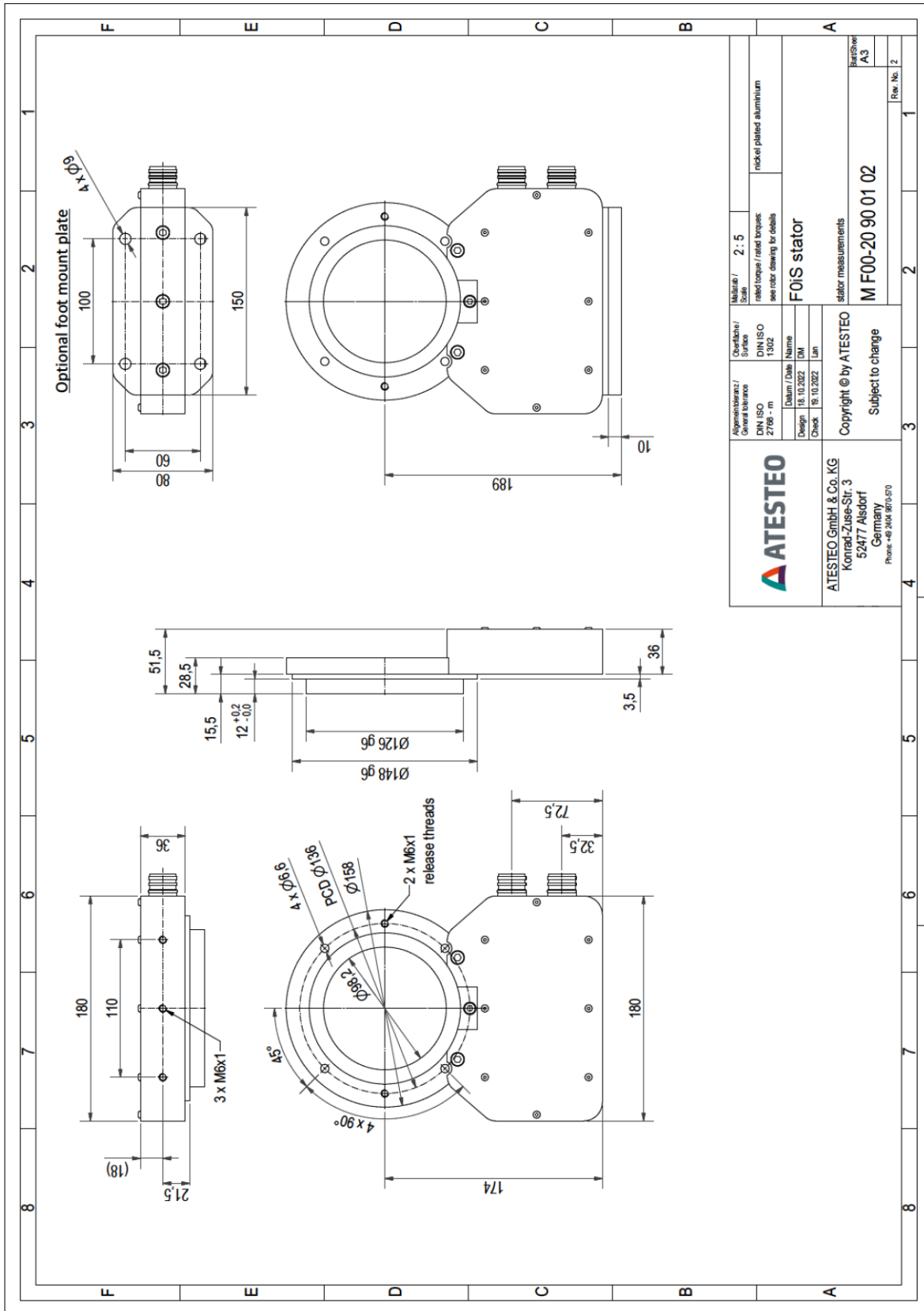
Zeichnung



©2025, ATESTEO GmbH & Co. KG, Datenblatt erstellt am 22.10.2025.

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.

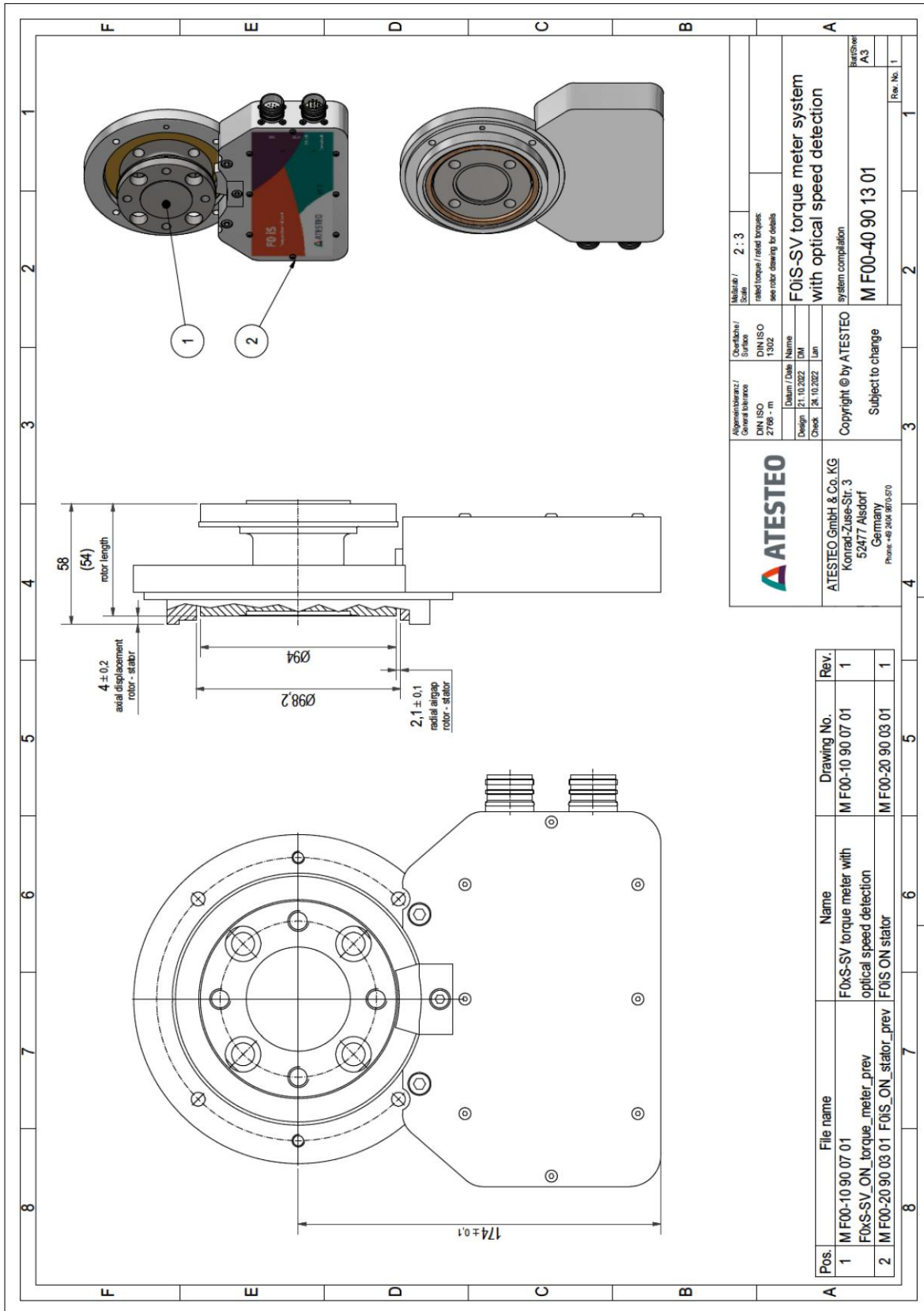
Zeichnung



F0iS-SV SPD_OPT (<=500 Nm) System

F0xS-SV

Zeichnung



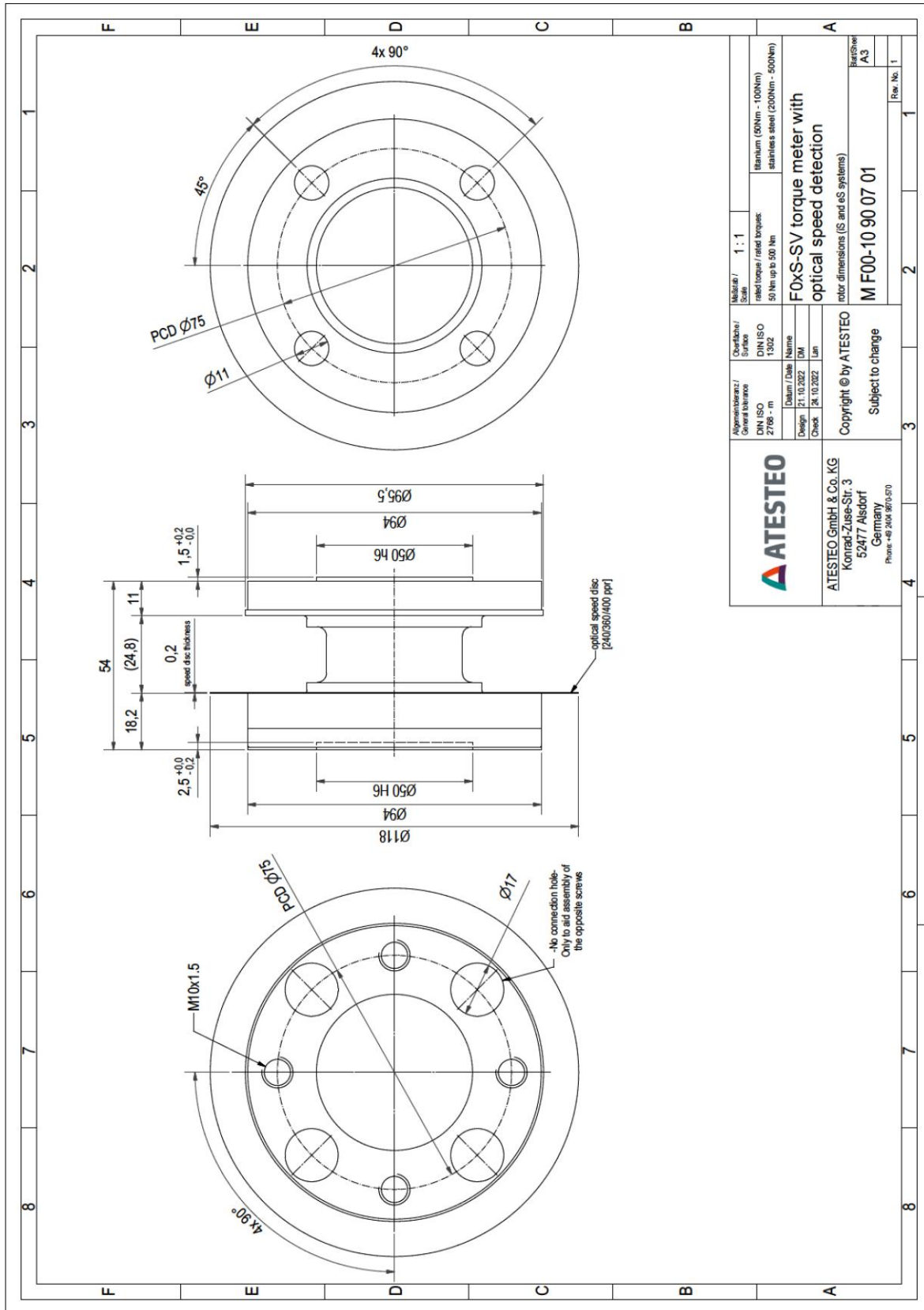
©2025, ATESTEO GmbH & Co. KG, Datenblatt erstellt am 22.10.2025.

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.

F0iS-SV SPD_OPT (<=500 Nm) Rotor

F0xS-SV

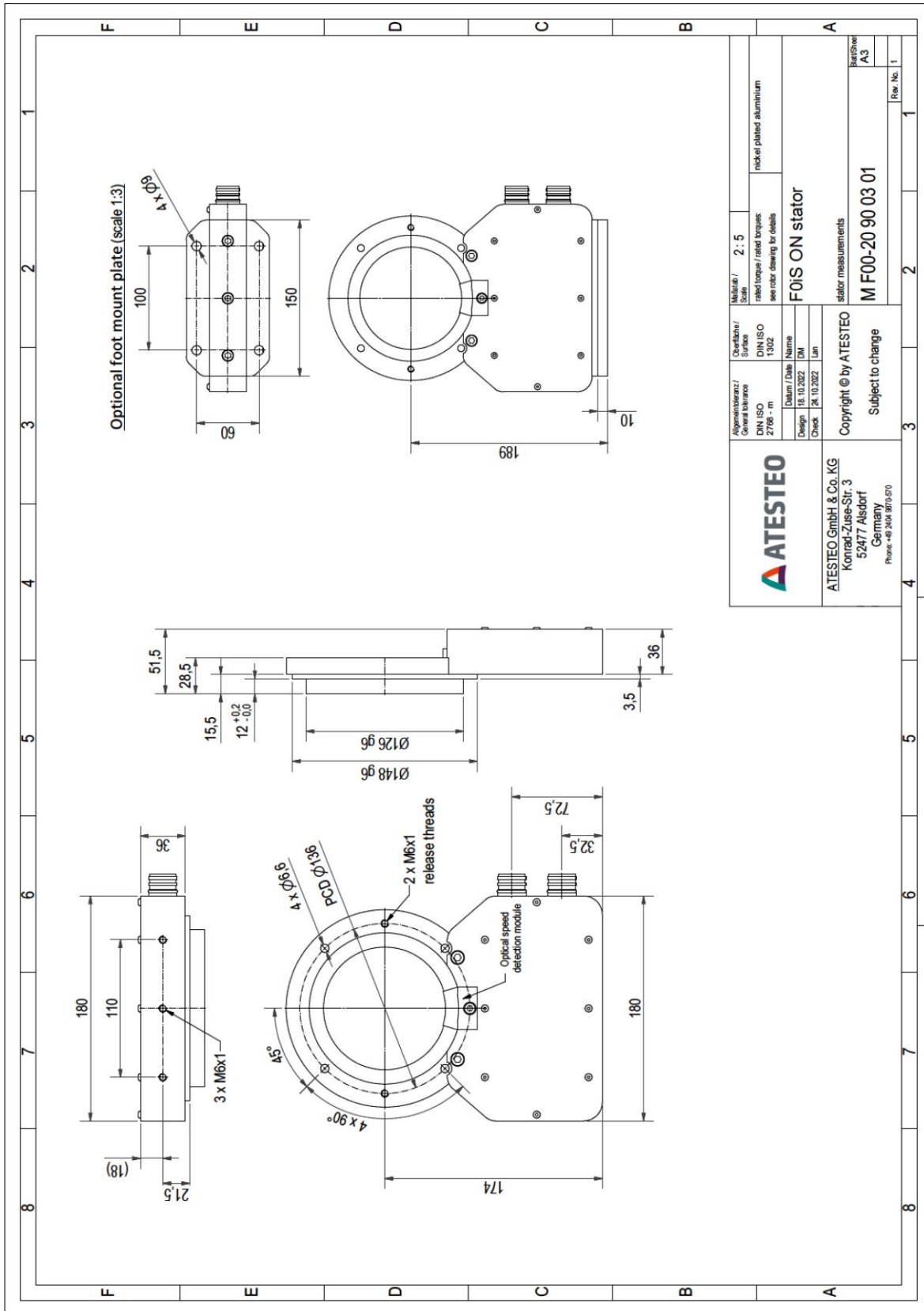
Zeichnung



©2025, ATESTEO GmbH & Co. KG, Datenblatt erstellt am 22.10.2025.

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.

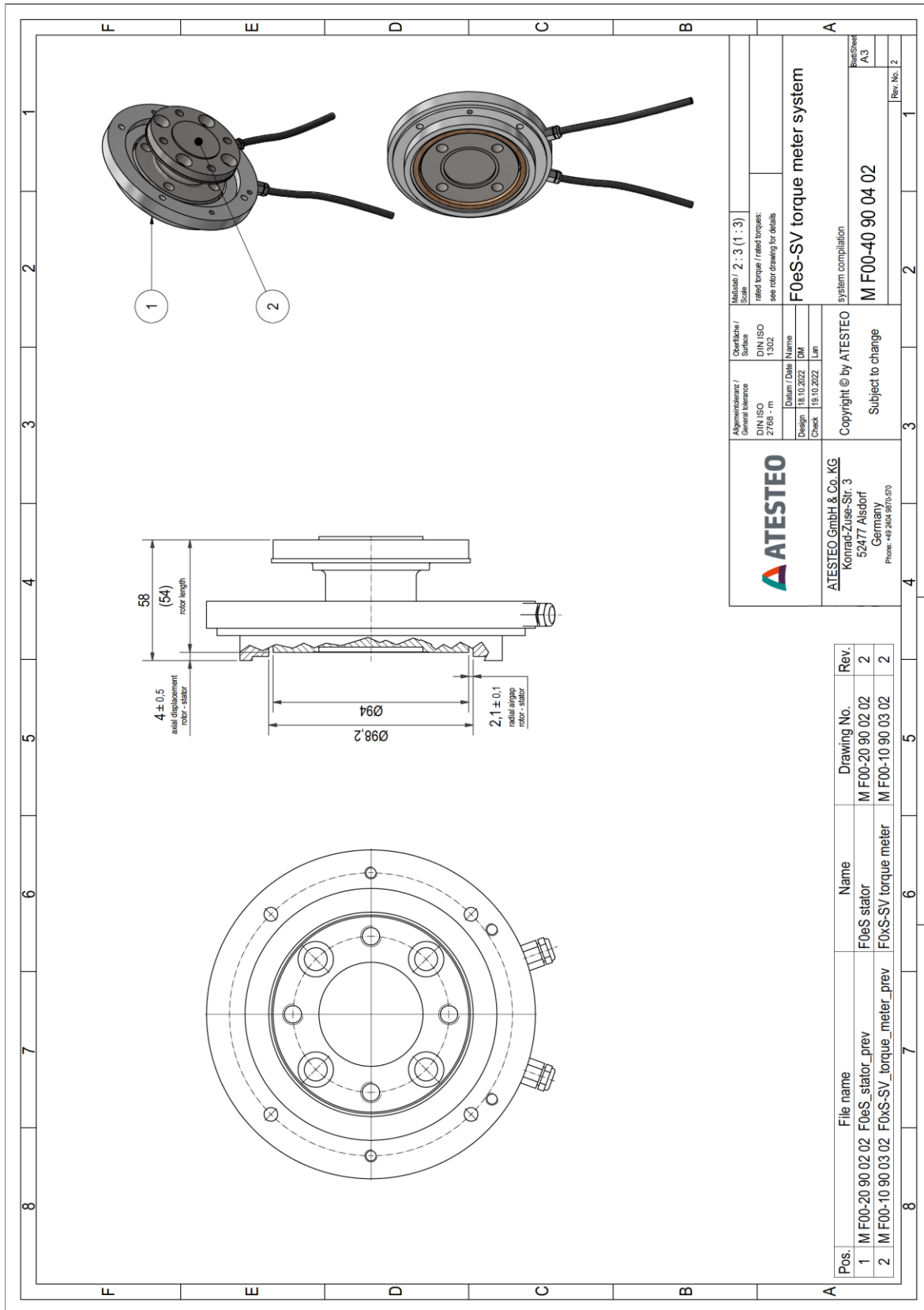
Zeichnung



F0eS-SV (<=500 Nm) System

F0xS-SV

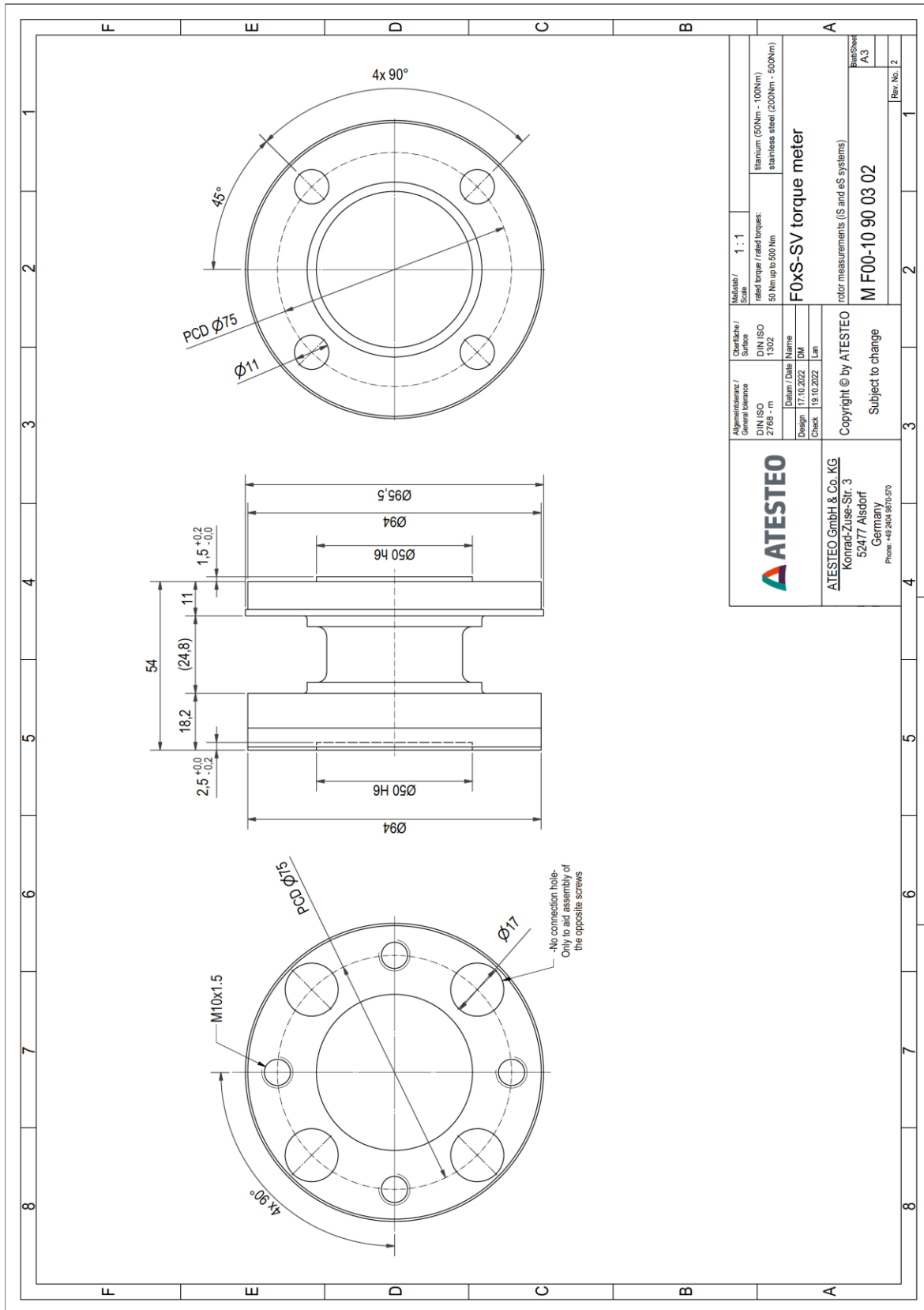
Zeichnung



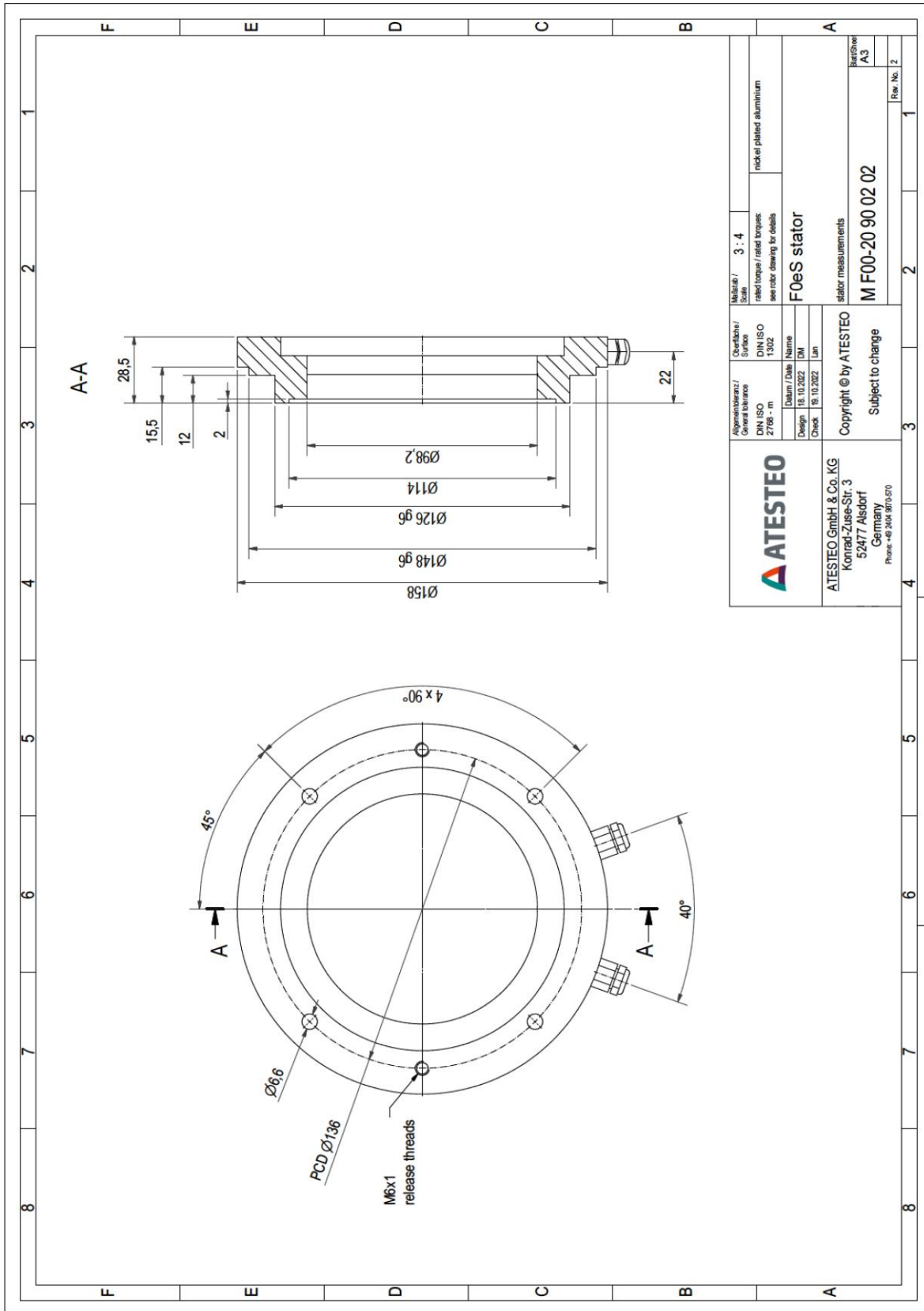
F0eS-SV (<=500 Nm) Rotor

F0xS-SV

Zeichnung



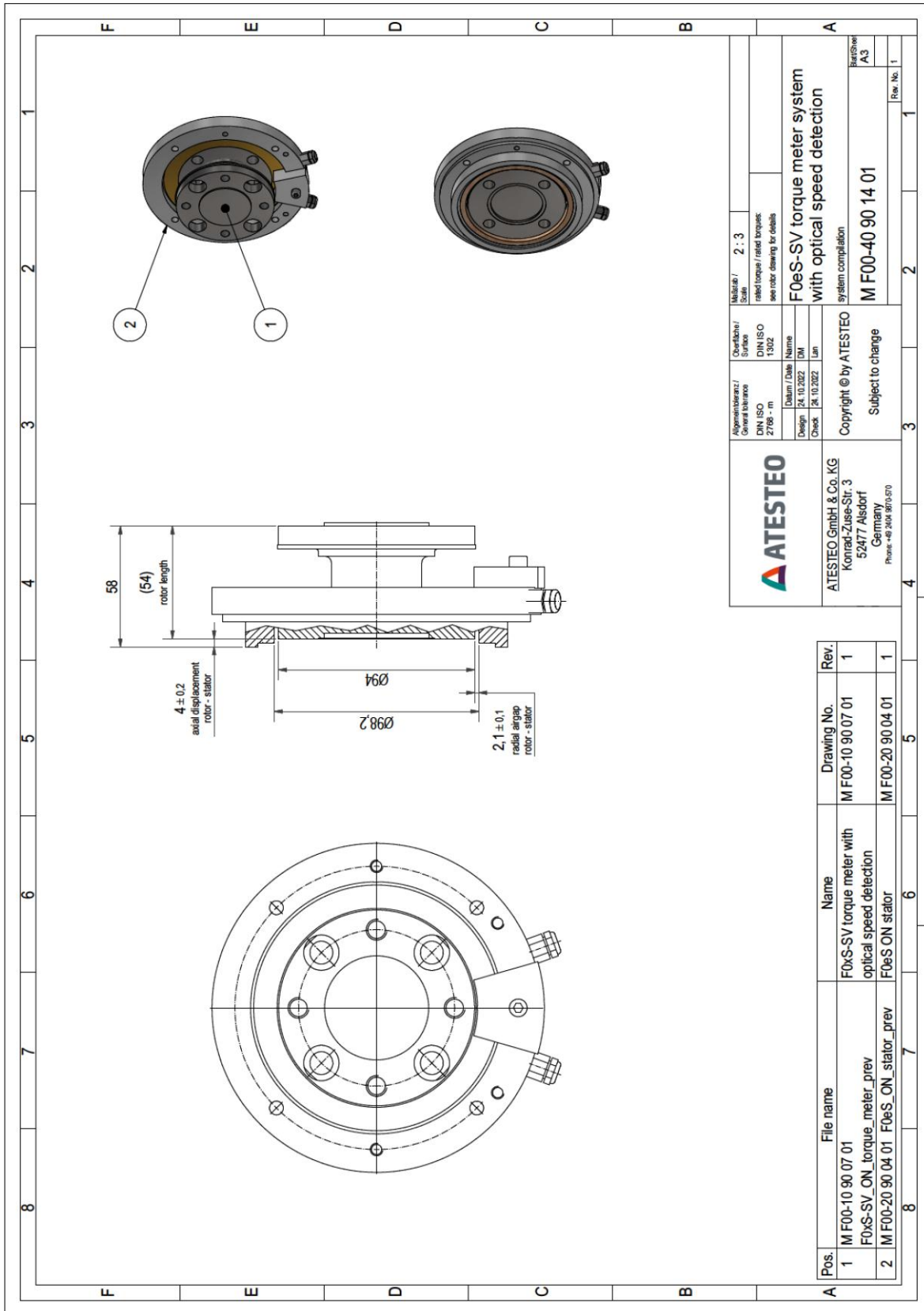
Zeichnung



F0eS-SV SPD_OPT (≤500 Nm) System

F0xS-SV

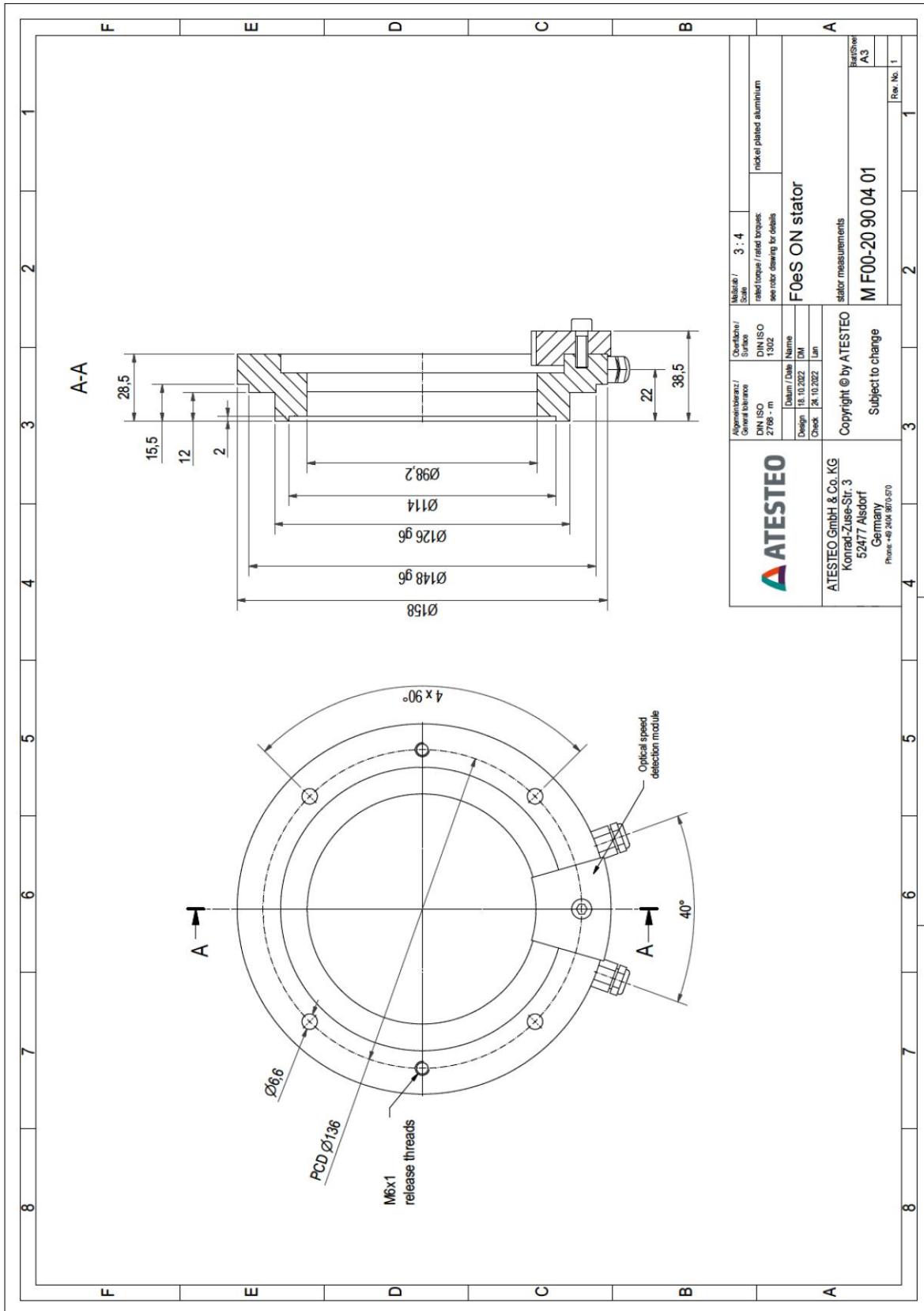
Zeichnung



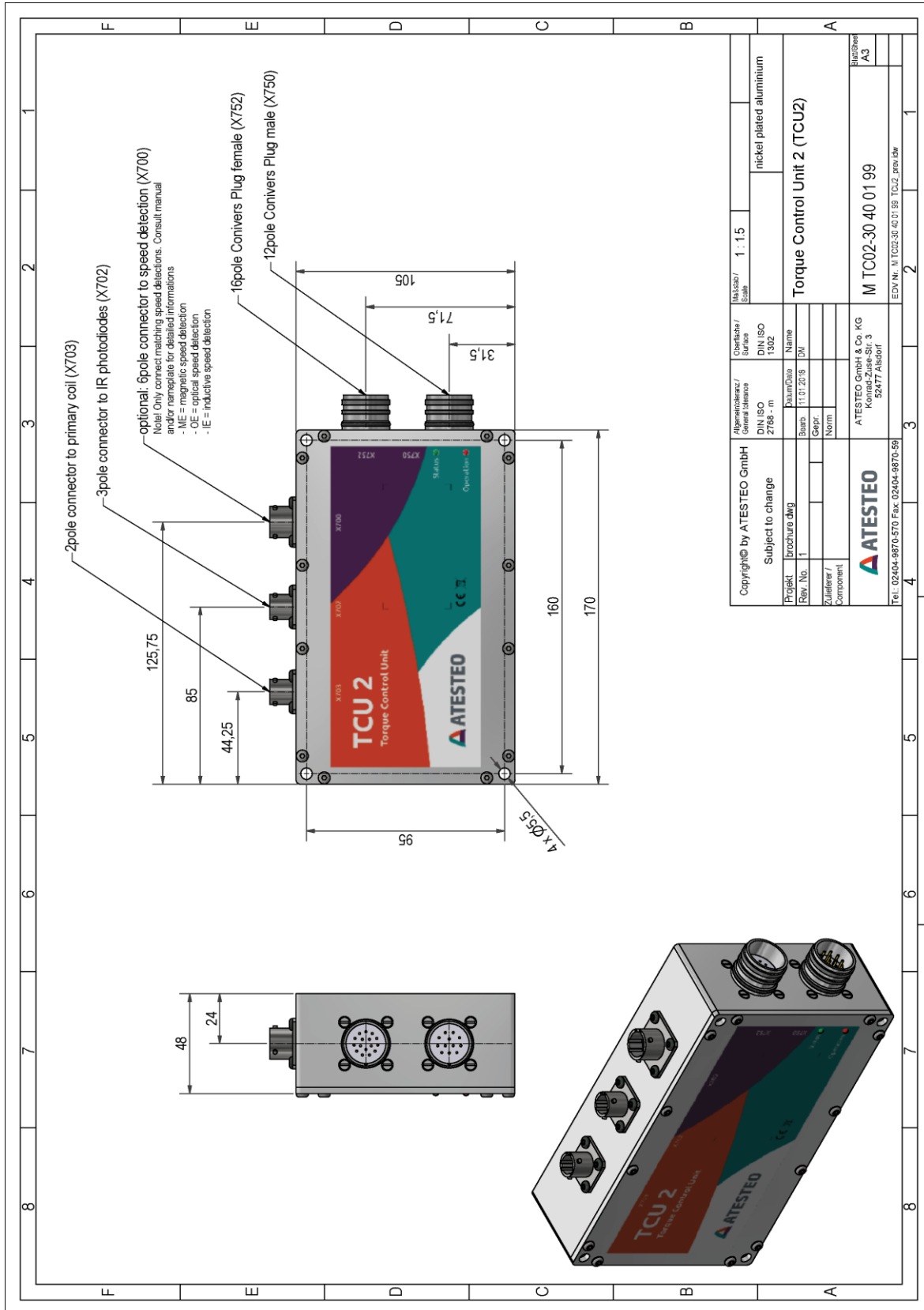
©2025, ATESTEO GmbH & Co. KG, Datenblatt erstellt am 22.10.2025.

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



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