

Kunde Kählig Antriebstechnik GmbH
Customer Pappelweg 4
DE-30179 Hannover

Prüfberichts-Nr.: FSTDEB4705_2693-6
Test Report No.:

Gegenstand der Prüfung

Test Object

Hersteller Atlas Copco

Manufacturer

Maschinentyp ETD ST31-10-10

Tool Type

Steuerung PF4000-G-HW

Controller

Sonderantrieb

Crowfoot

Serien-Nr.: F4383067

Ser. No.:

Serien-Nr.: D386204

Ser. No.:

Serien-Nr.:

Ser. No.:

Kunden-ID:

Customer ID:

Kunden-ID:

Customer ID:

Hersteller

Manufacturer

Md- min 2 N·m
max 10 N·m

Test-Md 10 N·m

Motor

Motor

Drehmomentsensor

Torque Transducer

Drehwinkelsensor

Angle Encoder

Serien-Nr.:

Ser. No.:

Serien-Nr.:

Ser. No.:

Serien-Nr.:

Ser. No.:

Artikelnummer:

Articlenumber:

TC – Faktor:

TC-Factor:

Extra-Information:

Extra information:

Referenz (Gebrauchsnorm)

Reference

Hersteller ATLAS COPCO

Manufacturer

Prüfgerät* STa6000

Testing device*

Serien-Nr.: A9450001

Ser. No.:

Transducers	
Identifier	InLineRotary - 5-25 N·m
Manufacturer	Atlas Copco
Model	IRTT 25A-10
S/N	43682
Cal. Certif. Date	2021-10-25
Cal. Transd. S/N	43682
Procedure	VDI/VDE2646
Calibration System	/
Cal. Lab.	-02
Accreditation Body	D-K-17447-01
Certificate Number	DG44570 D-K-17447-01-01
Cal. Certif. Date	2021-10-25

Cal. Transd. S/N	43682
Procedure	VDI/VDE 2648-01 : 2009-10
Calibration System	/
Cal. Lab.	-02
Accreditation Body	D-K-17447-01
Certificate Number	DG44571 D-K-17447-01-01

Prüfberichts-Nr.: FSTDEB4705_2693-6
Test Report No.:

Hinweis / Remarks

Viele Dinge beeinflussen das Ergebnis eines Schraubprozesses. In Anlehnung an angewandte Standards und/oder Vorschriften informieren wir Sie hiermit, das eingebrachte Drehmoment gegen die Spezifikationen in Verbindung mit folgenden Aspekten zu überprüfen:

Many things influence the result of the tightening process. In accordance with applicable standards and/or regulations, we hereby inform you that you are required to check installed torque vs. specification in connection with:

- Veränderung von Komponentensätzen / *change of part batch*
- Veränderung von Bolzen- oder Schraubensätzen / *change of bolt or screw batch*
- Veränderung von Werkzeug oder Software / *change of tool or software*
- veränderte Konfiguration / *change of configuration*
- sonstiger Veränderung, welche den Schraubprozess beeinflussen könnte / *or any other change that might influence the tightening process*
- nach Wartung oder Reparatur von jeglichem Equipment / *after maintenance or repair of an equipment*
- mindestens einmal pro Schicht oder in einem auf den Produktionsprozess und der Risikoklassifizierung der Verschraubung abgestimmten Intervall / *as a minimum once per shift or at a frequency suited to the production process and the criticality of the joint*

Die Überprüfung sollte sich möglichst am Schraubfall des Kunden orientieren.

The check is to be done in such a way that you safeguard that the joint conditions are the same.

Die Prüfung des Werkzeuges erfolgte auf einer Messbank oder einem Schraubverband.

The test of the tool was performed on a simulator bench or test joint.

Das Verfahren zur Prüfung der Maschinenfähigkeit erfolgte dynamisch nach Atlas Copco Global Standard/Service.

The process of testing the machine capability was done dynamically according to Atlas Copco global standard/service.

Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Prüfung ist der Benutzer verantwortlich. Es wird empfohlen diese aber alle 12 Monate zu wiederholen. Dieses Zertifikat wurde maschinell erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.

The user is obliged to have the object tested at appropriate intervals.

It is recommended to repeat this every 12 months. This certificate was created by machine and is valid without signature.

Im Zweifelsfall ist der deutsche Text dieses Zertifikates gültig.

In case of doubts the German text of this certificate is valid.

Prüfdatum
Date of measurement
2022-09-21

Bearbeiter
Responsible
Norbert Harbich

Druckdatum
Issuing date
2022-09-21

Prüfberichts-Nr.: FSTDEB4705_2693-6
Test Report No.:

Hersteller <i>Manufacturer</i>	Atlas Copco	Messrichtung <i>Measuring direction</i>	CW
Maschinentyp <i>Tool Type</i>	ETD ST31-10-10	Kunden-ID: <i>Customer ID:</i>	-
Steuerung <i>Controller</i>	PF4000-G-HW	Kunden-ID: <i>Customer ID:</i>	-

Vorgegebene Werte zum Schraubfall [N·m] <i>Target values [N·m]</i>	Md - Max <i>Md - max</i>	Md - Soll <i>Md - target</i>	Md - Min <i>Md - min</i>	Toleranz <i>tolerance</i>
	11,00	10	9,00	10,0%

Erzielte Messwerte [N·m] für den Schraubfall 120°

Results [N·m] for joint 120°

Nr. No.	Prüfling - Referenz <i>Test Object - Reference</i>	Nr. No.	Prüfling - Referenz <i>Test Object - Reference</i>	Nr. No.	Prüfling - Referenz <i>Test Object - Reference</i>	Nr. No.	Prüfling - Referenz <i>Test Object - Reference</i>	Nr. No.	Prüfling - Referenz <i>Test Object - Reference</i>
1	10,010 10,1500	6	10,030 10,1700	11	10,060 10,1700	16	10,070 10,1300	21	10,020 10,1500
2	10,050 10,1700	7	10,060 10,1500	12	10,040 10,1200	17	10,040 10,1900	22	10,070 10,1100
3	10,060 10,1100	8	10,060 10,1400	13	10,030 10,1300	18	10,040 10,1900	23	10,060 10,0600
4	10,030 10,1500	9	10,010 10,1200	14	10,000 10,0600	19	10,040 10,1400	24	10,030 10,1300
5	10,010 10,0800	10	10,080 10,1500	15	10,010 10,0800	20	10,040 10,0800	25	10,030 10,1600

Erzielte Messwerte [Drehwinkel] für den Schraubfall 120°

Results [Angle] for joint 120°

Nr. No.	Prüfling - Referenz <i>Test Object - Reference</i>	Nr. No.	Prüfling - Referenz <i>Test Object - Reference</i>	Nr. No.	Prüfling - Referenz <i>Test Object - Reference</i>	Nr. No.	Prüfling - Referenz <i>Test Object - Reference</i>	Nr. No.	Prüfling - Referenz <i>Test Object - Reference</i>
1	55,0 58,50	6	68,0 73,00	11	70,0 75,50	16	71,0 76,00	21	73,0 74,00
2	70,0 71,50	7	75,0 76,00	12	74,0 74,00	17	80,0 80,00	22	72,0 78,50
3	71,0 71,00	8	66,0 68,00	13	71,0 74,50	18	74,0 77,00	23	80,0 77,00
4	62,0 68,50	9	69,0 72,50	14	71,0 72,00	19	73,0 77,50	24	76,0 78,50
5	63,0 67,50	10	68,0 72,00	15	68,0 74,00	20	75,0 77,50	25	76,0 78,00

Statistik der Referenz

Statistics of Reference

Anz. Messungen <i>No. of tightenings</i>	25	
Mittelwert Referenz <i>Mean value of reference</i>	10,13	N·m
Höchster Wert <i>Max. torque</i>	10,19	N·m
Niedrigster Wert <i>Min. torque</i>	10,06	N·m
Diff. Prüfling / Referenz <i>Deviation (Test Object-Reference)</i>	0,912	%
max. Winkelabweichung <i>Max. Angel - Deviation</i>	6,50	°

Justierwert [N·m] ==>	10,900
Adjustment value [N·m] ==>	
Standardabweichung <i>Standard deviation</i>	
1s ==>	0,037
3s ==>	0,112
6s ==>	0,224

Vorgabe <i>Specification</i>	Cm	Cmk
	1,670	1,670

Toleranzklasse <i>Class of tolerance</i>	Cm	Cmk
10,0% ==>	8,944	7,767

