

Kunde Kählig Antriebstechnik GmbH
Customer Pappelweg 4
DE-30179 Hannover

Prüfberichts-Nr.: FSTDEC4566_2693-5
Test Report No.:

Gegenstand der Prüfung Test Object

Hersteller Manufacturer	Atlas Copco	Serien-Nr.: Ser. No.:	A3552811	Kunden-ID: Customer ID:	-
Maschinentyp Tool Type	ETD SR21-07-I06-PS	Serien-Nr.: Ser. No.:	D386204	Kunden-ID: Customer ID:	-
Steuerung Controller	PF4000-G-HW	Serien-Nr.: Ser. No.:	-	Hersteller Manufacturer	-
Sonderantrieb Crowfoot	-				

Md-	min	1 N·m	Test-Md	7 N·m
	max	7 N·m		

Motor Motor	Serien-Nr.: Ser. No.:	-	Artikelnummer: Articlenumber:	-
Drehmomentsensor Torque Transducer	Serien-Nr.: Ser. No.:	-	TC – Faktor: TC-Factor:	-
Drehwinkelsensor Angle Encoder	Serien-Nr.: Ser. No.:	-		

Extra-Information:
Extra information:

Referenz (Gebrauchsnorm) Reference

Hersteller
Manufacturer ATLAS COPCO
Prüfgerät*
Testing device* STa6000
Serien-Nr.:
Ser. No.: A9450001

Transducers	
Identifier	InLineRotary - 5-25 N·m
Manufacturer	Atlas Copco
Model	IRTT 25A-10
S/N	43682
Cal. Certif. Date	2023-12-12
Cal. Transd. S/N	43682
Procedure	VDI/VDE2646
Calibration System	/
Cal. Lab.	-00
Accreditation Body	D-K-17447-01
Certificate Number	GA2794 D-K-17447-01-00
Cal. Certif. Date	2023-12-12

Cal. Transd. S/N	43682
Procedure	VDI/VDE 2648-01 : 2009-10
Calibration System	/
Cal. Lab.	-00
Accreditation Body	D-K-17447-01
Certificate Number	GA2795 D-K-17447-01-00

Prüfberichts-Nr.: FSTDEC4566_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
2024-08-20

Bearbeiter
Responsible
Norbert Harbich

Druckdatum
Issuing date
2024-08-20

Prüfberichts-Nr.: FSTDEC4566_2693-6
Test Report No.:

Hersteller <i>Manufacturer</i>	Atlas Copco	Messrichtung <i>Measuring direction</i>	CW
Maschinentyp <i>Tool Type</i>	ETD SR21-07-I06-PS	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>
	7,70	7	6,30	10,0%

Erzielte Messwerte [N·m] für den Schraubfall 30° *Results [N·m] for joint 30°*

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	7,0300 7,03600	6	7,0700 7,06600	11	7,0400 7,01500	16	7,0600 7,11900	21	7,0800 7,05200
2	7,0200 7,15500	7	7,1100 7,12100	12	7,0500 7,04900	17	7,0300 7,06100	22	7,0700 7,07600
3	7,0100 7,05700	8	7,0000 6,99600	13	7,0100 7,13000	18	7,0900 7,10800	23	7,0600 7,05000
4	7,0700 7,13000	9	7,1300 7,12600	14	7,0500 7,08100	19	7,0400 7,14800	24	7,0300 7,01600
5	7,0100 7,14700	10	7,0600 7,10600	15	7,0400 7,05500	20	7,0400 7,02600	25	7,0500 7,02900

Erzielte Messwerte [Drehwinkel] für den Schraubfall 30° *Results [Angle] for joint 30°*

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	6,0 6,50	6	5,0 7,50	11	8,0 7,00	16	8,0 6,50	21	11,0 6,00
2	5,0 8,00	7	7,0 6,50	12	3,0 7,00	17	2,0 6,50	22	5,0 7,50
3	5,0 7,00	8	7,0 6,50	13	3,0 7,00	18	5,0 6,00	23	5,0 6,00
4	9,0 6,00	9	11,0 6,50	14	3,0 7,00	19	5,0 6,50	24	4,0 6,00
5	3,0 6,00	10	7,0 6,00	15	7,0 7,50	20	2,0 6,50	25	3,0 6,50

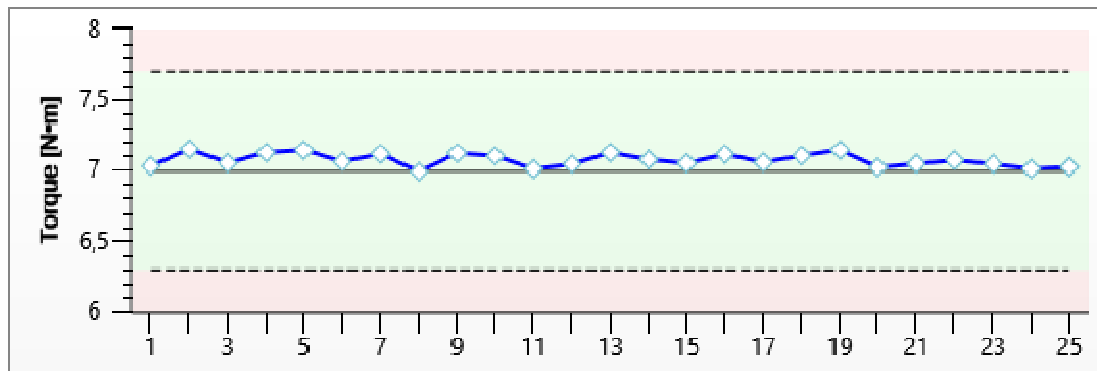
Statistik der Referenz *Statistics of Reference*

Anz. Messungen <i>No. of tightenings</i>	25	
Mittelwert Referenz <i>Mean value of reference</i>	7,08	N·m
Höchster Wert <i>Max. torque</i>	7,16	N·m
Niedrigster Wert <i>Min. torque</i>	7,00	N·m
Diff. Prüfling / Referenz <i>Deviation (Test Object-Reference)</i>	0,398	%
max. Winkelabweichung <i>Max. Angel - Deviation</i>	5,00	°

Justierwert [N·m] ==>	13,200
Adjustment value [N·m] ==>	
Standardabweichung <i>Standard deviation</i>	
1s ==>	0,047
3s ==>	0,142
6s ==>	0,284

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

Toleranzklasse <i>Class of tolerance</i>	Cm	Cmk
10,0% ==>	4,936	4,384



Prüfberichts-Nr.: FSTDEC4566_2693-6
Test Report No.:

Hersteller Manufacturer	Atlas Copco	Messrichtung Measuring direction	CW
Maschinentyp Tool Type	ETD SR21-07-I06-PS	Kunden-ID: Customer ID:	-
Steuerung Controller	PF4000-G-HW	Kunden-ID: Customer ID:	-
	Serien-Nr.: Ser. No.:		A3552811
	Serien-Nr.: Ser. No.:		D386204

Vorgegebene Werte zum Schraubfall [N·m] Target values [N·m]	Md - Max Md - max	Md - Soll Md - target	Md - Min Md - min	Toleranz tolerance
	7,70	7	6,30	10,0%

Erzielte Messwerte [N·m] für den Schraubfall 360°

Results [N·m] for joint 360°

Nr. No.	Prüfling - Referenz Test Object - Reference	Nr. No.	Prüfling - Referenz Test Object - Reference	Nr. No.	Prüfling - Referenz Test Object - Reference	Nr. No.	Prüfling - Referenz Test Object - Reference	Nr. No.	Prüfling - Referenz Test Object - Reference
1	7,0300 7,08900	6	7,0300 7,10500	11	7,0300 7,03300	16	7,0400 7,05700	21	7,0300 7,07600
2	7,0300 7,07100	7	7,0200 7,03300	12	7,0200 7,05000	17	7,0300 7,05000	22	7,0100 7,01600
3	7,0100 7,07300	8	7,0500 7,04200	13	7,0200 7,03400	18	7,0300 7,03600	23	7,0500 7,02400
4	7,0500 7,16700	9	7,0400 7,06500	14	7,0300 7,00500	19	7,0000 7,12700	24	7,0500 7,06100
5	7,0300 7,02900	10	7,0100 7,08900	15	7,0200 6,99400	20	7,0300 7,12700	25	7,0300 7,07700

Erzielte Messwerte [Drehwinkel] für den Schraubfall 360°

Results [Angle] for joint 360°

Nr. No.	Prüfling - Referenz Test Object - Reference	Nr. No.	Prüfling - Referenz Test Object - Reference	Nr. No.	Prüfling - Referenz Test Object - Reference	Nr. No.	Prüfling - Referenz Test Object - Reference	Nr. No.	Prüfling - Referenz Test Object - Reference
1	47,0 52,50	6	46,0 48,50	11	49,0 51,50	16	53,0 52,00	21	45,0 50,50
2	60,0 52,50	7	47,0 48,50	12	45,0 49,00	17	50,0 52,00	22	43,0 47,50
3	54,0 52,00	8	47,0 51,50	13	50,0 53,00	18	46,0 49,00	23	44,0 50,50
4	55,0 52,00	9	48,0 50,00	14	44,0 49,00	19	51,0 51,00	24	47,0 53,00
5	48,0 51,00	10	49,0 49,50	15	39,0 49,00	20	54,0 54,50	25	45,0 51,00

Statistik der Referenz

Statistics of Reference

Anz. Messungen No. of tightenings	25	
Mittelwert Referenz Mean value of reference	7,06	N·m
Höchster Wert Max. torque	7,17	N·m
Niedrigster Wert Min. torque	6,99	N·m
Diff. Prüfling / Referenz Deviation (Test Object-Reference)	0,459	%
max. Winkelabweichung Max. Angel - Deviation	10,00	°

Justierwert [N·m] ==>	13,200
Adjustment value [N·m] ==>	
Standardabweichung Standard deviation	
1s ==>	0,041
3s ==>	0,122
6s ==>	0,244

Vorgabe Specification	Cm	Cmk
	1,670	1,670

Toleranzklasse Class of tolerance	Cm	Cmk
10,0% ==>	5,732	5,230

