

Kunde Kählig Antriebstechnik GmbH
Customer Pappelweg 4
DE-30179 Hannover

Prüfberichts-Nr.: FSTDEB9749_2693-1
Test Report No.:

Gegenstand der Prüfung Test Object

Hersteller	Atlas Copco	Serien-Nr.:	C277040	Kunden-ID:	QS-101-003-23
Manufacturer		Ser. No.:		Customer ID:	
Maschinentyp	ETV S4-05-QI06	Serien-Nr.:	D386204	Kunden-ID:	-
Tool Type		Ser. No.:		Customer ID:	
Steuerung	PF4000-G-HW	Serien-Nr.:	-	Hersteller	-
Controller		Ser. No.:		Manufacturer	-
Sonderantrieb	-				
Crowfoot					

Md-	min	1 N·m	Test-Md	5 N·m
	max	5 N·m		

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

Extra-Information:
Extra information:

Referenz (Gebrauchsnorm) Reference

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

Transducers	
Identifier	InLineRotary - 1-5 N·m
Manufacturer	Atlas Copco
Model	IRTT 5A-I06
S/N	44214
Cal. Certif. Date	2022-10-25
Cal. Transd. S/N	44214
Procedure	VDI/VDE2646:2006-02
Calibration System	/
Cal. Lab.	-01
Accreditation Body	D-K-17447-01
Certificate Number	DG48840 D-K-17447-01-01
Cal. Certif. Date	2022-10-26

Cal. Transd. S/N	44214
Procedure	VDI/VDE 2648-01
Calibration System	/
Cal. Lab.	-01
Accreditation Body	D-K-17447-01
Certificate Number	DG48841 D-K-17447-01-01

Prüfberichts-Nr.: FSTDEB9749_2693-1
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
2023-08-31

Bearbeiter
Responsible
Norbert Harbich

Druckdatum
Issuing date
2023-08-31

Prüfberichts-Nr.: FSTDEB9749_2693-1
Test Report No.:

Hersteller <i>Manufacturer</i>	Atlas Copco	Messrichtung <i>Measuring direction</i>	CW
Maschinentyp <i>Tool Type</i>	ETV S4-05-QI06	Kunden-ID: <i>Customer ID:</i>	QS-101-003-23
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>
	5,50	5	4,50	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	5,1700 5,09700	6	5,1000 5,05600	11	5,1500 5,02100	16	5,1900 5,08300	21	5,0100 4,99000
2	5,1800 5,16900	7	5,0300 4,98800	12	5,1300 5,00700	17	5,1500 5,07600	22	5,0400 4,91200
3	5,0700 5,06000	8	5,1100 5,04000	13	5,1900 5,08700	18	5,2000 5,14800	23	5,0200 4,93100
4	5,1200 5,05500	9	5,1800 5,10600	14	5,2000 5,08800	19	5,1000 4,99900	24	5,0000 4,96000
5	5,0800 4,98400	10	5,1400 5,07000	15	5,1100 4,99600	20	5,0200 5,08300	25	5,0800 4,97300

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	45,0 44,50	6	43,0 41,50	11	43,0 40,50	16	42,0 39,50	21	44,0 43,50
2	44,0 44,00	7	41,0 41,50	12	43,0 40,50	17	42,0 39,00	22	43,0 40,50
3	41,0 43,00	8	42,0 41,00	13	42,0 40,50	18	42,0 40,50	23	44,0 42,50
4	44,0 43,50	9	43,0 41,00	14	42,0 40,00	19	42,0 39,00	24	43,0 39,50
5	44,0 42,00	10	42,0 39,50	15	42,0 39,50	20	46,0 44,00	25	43,0 41,00

Statistik der Referenz Statistics of Reference

Anz. Messungen <i>No. of tightenings</i>	25	
Mittelwert Referenz <i>Mean value of reference</i>	5,04	N·m
Höchster Wert <i>Max. torque</i>	5,17	N·m
Niedrigster Wert <i>Min. torque</i>	4,91	N·m
Diff. Prüfling / Referenz <i>Deviation (Test Object-Reference)</i>	1,422	%
max. Winkelabweichung <i>Max. Angel - Deviation</i>	3,50	°

Justierwert [N·m] ==>	8,4000
Adjustment value [N·m] ==>	
Standardabweichung <i>Standard deviation</i>	
1s ==>	0,064
3s ==>	0,193
6s ==>	0,387

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

Toleranzklasse <i>Class of tolerance</i>	Cm	Cmk
10,0% ==>	2,585	2,383

