

Kunde
Customer Kählig Antriebstechnik GmbH
D - 30179 Hannover

Zertifikats-Nr.: 40257656_7275-1
Certificate No.:

Gegenstand der Prüfung

Test Object

Hersteller
Manufacturer Atlas Copco

Maschinentyp
Tool Type ETD STR21-07-i06-PS

Steuerung
Controller PF 4000-C-HW

Sonderantrieb
Crawfoot -

Serien-Nr.: A9400972
Ser. No.:

Serien-Nr.: D947043
Ser. No.:

Serien-Nr.: -
Ser. No.:

Kunden-ID: -

Customer ID: -

Kunden-ID: -

Customer ID: -

Hersteller -

Manufacturer -

Md- min 1.4 N·m
max 7 N·m

Test-Md 3.5 N·m

Motor **Serien-Nr.:** -

Motor **Ser. No.:** -

Drehmomentsensor **Serien-Nr.:** -

Torque Transducer **Ser. No.:** -

Drehwinkelsensor **Serien-Nr.:** -

Angle Encoder **Ser. No.:** -

Artikelnummer: -

Articlenumber: -

TC – Faktor: -

TC-Factor: -

Referenz (Gebrauchsnorm)

Reference

Hersteller
Manufacturer ATLAS COPCO

Prüfgerät*
Testing device* STa6000

Serien-Nr.: A8490259
Ser. No.:

Transducers	
Identifier	5 - InLineRotary - 1-5 Nm
Manufacturer	Atlas Copco
Model	IRTT 5A-i06
S/N	A2610006
Customer ID	
Cal. Certif. Date	9/27/2016
Cal. Transd. S/N	A2610006
Procedure	VDI/VDE2646
Calibration System	/

Cal. Lab.	-02
Accreditation Body	D-K-17447-01
Certificate Number	EN5509 D-K-17447-01-02

*Die Messunsicherheit der Gegenmesseleinrichtung beträgt 1%.
Die Ergebniswerte wurden mit der oben genannten Gegenmesseleinrichtung ermittelt.
*The uncertainty of the measuring device is 1%.
All results are measured with the testing device mentioned above.

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 muss so vollzogen werden, dass gewährleistet werden kann, dass die Bedingungen der Schraubverbindung die Gleichen sind.

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. Das Werkzeug wurde in der Messvorrichtung werkerunabhängig fixiert.

The test of the tool was performed on a simulator bench or test joint. The test object was fixed on a mounting plate.

Das Verfahren zur Prüfung der Maschinenfähigkeit erfolgte dynamisch und in Anlehnung an die Richtlinie VDI/VDE 2647.

The process of testing the machine capability was done dynamically and leans upon the guideline of VDI/VDE 2647.

Dieses Zertifikat dokumentiert die indirekte Rückführbarkeit auf nationale Standards zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI). Die Rückführung der Messmittel ist gemäß DIN ISO 9001 durch das akkreditierte Kalibrierlabor DAKKS D-K-17447-01, belegbar sichergestellt.

This certificate documents the traceability to national standards which implement the unit of measurement according to the International Systems of Units (SI). The traceability of the stated results is given through the accredited laboratory D-K-17447-01.

Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Messung 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 measured at appropriate intervals.

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

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

Prüfdatum
Date of measurement
5/3/2017

Bearbeiter
Responsible
i.A. Frank Rönspieß

Druckdatum
Issuing date
5/3/2017

Zertifikats-Nr.: 40257656_7275-1
Certificate No.:

Hersteller
Manufacturer Atlas Copco
Maschinentyp
Tool Type ETD STR21-07-i06-PS
Steuerung
Controller PF 4000-C-HW

Serien-Nr.: A9400972
Ser. No.:
Serien-Nr.: D947043
Ser. No.:

Kunden-ID:
Customer ID:
Kunden-ID:
Customer ID:

Vorgegebene Werte zum Schraubfall [N·m] Target values [N·m]	Md - Max Md - max	Md - Soll Md - target	Md - Min Md - min	Toleranz tolerance
	3.85	3.5	3.15	10.0%

Erzielte Messwerte [N·m] für den Schraubfall 35°

Results [N·m] for joint 35°

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	3.5500 3.51298	6	3.5500 3.53365	11	3.5400 3.51934	16	3.5200 3.46052	21	3.5400 3.50090
2	3.5400 3.50058	7	3.5500 3.50408	12	3.5300 3.46466	17	3.5500 3.49550	22	3.5500 3.51521
3	3.5700 3.50345	8	3.5000 3.51744	13	3.5300 3.47928	18	3.5300 3.44908	23	3.5700 3.50376
4	3.5200 3.49868	9	3.5200 3.49359	14	3.5500 3.49645	19	3.5300 3.48660	24	3.5200 3.49136
5	3.5300 3.49454	10	3.5400 3.48119	15	3.5500 3.52443	20	3.5300 3.48342	25	3.5400 3.50726

Erzielte Messwerte [Drehwinkel] für den Schraubfall 35°

Results [Angle] for joint 35°

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	61.0 56.50	6	55.0 53.00	11	53.0 47.00	16	44.0 40.00	21	48.0 42.50
2	33.0 34.00	7	31.0 31.00	12	47.0 43.00	17	36.0 32.50	22	51.0 46.50
3	55.0 53.00	8	39.0 40.50	13	40.0 36.50	18	40.0 37.00	23	47.0 40.00
4	5.0 3.50	9	37.0 34.50	14	38.0 36.50	19	42.0 35.00	24	56.0 54.00
5	35.0 37.00	10	35.0 33.50	15	55.0 48.00	20	41.0 35.50	25	54.0 48.50

Statistik der Referenz Statistics of Reference

Anz. Messungen No. of tightenings	25	
Mittelwert Referenz Mean value of reference	3.50	N·m
Höchster Wert Max. torque	3.53	N·m
Niedrigster Wert Min. torque	3.45	N·m
Diff. Prüfling / Referenz Deviation (Test Object-Reference)	1.181	%
max. Winkelabweichung Max. Angel - Deviation	7.00	°

Justierwert [N·m] ==>	13.200
Adjustment value [N·m] ==>	
<u>Standardabweichung</u> <u>Standard deviation</u>	
1s ==>	0.020
3s ==>	0.060
6s ==>	0.119

Vorgabe Specification	Cm	Cmk
	1.670	1.670

Toleranzklasse Class of tolerance	Cm	Cmk
10.0% ==>	5.878	5.823

