



Measuring Tolerance Fastening System BTS(E)



Copyright © Apex Tool Group, 2020

Dieses Dokument darf ohne vorherige ausdrückliche Genehmigung von Apex Tool Group weder im Ganzen noch in Teilen auf keine Weise und in keiner Gestalt oder Form vervielfältigt werden oder in eine natürliche oder maschinenlesbare Sprache oder auf einen elektronischen, mechanischen, optischen oder anderen Datenträger übertragen werden.

Haftungsausschluss

Apex Tool Group behält sich das Recht vor, dieses Dokument oder das Produkt auch ohne vorherige Ankündigung zu modifizieren, zu ergänzen oder zu verbessern.

Markenzeichen

Cleco Production Tools ist eine eingetragene Marke von Apex Brands, Inc.

Apex Tool Group

670 Industrial Drive
Lexington, SC 29072
USA

Hersteller

Apex Tool Group GmbH

Industriestraße 1
73463 Westhausen
Germany

Components Fastening System

	BTS	BTSE
Controller	mPro400SG-...	mPro400SG-...
Fixtured Spindle	1BT(U)S-... 2BT(U)S-... 3BT(U)S-... 4BT(U)S-...	1BT(U)SE-... 2BT(U)SE-... 3BT(U)SE-... 4BT(U)SE-...

Measuring tolerance subcomponents

The static measuring tolerance of the measuring chain consists out of the sum of the measuring tolerance of the individual components:

- Controller (limited due to rounding in the display)
- TS/TUS Tightening Module
- Transducer (resolver)

Measuring tolerance of the torque value

	BTS	BTSE
Measuring tolerance limited due to rounding to 2 decimal point behind the comma in the display of the controller (at 10 Nm)	±0,05%	±0,05%
Measuring tolerance due to digitalization	±0,05%	±0,05%
Measuring tolerance due to A/D converter	±0,10%	±0,10%
Measuring tolerance of the transducer	±0,50%	±0,50%
Total:	±0,70%	±0,70%

The static measuring tolerance of the torque value at the fastening system is smaller than 1%

Absolute angle error

	BTS	BTSE
Measurement uncertainty of the tightening module TS/TUS (determined by the system)	±0,25°	±0,25°
Absolute angle error of the transducer (resolver)	±1,15°	±0,16°
Absolute angle error related to the output (due to torsion on the tool)		+3,00°
The overall measuring accuracy of the angle value in the fastening system is in the range of the sum	±1,4°	+3,41° / -2,59°

- Fixtured Spindle BTS: the angle is determined via a transducer in the sensor after the output or in the offset / angle head.
- Fixtured Spindle BTSE: the angle is determined via a transducer located at the end of the motor. The motor shaft and the gearbox thus influence the angle measurement.

Komponenten Schraubsystem

	BTS	BTSE
Steuerung	mPro400SG-...	mPro400SG-...
Einbauschrauber	1BT(U)S-... 2BT(U)S-... 3BT(U)S-... 4BT(U)S-...	1BT(U)SE-... 2BT(U)SE-... 3BT(U)SE-... 4BT(U)SE-...

Messabweichung Teilkomponenten

Die statische Messabweichung der Messkette setzt sich aus den einzelnen Messabweichungen der Teilkomponenten zusammen:

- Steuerung (eingeschränkt durch Rundung in der Anzeige)
- TS/TUS Elektronik am Einbauschrauber
- Messwertaufnehmer

Messabweichung Drehmomentwert

	BTS	BTSE
Messabweichung durch Rundung Anzeige Steuerung. 2 Stellen hinter dem Komma (bei 10 Nm)	±0,05%	±0,05%
Messabweichung durch Digitalisierung	±0,05%	±0,05%
Messabweichung durch A/D-Wandler Fehler	±0,10%	±0,10%
Messabweichung Messwertaufnehmer	±0,50%	±0,50%
Summe:	±0,70%	±0,70%

Die statische Messabweichung des Drehmomentwerts beim Schraubsystem ist kleiner 1%.

Absoluter Winkelfehler

	BTS	BTSE
Messabweichung durch die TS/TUS Elektronik (systembedingt)	±0,25°	±0,25°
Absoluter Winkelfehler des Messwertaufnehmers	±1,15°	±0,16°
Absoluter Winkelfehler bezogen auf den Abtrieb (durch Torsion am Werkzeug)		+3,00°
Die gesamte Messgenauigkeit des Winkelwerts beim Schraubsystem liegt im Bereich der Summe	±1,4°	+3,41°/ -2,59°

- Einbauschrauber BTS: der Winkel wird über einen Encoder im Messaufnehmer nach dem Abtrieb bzw. im Offset-/Winkelkopf gemessen.
- Einbauschrauber BTSE: der Winkel wird mit einem am Motorende sitzenden Resolver ermittelt. Somit beeinflussen die Motorwelle und das Getriebe die Winkelmessung.

POWER TOOLS SALES & SERVICE CENTERS

Please note that all locations may not service all products.


Contact the nearest Cleco® Sales & Service Center for the appropriate facility to handle your service requirements.

-  Sales Center
-  Service Center


NORTH AMERICA | SOUTH AMERICA

DETROIT, MICHIGAN 
Apex Tool Group
2630 Superior Court
Auburn Hills, MI 48236
Phone: +1 (248) 393-5644

Fax: +1 (248) 391-6295

LEXINGTON, SOUTH CAROLINA 
Apex Tool Group
670 Industrial Drive
Lexington, SC 29072

Phone: +1 (800) 845-5629
Phone: +1 (919) 387-0099
Fax: +1 (803) 358-7681


MEXICO 
Apex Tool Group
Vialidad El Pueblito #103
Parque Industrial Querétaro
Querétaro, QRO 76220

Mexico
Phone: +52 (442) 211 3800
Fax: +52 (800) 685 5560


BRAZIL 
Apex Tool Group
Av. Liberdade, 4055
Zona Industrial Iporanga
Sorocaba, São Paulo

CEP# 18087-170
Brazil
Phone: +55 15 3238 3870
Fax: +55 15 3238 3938


EUROPE | MIDDLE EAST | AFRICA

ENGLAND 
Apex Tool Group GmbH
C/O Spline Gauges
Piccadilly, Tamworth
Staffordshire B78 2ER
United Kingdom


Phone: +44 1827 8727 71
Fax: +44 1827 8741 28

FRANCE 
Apex Tool Group SAS
25 Avenue Maurice Chevalier -
ZI
77330 Ozoir-La-Ferrière
France

Phone: +33 1 64 43 22 00
Fax: +33 1 64 43 17 17


GERMANY 
Apex Tool Group GmbH
Industriestraße 1
73463 Westhausen
Germany

Phone: +49 (0) 73 63 81 0
Fax: +49 (0) 73 63 81 222


HUNGARY 
Apex Tool Group
Hungária Kft.
Platánfa u. 2
9027 Győr
Hungary

Phone: +36 96 66 1383
FAX: +36 96 66 1135


ASIA PACIFIC

AUSTRALIA 
Apex Tool Group
519 Nurigong Street, Albury
NSW 2640
Australia


Phone: +61 2 6058 0300

CHINA 
Apex Power Tool Trading
(Shanghai) Co., Ltd.
2nd Floor, Area C
177 Bi Bo Road
Pu Dong New Area, Shanghai
China 201203 P.R.C.


Phone: +86 21 60880320
Fax: +86 21 60880298

INDIA 
Apex Power Tool India
Private Limited
Gala No. 1, Plot No. 5
S. No. 234, 235 & 245
Indialand Global
Industrial Park

Taluka-Mulsi, Phase I
Hinjawadi, Pune 411057
Maharashtra, India
Phone: +91 020 66761111

JAPAN 
Apex Tool Group Japan
Korin-Kaikan 5F,
3-6-23 Shibakoen, Minato-
Ku,
Tokyo 105-0011, JAPAN

Phone: +81-3-6450-1840
Fax: +81-3-6450-1841

KOREA 
Apex Tool Group Korea
#1503, Hibrand Living Bldg.,
215 Yangjae-dong,
Seocho-gu, Seoul 137-924,
Korea

Phone: +82-2-2155-0250
Fax: +82-2-2155-0252

Cleco[®]
Production Tools

Apex Tool Group, LLC
Phone: +1 (800) 845-5629
Phone: +1 (919) 387-0099
Fax: +1 (803) 358-7681
www.ClecoTools.com
www.ClecoTools.de