



LEGENDE

DREHMOMENTSCHLÜSSEL

Genauigkeit (%)	Ratsche	Digitalanzeige
Einfache Skala	Drehmomentgriff	Nach IP klassifiziert
Doppelte Skala	Fest	Koffer inbegriffen
Multi-Skala	Konformitätserklärung	Kalibrierungszertifikat
Verstellsicherung	Drehmoment & Winkel	UKAS-Zertifizierung

MANUELLE DREHMOMENTVERVIELFÄLTIGER

Genauigkeit (%)	Kalibrierungszertifikat	Rücklaufsicherung
Verstellbarer Reaktionsarm	UKAS-Zertifizierung	Koffer inbegriffen

ANGETRIEBENE DREHMOMENTVERVIELFÄLTIGER

Genauigkeit (%)	2-Gang	Kalibrierungszertifikat
Multi-Skala	Bidirektional	Nach IP klassifiziert
Digitalanzeige	Verstellbarer Reaktionsarm	Luftverbrauch – Liter/s
Hubvorrichtung	Drehmoment & Winkel	Bluetooth aktiviert

DREHMOMENTMESSGERÄTE

Genauigkeit (%)	Digitalanzeige	Koffer inbegriffen
Zusätzliche Messwertgeber	Kalibrierungszertifikat	Sicherungsdaten
Multi-Skala	UKAS-Zertifizierung	

KALIBRIERUNGSVORRICHTUNGEN FÜR HYDRAULISCHE WERKZEUGE

Genauigkeit (%)		
-----------------	--	--

GERÄTE FÜR EIN RAUES UMFELD

Genauigkeit (%)	UKAS-Zertifizierung	Koffer inbegriffen
Zusätzliche Messwertgeber	Nach IP klassifiziert	
Multi-Skala	Digitalanzeige	

ULTRASCHALLMESSUNG

Multi-Skala	Sicherungsdaten	Koffer inbegriffen
Digitalanzeige	Kalibrierungszertifikat	

KALIBRIERUNGSBALKEN UND -GEWICHTE

UKAS-Zertifizierung	Koffer inbegriffen	
---------------------	--------------------	--

INHALT

Über Norbar	2
Einführung Drehmoment	3
ISO 6789:2017	9
Drehmomentschraubendreher	11
TT-Drehmomentschlüssel	11
NorTorque® Angebundene-Drehmomentschlüssel	12
TTi Unmagnetische Drehmomentschlüssel	12
NorTorque®-Drehmomentschlüssel	13
Slimline™-Drehmomentschlüssel	15
Professionelle Drehmomentschlüssel Model 5	16
Professionelle Drehmomentschlüssel	17
Professionelle Drehmomentschlüssel Typ „P“	21
Professionelle Drehmomentschlüssel-Modelle 650 - 1500	23
Industrielle Drehmomentschlüssel	25
Elektroden-Drehmomentschlüssel	28
ClickTronic®-Drehmomentschlüssel	29
NorTronic®-Drehmomentschlüssel	31
Isolierte Drehmomentschlüssel	32
Vorsatzstücke für Drehmomentschlüssel	33
HandTorque® Drehmomentvervielfältiger	38
Angetriebene Drehmomentwerkzeuge	50
Wartungseinheiten	74
Werkzeugsteuerungen	75
Drehmomentmessung	76
Messwertgeber	84
Prüfvorrichtung und Zubehör für Drehmomentschlüssel	89
Prüfvorrichtungen angetriebene Schraubwerkzeuge	93
Kalibrierungsvorrichtungen für hydraulische Werkzeuge	95
He-Reihe für ein raues Umfeld	98
Ultraschallmessung	104
Kalibrierungsbalken und -gewichte	106
Ersatzteilsets	109
Service-Richtlinien	109
Kalibrier Service	113
Globale Dienste	118
Geschäftsbedingungen	119

ÜBER NORBAR



WELTWEITE DIENSTLEISTUNGEN

Wir sind weltweit führender Spezialist im Bereich der Drehmomentregelung und konzentrieren uns exklusiv auf Design, Entwicklung und Produktion von Anzugsmoment- und Messgeräten. Zu unseren Kunden zählen Hersteller und Ingenieurdienstleister in unterschiedlichsten Branchen wie Luft- und Raumfahrt, Energie, Öl und Gas, Bergbau und Unterseeförderung.

Es gibt Vertriebs- und Kundendienstniederlassungen in Australien, Neuseeland, Nordamerika, Singapur, China und Indien. Vertriebspartner unserer Drehmomentprodukte finden sich in über 60 Ländern auf der ganzen Welt.



*Die Norbar Direktoren von links nach rechts:
Philip Brodey (Marketingleiter),
Catherine Rohll (Kaufmännische
Leitern), Neill Brodey (Geschäftsführer)*

Ein familiengeführtes Unternehmen

Die Brodey-Familie ist ein Teil von Norbar, seit Bill Brodey und sein Partner Ernest Thornitt das Unternehmen 1943 gegründet haben. Es wird inzwischen in der dritten Generation in allen Bereichen mit Hingabe geführt. Von unseren bescheidenen Anfängen in einer kleinen Werkstatt im Stadtzentrum von Banbury hat sich Norbar zu einer internationalen Unternehmensgruppe entwickelt, die auf dem Gebiet der Drehmomentkontrolle führend ist. Was sich jedoch in den letzten 75 Jahren nicht geändert hat, ist, dass unser Produktsortiment immer noch in Banbury hergestellt wird, mit vielen Lieferanten in der Umgebung und wir sind immer noch bestrebt, die Besten zu sein, in dem, was wir tun. Wie Bill Brodeys ursprünglicher Slogan "in Banbury in Übereinstimmung mit altherwürdiger Tradition hergestellt".

Wir investieren weiterhin in modernste Konstruktions-, Fertigungs- und Qualitätskontrolltechnologie, um ein Höchstmaß an Innovation und Präzision auf dem Gebiet der Drehmomentsteuerung und -ausrüstung zu erreichen.

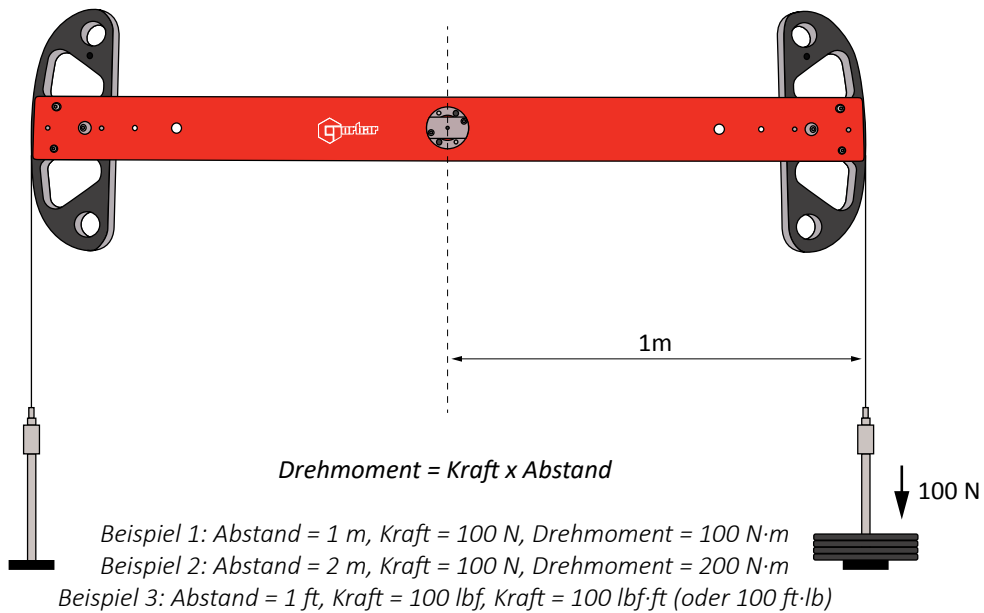
Was ist das Drehmoment?

Das Drehmoment ist eine Kraft oder ein System von Kräften, die dazu neigen, eine Drehung um eine Achse zu bewirken.

Drehmomentmessung

Stellen Sie sich vor, jemand zieht einen Bolzen fest, mit einer Nuss, die an einem Meter langen Stab befestigt ist. Wenn sie 10 kg Kraft (kgf) senkrecht zur Stange aufbringen, erzeugen sie ein Drehmoment von 10 kgf·m an der Achse (der Mitte des Bolzens).

Jedoch wird unter dem S. I. System der Messung die Kraft in Newton (N) anstatt in kgf ausgedrückt. Die Umwandlung zwischen kgf und N ist $\times 9.807$, so dass die Person 98.07 N·m Drehmoment anwendet.



Die Bedeutung der Drehmomentkontrolle

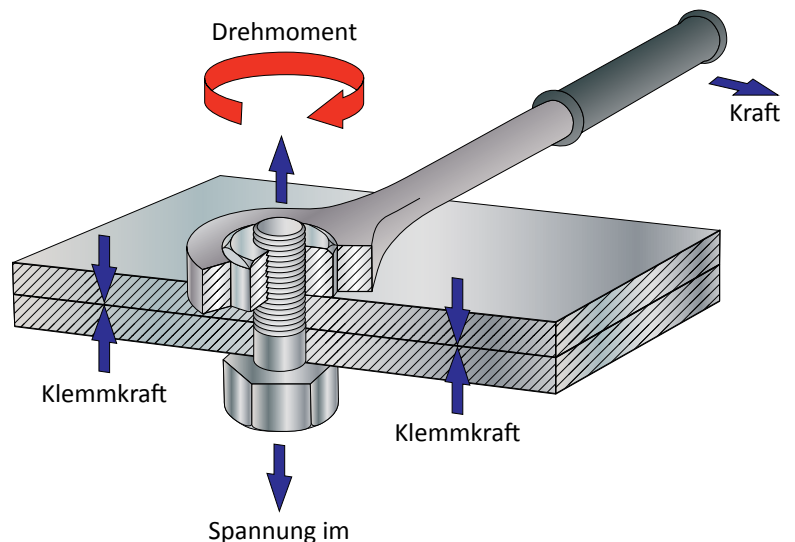
Obwohl viele Verfahren existieren, um zwei oder mehrere Teile miteinander zu verbinden, ist die Leichtigkeit der Montage und Demontage, die durch Gewindefestigungselemente bereitgestellt wird, die ideale Wahl für viele Anwendungen.

Die Aufgabe eines Befestigungselements mit Gewinde ist es, Teile mit einer Spannung zu klemmen, die größer ist als die äußeren Kräfte, die dazu neigen, sie zu trennen. Der Bolzen bleibt dann unter ständiger Belastung und ist immun gegen Ermüdung. Wenn jedoch die Vorspannung zu niedrig ist, wirken sich wechselnde Belastungen auf den Bolzen aus und er wird schnell versagen. Wenn die Vorspannung zu hoch ist, kann der Festziehvorgang zu einem Versagen der Schraube führen. Die Zuverlässigkeit hängt daher von der richtigen Anfangsspannung ab. Der praktischste Weg, dies zu gewährleisten, ist die Vorgabe und Kontrolle des Anzugsdrehmoments.

Schraubenspannung

Wenn eine Baugruppe durch Anziehen einer Mutter und einer Schraube festgeklemmt wird, führt die induzierte Spannung zu einer Streckung der Schraube. Eine gleiche Kraft wirkt, um die Teile zusammenzupressen, die auf diese Weise festgeklemmt werden.

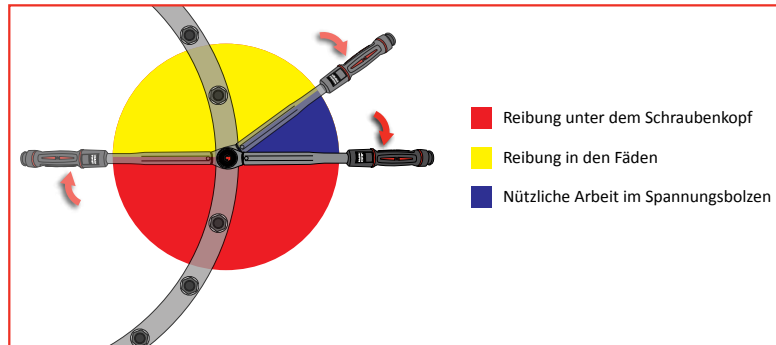
Die Prüflast einer Schraube, die normalerweise durch einen Test ermittelt wird, ist die Last, die gerade beginnt, eine bleibende Verformung zu induzieren – auch bekannt als die Fließgrenze. In der Regel werden Schrauben mit einer Leistung zwischen 75% und 90% angezogen.



EINFÜHRUNG DREHMOMENT

Reibung in der Schraubenverbindung

Wenn ein mit Gewinde versehenes Befestigungselement festgezogen wird, führt die induzierte Spannung zu einer Reibung unter dem Kopf des Bolzens und in den Gewinden. Es wird allgemein akzeptiert, dass bis zu 50% des aufgebrachtten Drehmoments zur Überwindung der Reibung zwischen dem Schraubenkopf und der Stoßfläche aufgewendet wird und weitere 30% bis 40% durch Reibung in den Gewinden verloren gehen. Schon 10% des aufgebrachtten Drehmoments führen zu nützlichen Arbeiten, um den Bolzen zu spannen.



Angesichts der Tatsache, dass bis zu 90% des aufgebrachtten Drehmoments durch Reibung verloren gehen, folgt daraus, dass jegliche Änderungen des Reibungskoeffizienten, die sich aus Unterschieden in der Oberflächenbeschaffenheit, Oberflächenzustand und Schmierung ergeben, dramatische Auswirkungen auf die Drehmoment-Spannungs-Beziehung haben können. Einige allgemeine Punkte können gemacht werden:

- Die meisten mit Drehmoment angezogenen Verbindungen verwenden keine Unterlegscheiben, da ihre Verwendung beim Anziehen zu einer relativen Bewegung zwischen der Mutter und der Unterlegscheibe oder der Unterlegscheibe und der Verbindungsfläche führen kann. Dies hat die Wirkung, den Reibungsradius zu ändern und beeinflusst somit die Drehmoment-Spannungs-Beziehung. Wo eine größere Lagerfläche erforderlich ist, können Flanschmutter oder -schrauben verwendet werden. Wenn Unterlegscheiben verwendet werden sollen, ergeben harte Scheiben mit einer guten Passung zu dem Schaft des Bolzens eine geringere und konsistentere Reibung und sind im allgemeinen vorzuziehen.
- Das Entfernen des Ölfilms von Befestigungselementen, welcher normalerweise auf ihnen vorhanden ist, verringert die Spannung für ein gegebenes Drehmoment und kann zu einer Scherung des Befestigungselements führen, bevor die gewünschte Spannung erreicht wird.
- Superschmierstoffe aus Graphit, Molybdändisulfid und Wachsen sorgen für minimale Reibung. Wenn das spezifizierte Anzugsdrehmoment nicht berücksichtigt wird, kann die induzierte Spannung übermäßig sein, was dazu führt, dass der Bolzen nachgibt und versagt. Diese Schmiermittel, die in einer kontrollierten Weise verwendet werden, dienen jedoch einem nützlichen Zweck beim Reduzieren des Drehmoments, um die gewünschte Spannung zu erzeugen, was bedeutet, dass ein Spannerwerkzeug mit geringerer Kapazität verwendet werden kann.
- Aus Gründen des Aussehens oder der Korrosionsbeständigkeit können Befestigungselemente plattiert sein. Diese Behandlungen beeinflussen den Reibungskoeffizienten und daher die Drehmoment-Spannungs-Beziehung.
- Reibung wird oft absichtlich in das Befestigungselement eingeführt, um die Möglichkeit der Lockerung aufgrund von Vibrationen zu verringern. Geräte wie Kontermuttern müssen bei der Ermittlung des korrekten Anzugsdrehmoments berücksichtigt werden.

Als grober Anhaltspunkt sollte der berechnete Anzugsdrehmoment mit dem Faktor aus der folgenden Tabelle gemäß Oberflächenbehandlung und Schmierung multipliziert werden.

		Oberflächenzustand der Bolzen			
		Unbehandelt	Zink	Cadmium	Phosphat
Oberflächenzustand der Mutter	Unbehandelt	1.00	1.00	0.80	0.90
	Zink	1.15	1.20	1.35	1.15
	Cadmium	0.85	0.90	1.20	1.00
	Phosphat und Öl	0.70	0.65	0.70	0.75
	Zink mit Wachs	0.60	0.55	0.65	0.55

Anziehen bis zur Streckgrenze

Schrauben, die bis zur Streckgrenze angezogen werden, um eine höhere Festigkeit zu erreichen, sorgen für eine konstant höhere Vorspannung von Schrauben mit kleinerem Durchmesser. Die verringerte Befestigungssteifigkeit verringert die Ermüdungsbelastung, der der Bolzen bei wiederholter äußerer Lastumkehr ausgesetzt ist, beispielsweise bei Zylinderköpfen und Pleueln.

Theoretisch wird eine Schraube, die an ihrer Fließgrenze festgezogen ist, innerhalb der physikalischen Grenzen des Bolzenmaterials und des Herstellungsprozesses die stärkste und ermüdungsresistenteste Verbindung bereitstellen.

Der Nachteil dieser Methode sind die Kosten für die hochentwickelte Ausrüstung, die notwendig ist, um zu bestimmen, wann die Schraube in die Festigkeit geht.

Drehmoment-Spannungskalkulator

Weitere Informationen und Anleitungen zur Ermittlung des korrekten Anzugsdrehmoments für ein Befestigungselement finden Sie in Norbars webbasiertem Rechner, www.norbar.com/Home/Torque-Tension-Calculator

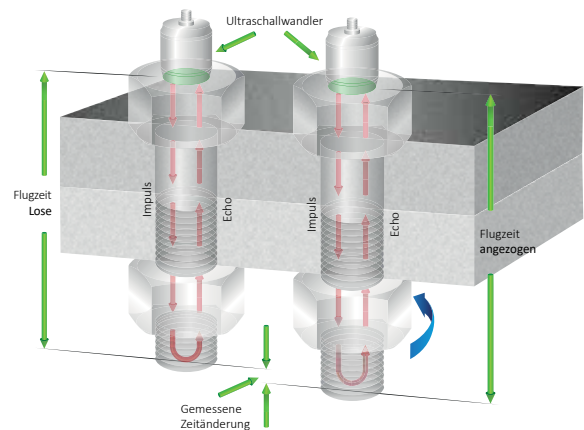


The screenshot shows the Norbar Torque-Tension Calculator interface. It features a header with the Norbar logo and the text 'Norbar Torque Tools'. Below the logo, there are two boxes for 'Calculated Maximum Torque' (N.m.: 0.05, lbf. ft.: 0.04) and 'Calculated Maximum Load' (kN: 0.15, lbf: 34.7). The main section is titled 'Bolt Properties' and includes input fields for Bolt Diameter (1.6 mm), Yield Stress (180 Nmm²), Pitch (0.35 mm), Pitch Diameter (1.373 mm), Root Diameter (1.171 mm), and Hex A/I Diameter (5.2 mm). To the right, there are 'Standard Parameters' for Bolt Type (Metric Coarse), Bolt Dia. (1.6), and Grade (3.6). Below that, 'Friction Coefficients' are set for Thread (0.14) and Head (0.14). A 'Defaults' button is also present. At the bottom, a disclaimer states: 'These torque and load values are for guidance only! Always check with equipment/bolt manufacturer'.

Wenn das Drehmoment nicht gleich Spannung ist.

Wie wir festgestellt haben, ist die Spannung in einem Befestigungselement und nicht das Drehmoment der kritische Faktor. Das Drehmoment ist ein indirektes Mittel zum Herstellen von Spannung und in einer korrekt ausgeführten Verbindung und mit einem kontrollierten Anziehverfahren ist es unter den meisten Umständen eine befriedigende Methode.

Bei Verbindungen, die aufgrund der Sicherheit oder der Kosten und der Auswirkungen der Maschinenstillstandszeiten äußerst kritisch sind, ist jedoch ein direkteres Mittel zum Herstellen von Spannung erforderlich. Es gibt verschiedene Methoden, einschließlich mehrerer Arten von Lastanzeige-Bolzen oder Scheiben. Eine der vielseitigsten Methoden ist jedoch die Messung der Verlängerung des Bolzens aufgrund des Festziehvorgangs mit Ultraschall, und genau das macht das USM-3 von Norbar. Weitere Informationen zu diesem Instrument finden Sie auf Seite 105 und Norbars Website: www.norbar.com.





EINFÜHRUNG DREHMOMENT

Empfohlene maximale Drehmomentwerte

Die hier zur Verfügung gestellten Informationen sollen ein akzeptabler Leitfaden für normale Bedingungen sein. Für kritische Anwendungen sind weitere Informationen und Recherchen erforderlich. Folgende Grundannahmen wurden gemacht:

- Schrauben sind neu, Standardausführung, unbeschichtet und nicht geschmiert (außer dem normalen Schutzölfilm)
- Die Belastung beträgt 90% der Bolzenstreckgrenze
- Der Reibungskoeffizient beträgt 0.14
- Die endgültige Festziehsequenz wird sanft und langsam erreicht

Wenn eine Schmierung an der Mutter / Schraube vorgenommen werden soll, multiplizieren Sie das empfohlene Drehmoment mit dem in der Tabelle auf Seite 4 angegebenen Faktor. Alternativ können Sie den Drehmoment-/ Spannungsrechner auf der Norbar-Website (siehe Seite 5) verwenden, der eine einfache Änderung der Befestigungs- und Reibungsbedingungen ermöglicht.

 M	Schraubengrad									 mm
	3.6	4.6	5.6	5.8	6.8	8.8	9.8	10.9	12.9	
	Drehmoment in N·m									
M 1.6	0.05	0.07	0.09	0.11	0.14	0.18	0.21	0.26	0.31	3.2
M 2	0.11	0.14	0.18	0.24	0.28	0.38	0.42	0.53	0.63	4
M 2.5	0.22	0.29	0.36	0.48	0.58	0.78	0.87	1.09	1.31	5
M 3	0.38	0.51	0.63	0.84	1.01	1.35	1.52	1.9	2.27	5.5
M 4	0.71	0.95	1.19	1.59	1.91	2.54	2.86	3.57	4.29	7
M 5	1.71	2.28	2.85	3.8	4.56	6.09	6.85	8.56	10.3	8
M 6	2.94	3.92	4.91	6.54	7.85	10.5	11.8	14.7	17.7	10
M 8	7.11	9.48	11.9	15.8	19	25.3	28.4	35.5	42.7	13
M 10	14.3	19.1	23.8	31.8	38.1	50.8	57.2	71.5	85.8	17
M 12	24.4	32.6	40.7	54.3	65.1	86.9	97.9	122	147	19
M 14	39	52	65	86.6	104	139	156	195	234	22
M 16	59.9	79.9	99.8	133	160	213	240	299	359	24
M 18	82.5	110	138	183	220	293	330	413	495	27
M 20	117	156	195	260	312	416	468	585	702	30
M 22	158	211	264	352	422	563	634	792	950	32
M 24	202	270	337	449	539	719	809	1011	1213	36
M 27	298	398	497	663	795	1060	1193	1491	1789	41
M 30	405	540	675	900	1080	1440	1620	2025	2430	46
M 33	550	734	917	1223	1467	1956	2201	2751	3301	50
M 36	708	944	1180	1573	1888	2517	2832	3540	4248	55
M 39	919	1226	1532	2043	2452	3269	3678	4597	5517	60
M 42	1139	1518	1898	2530	3036	4049	4555	5693	6832	65
M 45	1425	1900	2375	3167	3800	5067	5701	7126	8551	70
M 48	1716	2288	2860	3813	4576	6101	6864	8580	10296	75
M 52	2210	2947	3684	4912	5895	7859	8842	11052	13263	80
M 56	2737	3650	4562	6083	7300	9733	10950	13687	16425	85
M 60	3404	4538	5673	7564	9076	12102	13614	17018	20422	90
M 64	4100	5466	6833	9110	10932	14576	16398	20498	24597	95
M 68	4963	6617	8271	11029	13234	17646	19851	24814	29777	100



Drehmoment Umrechnungsfaktoren

Umzuwandelnde Einheiten	S.I. Einheiten		Maßeinheiten			Metrische Einheiten	
	cN·m	N·m	ozf·in	lbf·in	lbf·ft	kgf·cm	kgf·m
1 cN·m =	1	0.01	1.416	0.088	0.007	0.102	0.001
1 N·m =	100	1	141.6	8.851	0.738	10.20	0.102
1 ozf·in =	0.706	0.007	1	0.0625	0.005	0.072	0.0007
1 lbf·in =	11.3	0.113	16	1	0.083	1.152	0.0115
1 lbf·ft =	135.6	1.356	192	12	1	13.83	0.138
1 kg·cm =	9.807	0.098	13.89	0.868	0.072	1	0.01
1 kgf·m =	980.7	9.807	1389	86.8	7.233	100	1

KRAFT
lbf x 4.45 = N
N x 0.225 = lbf

FLUSS
l / s x 2.119 = cu · ft / min
ft / min · 0 · 472 = l / s

DRUCK
lbf / in² x 0.069 = Balken
Balken x 14.504 = lbf / in²

LEISTUNG
Ps x 0.746 = kW
kW = $\frac{N \cdot m \cdot U / \text{min}}{9546}$

Formeln

Akzeptierte Formeln zu Drehmoment und Spannung basierend auf vielen Tests:

Für imperiale Größen

$$M = \frac{P \times D}{60}$$

M = Drehmoment lbf·ft
P= Bolzenspannung lbf
D= Bolzendurchmesser (ins)

Für metrische Größen

$$M = \frac{P \times D}{5000}$$

M = Drehmoment N·m
P= Bolzenspannung Newtons
D= Bolzendurchmesser (mm)

Diese Formeln können für Schrauben außerhalb des Tabellenbereichs verwendet werden.

Formel zur Berechnung der Wirkung von Drehmomentschlüssel-Erweiterungen

$$M1 = M2 \times L1 / L2$$

Wo L1 die normale Länge und L2 die verlängerte Länge ist, ist M1 das eingestellte Drehmoment und M2 das tatsächliche Drehmoment, das an die Mutter angelegt wird.

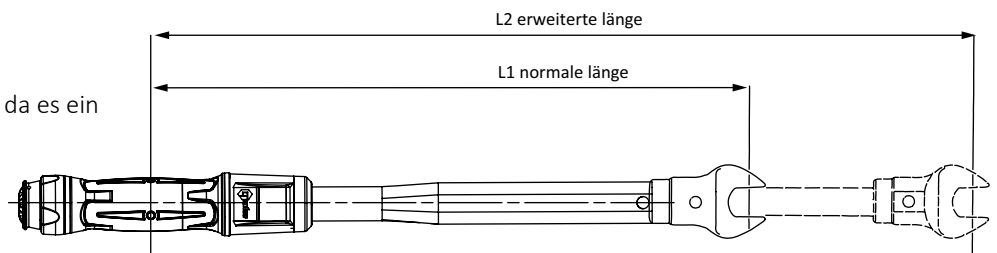
Beispiel

Das erforderliche Drehmoment am Befestiger beträgt 130 N·m (M2), aber was stellen Sie auf der Skala des Drehmomentschlüssels ein?

L1 = 500 L2 = 650
(Längeneinheiten sind nicht wichtig, da es ein Verhältnis ist)

$$M1 = 130 \times 500 / 650$$

$$M1 = 100$$



Für weitere Informationen und Anleitungen zum Umwandeln von Drehmoment und zum Berechnen der Wirkung von Drehmomentschlüsselverlängerungen laden Sie unsere speziellen Anwendungen für iPhone und Android herunter.



DREHMOMENTSCHRAUBENDREHER, DREHMOMENTSCHLÜSSEL

Norbar Torque Tools stellt ein umfangreiches Sortiment an hochwertigen Drehmomentschraubern und Drehmomentschlüsseln her, um Drehmomentwerte von 0.3 N·m bis 2000 N·m abzudecken.

Sie sind so konzipiert und hergestellt, dass sie die internationalen Standards für Genauigkeit übertreffen.

Zusätzlich zu den normalen "einstellbaren" Drehmomentschlüsseln bietet Norbar Versionen des Typs "P" an, die für eine bestimmte Anwendung voreingestellt und zugeordnet werden können. Dieses Einstellungssystem soll unbefugte Änderungen verhindern.

Alle Norbar Drehmomentschlüssel werden standardmäßig mit einer Qualitätsratsche angeboten. Für Anwendungen, bei denen auswechselbare Vorsatzwerkzeuge erforderlich sind, sind "Drehmoment Griffe", die ein Austauschen von Vorsatzwerkzeugen ermöglichen, auch in verschiedenen Modellen bis 650 N·m erhältlich.

ISO 6789:2017	9
Drehmomentschraubendreher	11
TT Drehmomentschlüssel	11
TTi angebundene Drehmomentschlüssel	12
TT unmagnetische Drehmomentschlüssel	12
NorTorque® Drehmomentschlüssel	13
Slimline Drehmomentschlüssel	15
Modell 5 (professionell)	16
Professionelle Drehmomentschlüssel	17
Professionelle Drehmomentschlüssel Typ ,P'	21
Professionelle Drehmomentschlüssel-Modell 650 - 1500	23
Industrielle Drehmomentschlüssel	25
Elektrodenschlüssel	28
ClickTronic® Drehmomentschlüssel	29
NorTronic® Drehmomentschlüssel	31
Isolierte Drehmomentschlüssel	32
Vorsatzstücke für Drehmomentschlüssel	33





Seit 1993 ist ISO6789 der internationale Standard für "Montagewerkzeuge für Schrauben und Muttern- Hand-Drehmomentwerkzeuge". Der Standard deckt nun eine Reihe von Themen ab, die das Design, die Kennzeichnung, die Konformitätsprüfung und die Kalibrierung von Hand-Drehmomentwerkzeugen leiten. Damit ist es ein wichtiges Referenzdokument für Hersteller von Drehmomentschlüsseln und für die Nachkalibrierung von Drehmomentschlüsseln im Ersatzteilemarkt. Obwohl es nicht in erster Linie für Benutzer von Drehmomentwerkzeugen gedacht ist, können einige Benutzer davon profitieren, die Parameter zu verstehen, mit denen die Hersteller von Drehmomentschlüsseln arbeiten, und der Standard wird für größere Benutzer erforderlich sein, die ihre eigenen, internen Tests oder Kalibrierungen durchführen.



Norbars UKAS akkreditiertes Labor arbeitet seit September 2017 an dem neuen Standard und war das erste Labor, das dies tat. Bis Ende Februar 2018 wird die gesamte Norrbar-Produktion für Drehmomentschlüssel nach dem neuen Standard arbeiten.

Was hat sich geändert?

Die Ausgabe 2003 war selbst ein Entwicklung der Ausgabe von 1993. Der Standard von 2003 unterteilt die Anforderungen in drei Abschnitte: Designkonformitätstest; Qualitätskonformitätsprüfung und Neukalibrierung. Die Absicht war, verschiedenen Benutzergruppen zu ermöglichen, die relevanten Klauseln für ihre Bedürfnisse zu identifizieren.

Die Ausgabe 2017 nimmt diese Logik noch weiter und unterteilt den Standard in zwei Teile:

Teil 1 enthält weiterhin Anforderungen an die Konstruktion und Qualitätskontrolle während der Herstellung und enthält Spezifikationen für die Dokumentation der Konformität von Hand-Drehmomentwerkzeugen. Diese Dokumentation wird als Konformitätserklärung bezeichnet, da sie angibt, dass das Drehmomentwerkzeug den Anforderungen der Norm entspricht.

Teil 2 definiert die Anforderungen für die Kalibrierung von Drehmomentwerkzeugen einschließlich der Erstellung von Unsicherheitsbudgets und den Inhalt von Kalibrierzertifikaten.

Die Kalibrierung wird von der ISO wie folgt definiert: "eine Reihe von Vorgängen, die unter bestimmten Bedingungen die Beziehung zwischen Werten von Größen, die von einem Messgerät oder Messsystem angezeigt werden, und den entsprechenden Werten, die durch Normen realisiert werden, festlegen."

Die Kalibrierung beinhaltet keine Anpassung oder implizite Konformität, sie stellt dem Benutzer Informationen zur Verfügung, die er beurteilen und auf die er reagieren kann.

Warum komplexer machen?

Die Norm teilt sich in zwei Teile auf, da erkannt wurde, dass sich die Anforderungen an die Kalibrierung von Drehmomentwerkzeugen seit der letzten Veröffentlichung des Standards im Jahr 2003 weiterentwickelt haben.

Die beiden neuen Teile können als ein Teil beschrieben werden, der sich eng an den bestehenden Standard anschließt, und einen Teil, der einen konsistenten Rahmen für das Kalibrieren eines Hand-Drehmoment-Werkzeugs auf dem Niveau von akkreditierten Kalibrierungslaboren auf der ganzen Welt bietet. Die Titel der Standards helfen, den Unterschied zu verdeutlichen.

EN ISO 6789-1: 2017 (Teil 1): Anforderungen und Methoden für die Typprüfung und Qualitätskonformitätsprüfung- Mindestanforderungen für die Konformitätserklärung.

Die Qualitätskonformitätsprüfung nach Teil 1 ist die Prüfung, die an einem neuen Drehmomentwerkzeug während der Herstellung durchgeführt wurde. Das Dokument, das die Hersteller jetzt liefern werden, ist eine "Konformitätserklärung" und kein "Kalibrierzertifikat". Dies liegt daran, dass der Hersteller erklärt, dass das Werkzeug dem Standard entspricht.

EN ISO 6789-2: 2017 (Teil 2): Anforderungen an die Kalibrierung und Bestimmung der Messunsicherheit.

Die unter Teil 2 durchgeführte Kalibrierung ist eine rückführbare Kalibrierung mit Schritten zum Verständnis der Faktoren für das jeweilige Drehmomentwerkzeug, die dazu führen können, dass die Kalibrierungswerte von Kalibrierung zu Kalibrierung variieren. Jedes UKAS-akkreditierte Labor



ISO 6789-1:2017 (Teil 1)
Symbol



ISO 6789-2:2017 (Teil 2)
Symbol



ISO 6789:2017



Im Vereinigten Königreich oder ein Labor, das von einer geeigneten Organisation nach ISO 17025 akkreditiert wurde, muss die Unsicherheit durch die Durchführung dieser Schritte feststellen. Ein Modell eines Drehmomentwerkzeugs, das das Labor noch nicht gesehen hat, würde etwa 60 Minuten benötigen, um auf den neuen Standard zu kalibrieren.

Wie wirkt sich dies auf den Benutzer eines Drehmomentwerkzeugs aus?

War ein aktueller Endbenutzer zuvor damit zufrieden, ein neues Drehmomentwerkzeug zu kaufen und es auf der Grundlage des vom Hersteller mit dem Werkzeug gelieferten "Kalibrierzertifikats" in Betrieb zu nehmen, so kann dieser das auch nach einer Änderung des Standards weiterhin tun, auch wenn das neue Stück Papier jetzt "Konformitätserklärung" genannt wird.

Wenn die Qualitätskontrollprozesse des Endbenutzers derzeit ein rückführbares Kalibrierzertifikat erfordern, das von einem akkreditierten Labor ausgestellt wurde, akzeptieren sie das aktuelle Herstelldokument eh schon nicht, zahlen aber für eine Kalibrierung in einem akkreditierten Labor.

Wenn der Endbenutzer derzeit mit dem Papier des Herstellers für ein neues Werkzeug zufrieden ist, sollte eine regelmäßige Bewertung von seiner internen Einrichtung oder von einem Subunternehmer ein gleichwertiges Vertrauen in die Leistung des Werkzeugs bieten. Nach dem neuen Teil 1 können diese Subunternehmer diese Arbeit fortsetzen, solange sie die neuen Änderungen beachten, aber sie können sie nicht als Kalibrierung bezeichnen und können kein "Kalibrierzertifikat" ausstellen. Sie können eine "Konformitätserklärung" abgeben.

Eine der wichtigsten Änderungen im Standard besteht darin, den Gebrauch des Begriffs "Kalibrierung" zu schützen. Es wird zunächst sowohl für die Endbenutzer als auch für die Dienstleister verwirrend sein, aber die International Standards Organization hat klare Definitionen von Wörtern wie "Kalibrierung", und wir werden unser Denken anpassen müssen, um dem zu entsprechen.

Drehmomentschlüssel-Prüfvorrichtung (TWC)

Um unseren Kunden zu helfen, die Anforderungen dieses neuen Standards zu erfüllen, haben wir den TWC eingeführt, der eine Drehmomentschlüsselkalibrierung oder -prüfung gemäß ISO 6789-2: 2017 ermöglicht, wenn er mit der T-Box XL™-Software Version 3.0.0.X und TDMS-Version verwendet wird 4.0.X. Weitere Details finden Sie auf Seite 89.



Drehmomentschlüssel-Prüfvorrichtung (TWC) manuell mit Gegengewichtssystem (62272), angeflanschtem Messumformer und einer T-Box XL™, die Anforderungen von ISO 6789-2: 2017 erfüllt

Weitere Informationen

Weitere Informationen zum neuen Standard finden Sie auf unserer Website unter folgendem Link:

www.norbar.com/Quality/ISO-6789

Wenn Sie Fragen zum neuen Standard haben, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf:

ISO6789@norbar.com





DREHMOMENTSCHRAUBENDREHER

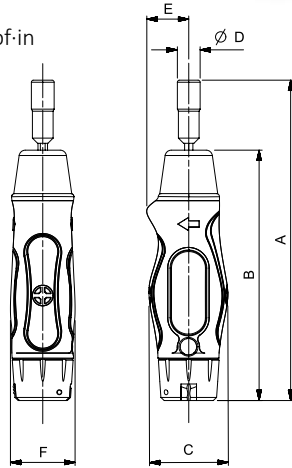


Vielseitiges, präzises und leichtes Drehmomentwerkzeug für kleinere Befestigungen und beschränkten Platz

- Genauigkeit erfüllt die Anforderungen von ISO6789-1:2017
- Geliefert mit 1/4"-Sechskant-Bithalter
- Einfache Skala, entweder N·m oder lbf·in



MODELL	ALLE MODELL	
Abmessungen (mm)	A	155
	B	121
	C	38
	∅D	11
	E	20
	F	31
Gewicht (kg)	0.24	



2 EINSTELLBAR N·m

13850	TTs1.5 N·m, 1/4", 0.3 - 1.5 N·m
13851	TTs3.0 N·m, 1/4", 0.6 - 3 N·m
13852	TTs6.0 N·m, 1/4", 1.2 - 6 N·m

2 EINSTELLBAR lbf·in

13853	TTs13 in·lb, 1/4", 2.5 - 13 lbf·in
13854	TTs26 in·lb, 1/4", 5 - 26 lbf·in
13855	TTs53 in·lb, 1/4", 10 - 53 lbf·in

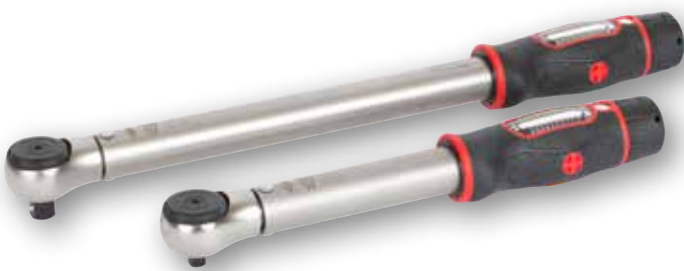
2 PRODUKTIONS-TYP „P“

13856	TTs1.5, 1/4", 0.3 - 1.5 N·m, 2.5 - 13 lbf·in
13857	TTs3.0, 1/4", 0.6 - 3 N·m, 5 - 26 lbf·in
13858	TTs6.0, 1/4", 1.2 - 6 N·m, 10 - 53 lbf·in
SQ2222	Voreinstellungen, Ätzen und Zertifizieren (planen Sie für diesen Dienst 3 Tage Lieferzeit ein)

2 EINSTELLBAR N·m KIT

13700	TTs 0.3 - 1.5 N·m Kit mit 12-teiligem Bitsatz und Koffer
13701	TTs 0.6 - 3 N·m Kit mit 12-teiligem Bitsatz und Koffer
13702	TTs 1.2 - 6 N·m Kit mit 12-teiligem Bitsatz und Koffer
28937	12-teiliger 1/4" - Sechskant-Bitsatz

TT-DREHMOMENTSCHLÜSSEL



Für leichtes Drehmoment - komfortabel, präzise und einfach zu bedienen

- Genauigkeit bis zu $\pm 3\%$ des Skalenwertes, was den Anforderungen von ISO6789-1: 2017 entspricht
- Mikrometerskala für einfache und fehlerfreie Einstellung
- Alle Modell verfügen über eine Sicherung, um eine versehentliche Änderung des eingestellten Drehmoments zu verhindern
- Griff- und Linsenmaterialien, die gegenüber herkömmlichen Industriechemikalien beständig sind



TTi Umschalt-Knarre



TTf mit festem Vierkant



TTfth Einsteckdrehmomentschlüssel

2 KNARRENFUNKTION, VERSTELLBAR – DOPPELSKALA

13830	TTi20 1/4", 4 - 20 N·m, 35 - 180 lbf·in
13831	TTi20 3/8", 4 - 20 N·m, 35 - 180 lbf·in
13841	TTi50 3/8", 10 - 50 N·m, 8 - 35 lbf·ft
13842	TTi50 1/2", 10 - 50 N·m, 8 - 35 lbf·ft

2 KNARRENFUNKTION, VERSTELLBAR - NUR N·m

13832	TTi20 N·m 1/4", 4 - 20 N·m
13833	TTi20 N·m 3/8", 4 - 20 N·m
13843	TTi50 N·m 3/8", 10 - 50 N·m
13844	TTi50 N·m 1/2", 10 - 50 N·m

2 KNARRENFUNKTION, VERSTELLBAR - NUR lbf·ft

13834	TTi15 ft·lb 1/4", 35 - 180 lbf·in
13835	TTi15 ft·lb 3/8", 35 - 180 lbf·in
13845	TTi35 ft·lb 3/8", 8 - 35 lbf·ft
13846	TTi35 ft·lb 1/2", 8 - 35 lbf·ft

2 FESTER VIERKANT VERSTELLBAR

13836	TTf 20 3/8", 4 - 20 N·m, 35 - 180 lbf·in
13837	TTf 20 N·m 3/8", 4 - 20 N·m (nur N·m)
13838	TTf 15 ft·lb 3/8", 35 - 180 lbf·in (nur lbf·in)

2 EINSTECK-DREHMOMENTSCHLÜSSEL, VERSTELLBAR

13839	TTfth 20 9 x 12 mm, 4 - 20 N·m, 35 - 180 lbf·in
13847	TTfth 50 9 x 12 mm, 10 - 50 N·m, 8 - 35 lbf·ft
13840	TTfth 20 N·m 9 x 12 mm, 4 - 20 N·m (nur N·m)
13848	TTfth 50 N·m 9 x 12 mm, 10 - 50 N·m (nur N·m)



NORTORQUE® ANGEBUNDENE DREHMOMENTSCHLÜSSEL



Eingebaute Aufhängelasche dient zur Sicherung des Werkzeuges bei Arbeiten in der Höhe; doppelseitiger Vierkant gegen Herausfallen gesichert.

- Vierkant mit Stiftsicherung gemäß der DROPS-Empfehlung für besonders sichere Handhabung von Steckschlüsseleinsätzen bei Arbeiten in der Höhe
- Basierend auf einem bewährten, vielseitigen Drehmomentschlüssel-Design
- Mikrometerskala für einfache und fehlerfreie Einstellung
- Die Sperrfunktion verhindert eine versehentliche Änderung des eingestellten Drehmoments

2	KNARRENFUNKTION, VERSTELLBAR - DOPPELSKALA
130178	Modell 100, ½", 20 - 100 N·m, 15 - 75 lbf·ft
130179	Modell 200, ½", 40 - 200 N·m, 30 - 150 lbf·ft
130180	Modell 300, ½", 60 - 300 N·m, 45 - 220 lbf·ft

TTi UNMAGNETISCHER DREHMOMENTSCHLÜSSEL



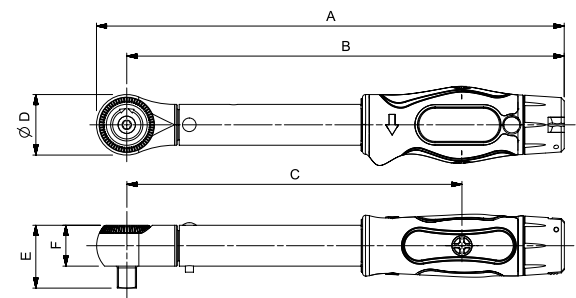
Sorgfältig ausgewählte und geprüfte Materialien ersetzen die in Standard-Drehmomentschlüsseln vorhandenen eisenhaltigen Komponenten und sorgen so für eine niedrige Magnetkraft. Die Verwendung der Drehmomentschlüssel der TT-Serie bedeutet, dass sie auch die hohen Anforderungen der anderen Drehmomentschlüssel von Norbar erfüllen. Perfekt für MRT-Anwendungen.

4	VERSTELLBAR – DOPPELSKALA
13900	TTi20 ¼" Unmagnetisch, 4 - 20 N·m, 35 - 180 lbf·in
13901	TTi20 ⅜" Unmagnetisch, 4 - 20 N·m, 35 - 180 lbf·in
13902	TTi50 ⅝" Unmagnetisch, 10 - 50 N·m, 8 - 35 lbf·ft
13903	TTi50 1½" Unmagnetisch, 10 - 50 N·m, 8 - 35 lbf·ft

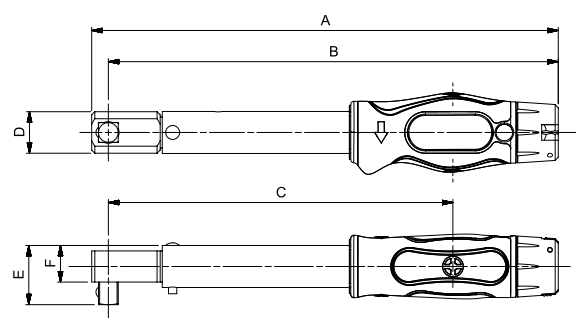
TT-Drehmomentschlüssel

Modell	TT-DREHMOMENTSCHLÜSSEL					NORTORQUE® ANGEBUNDENE DREHMOMENTSCHLÜSSEL			
	TTi20 TTi15	TTi50 TTi35	Tf20 Tf15	TTfth20 TTfth15	TTfth50	Modell 100	Modell 200	Modell 300	
Teilenummer/n	13830 13831 13832 13833 13834 13835 13900 13901	13841 13842 13843 13844 13845 13846 13902 13903	13836 13837 13838	13839 13840	13847 13848	130178	130179	130180	
Abmessungen (mm)	A	232	328	225	214	310	375	459	589
	B	217	313	217	204	300	354	437	562
	C	166	263	166	153	250	252	335	460
	ØD	30	30	20	22	22	42	45	54
	E	31	31	28	17	17	53	59	59
	F	20	20	18	N/A	N/A	22	28	28
	G	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	16	16	16
Gewicht (kg)	0.5	0.7	0.5	0.4	0.6	0.9	1.1	1.5	

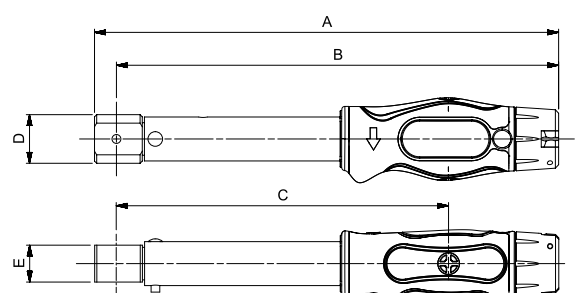
TTi Ratsche



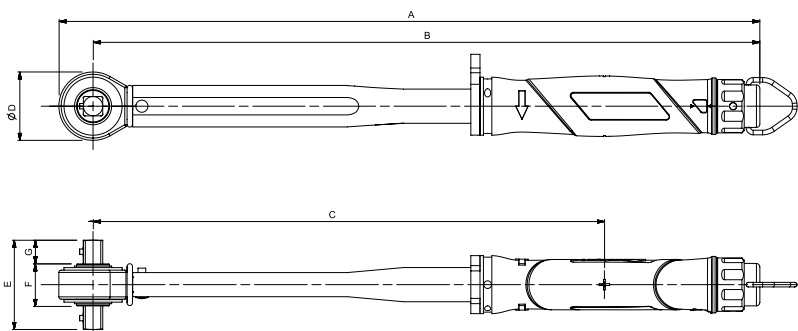
TTf mit festem Vierkant



TTf Einsteckdrehmomentschlüssel



NORTORQUE® ANGEBUNDENE DREHMOMENTSCHLÜSSEL





NORTORQUE®



Der NorTorque® nutzt den bewährten Mechanismus und die internen Komponenten von Norbar und integriert sie in einen zweckmäßigen und attraktiven Drehmomentschlüssel, der eine breite Palette von Benutzern von professionellen Mechanikern bis hin zu Hobby-Enthusiasten erfreut

- Genauigkeit bis zu $\pm 3\%$ des Skalenwerts, was die Anforderungen von ISO6789-1: 2017 erfüllt
- Die leichte und schnelle Einstellung spart Zeit und Mühe
- Mikrometerskala für die primären Drehmomenteinheiten (N·m an einem Doppelskalenschlüssel) für einfache und fehlerfreie Einstellung
- Die "Durchsteck" Knarren ermöglichen eine Drehmomentsteuerung sowohl im Uhrzeigersinn als auch gegen den Uhrzeigersinn
- Robuste Knarren mit kleinem Schwenkwinkel ermöglichen eine einfache Positionierung des Werkzeugs in beengten Räumen. 5° für Modell bis 200 N·m und 6° für Modell 300 N·m und darüber
- Die Push / Pull-Verriegelung ist schnell und intuitiv zu bedienen und verhindert ein versehentliches Verstellen des eingestellten Drehmoments
- Die praktische Aufhängung für die Werkzeugablage erleichtert auch die Entriegelung und Einstellung des Schlüssels



2	KNARRENFUNKTION, VERSTELLBAR – DOPPELSKALA
130101*	Modell 60, $\frac{3}{8}$ ", 12 - 60 N·m, 10 - 45 lbf·ft
130103*	Modell 100, $\frac{1}{2}$ ", 20 - 100 N·m, 15 - 75 lbf·ft
130104	Modell 200, $\frac{1}{2}$ ", 40 - 200 N·m, 30 - 150 lbf·ft
130105	Modell 300, $\frac{1}{2}$ ", 60 - 300 N·m, 45 - 220 lbf·ft
130106	Modell 340, $\frac{1}{2}$ ", 60 - 340 N·m, 45 - 250 lbf·ft

2	KNARRENFUNKTION, VERSTELLBAR - NUR N·m
130111*	Modell 60, $\frac{3}{8}$ ", 12 - 60 N·m
130113*	Modell 100, $\frac{1}{2}$ ", 20 - 100 N·m
130114	Modell 200, $\frac{1}{2}$ ", 40 - 200 N·m
130115	Modell 300, $\frac{1}{2}$ ", 60 - 300 N·m
130116	Modell 340, $\frac{1}{2}$ ", 60 - 340 N·m

*Geliefert mit $\frac{1}{2}$ " Antriebsvierkant
Geliefert mit $\frac{3}{8}$ " Antriebsvierkant



2	EINSTECK-DREHMOMENTSCHLÜSSEL, VERSTELLBAR - DOPPELSKALA
130121	Modell 60, 9 x 12 mm, 12 - 60 N·m, 10 - 45 lbf·ft
130123	Modell 100, 9 x 12 mm, 20 - 100 N·m, 15 - 75 lbf·ft
130125	Modell 200, 9 x 12 mm, 40 - 200 N·m, 30 - 150 lbf·ft
130126	Modell 200, 14 x 18 mm, 40 - 200 N·m, 30 - 150 lbf·ft
130127	Modell 300, 14 x 18 mm, 60 - 300 N·m, 45 - 220 lbf·ft
130128	Modell 340, 14 x 18 mm, 60 - 340 N·m, 45 - 250 lbf·ft

2	EINSTECK-DREHMOMENTSCHLÜSSEL, VERSTELLBAR. NUR N·m
130131	Modell 60, 9 x 12 mm, 12 - 60 N·m
130133	Modell 100, 9 x 12 mm, 20 - 100 N·m
130135	Modell 200, 9 x 12 mm, 40 - 200 N·m
130136	Modell 200, 14 x 18 mm, 40 - 200 N·m
130137	Modell 300, 14 x 18 mm, 60 - 300 N·m
130138	Modell 340, 14 x 18 mm, 60 - 340 N·m



Primärskala



Mikrometerskala



Durchsteckknarre



Schnelle Verstellung mit praktischen Aufhängebügel



Einsteck-Drehmomentschlüssel



Aufsteck-Drehmomentschlüssel, mit 16 mm Zapfenaufnahme



2	AUFSTECK-DREHMOMENTSCHLÜSSEL, MIT 16 MM ZAPFENAUFNAHME, VERSTELLBAR – DOPPELSKALA
130141	Modell 60, 16 mm, 12 - 60 N·m, 10 - 45 lbf·ft
130142	Modell 100, 16 mm, 20 - 100 N·m, 15 - 75 lbf·ft
130143	Modell 200, 16 mm, 40 - 200 N·m, 30 - 150 lbf·ft
130144	Modell 300, 16 mm, 60 - 300 N·m, 45 - 220 lbf·ft

2	AUFSTECK-DREHMOMENTSCHLÜSSEL, MIT 16 MM ZAPFENAUFNAHME, VERSTELLBAR - NUR N·m
130161	Modell 60, 16 mm, 12 - 60 N·m
130162	Modell 100, 16 mm, 20 - 100 N·m
130163	Modell 200, 16 mm, 40 - 200 N·m
130164	Modell 300, 16 mm, 60 - 300 N·m

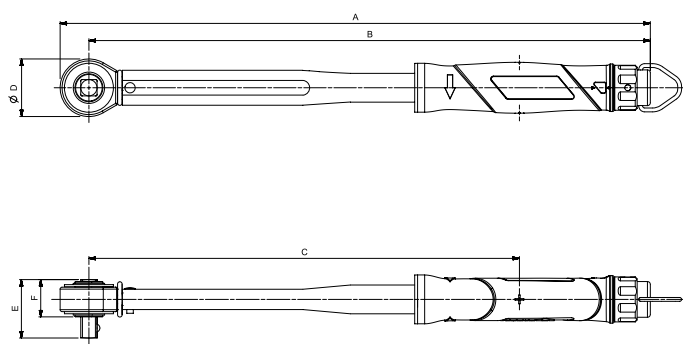


NORTORQUE®



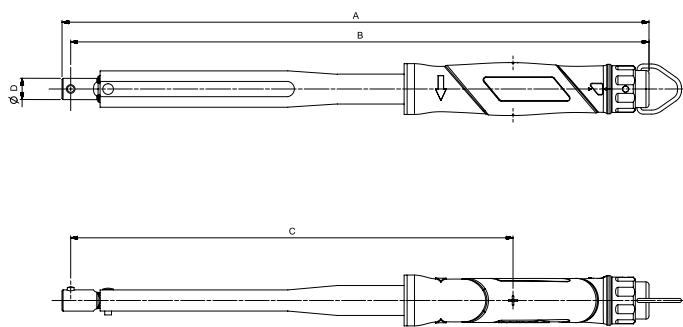
Knarrenfunktion verstellbar

Modell	NorTorque 60	NorTorque 100	NorTorque 200	NorTorque 300	NorTorque 340	
Teilenummer/n	130101 130111	130103 130113	130104 130114	130105 130115	130106 130116	
Abmessungen (mm)	A	328	375	459	587	679
	B	310	354	437	562	654
	C	209	252	335	460	552
	∅D	36	42	45	52	52
	E	34	38	45	45	45
	F	21	22	25	25	25
Gewicht (kg)	0.7	0.8	1.0	1.4	1.55	



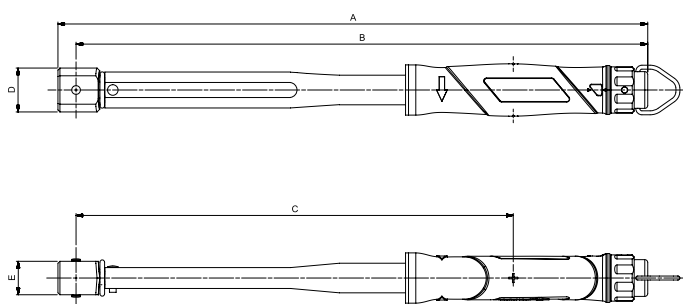
Aufsteck-Drehmomentschlüssel, mit 16 mm Zapfenaufnahme

Modell	NorTorque 60	NorTorque 100	NorTorque 200	NorTorque 300	
Teilenummer/n	130141 130161	130142 130162	130143 130163	130144 130164	
Abmessungen (mm)	A	317	357	439	564
	B	310	350	433	557
	C	208	248	331	455
	∅D	16	16	16	16
Gewicht (kg)	0.6	0.7	0.8	1.1	



Einsteck-Drehmomentschlüssel, verstellbar

Modell	NorTorque 60	NorTorque 100	NorTorque 200 9 x 12mm	NorTorque 200 14 x 18mm	NorTorque 300	NorTorque 340	
Teilenummer/n	130121 130131	130123 130133	130125 130135	130126 130136	130127 130137	130128 130138	
Abmessungen (mm)	A	319	360	437	446	566	658
	B	308	348	426	430	550	642
	C	206	247	324	329	448	540
	D	22	22	24	33	36	36
	E	20	20	20	25	28	28
Gewicht (kg)	0.6	0.7	0.8	0.9	1.2	1.3	





SLIMLINE™ DREHMOMENTSCHLÜSSEL



- Genauigkeit bis $\pm 3\%$ des Skalenwertes, was die Anforderungen von ISO6789-1:2017 erfüllt
- Unverwechselbares Signal bei Erreichen des eingestellten Drehmoments
- Hochwertige Ratsche mit 72 Zähnen ermöglicht den Einsatz in beengten Räumen
- Die Ausführung mit festem Vierkant hat ein Durchsteckvierkant für den kontrollierten Rechts- und Linksanzug
- Geformter Griff erleichtert die korrekte Handpositionierung und den Bedienerkomfort

2 KNARRENFUNKTION, VERSTELLBAR - DOPPELSKALA

11123	SLO, 1/4", 4 - 20 N·m, 40 - 180 lbf·in
11087	SLO, 3/8", 4 - 20 N·m, 40 - 180 lbf·in



2 FESTER VIERKANT, VERSTELLBAR - DOPPELSKALA

11125	SLO, 3/8" Festkopf 4 - 20 N·m, 40 - 180 lbf·in
-------	--



2 EINSTECKDREHMOMENTSCHLÜSSEL, VERSTELLBAR - DOPPELSKALA

11126	SLO 16 mm Zapfenaufnahme, 4 - 20 N·m, 40 - 180 lbf·in
11122	SLO 9 x 12 mm Einsteckaufnahme, 4 - 20 N·m, 40 - 180 lbf·in



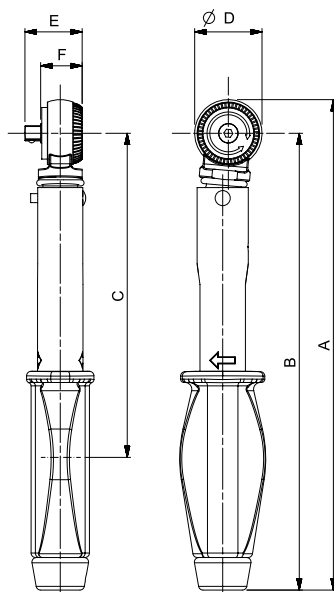
Version Typ "P" soll unbefugtes Verstellen in der Produktion verhindern. Sie verfügen über keine Skala und müssen mit einem Drehmoment-Testgerät wie dem TruCheck™ von Norbar eingestellt werden – siehe Seite 78.

2 PRODUKTIONS-TYP „P“ (MIT HILFE EINES DREHMOMENTTESTERS EINZUSTELLEN, SIEHE SEITE 76-83)

11089	SLO 3/8" fester Vierkant, 1 - 20 N·m, 10 - 180 lbf·in
11085	SLO 1/4", 1 - 20 N·m, 10 - 180 lbf·in
11086	SLO 3/8", 1 - 20 N·m, 10 - 180 lbf·in
11090	SLO 16 mm Zapfenaufnahme, 1 - 20 N·m, 10 - 180 lbf·in
11088	SLO 9 x 12 mm Einsteckaufnahme, 1 - 20 N·m, 10 - 180 lbf·in
SQ2222	Voreinstellen, Ätzen und Zertifizieren (3 Tage Lieferzeit für diesen Service)

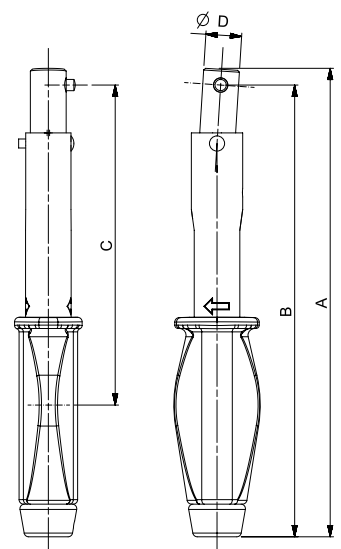
SLO Knarrenfunktion

Modell	SLO 1/4"	SLO 3/8"
Teilenummer/n	11123 11085	11087 11086
Abmessungen (mm)	A	219
	B	204
	C	146
	ØD	30
	E	26
	F	19
Gewicht (kg)	0.4	0.4



SLO Aufsteck-Drehmomentschlüssel mit Zapfen

Modell	SLO Zapfen	
Teilenummer/n	11126 11090	
Abmessungen (mm)	A	206
	B	199
	C	143
	ØD	16
Gewicht (kg)	0.4	



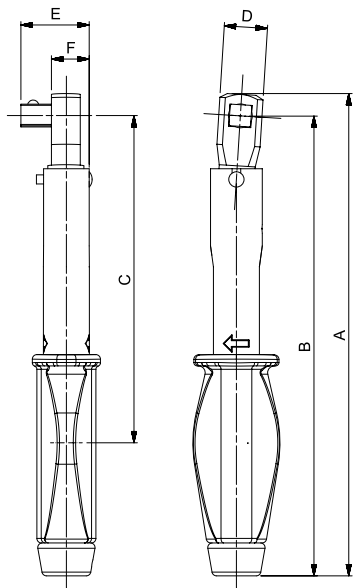


SLIMLINE™ DREHMOMENTSCHLÜSSEL



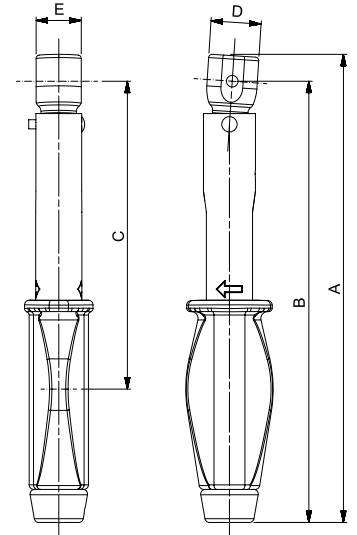
SLO fester Vierkant

Modell		SLO 3/8" Fixed Head
Teilenummer/n		11125 11089
Abmessungen (mm)	A	213
	B	203
	C	145
	D	19
	E	30
	F	17
Gewicht (kg)		0.4

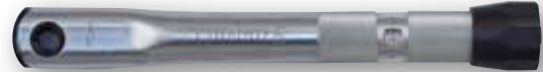


SLO Einsteck-Drehmomentschlüssel

Modell		SLO FTH
Teilenummer/n		11122 11088
Abmessungen (mm)	A	205
	B	194
	C	135
	D	22
	E	20
Gewicht (kg)		0.4



PROFESSIONELLE DREHMOMENTSCHLÜSSEL MODELL 5

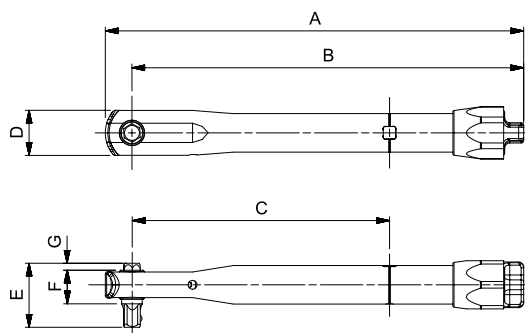


Das Modell 5 ist ein einzigartiger Drehmomentschlüssel, welcher den Komfort eines austauschbaren 1/4"-Sechskant-Bits bietet. (ISO 1173:2001 Form C Adapter-Bits).

- Genauigkeit erfüllt die Anforderungen von ISO6789-1:2017
- Nicht längenabhängig. Das Modell 5 bleibt präzise unabhängig von der Kräfteinleitung.
- Wird im Aufbewahrungskoffer geliefert. Im Koffer ist Platz zum Aufbewahren zusätzlicher Bits und einer optionalen stufenlosen Ratsche

2	VERSTELLBAR
13001	Pro 5, 1/4" Innensechskant, 1 - 5 N·m
13002	Pro 5, 1/4" Innensechskant, 10 - 50 lbf·in
13003	Pro 5, 1/4" Innensechskant, 10 - 50 kgf·cm

Modell	Verstellbar	"P" Typ
Teilenummer/s		13001 13002 13003
Abmessungen (mm)	A	165 157
	B	155 147
	C	102 102
	D	18 18
	E	25 25
	F	13 13
	G	3 3
Gewicht (kg)		0.12 0.12



Auch als Typ „P“ mit Sicherung vor unberechtigter Änderung der Drehmomenteinstellung erhältlich. Zur Einstellung des Modells 5 Typ „P“ ist kein externes Kalibrierungsgerät erforderlich.

2	TYP „P“
13004	Pro 5, 1/4" Innensechskant, 1 - 5 N·m
13005	Pro 5, 1/4" Innensechskant, 10 - 50 lbf·in
13006	Pro 5, 3/8" Innensechskant, 10 - 50 kgf·cm

8	MODELL 5 – ZUBEHÖR
13122	Stufenlose Ratsche 1/4" Innensechskant

8	MODELL 5 – ERSATZTEILE
28900	1/4" Sechskant 1/4" männlicher Quadratantrieb



Modell 5 Typ „P“ in Aufbewahrungskoffer



PROFESSIONELLER DREHMOMENTSCHLÜSSEL



Neue
Modell
15 & 25



Seit der ursprünglichen, preisgekrönten Markteinführung im Jahr 1984 und dem umfangreichen Facelift im Jahr 2000 hat sich Norbars Profi-Drehmomentschlüssel zu einem der beliebtesten Schraubenschlüssel weltweit entwickelt. In dieser überarbeiteten Version werden die Kernprinzipien Genauigkeit, Haltbarkeit und Komfort übernommen, aber fast jedes Bauteil ist neu und verbessert.

- Genau bis $\pm 3\%$ des Skalenwertes, was die Anforderungen von ISO6789-2: 2017 erfüllt
- Große Skala für bessere Sichtbarkeit und genauere Einstellung
- Schnelle Verstellung reduziert den Einstellaufwand. Wenn Sie Ihren Schraubenschlüssel regelmäßig verstellen müssen, können Sie mehr Arbeit verrichten

Im Vergleich zu anderen Drehmomentschlüsseln:

Norbars "harmonic drive"-Skala bietet eine lange Skalenlänge für eine gute Auflösung und genaue Einstellung in beiden Skaleneinheiten. Im Gegensatz dazu erlauben Mikrometer-Skalen eine genaue Einstellung in der primären Skaleneinheit, aber eine relativ schlechte Genauigkeit der Einstellung in den sekundären Einheiten aufgrund der begrenzten Auflösung. Der neue Professional-Schraubenschlüssel gehört zu den einfachsten Schraubenschlüsseln auf dem Markt, die präzise eingestellt werden können.

Timestrip® Funktion

Drehmomentschlüssel müssen mindestens einmal pro Jahr kalibriert werden, in schwierigen Umgebungen und bei intensiver Nutzung häufiger. Am Timestrip® von Norbar lässt sich erkennen, wenn der Schlüssel neu kalibriert werden muss, die Stufung beträgt 3, 6, 9 und 12 Monate. (Timestrip® ist eine eingetragene Marke von Timestrip UK Ltd).



Entriegelt



Verriegelt



Automobil-Umschaltknarre



Industrie-Umsteckknarre



Timestrip®



Professionelle Skala



Einsteck-Drehmomentschlüssel



16 mm Zapfenaufnahme



PROFESSIONELLER DREHMOMENTSCHLÜSSEL



Halbrunder Antriebsvierkant

2 INDUSTRIE-UMSTECKKNARRE - DOPPELSKALA

15002*	Pro 50, 3/8", 10 - 50 N·m, 7.5 - 37.5 lbf·ft
15003	Pro 100, 1/2", 20 - 100 N·m, 15 - 75 lbf·ft
15004	Pro 200, 1/2", 40 - 200 N·m, 30 - 150 lbf·ft
15005	Pro 300, 1/2", 60 - 300 N·m, 45 - 220 lbf·ft
15006	Pro 340, 1/2", 60 - 340 N·m, 45 - 250 lbf·ft
15007*	Pro 400, 3/4", 80 - 400 N·m, 60 - 300 lbf·ft

2 INDUSTRIE-UMSTECKKNARRE (PILZKOPF) - NUR N·m

15042*	Pro 50, 3/8", 10 - 50 N·m
15043	Pro 100, 1/2", 20 - 100 N·m
15044	Pro 200, 1/2", 40 - 200 N·m
15045	Pro 300, 1/2", 60 - 300 N·m
15046	Pro 340, 1/2", 60 - 340 N·m
15047*	Pro 400, 3/4", 80 - 400 N·m

2 INDUSTRIE-UMSTECKKNARRE (PILZKOPF) - NUR lbf·ft

15172*	Pro 50, 3/8", 7.5 - 37.5 lbf·ft
15173	Pro 100, 1/2", 15 - 75 lbf·ft
15174	Pro 200, 1/2", 30 - 150 lbf·ft
15175	Pro 300, 1/2", 45 - 220 lbf·ft
15176	Pro 340, 1/2", 45 - 250 lbf·ft
15177*	Pro 400, 3/4", 60 - 300 lbf·ft

2 INDUSTRIE-UMSTECKKNARRE (PILZKOPF) - NUR lbf·in

15052*	Pro 50, 3/8", 90 - 440 lbf·in
15053	Pro 100, 1/2", 200 - 900 lbf·in
15054	Pro 200, 1/2", 400 - 1800 lbf·in
15055	Pro 300, 1/2", 500 - 2500 lbf·in
15056	Pro 340, 1/2", 500 - 3000 lbf·in
15057*	Pro 400, 3/4", 700 - 3500 lbf·in

*Geliefert mit 1/2" Antriebsvierkant

·Geliefert mit 3/8" Antriebsvierkant

* Modell 400 mit industrieller Umschaltnarre geliefert

2 AUTOMOBIL-UMSCHALTKNARRE - DOPPELSKALA

15008	Pro 15, 1/4", 3 - 15 N·m, 27 - 132 lbf·in
15009	Pro 15, 3/8", 3 - 15 N·m, 27 - 132 lbf·in
15010	Pro 25, 1/4", 5 - 25 N·m, 44 - 220 lbf·in
15011	Pro 25, 3/8", 5 - 25 N·m, 44 - 220 lbf·in
15012	Pro 50, 3/8", 10 - 50 N·m, 7.5 - 37.5 lbf·ft
15013	Pro 50, 1/2", 10 - 50 N·m, 7.5 - 37.5 lbf·ft
15014	Pro 100, 3/8", 20 - 100 N·m, 15 - 75 lbf·ft
15015	Pro 100, 1/2", 20 - 100 N·m, 15 - 75 lbf·ft
15016	Pro 200, 1/2", 40 - 200 N·m, 30 - 150 lbf·ft

2 AUTOMOBIL-UMSCHALTKNARRE - NUR N·m

15018	Pro 15, 1/4", 3 - 15 N·m
15019	Pro 15, 3/8", 3 - 15 N·m
15020	Pro 25, 1/4", 5 - 25 N·m
15021	Pro 25, 3/8", 5 - 25 N·m
15022	Pro 50, 3/8", 10 - 50 N·m
15023	Pro 50, 1/2", 10 - 50 N·m
15024	Pro 100, 3/8", 20 - 100 N·m
15025	Pro 100, 1/2", 20 - 100 N·m
15026	Pro 200, 1/2", 40 - 200 N·m

2 AUTOMOBIL-UMSCHALTKNARRE - NUR lbf·ft

15142	Pro 50, 3/8", 7.5 - 37.5 lbf·ft
15143	Pro 50, 1/2", 7.5 - 37.5 lbf·ft
15144	Pro 100, 3/8", 15 - 75 lbf·ft
15145	Pro 100, 1/2", 15 - 75 lbf·ft
15146	Pro 200, 1/2", 30 - 150 lbf·ft

2 AUTOMOBIL-UMSCHALTKNARRE - NUR lbf·in

15028	Pro 15, 1/4", 27 - 132 lbf·in
15029	Pro 15, 3/8", 27 - 132 lbf·in
15030	Pro 25, 1/4", 44 - 220 lbf·in
15031	Pro 25, 3/8", 44 - 220 lbf·in
15032	Pro 50, 3/8", 90 - 440 lbf·in
15033	Pro 50, 1/2", 90 - 440 lbf·in
15034	Pro 100, 3/8", 200 - 900 lbf·in
15035	Pro 100, 1/2", 200 - 900 lbf·in
15036	Pro 200, 1/2", 400 - 1800 lbf·in



PROFESSIONELLER DREHMOMENTSCHLÜSSEL



2 AUFSTECK-DREHMOMENTSCHLÜSSEL MIT 16 MM ZAPFENAUFNAHME, VERSTELLBAR - DOPPELSKALA

15060	Pro 15, 16 mm, 3 - 15 N·m, 27 - 132 lbf·ft
15061	Pro 25, 16 mm, 5 - 25 N·m, 44 - 220 lbf·ft
15062	Pro 50, 16 mm, 10 - 50 N·m, 7.5 - 37.5 lbf·ft
15063	Pro 100, 16 mm, 20 - 100 N·m, 15 - 75 lbf·ft
15064	Pro 200, 16 mm, 40 - 200 N·m, 30 - 150 lbf·ft
15065	Pro 300, 16 mm, 60 - 300 N·m, 45 - 220 lbf·ft

2 AUFSTECK-DREHMOMENTSCHLÜSSEL MIT 16 MM ZAPFENAUFNAHME, VERSTELLBAR - NUR N·m

15070	Pro 15, 16 mm, 3 - 15 N·m
15071	Pro 25, 16 mm, 5 - 25 N·m
15072	Pro 50, 16 mm, 10 - 50 N·m
15073	Pro 100, 16 mm, 20 - 100 N·m
15074	Pro 200, 16 mm, 40 - 200 N·m
15075	Pro 300, 16 mm, 60 - 300 N·m

2 AUFSTECK-DREHMOMENTSCHLÜSSEL MIT 16 MM ZAPFENAUFNAHME, VERSTELLBAR - NUR lbf·ft

15082	Pro 50, 16 mm, 7.5 - 37.5 lbf·ft
15083	Pro 100, 16 mm, 15 - 75 lbf·ft
15084	Pro 200, 16 mm, 30 - 150 lbf·ft
15085	Pro 300, 16 mm, 45 - 220 lbf·ft

2 AUFSTECK-DREHMOMENTSCHLÜSSEL MIT 16 MM ZAPFENAUFNAHME, VERSTELLBAR - NUR lbf·in

15090	Pro 15, 16 mm, 27 - 132 lbf·in
15091	Pro 25, 16 mm, 44 - 220 lbf·in
15092	Pro 50, 16 mm, 90 - 440 lbf·in
15093	Pro 100, 16 mm, 200 - 900 lbf·in
15094	Pro 200, 16 mm, 400 - 1800 lbf·in
15095	Pro 300, 16 mm, 500 - 2500 lbf·in



2 EINSTECK-DREHMOMENTSCHLÜSSEL, VERSTELLBAR - DOPPELSKALA

15100	Pro 15, 9 x 12 mm, 3 - 15 N·m, 27 - 132 lbf·ft
15101	Pro 25, 9 x 12 mm, 5 - 25 N·m, 44 - 220 lbf·ft
15102	Pro 50, 9 x 12 mm, 10 - 50 N·m, 7.5 - 37.5 lbf·ft
15103	Pro 100, 9 x 18 mm, 20 - 100 N·m, 15 - 75 lbf·ft
15104	Pro 200, 9 x 18 mm, 40 - 200 N·m, 30 - 150 lbf·ft
15105	Pro 200, 14 x 18 mm, 40 - 200 N·m, 30 - 150 lbf·ft
15106	Pro 300, 14 x 18 mm, 60 - 300 N·m, 45 - 220 lbf·ft
15107	Pro 340, 14 x 18 mm, 60 - 340 N·m, 45 - 250 lbf·ft
15108	Pro 400, 14 x 18 mm, 80 - 400 N·m, 60 - 300 lbf·ft

2 EINSTECK-DREHMOMENTSCHLÜSSEL, VERSTELLBAR - NUR N·m

15110	Pro 15, 9 x 12mm, 3 - 15 N·m
15111	Pro 25, 9 x 12mm, 5 - 25 N·m
15112	Pro 50, 9 x 12mm, 10 - 50 N·m
15113	Pro 100, 9 x 12 mm, 20 - 100 N·m
15114	Pro 200, 9 x 12 mm, 40 - 200 N·m
15115	Pro 200, 14 x 18 mm, 40 - 200 N·m
15116	Pro 300, 14 x 18 mm, 60 - 300 N·m
15117	Pro 340, 14 x 18 mm, 60 - 340 N·m
15118	Pro 400, 14 x 18 mm, 80 - 400 N·m

2 EINSTECK-DREHMOMENTSCHLÜSSEL, VERSTELLBAR - NUR lbf·ft

15122	Pro 50, 9 x 12mm, 7.5 - 37.5 lbf·ft
15123	Pro 100, 9 x 12 mm, 15 - 75 lbf·ft
15124	Pro 200, 9 x 12 mm, 30 - 150 lbf·ft
15125	Pro 200, 14 x 18 mm, 30 - 150 lbf·ft
15126	Pro 300, 14 x 18 mm, 45 - 220 lbf·ft
15127	Pro 340, 14 x 18 mm, 45 - 250 lbf·ft
15128	Pro 400, 14 x 18 mm, 60 - 300 lbf·ft

2 EINSTECK-DREHMOMENTSCHLÜSSEL, VERSTELLBAR - NUR lbf·in

15130	Pro 15, 9 x 12mm, 27 - 132 lbf·in
15131	Pro 25, 9 x 12 mm, 44 - 220 lbf·in
15132	Pro 50, 9 x 12 mm, 90 - 440 lbf·in
15133	Pro 100, 9 x 12 mm, 200 - 900 lbf·in
15134	Pro 200, 9 x 12 mm, 400 - 1800 lbf·in
15135	Pro 200, 14 x 18 mm, 400 - 1800 lbf·in
15136	Pro 300, 14 x 18 mm, 500 - 2500 lbf·in
15137	Pro 340, 14 x 18 mm, 500 - 3000 lbf·in
15138	Pro 400, 14 x 18 mm, 700 - 3500 lbf·in

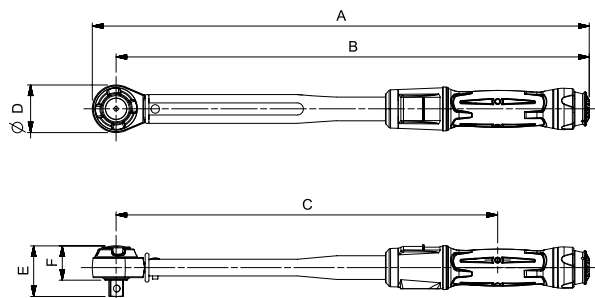


PROFESSIONELLER DREHMOMENTSCHLÜSSEL



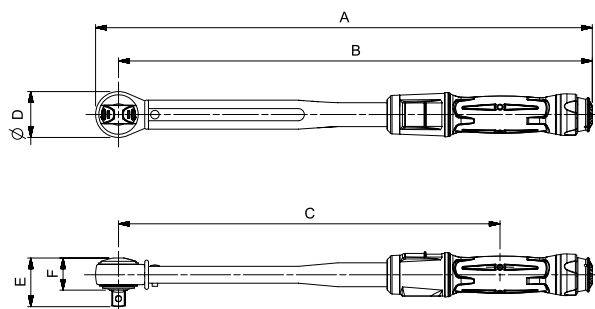
Industrie-Umsteckknarre

Modell	Pro 50	Pro 100	Pro 200	Pro 300	Pro 340	Pro 400	
Teilenummer/n	15002	15003	15004	15005	15006	15007	
	15042	15043	15044	15045	15046	15047	
	15172	15173	15174	15175	15176	15177	
	15052	15053	15054	15055	15056	15057	
Abmessungen (mm)	A	335	387	470	593	685	686
	B	317	364	447	567	659	661
	C	231	278	361	480	572	574
	∅D	35	45	45	52	52	51
	E	37	48	48	48	48	47
	F	26	32	32	33	33	24
Gewicht (kg)	0.7	0.94	1.07	1.42	1.48	1.93	



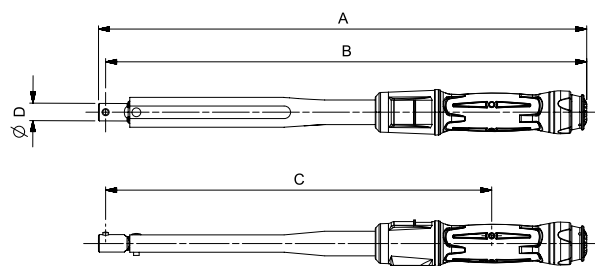
Automobil-Umsteckknarre

Modell	Pro 15 Pro 25	Pro 50 3/8"	Pro 50 1/2"	Pro 100 3/8"	Pro 100 3/4"	Pro 200	
Teilenummer/s	15008, 15009, 15010, 15011, 15018, 15019, 15020, 15021, 15028, 15029, 15030, 15031	15012 15022 15142 15032	15013 15023 15143 15033	15014 15024 15144 15034	15015 15025 15145 15035	15016 15026 15146 15036	
	A	221	327	327	367	367	465
	B	209	312	312	352	352	444
	C	140	226	226	266	266	358
	∅D	25	30	30	30	30	43
E	25	33	38	33	38	46	
F	18	22	22	22	22	30	
Gewicht (kg)	0.26	0.69	0.69	0.76	0.76	1.04	



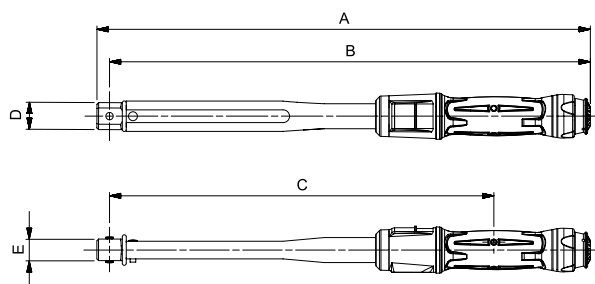
Aufsteck-Drehmomentschlüssel mit Zapfenaufnahme

Modell	Pro 15 Pro 25	Pro 50	Pro 100	Pro 200	Pro 300	
Teilenummer/n	15060	15062	15063	15064	15065	
	15061	15072	15073	15074	15075	
	15070	15082	15083	15084	15085	
	15071	15092	15093	15094	15095	
	15090					
	15091					
Abmessungen (mm)	A	223	322	362.5	445	569
	B	216	316	355.5	438	563
	C	148	229	268.8	351	476
	∅D	16	16	16	16	16
Gewicht (kg)	0.26	0.62	0.7	0.85	1.17	



Einsteck-Drehmomentschlüssel

Modell	Pro 15 Pro 25	Pro 50	Pro 100	Pro 200 9 x 12mm	Pro 200 14 x 18mm	Pro 300	Pro 340	Pro 400	
Teilenummer/n	15100	15102	15103	15104	15105	15106	15107	15108	
	15101	15112	15113	15114	15115	15116	15117	15118	
	15110	15122	15123	15124	15125	15126	15127	15128	
	15111	15132	15133	15134	15135	15136	15137	15138	
	15130								
	15131								
Abmessungen (mm)	A	218	325	365	442	453	570	662	664
	B	204	314	354	431	440	557	649	649
	C	139	227	267	345	353	440	562	563
	D	22	22	22	25	34	34	34	32
	E	20	20	20	20	26	28	28	24
Gewicht (kg)	0.26	20	20	20	25.5	25.5	25.5	24	





PROFESSIONELLER DREHMOMENTSCHLÜSSEL TYP ,P'



Für Anwendungen in Produktionslinien mit versiegelter Drehmomenteinstellung. Drehmomentschlüssel vom Typ ,P' verfügen über keine Skala und müssen anhand eines geeigneten Drehmomentmessgerätes eingestellt werden (siehe Seite 76 – 83).

- Genauigkeit bis $\pm 3\%$ des Skalenwertes, was die Anforderungen von ISO6789-1: 2017 erfüllt
- Farbcodierte Justierdichtungen und mitgeliefertes Arretierwerkzeug
- Auf Anfrage können Schlüssel vom Typ "P" eingestellt, mit der Einstellung gekennzeichnet und für Anwendungen in der Fertigungslinie zertifiziert werden, die eine abgedichtete Drehmomenteinstellung erfordern



- Durchsteckknarre ermöglicht Drehmomentanzug im und gegen den Uhrzeigersinn

2	INDUSTRIELLE UMSTECKKNARRE, TYP ,P' (DURCHSTECKVIERKANT)
13051	Pro 60, $\frac{3}{8}$ ", 12 - 60 N·m, 5 - 45 lbf·ft
13052	Pro 60, $\frac{1}{2}$ ", 12 - 60 N·m, 5 - 45 lbf·ft
13053	Pro 100, $\frac{3}{8}$ ", 20 - 100 N·m, 15 - 75 lbf·ft
13054	Pro 100, $\frac{1}{2}$ ", 20 - 100 N·m, 15 - 75 lbf·ft
13055	Pro 200, $\frac{1}{2}$ ", 40 - 200 N·m, 30 - 150 lbf·ft
13057	Pro 300, $\frac{1}{2}$ ", 60 - 300 N·m, 45 - 220 lbf·ft
13056	Pro 400, $\frac{3}{4}$ " 80 - 400 N·m, 60 - 300 lbf·ft
11698	Gewölbte Endkappe
SQ2222	Voreinstellen, Ätzen und Zertifizieren (planen Sie für diesen Dienst 3 Tage Lieferzeit ein)



- Umschaltknarre mit 72 Zähnen

2	AUTOMOBIL-UMSCHALTKNARRE, TYP ,P'
11164	Pro 60, $\frac{3}{8}$ ", 12 - 60 N·m, 5 - 45 lbf·ft
11171	Pro 60, $\frac{1}{2}$ ", 12 - 60 N·m, 5 - 45 lbf·ft
11138	Pro 100, $\frac{3}{8}$ ", 20 - 100 N·m, 15 - 75 lbf·ft
11139	Pro 100, $\frac{1}{2}$ ", 20 - 100 N·m, 15 - 75 lbf·ft
11140	Pro 200, $\frac{1}{2}$ ", 40 - 200 N·m, 30 - 150 lbf·ft
SQ2222	Voreinstellen, Ätzen und Zertifizieren (planen Sie für diesen Dienst 3 Tage Lieferzeit ein)



Einstellen eines Drehmomentschlüssels des Typs ,P'



2	AUFSTECK-DREHMOMENTSCHLÜSSEL, TYP ,P', 16mm Zapfenaufnahme
11167	Pro 60, 16 mm Zapfenaufnahme, 12 - 60 N·m, 5 - 45 lbf·ft
11143	Pro 100, 16 mm Zapfenaufnahme, 20 - 100 N·m, 15 - 75 lbf·ft
11144	Pro 200, 16 mm Zapfenaufnahme, 40 - 200 N·m, 30 - 150 lbf·ft
11117	Pro 300, 16 mm Zapfenaufnahme, 60 - 300 N·m, 45 - 220 lbf·ft
SQ2222	Voreinstellen, Ätzen und Zertifizieren (planen Sie für diesen Dienst 3 Tage Lieferzeit ein)



2	EINSTECK-DREHMOMENTSCHLÜSSEL, TYP ,P'
11170	Pro 60, 9 x 12 mm, 12 - 60 N·m, 5 - 45 lbf·ft
11150	Pro 100, 9 x 12 mm, 20 - 100 N·m, 15 - 75 lbf·ft
11151	Pro 200, 9 x 12 mm, 40 - 200 N·m, 30 - 150 lbf·ft
11152	Pro 200, 14 x 18 mm, 40 - 200 N·m, 30 - 150 lbf·ft
11153	Pro 300, 14 x 18 mm, 60 - 300 N·m, 45 - 220 lbf·ft
13068	Pro 400, 14 x 18 mm, 80 - 400 N·m, 60 - 300 lbf·ft
SQ2222	Voreinstellen, Ätzen und Zertifizieren (planen Sie für diesen Dienst 3 Tage Lieferzeit ein)

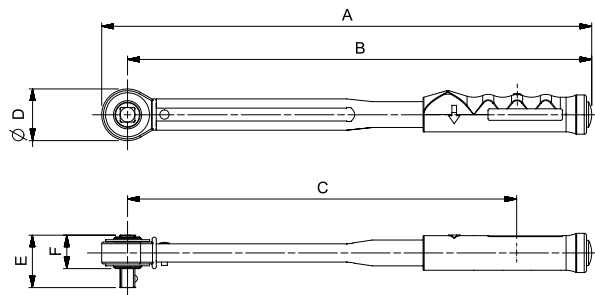


PROFESSIONELLER DREHMOMENTSCHLÜSSEL TYP „P“



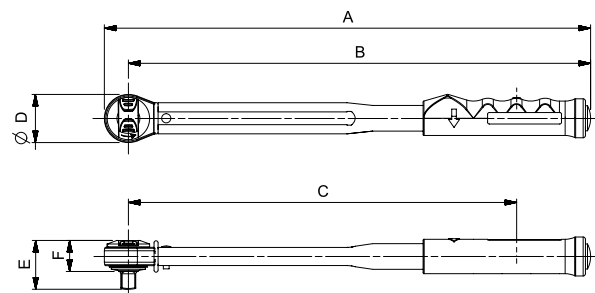
Industrie-Umsteckknarre

Modell	Modell 60, 3/8"	Modell 60, 1/2"	Modell 100, 3/8"	Modell 100, 1/2"	Modell 200, 1/2"	Modell 300, 1/2"	Modell 400, 1/2"
Teilenummer/n	13051	13052	13053	13054	13055	13057	13056
Abmessungen (mm)	A	295	301	335	342	425	668
	B	277	281	317	321	403	641
	C	212	216	252	256	338	577
	ØD	36	42	36	42	45	54
	E	34	38	34	38	46	46
	F	21	23	21	22	29	29
Gewicht (kg)	0.62	0.69	0.68	0.74	0.96	1.24	2.04



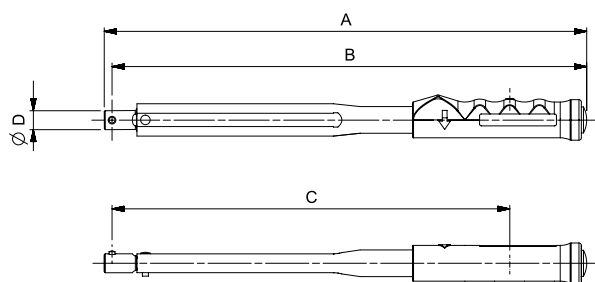
Automobil-Umsteckknarre

Modell	Modell 60, 3/8"	Modell 60, 1/2"	Modell 100, 3/8"	Modell 100, 1/2"	Modell 200, 1/2"	
Teilenummer/s	11164	11171	11138	11139	11140	
Abmessungen (mm)	A	289	289	329	329	425
	B	274	274	314	314	404
	C	209	209	249	249	339
	ØD	30	30	30	30	42
	E	33	38	33	38	43
	F	22	22	22	22	27
Gewicht (kg)	0.6	0.6	0.69	0.69	1	



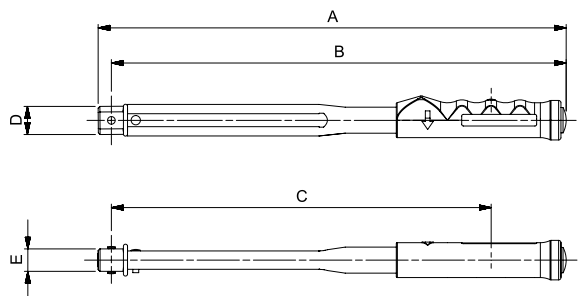
Aufsteck-Drehmomentschlüssel mit Zapfenaufnahme

Modell	Modell 60	Modell 100	Modell 200	Modell 300	
Teilenummer/s	11167	11143	11144	11117	
Abmessungen (mm)	A	283	324	405	643
	B	277	317	399	637
	C	212	252	334	572
	ØD	16	16	16	16
Gewicht (kg)	0.55	0.6	0.78	1.13	



Einsteck-Drehmomentschlüssel

Modell	Modell 60	Modell 100	Modell 200	Modell 200	Modell 300	Modell 400	
Teilenummer/s	11170	11150	11151	11152	11153	13068	
Abmessungen (mm)	A	286	326	403	414	534	652
	B	274	314	392	400	518	637
	C	210	250	327	336	453	573
	D	22	22	25	34	36	32
	E	20	20	20	26	28	24
Gewicht (kg)	0.55	0.6	0.78	0.78	1.13	1.75	





PROFESSIONELLE DREHMOMENTSCHLÜSSEL-MODELL 650 - 1500, TYP ,P'



Für Präzisionsanwendungen bis 1500 N·m

- Außergewöhnlich klares Drehmomentsignal durch einzigartigen Mechanismus
- Nicht längenabhängig, kann mit oder ohne mitgeliefertem Verlängerungsgriff (optional bei Modell 650) verwendet werden
- Verlängerungsgriff erleichtert die Aufbringung hoher Drehmomentwerte durch den Bediener erheblich
- Genauigkeit bis zu $\pm 3\%$ des Skalenwertes, was den Anforderungen von ISO6789-2: 2017 erfüllt

2 UMSTECKKNARRE, VERSTELLBAR - DOPPELSKALA

14037	Pro 650, 3/4", 130 - 650 N·m, 100 - 480 lbf-ft
14015	Pro 800, 3/4", 200 - 800 N·m, 150 - 600 lbf-ft
14016	Pro 800, 1", 200 - 800 N·m, 150 - 600 lbf-ft
14002	Pro 1000, 3/4" 300 - 1000 N·m, 220 - 750 lbf-ft
14003	Pro 1000, 1", 300 - 1000 N·m, 220 - 750 lbf-ft
14004	Pro 1500, 3/4" 500 - 1500 N·m, 370 - 1100 lbf-ft
14005	Pro 1500, 1", 500 - 1500 N·m, 370 - 1100 lbf-ft

2 UMSTECKKNARRE, VERSTELLBAR - NUR N·m

14038	Pro 650, 3/4", 130 - 650 N·m
14024	Pro 800, 3/4", 200 - 800 N·m
14025	Pro 800, 1", 200 - 800 N·m
14026	Pro 1000, 3/4", 300 - 1000 N·m
14027	Pro 1000, 1", 300 - 1000 N·m
14028	Pro 1500, 3/4", 500 - 1500 N·m
14029	Pro 1500, 1", 500 - 1500 N·m

2 UMSTECKKNARRE, VERSTELLBAR - NUR lbf-ft

14044	Pro 650, 3/4", 100 - 480 lbf-ft
14045	Pro 800, 3/4", 150 - 600 lbf-ft
14046	Pro 800, 1", 150 - 600 lbf-ft
14047	Pro 1000, 3/4", 220 - 750 lbf-ft
14048	Pro 1000, 1", 220 - 750 lbf-ft
14049	Pro 1500, 3/4", 370 - 1100 lbf-ft
14050	Pro 1500, 1", 370 - 1100 lbf-ft



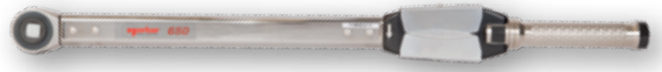
2 AUFSTECK-DREHMOMENTSCHLÜSSEL, VERSTELLBAR - DOPPELSKALA

14040	Pro 650, 22 mm, 130 - 650 N·m, 100 - 480 lbf-ft
-------	---



2 EINSTECK-DREHMOMENTSCHLÜSSEL, VERSTELLBAR - DOPPELSKALA

14041	Pro 650, 14 x 18 mm, 130 - 650 N·m, 100 - 480 lbf-ft
-------	--



2 UMSTECKKNARRE, VERSTELLBAR, TYP ,P' (MITHILFE EINES DREHMOMENTTESTERS EINZUSTELLEN, SIEHE SEITE 76-83)

14039	Pro 650, 3/4", 130 - 650 N·m, 100 - 480 lbf-ft
14017	Pro 800, 3/4", 200 - 800 N·m, 150 - 600 lbf-ft
14018	Pro 800, 1", 200 - 800 N·m, 150 - 600 lbf-ft
14007	Pro 1000, 3/4", 300 - 1000 N·m, 220 - 750 lbf-ft
14008	Pro 1000, 1", 300 - 1000 N·m, 220 - 750 lbf-ft
14009	Pro 1500, 3/4", 500 - 1500 N·m, 370 - 1100 lbf-ft
14010	Pro 1500, 1", 500 - 1500 N·m, 370 - 1100 lbf-ft
SQ2222	Voreinstellen, Ätzen und Zertifizieren (planen Sie für diesen Dienst 3 Tage Lieferzeit ein)



8 MODELL 650-1500 - ZUBEHÖR

14142	Verlängerungsgriff (bei Modelln 800-1500 standardmäßig inbegriffen)
-------	---



2 AUFSTECK-DREHMOMENTSCHLÜSSEL, TYP ,P' (MITHILFE EINES DREHMOMENTTESTERS EINZUSTELLEN, SIEHE SEITE 76-83)

14042	Pro 650, 22 mm Zapfenaufnahme, 130 - 650 N·m, 100 - 480 lbf-ft
SQ2222	Voreinstellen, Ätzen und Zertifizieren (planen Sie für diesen Dienst 3 Tage Lieferzeit ein)



2 EINSTECK-DREHMOMENTSCHLÜSSEL, TYP ,P' (MITHILFE EINES DREHMOMENTTESTERS EINZUSTELLEN, SIEHE SEITE 76-83)

14043	Pro 650, 14 x 18 mm, 130 - 650 N·m, 100 - 480 lbf-ft
SQ2222	Voreinstellen, Ätzen und Zertifizieren (planen Sie für diesen Dienst 3 Tage Lieferzeit ein)



Alle Modell inklusive Tragekoffer

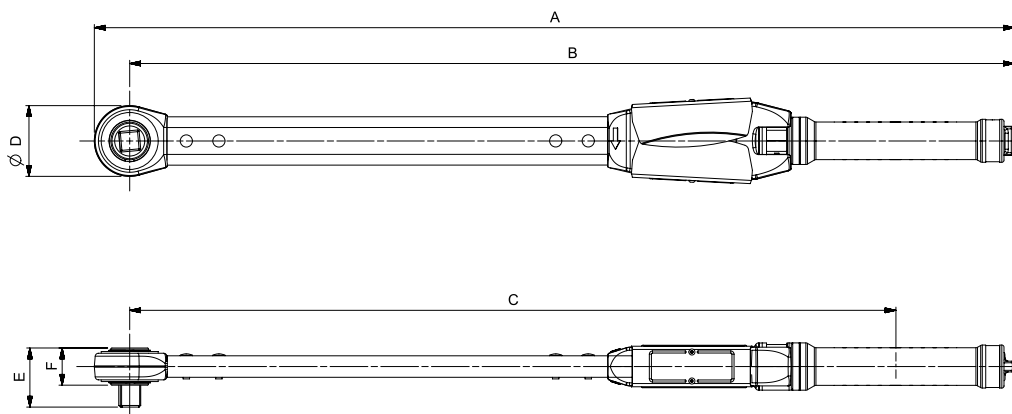


PROFESSIONELLE DREHMOMENTSCHLÜSSEL-MODELL 650 - 1500, TYP ,P'



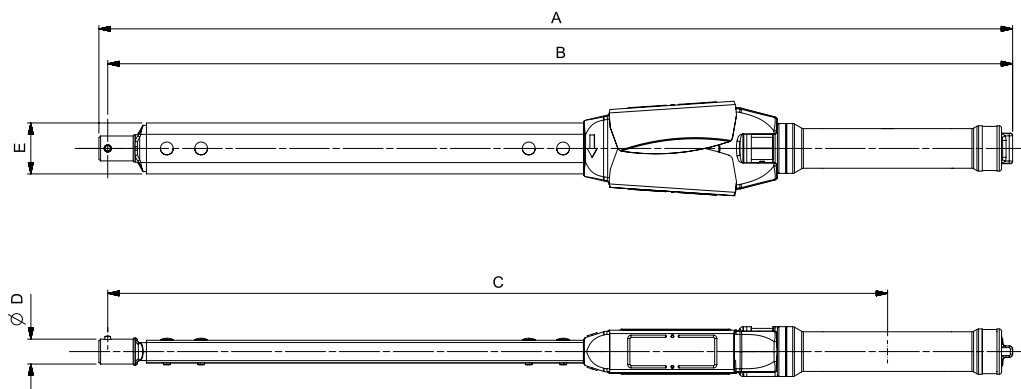
Durchsteck-Knarre

Modell	Pro 650	Pro 800 ¾"	Pro 800 1"	Pro 1000 ¾"	Pro 1000 1"	Pro 1500 ¾"	Pro 1500 1"	Pro 650	Pro 800 ¾" 'P' Type	Pro 800 1" 'P' Type	Pro 1000 ¾" 'P' Type	Pro 1000 1" 'P' Type	Pro 1500 ¾" 'P' Type	Pro 1500 1" 'P' Type	
Teilenummer/s	14037 14038 14044	14015 14024 14045	14016 14025 14046	14002 14026 14047	14003 14027 14048	14004 14028 14049	14005 14029 14050	14039	14017	14018	14007	14008	14009	14010	
Abmessungen (mm)	A	856	1037	1037	1245	1245	1571	1571	848	1030	1030	1238	1238	1563	1563
	B	823	999	999	1208	1208	1533	1533	816	992	992	1201	1201	1526	1526
	C	713	889	889	1097	1097	1423	1422	713	889	889	1097	1097	1424	1423
	ØD	66	75	75	75	75	75	75	66	75	75	75	75	75	75
	E	56	58	66	58	66	58	66	55	58	66	58	58	58	66
	F	30	33	33	38	38	38	38	35	38	38	38	38	38	38
Gewicht (kg)	4	5.2	5.2	5.8	5.8	6.7	6.7	4	5.2	5.2	5.7	5.7	6.7	6.7	



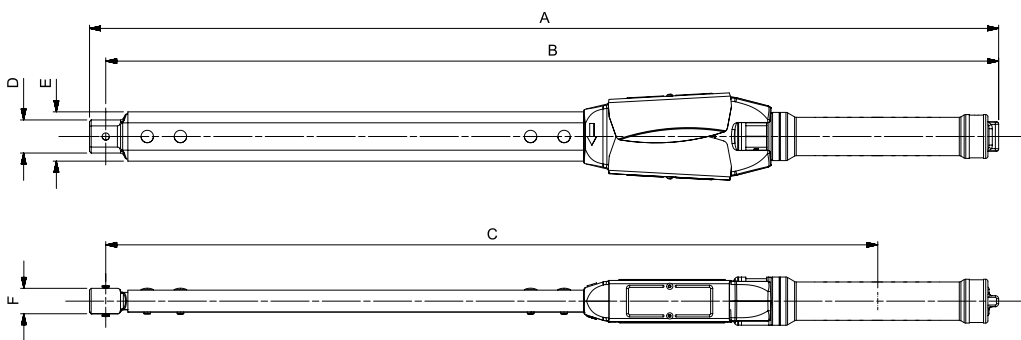
Aufsteck-Drehmomentschlüssel mit Zapfenaufnahme

Modell	Pro 650	Pro 650 "P" Typ	
Teilenummer/n	14040	14042	
Abmessungen (mm)	A	807	800
	B	799	792
	C	688	689
	ØD	22	22
	E	45	45
Gewicht (kg)	3.6	3.6	



Einsteck-Drehmomentschlüssel

Modell	Pro 650	Pro 650 "P" Typ	
Teilenummer/n	14041	14043	
Abmessungen (mm)	A	830	823
	B	815	808
	C	704	705
	D	30	30
	E	45	45
	F	23	23
Gewicht (kg)	3.6	3.6	



HINWEIS: Wenn Sie einen Verlängerungsgriff 14142 verwenden, fügen Sie 495 mm zu den Dimensionen "A" und "B" hinzu, fügen Sie 515 mm zum Maß C hinzu und fügen Sie 1.6 kg zum Gewicht hinzu.



INDUSTRIE-DREHMOMENTSCHLÜSSEL 2R UND 2AR



Ein überarbeiteter, robuster und einfach zu bedienender industrieller Drehmomentschlüssel. Ideal für leichte Nutzfahrzeug-Wartung.

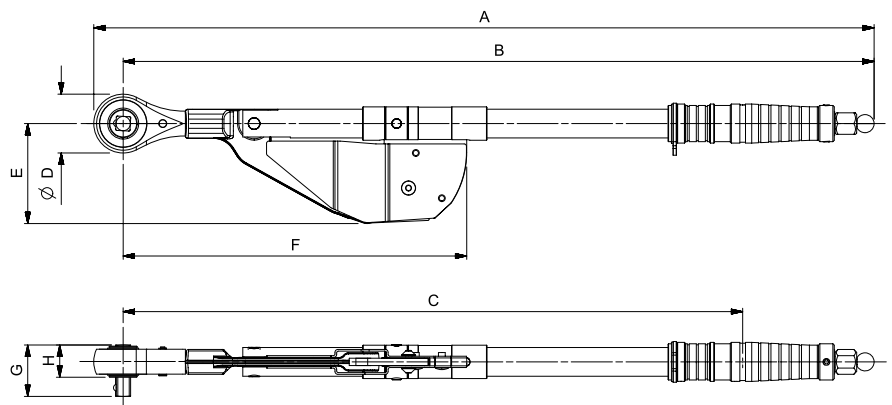
- Einzigartige profilierte Nocken- und Reaktionsplatte- Bietet einen deutlich klareren "Drehmoment-Auslösepunkt", wodurch die Möglichkeit eines Überziehens reduziert wird
- Robuste Konstruktion liefert genaue Ergebnisse, bis zu $\pm 4\%$, selbst unter schwierigen Arbeitsbedingungen, die die Anforderungen von ISO 6789-1: 2017 erfüllen
- Die gut ablesbare Skala ist vor Staub, Schmutz und Spritzwasser geschützt
- Integrierte ausziehbare Einstellstange- kein zusätzliches Drehmoment-Einstellwerkzeug erforderlich
- Durchsteckknarre ermöglicht Drehmoment in zwei Richtungen
- Ausgestattet mit einer robusten, gepolsterten Tragetasche aus Stoff mit Schultergurt
- Leicht austauschbare Knarre- mit Stab und Clip fixiert
- Neuer Griff- komfortabler und führt die Hand des Bedieners in die richtige Position
- Der Befestigungspunkt ermöglicht das Anbringen des Schlüssels an einem Gurt



2	UMSTECKKNARRE, VERSTELLBAR – DOPPELSKALA
12110	2R, 1/2", 70 - 270 N·m, 50 - 200 lbf·ft
12111	2AR, 1/2", 80 - 340 N·m, 60 - 250 lbf·ft

2	UMSTECKKNARRE, VERSTELLBAR - NUR lbf·ft
12112	2R, 1/2", 50 - 200 lbf·ft

Modell	2R	2AR	
Teilenummer/n	12110 12112	12111	
Abmessungen (mm)	A	690	784
	B	629	724
	C	548	643
	ØD	52	52
	E	89	89
	F	304	304
	G	45	45
	H	28	28
Gewicht (kg)	2.65	3.00	





INDUSTRIE-DREHMOMENTSCHLÜSSEL VERSTELLBAR UND "P" TYP



Ultimativer Drehmomentanzug bei Schwerlast-Anwendungen

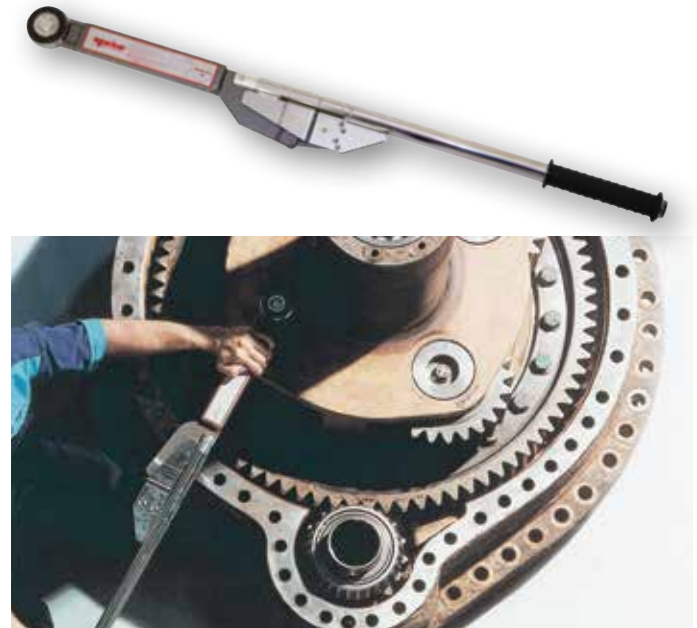
- Der einzigartige „Knick“-Mechanismus ermöglicht eine beispiellose Kontrolle über das angewandte Drehmoment
- Ideal für Radmuttern und viele andere Anwendungen
- Genauigkeit bis zu ±4% des Skalenwertes, was den Anforderungen von ISO 6789-1: 2017 entspricht
- Split-Versionen, die verfügbar sind, wenn der Lagerplatz begrenzt ist, z. B. Fahrzeug-Werkzeugsätze
- 2000 N·m 6R, siehe Split-Ausführungen auf Seite 28

2	DURCHSTECKKNARRE, VERSTELLBAR – DOPPELSKALA
12001	3AR, 3/4", 100 - 500 N·m, 70 - 350 lbf·ft
12001.01	3AR, 1", 100 - 500 N·m, 70 - 350 lbf·ft
12006	4R, 3/4", 150 - 700 N·m, 100 - 500 lbf·ft
12006.01	4R, 1", 150 - 700 N·m, 100 - 500 lbf·ft
12007	4AR, 3/4", 200 - 800 N·m, 150 - 600 lbf·ft
12007.01	4AR, 1", 200 - 800 N·m, 150 - 600 lbf·ft
12009	5R, 3/4", 300 - 1000 N·m, 200 - 750 lbf·ft
12009.01	5R, 1", 300 - 1000 N·m, 200 - 750 lbf·ft
12012	5AR, 3/4", 700 - 1500 N·m, 500 - 1000 lbf·ft
12012.01	5AR, 1", 700 - 1500 N·m, 500 - 1000 lbf·ft

2	DURCHSTECKKNARRE, VERSTELLBAR - NUR N·m
12105	4AR, 3/4", 200 - 800 N·m
12106	4AR, 1", 200 - 800 N·m
12107	5R, 3/4", 300 - 1000 N·m
12108	5R, 1", 300 - 1000 N·m

2	AUFSTECKDREHMOMENTSCHLÜSSEL, VERSTELLBAR - DOPPELSKALA
12003*	Nr.4, 22 mm Zapfenaufnahme, 130 - 550 N·m, 100 - 400 lbf·ft

* Tragekoffer nicht inbegriffen



Ausführungen des Typs ‚P‘ sind so konzipiert, dass Unbefugte nur sehr schwer Änderungen daran vornehmen können. Sie verfügen über keine Skala und müssen mit einem Drehmoment-Testgerät wie dem TruCheck™ von Norbar eingestellt werden – siehe Seite 79.

- Der einzigartige „Kipplauf“-Mechanismus ermöglicht eine beispiellose Kontrolle über das angewandte Drehmoment
- Ideal für Radmuttern und viele andere Anwendungen
- Präzision von ±4 % des Messwerts

2	DURCHSTECKKNARRE, TYP ‚P‘ (MITHILFE EINES DREHMOMENTTESTERS EINZUSTELLEN, SIEHE SEITE 76-83)
12015	3AR, 3/4", 100 - 500 N·m, 70 - 350 lbf·ft
12020	4R, 3/4", 150 - 700 N·m, 100 - 500 lbf·ft
12023	5R, 3/4", 300 - 1000 N·m, 200 - 750 lbf·ft
12002	5AR, 3/4", 700 - 1500 N·m, 500 - 1000 lbf·ft
SQ2222	Voreinstellen, Ätzen und Zertifizieren (planen Sie für diesen Dienst 3 Tage Lieferzeit ein)



2	AUFSTECK-DREHMOMENTSCHLÜSSEL, TYP ‚P‘ (MITHILFE EINES DREHMOMENTTESTERS EINZUSTELLEN, SIEHE SEITE 76-83)
12017*	No.4, P-Typ, 22 mm Zapfenaufnahme, 130 - 550 N·m, 100 - 400 lbf·ft
SQ2222	Voreinstellen, Ätzen und Zertifizieren (planen Sie für diesen Dienst 3 Tage Lieferzeit ein)

* Tragekoffer nicht inbegriffen

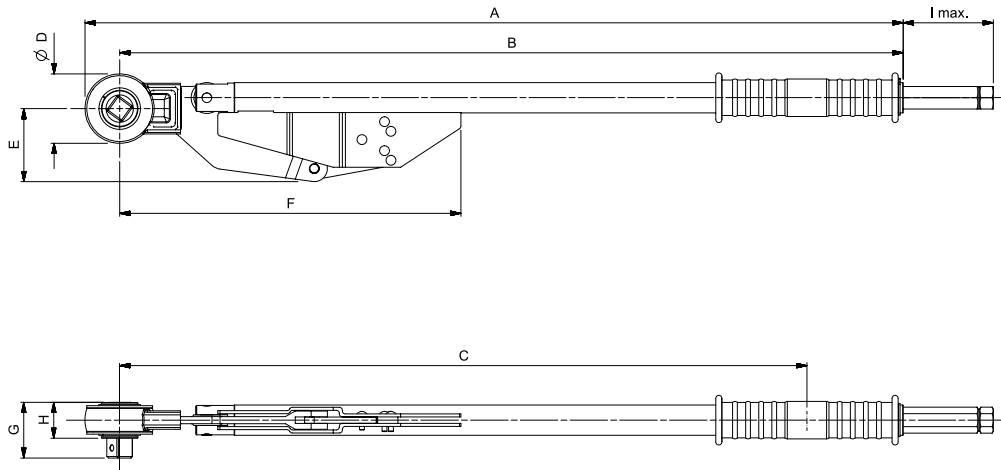


INDUSTRIE-DREHMOMENTSCHLÜSSEL VERSTELLBAR UND "P" TYP



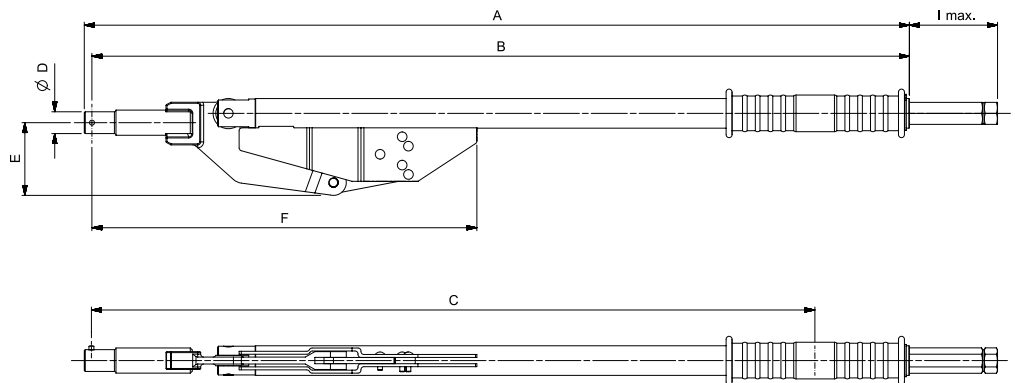
Industrielle Durchsteckknarren / Split / Bi-quadratisch

Modell	3AR	3AR 'P' Typ	4R	4R 'P' Typ	4R Split	4AR	5R	5R "P" Typ	5r Split	5AR	5AR "P" Typ	6R Split	Bi-Quadrat	
Teilenummer/n	12001 12001.01	12015	12006 12006.01	12020	12102 12102.01	12007 12007.01 12105 12106	12009 12009.01 12107 12108	12023	12101 12101.01	12012 12012.01	12002	12100	12026	
Ratschenzähne	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	N/A	
Abmessungen (mm)	A	808	811	1049	1052	1049	1149	1382	1385	1382	1382	1385	1802	1351
	B	773	777	1014	1018	1015	1114	1347	1351	1348	1347	1351	1767	1313
	C	678	678	919	919	915	1019	1252	1252	1248	1267	1267	1687	1218
	∅D	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	76
	E	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
	F	337	337	578	578	578	678	911	911	911	911	911	1331	877
	G	¾" = 55 1" = 63	55	¾" = 55 1" = 63	55	¾" = 55 1" = 63	¾" = 55 1" = 63	¾" = 55 1" = 63	55	¾" = 55 1" = 63	¾" = 55 1" = 63	55	63	N/A
	H	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	N/A
	I max.	105	N/A	105	N/A	105	105	105	N/A	105	105	N/A	105	105
Gewicht (kg)	5.2	5.2	6.3	6.3	6.3	6.4	7.3	7.3	7.3	10.4	10.4	13	7.1	



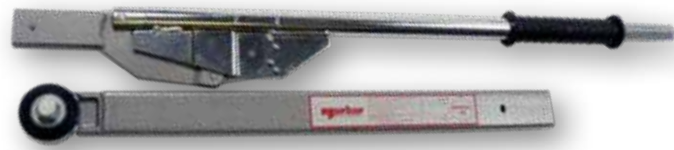
Aufsteck-Drehmomentschlüssel mit Zapfenaufnahme

Modell	Nr. 4	Nr. 4 "P" Typ	
Teilenummer/n	12003	12017	
Abmessungen (mm)	A	833	837
	B	826	829
	C	731	731
	D	22	22
	E	73	73
	F	389	389
	G	N/A	N/A
	H	N/A	N/A
I max.	105	N/A	
Gewicht (kg)	4.6	4.6	





INDUSTRIELLE DREHMOMENTSCHLÜSSEL – TEILBAR



Industrielle Split-Ausführungen werden in zwei Teilen geliefert, damit sie sich leichter transportieren und lagern lassen, können aber in wenigen Sekunden zusammen- und auseinandergebaut werden.

2	DURCHSTECKKNARRE, VERSTELLBAR – DOPPELSKALA
12102	4R, ¾", 150 - 700 N·m, 100 - 500 lbf·ft
12102.01	4R, 1", 150 - 700 N·m, 100 - 500 lbf·ft
12101	5R, ¾", 300 - 1000 N·m, 200 - 750 lbf·ft
12101.01	5R, 1", 300 - 1000 N·m, 200 - 750 lbf·ft
12100	6R, 1", 900 - 2000 N·m, 700 - 1500 lbf·ft



INDUSTRIELLER DREHMOMENTSCHLÜSSEL – 8-KANT



Die 8-kantige 1 1/16"-Ausführung des industriellen Drehmomentschlüssels wurde speziell mit Blick auf die Wartung von Schienen entwickelt. Bei der Schienenindustrie kommt es vor allem darauf an, die Wahrscheinlichkeit zu reduzieren, dass ein Objekt auf den Schienen liegenbleibt. Durch die direkte Passung auf die Schienenverbindungsflaschen sind keine Steckschlüssel oder Antriebsvierkante erforderlich; zwei Komponenten, die theoretisch mit der regulären Ausführung des industriellen Drehmomentschlüssels, getrennt werden könnten.

Weitere Ausführungen dieses Werkzeugs auf Anfrage erhältlich

2	BIQUADRATISCH - DOPPELSKALA
12026	1 1/16" 8-kant, 300 - 1000 N·m, 200 - 750 lbf·ft

ELEKTRODENSCHLÜSSEL



9	NIEDRIGER BEREICH
12506	8" (200 mm) 312 N·m
12530	10" (250 mm) 542 N·m
12531	12" (300mm) 780 N·m

Weitere Modell auf Anfrage erhältlich.

9	HOHER BEREICH
12532	14" (350mm) 1140 N·m
12533	16" (400mm) 1300 N·m
12535	18" (450mm) 1500 N·m
12536	20" (500mm) 2000 N·m
12537	22" (550mm) 2370 N·m
12538	24" (600mm) 2370 N·m
12538.HD	24" (600mm) 3200 N·m

Zum Feststellen des Drehmomentes bei Kohleelektroden.

Es sind die standardmäßigen Drehmomenteinstellungen zu sehen. Weitere Einstellungen sind verfügbar. Beim 8"-Elektrodenschlüssel dient der professionelle Drehmomentgriff als Steuermechanismus. Bei mehr als 8" wird der industrielle Drehmomentschlüssel als Steuermechanismus verwendet.





CLICKTRONIC®



ClickTronic®, das erste unserer Drehmomentschlüssel, kombiniert Genauigkeit, Langlebigkeit und Komfort mit dem Mechanismus des bewährten Profi-Drehmomentschlüssels mit einer neuen dynamischen, einfach zu bedienenden digitalen Anzeige, die allesamt in einem schlanken, ästhetisch ansprechenden Produkt verpackt ist.

- Genauigkeit bis $\pm 3\%$ des Skalenwertes, was die Anforderungen von ISO6789-2: 2017 erfüllt
- Deutlich weniger Anzeigefehler durch O.L.E.D-Display mit klarer und gut lesbarer Anzeige
- Mehrere Drehmomenteinheiten, die vom Bediener ausgewählt werden können
- Das Schloss ist ein Push / Pull-Typ. Es ist schneller und intuitiver zu bedienen. Ein farbiges Band am Schloss zeigt deutlich, dass der Schlüssel entriegelt ist
- Nutzt einen wiederaufladbaren Lithium-Akku, der mit einem Mini-USB-Kabel aufgeladen wird
- Vierkant-Adapter werden mit den 50 N·m und 100 N·m Industrieratschen geliefert

Timestrip® Funktion

Drehmomentschlüssel müssen mindestens einmal pro Jahr kalibriert werden, in schwierigen Umgebungen und bei intensiver Nutzung häufiger. Am Timestrip® von Norbar lässt sich erkennen, wann der Schlüssel neu kalibriert werden muss, die Stufung beträgt 3, 6, 9 und 12 Monate. (Timestrip® ist eine eingetragene Marke von Timestrip UK Ltd).



Verstellsicherung



Mini-USB



Timestrip®



Digitale Skala



Automobil-Umschaltknarre

Diese kompakten Ratschen ermöglichen einen schnellen Richtungswechsel, z. B. zum Zurückdrehen einer festgezogenen Mutter. Die Drehmomentregelung erfolgt nur bei Rechtsanzug.

2	AUTOMOBIL-UMSCHALTKNARRE
15152	ClickTronic® 50, $\frac{3}{8}$ ", 10 - 50 N·m
15153	ClickTronic® 50, $\frac{1}{2}$ ", 10 - 50 N·m
15154	ClickTronic® 100, $\frac{3}{8}$ ", 20 - 100 N·m
15155	ClickTronic® 100, $\frac{1}{2}$ ", 20 - 100 N·m
15156	ClickTronic® 200, $\frac{1}{2}$ ", 40 - 200 N·m



Industrie-Umsteckknarre

Der Antriebsvierkant dieser robusten Ratsche lässt sich auf die andere Seite des Ratschenkopfs umstecken, sodass mit dem Schlüssel eine Drehmomentregelung im Rechts- und Linksanzug möglich ist.

2	INDUSTRIELLE UMSTECKKNARRE (PILZKOPF)
15166*	ClickTronic® 50, $\frac{3}{8}$ ", 10 - 50 N·m
15167	ClickTronic® 100, $\frac{1}{2}$ ", 20 - 100 N·m
15168	ClickTronic® 200, $\frac{1}{2}$ ", 40 - 200 N·m
15157	ClickTronic® 300, $\frac{1}{2}$ ", 60 - 300 N·m
15158	ClickTronic® 340, $\frac{1}{2}$ ", 68 - 340 N·m

+ Mit $\frac{1}{2}$ "-Vierkantadapter geliefert

+ Mit $\frac{3}{8}$ "-Vierkantadapter geliefert





CLICKTRONIC®



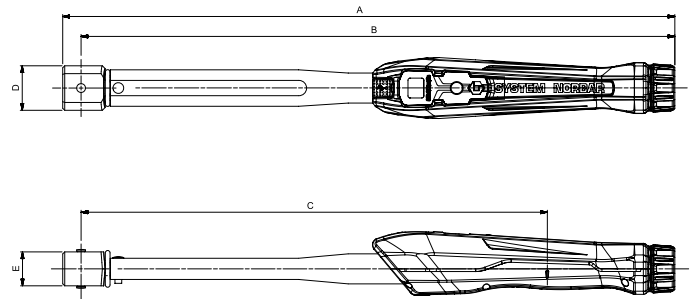
Einsteck-Drehmomentschlüssel

Modell	ClickTronic® 50 9 x 12 mm	ClickTronic® 100 9 x 12 mm	ClickTronic® 200 9 x 12 mm	ClickTronic® 200 14 x 18 mm	ClickTronic® 300 14 x 18 mm	ClickTronic® 340 14 x 18 mm
Teilenummer/s	15192	15193	15194	15195	15196	15197
Abmessungen (mm)	A	330	371	450	457	575
	B	319	359	436	443	561
	C	223	264	341	349	465
	D	22	22	24	33	36
	E	20	20	19	25	28
Gewicht (kg)	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3

Einsteck-Drehmomentschlüssel

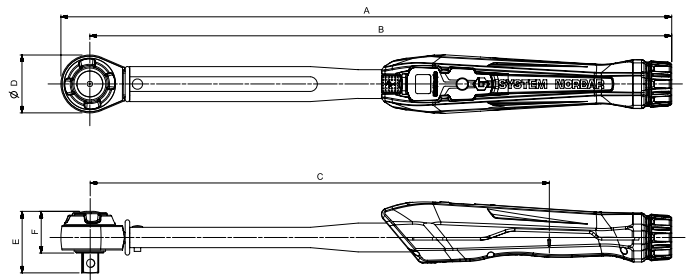
Für viele Anwendungen ist ein Einsteckwerkzeug und nicht ein Steckschlüsseleinsatz die beste oder oft die einzige Lösung. Beispielsweise wird dies sein, weil die Verbindung eine Rohrverbindung ist (wie eine Bremsleitung).

2	EINSTECK-DREHMOMENTSCHLÜSSEL
15192	ClickTronic® 50, 9 x 12 mm, 10 - 50 N·m
15193	ClickTronic® 100, 9 x 12 mm, 20 - 100 N·m
15194	ClickTronic® 200, 9 x 12 mm, 40 - 200 N·m
15195	ClickTronic® 200, 14 x 18 mm, 40 - 200 N·m
15196	ClickTronic® 300, 14 x 18 mm, 60 - 300 N·m
15197	ClickTronic® 340, 14 x 18 mm, 68 - 340 N·m



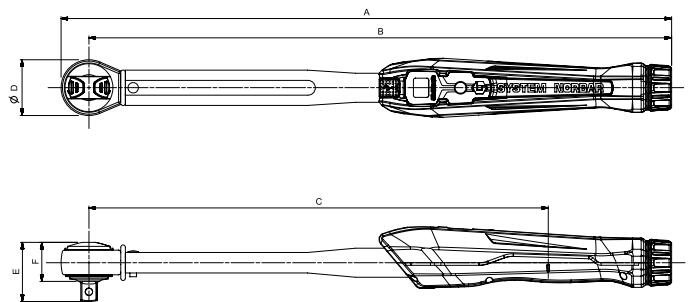
Industrie-Umsteckknarre

Modell	ClickTronic® 50 ¾"	ClickTronic® 100 ½"	ClickTronic® 200 ½"	ClickTronic® 300 ½"	ClickTronic® 340 ½"
Teilenummer/s	15166	15167	15168	15157	15158
Abmessungen (mm)	A	340	392	474	598
	B	322	370	452	572
	C	228	275	357	478
	∅D	35	45	45	52
	E	37	38	48	48
	F	26	32	32	33
Gewicht (kg)	0.8	1.0	1.1	1.5	1.6



Automobil-Umschaltknarre

Modell	ClickTronic® 50 ¾"	ClickTronic® 50 ½"	ClickTronic® 100 ¾"	ClickTronic® 100 ½"	ClickTronic® 200 ½"
Teilenummer/s	15152	15153	15154	15155	15156
Abmessungen (mm)	A	333	347	373	373
	B	318	318	358	358
	C	223	223	263	263
	∅D	30	30	30	30
	E	33	38	33	38
	F	22	22	22	22
Gewicht (kg)	0.8	0.8	0.8	0.8	1.1





NORTRONIC® ELEKTRONISCHER DREHMOMENTSCHLÜSSEL



Mit dem NorTronic®, unserem ersten elektronischen Drehmomentschlüssel im vielseitigen, robusten und benutzerfreundlichen Paket mit seinem einzigartigen TDS (Torque Data System), der durch Präzision, Drahtlos-Funktionen und Winkelmessungen gleichermaßen überzeugt, setzen wir die Messlatte ganz weit oben an.

- Präzise und rückverfolgbare Drehmoment- und Winkelsteuerung
- Die beiden im 90°-Winkel zueinander positionierten OLED-Displays ermöglichen eine horizontale und vertikale Darstellung.
- 3 Modell für einen Bereich von 5 N·m- 330 N·m
- IP44-Schutz vor Staub und Wassereintritt
- Aluminiumgriff in einem Stück
- Stranggepresstes Aluminiumgehäuse
- Drehmoment- und Winkelmesswerte können in Echtzeit an TDS gesendet oder über das USB-Kabel oder Wi-Fi heruntergeladen werden. Da für Wi-Fi ein Wireless-Adapter für Ihren PC erforderlich ist, können mit jedem Wireless-Adapter bis zu 8 Schlüssel gesteuert werden.
- Möglichkeit zur Verbindung mit der ProSuite-Prozesssteuerungssoftware
- Das Kalibrierungsdatum des Werkzeugs kann über TDS oder Software von Drittanbietern angezeigt werden
- ASCII-Modus ermöglicht die Anbindung des Tools an Software von Drittanbietern
- In Verbindung mit einem HandTorque®-Getriebe kann die NorTronic® das Ausgangsdrehmoment des HandTorque® direkt anzeigen, speichern und senden
- Möglichkeit, ein Drehmoment, ein Winkel und ein endgültiges Drehmomentziel festzulegen
- Möglichkeit zur Erstellung und Speicherung von Drehmoment- und Winkelkurven (in Echtzeit) von einem mit USB verbundenen Werkzeug
- Möglichkeit, bis zu 15 verknüpfte oder nicht verknüpfte Ziele gleichzeitig auf dem Werkzeug zu haben
- Winkelkalibrierung gemäß VDI/VDE 2648
- UKAS-akkreditierte Drehmomentkalibrierung sowohl im Uhrzeigersinn als auch im Gegenuhrzeigersinn



Das NorTronic® DLL (Dynamische Link Bibliothek) Plugin ermöglicht die Anbindung von NorTronic®-Werkzeugen an die bestehende Produktionslinien-Steuerungssoftware eines Kunden.

Weitere Informationen erhalten Sie bei Norbar.





NORTRONIC® ELEKTRONISCHER DREHMOMENTSCHLÜSSEL



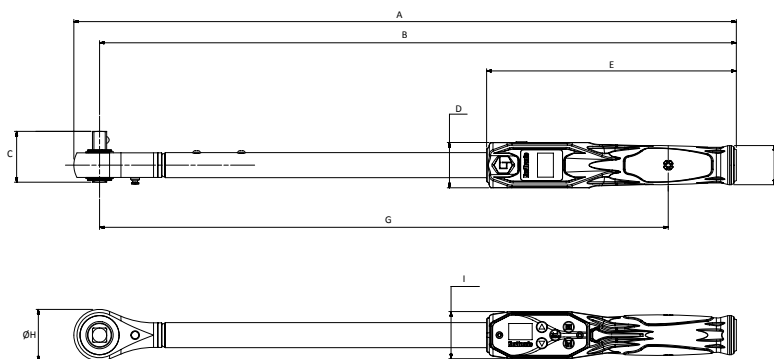
4 NORTRONIC® 868 MHz	
43500	NorTronic® 50, 3/8" Antriebsvierkant, 868 MHz, 5 - 50 N·m
43501	NorTronic® 50, 1/2" Antriebsvierkant, 868 MHz, 5 - 50 N·m
43502	NorTronic® 200 1/2" Antriebsvierkant, 868 MHz, 20 - 200 N·m
43503	NorTronic® 330, 1/2" Antriebsvierkant, 868 MHz, 33 - 330 N·m
43508	USB-Drahtlos-Adapter, 868 MHz

Für GB, Europa, Singapur und Indien

4 NORTRONIC® 915 MHz	
43504	NorTronic® 50, 3/8" Antriebsvierkant, 915 MHz, 5 - 50 N·m
43505	NorTronic® 50, 1/2" Antriebsvierkant, 915 MHz, 5 - 50 N·m
43506	NorTronic® 200, 1/2" Antriebsvierkant, 915 MHz, 20 - 200 N·m
43507	NorTronic® 330, 1/2" Antriebsvierkant, 915 MHz, 33 - 330 N·m
43509	USB-Drahtlos-Adapter, 915 MHz

Für USA, Kanada, Australien und Neuseeland

Modell	NorTronic® 50 3/8"	NorTronic® 50 1/2"	NorTronic® 200 1/2"	NorTronic® 330 1/2"	
Teilenummer/n	43500 43504	43501 43505	43502 43506	43503 43507	
Abmessungen (mm)	A	468	472	592	808
	B	449	449	569	782
	C	34	45	45	45
	D	41	41	41	41
	E	223	223	223	223
	F	35	35	35	35
	G	388	388	508	721
	ØH	38	46	46	52
	I	42	42	42	42
Gewicht (kg)	1.20	1.20	1.45	1.86	



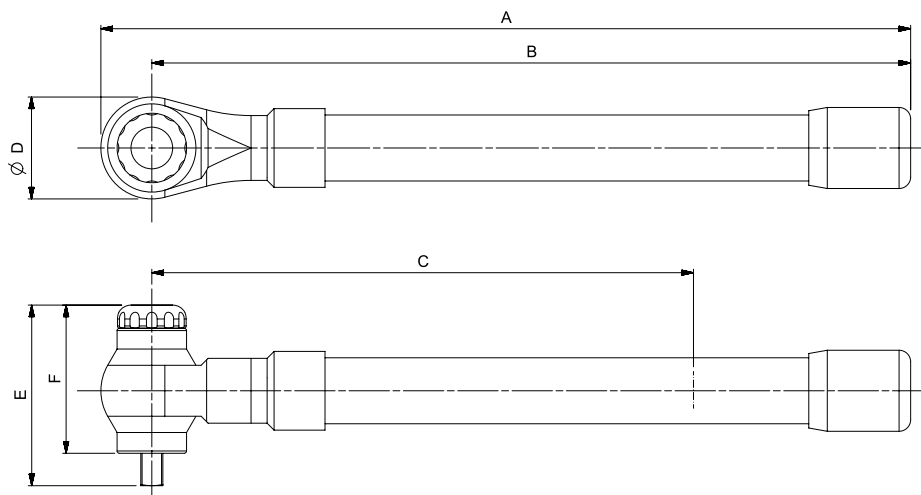
ISOLIERTER DREHMOMENTSCHLÜSSEL



Der isolierte Drehmomentschlüssel von Norbar erfüllt mit Spritzguss-Nylon 11 alle Anforderungen gemäß IEC 60900:2004 und ist haltbarer als herkömmliche PVC-beschichtete isolierte Werkzeuge. Für 1000 Volt zertifiziert.

4 VERSTELLBAR – DOPPELSKALA	
13870	TT60 3/8" Isolierte 12 - 60 N·m, 8 - 44 lbf·ft
13871	TT60 1/2" Isolierte 12 - 60 N·m, 8 - 44 lbf·ft

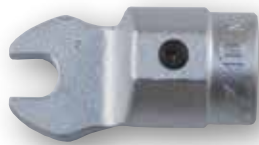
Modell	Alle Modell	
Teilenummer/n	13870 13871	
Abmessungen (mm)	A	350
	B	328
	C	234
	ØD	44
	E	80
	F	65
Gewicht (kg)	0.9	



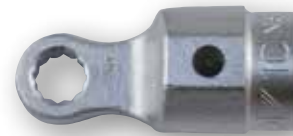


AUFSTECKWERKZEUGE FÜR NORBAR 16 mm DREHMOMENTSCHLÜSSEL

Auf dieser Seite finden Sie unser Standardsortiment an Aufsteckwerkzeugen.
Weitere Größen finden Sie auf Seite 35 und 36.



2	MAULSCHLÜSSEL METRISCH	2	MAULSCHLÜSSEL IMPERIAL
29841	7 mm	29701	¼"
29842	8 mm	29702	⅝"
29843	9 mm	29703	⅜"
29844	10 mm	29704	7/16"
29845	11 mm	29705	½"
29846	12 mm	29706	9/16"
29847	13 mm	29707	⅝"
29848	14 mm	29708	11/16"
29849	15 mm	29709	¾"
29850	16 mm	29710	13/16"
29851	17 mm	29711	7/8"
29876	18 mm	29712	15/16"
29877	19 mm	29713	1"
29852	20 mm	29714	1 1/16"
29853	21 mm	29715	1 1/8"
29854	22 mm	29716	1 3/16"
29855	23 mm	29717	1 1/4"
29856	24 mm	29718	1 5/16"
29857	25 mm		
29858	26 mm		
29878	27 mm		
29860	29 mm		
29861	30 mm		
29863	32 mm		



2	RINGSCHLÜSSEL METRISCH	2	RINGSCHLÜSSEL IMPERIAL
29881	7 mm	29726	¼"
29882	8 mm	29727	⅝"
29883	9 mm	29728	⅜"
29884	10 mm	29729	7/16"
29885	11 mm	29730	½"
29886	12 mm	29731	9/16"
29887	13 mm	29732	⅝"
29888	14 mm	29733	11/16"
29889	15 mm	29734	¾"
29890	16 mm	29735	13/16"
29891	17 mm	29736	7/8"
29913	18 mm	29737	15/16"
29914	19 mm	29738	1"
29892	20 mm	29739	1 1/16"
29893	21 mm		
29894	22 mm		
29895	23 mm		
29896	24 mm		
29915	27 mm		



2	OFFENE RINGSCHLÜSSEL METRISCH
29921	7 mm
29922	8 mm
29923	9 mm
29924	10 mm
29925	11 mm
29926	12 mm
29927	13 mm
29928	14 mm
29929	15 mm
29930	16 mm
29931	17 mm
29953	18 mm
29954	19 mm
29932	20 mm
29933	21 mm
29934	22 mm
29935	23 mm
29936	24 mm
29955	27 mm





AUFSTECKWERKZEUGE FÜR NORBAR 22 mm DREHMOMENTSCHLÜSSEL

Auf dieser Seite finden Sie unser Standardsortiment an Aufsteckwerkzeugen.
Weitere Größen finden Sie auf Seite 35 und 36.



2	MAULSCHLÜSSEL METRISCH
29963.22	22 mm Offenes Ende
29963.24	24 mm Offenes Ende
29963.27	27 mm Offenes Ende
29963.30	30 mm Offenes Ende
29963.32	32 mm Offenes Ende
29963.36	36 mm Offenes Ende
29963.41	41 mm Offenes Ende
29963.46	46 mm Offenes Ende



2	RINGSCHLÜSSEL METRISCH
29960.22	22 mm Ringende
29960.24	24 mm Ringende
29960.27	27 mm Ringende
29960.30	30 mm Ringende
29960.32	32 mm Ringende
29960.36	36 mm Ringende
29960.41	41 mm Ringende
29960.46	46 mm Ringende



AUSTECK-ZUBEHÖR



2	AUFSTECKWERKZEUG-ZUBEHÖR FÜR 16 mm ZAPFEN
44509	3/8" Knarre mit Durchsteck-Antriebsvierkant
29825	1/2" Knarre mit Durchsteck-Vierkant
29828	3/8" Fester Antriebsvierkant
29827	1/2" Fester Antriebsvierkant
29829	3/8" Umschaltknarren-Kopf
29830	1/2" Umschaltknarren-Kopf
29832	Anschweißstück
85242	Anschweißstück für Maulschüssel
11343	Anschweißstück für Ringschüssel
72000	Zapfen-Adapter von 16 mm auf 22 mm Zapfendurchmesser



2	AUFSTECKWERKZEUG-ZUBEHÖR FÜR 22 mm ZAPFEN
29969	3/4" fester Antriebsvierkant
29972	3/4" Ratsche mit Durchsteckknarre
85719	Anschweißstück für Maulschlüssel
85720	Anschweißstück für Ringschlüssel





Aufsteckwerkzeuge für größere Abmessungen, für NORBAR 16 mm Aufsteck-Drehmomentschlüssel bis 300 N·m

Erklärungen zu den Teilenummern finden Sie auf Seite 23. Weitere Größen auf Anfrage erhältlich.



2	MAULSCHLÜSSEL METRISCH 16 mm	2	MAULSCHLÜSSEL IMPERIAL 16 mm
29200.Mxx	28 - 42 mm	29200.lxx	1 ¹ / ₈ " - 1 ⁵ / ₈ "
29200.Mxx	43 - 54 mm	29200.lxx	1 ¹¹ / ₁₆ " - 2 ¹ / ₈ "
29200.Mxx	55 - 70 mm	29200.lxx	2 ³ / ₁₆ " - 2 ³ / ₄ "



2	OFFENER RINGSCHLÜSSEL METRISCH 16 mm	2	OFFENER RINGSCHLÜSSEL IMPERIAL 16 mm
29204.Mxx	25 - 39 mm	29204.lxx	1" - 1 ¹ / ₂ "
29204.Mxx	40 - 49 mm	29204.lxx	1 ⁹ / ₁₆ " - 1 ¹⁵ / ₁₆ "
29204.Mxx	50 - 70 mm	29204.lxx	2" - 2 ³ / ₄ "



2	RINGSCHLÜSSEL GEKRÖPFT METRISCH 16 mm	2	RINGSCHLÜSSEL GEKRÖPFT IMPERIAL 16 mm
29202.Mxx	25 - 39 mm	29202.lxx	1" - 1 ¹ / ₂ "
29202.Mxx	40 - 49 mm	29202.lxx	1 ⁹ / ₁₆ " - 1 ¹⁵ / ₁₆ "
29202.Mxx	50 - 70 mm	29202.lxx	2" - 2 ³ / ₄ "



2	MAULSCHLÜSSEL GERADE METRISCH 16mm	2	MAULSCHLÜSSEL GERADE IMPERIAL 16 mm
29201.Mxx	25 - 42 mm	29201.lxx	1 ¹ / ₈ " - 1 ⁵ / ₈ "
29201.Mxx	43 - 54 mm	29201.lxx	1 ¹¹ / ₁₆ " - 2 ¹ / ₈ "
29201.Mxx	55 - 70 mm	29201.lxx	2 ³ / ₁₆ " - 2 ³ / ₄ "

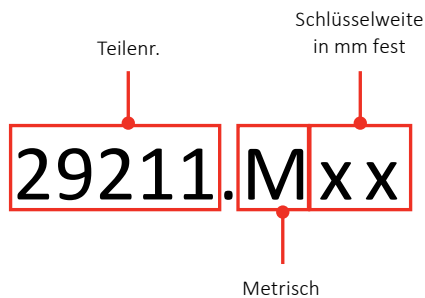


2	RINGSCHLÜSSEL GERADE METRISCH 16 mm	2	RINGSCHLÜSSEL GERADE IMPERIAL 16 mm
29203.Mxx	25 - 39 mm	29203.lxx	1" - 1 ¹ / ₂ "
29203.Mxx	40 - 51 mm	29203.lxx	1 ⁹ / ₁₆ " - 2"
29203.Mxx	52 - 70 mm	29203.lxx	2 ¹ / ₁₆ " - 2 ³ / ₄ "

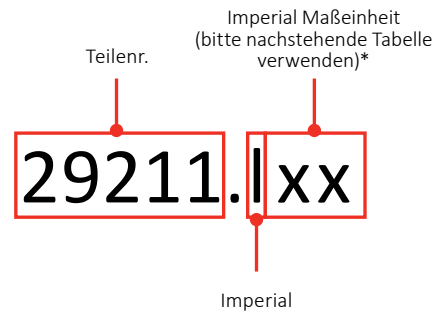


2	OFFENER RINGSCHLÜSSEL GERADE METRISCH 16 mm	2	OFFENER RINGSCHLÜSSEL GERADE IMPERIAL 16 mm
29205.Mxx	25 - 39 mm	29205.lxx	1" - 1 ¹ / ₂ "
29205.Mxx	40 - 51 mm	29205.lxx	1 ⁹ / ₁₆ " - 2"
29205.Mxx	52 - 70 mm	29205.lxx	2 ¹ / ₁₆ " - 2 ³ / ₄ "

METRISCH



IMPERIAL





Aufsteckwerkzeuge für größere Abmessungen, für NORBAR 22 mm Aufsteck-Drehmomentschlüssel bis 650 N·m

Erklärungen zu den Teilenummern finden Sie auf Seite 35. Weitere Größen auf Anfrage erhältlich.



2	MAULSCHLÜSSEL METRISCH 22 mm	2	MAULSCHLÜSSEL IMPERIAL 22 mm
29206.Mxx	28 - 55 mm	29206.lxx	1 ¹ / ₈ " - 2 ¹ / ₈ "
29206.Mxx	56 - 88 mm	29206.lxx	2 ³ / ₁₆ " - 3 ¹ / ₁₆ "



2	OFFENER RINGSCHLÜSSEL METRISCH 22 mm	2	OFFENER RINGSCHLÜSSEL IMPERIAL 22 mm
29210.Mxx	28 - 51 mm	29210.lxx	1 ¹ / ₈ " - 1 ¹⁵ / ₁₆ "
29210.Mxx	52 - 88 mm	29210.lxx	2" - 3 ¹ / ₁₆ "



2	RINGSCHLÜSSEL GEKRÖPT METRISCH 22 mm	2	RINGSCHLÜSSEL GEKRÖPT IMPERIAL 22 mm
29208.Mxx	28 - 51 mm	29208.lxx	1 ¹ / ₈ " - 1 ¹⁵ / ₁₆ "
29208.Mxx	52 - 88 mm	29208.lxx	2" - 3 ¹ / ₁₆ "



2	MAULSCHLÜSSEL GERADE METRISCH 22 mm	2	MAULSCHLÜSSEL GERADE IMPERIAL 22 mm
29207.Mxx	28 - 55 mm	29207.lxx	1 ¹ / ₈ " - 2 ¹ / ₈ "
29207.Mxx	56 - 88 mm	29207.lxx	2 ³ / ₁₆ " - 3 ¹ / ₁₆ "



2	RINGSCHLÜSSEL GERADE METRISCH 22 mm	2	RINGSCHLÜSSEL GERADE IMPERIAL 22 mm
29209.Mxx	28 - 44 mm	29209.lxx	1 ¹ / ₈ " - 1 ³ / ₄ "
29209.Mxx	45 - 88 mm	29209.lxx	1 ¹³ / ₁₆ " - 3 ¹ / ₁₆ "



2	OFFENER RINGSCHLÜSSEL GERADE METRISCH 22 mm	2	OFFENER RINGSCHLÜSSEL GERADE IMPERIAL 22 mm
29211.Mxx	28 - 44 mm	29211.lxx	1 ¹ / ₈ " - 1 ³ / ₄ "
29211.Mxx	45 - 88 mm	29211.lxx	1 ¹³ / ₁₆ " - 3 ¹ / ₁₆ "

IMPERIAL A/F	CODE
5/16"	05
3/8"	06
7/16"	07
1/2"	08
9/16"	09
5/8"	10
11/16"	11
3/4"	12
13/16"	13
7/8"	14
15/16"	15
1"	16
1 1/16"	17

IMPERIAL A/F	CODE
1 1/8"	18
1 3/16"	19
1 1/4"	20
1 5/16"	21
1 3/8"	22
1 7/16"	23
1 1/2"	24
1 9/16"	25
1 5/8"	26
1 11/16"	27
1 3/4"	28
1 13/16"	29
1 7/8"	30

IMPERIAL A/F	CODE
1 15/16"	31
2"	32
2 1/16"	33
2 1/8"	34
2 3/16"	35
2 1/4"	36
2 5/16"	37
2 3/8"	38
2 1/2"	39
2 7/16"	40
2 1/2"	41
2 5/8"	42
2 11/16"	43

IMPERIAL A/F	CODE
2 3/4"	44
2 13/16"	45
2 7/8"	46
2 15/16"	47
3"	48
3 1/16"	49
3 1/8"	50
3 3/16"	51
3 1/4"	52
3 5/16"	53
3 3/8"	54
3 7/16"	55

1 7/8" Maulschlüssel gerade für 22 mm Zapfen = 29207.130



Akkreditiertes Kalibrierlabor Nr. 0256

Das hohe Qualitätsniveau von Norbar zeigt sich darin, dass wir als erster Hersteller von Drehmomentgeräten über ein eigenes UKAS-akkreditiertes Kalibrierlabor verfügen. Wir haben nicht die Absicht, uns auf unseren Lorbeeren auszuruhen und sind stolz darauf, dass wir immer noch den umfassendsten Service bieten, der verfügbar ist, um sicherzustellen, dass wir uns weiterentwickeln, um weiterhin Ihren Bedürfnissen gerecht zu werden.

Norbars Labor hat eine Zulassung für Drehmomente zwischen 0.005 N·m und 108500 N·m und arbeitet nach BS EN ISO / IEC 17025: 2005, die Maßstäbe für die technische Kompetenz des Labors setzt. Dies sollte nicht mit Labors verwechselt werden, die ISO 9001 beanspruchen, die sich nur auf die Qualitätsmanagementsysteme eines Labors beziehen.

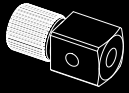
Die nachstehenden Bestellnummern beziehen sich auf die gesamte Kalibrierung, auf alle neuen Drehmoment-Schraubendreher und Drehmomentschlüssel einschließlich NorTronic® bis zum maximalen gezeigten Wirkungsgrad.

Informationen zum Norbar-Kundendienst finden Sie auf Seite 109.

12	EINE RICHTUNG IM UHRZEIGERSINN
TWCC4.CW	Bis zu 400 N·m / 300 lbf·ft
TWCC5.CW	Bis zu 1000 N·m / 750 lbf·ft
TWCC6.CW	Bis zu 3000 N·m / 2200 lbf·ft

12	BEIDE RICHTUNGEN
TWCC4.CW+CCW	Bis zu 400 N·m / 300 lbf·ft
TWCC5.CW+CCW	Bis zu 1000 N·m / 750 lbf·ft
TWCC6.CW+CCW	Bis zu 3000 N·m / 2200 lbf·ft





ERSATZTEILSETS

Um Qualität, Leistung und ein sorgenfreies Arbeiten auf lange Sicht zu ermöglichen, empfiehlt Norbar, für Norbar-Produkte nur Original-Norbar-Ersatzteile zu verwenden.

AUSTAUSCHDIENSTRICHTLINIE

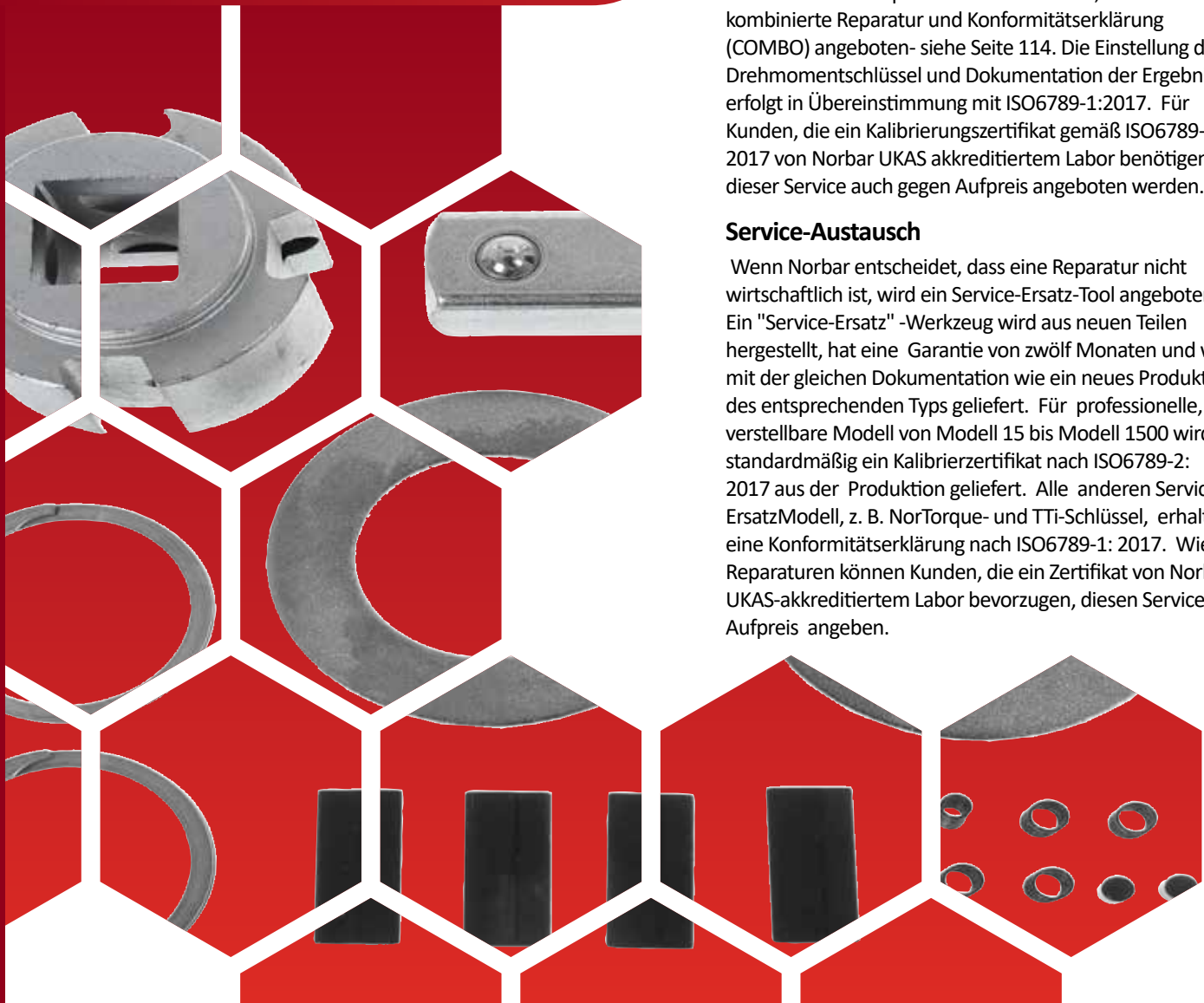
Unser Ziel ist es, Ihnen den schnellstmöglichen Service zu bieten, wenn Sie einen Drehmomentschlüssel zur Reparatur einsenden. Deshalb ist es unsere Devise, dass alle Norbar-Drehmomentschlüssel nach Norbars Ermessen entweder repariert werden oder ein Service-Ersatz-Werkzeug angeboten wird. Diese Richtlinie kann auf Drehmomentschlüssel anderer Hersteller ausgeweitet werden, die zur Reparatur / zum Austausch zu Norbar geschickt werden.

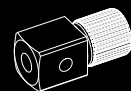
Reparatur

Wo Norbar eine Reparatur für sinnvoll hält, wird eine kombinierte Reparatur und Konformitätserklärung (COMBO) angeboten- siehe Seite 114. Die Einstellung der Drehmomentschlüssel und Dokumentation der Ergebnisse erfolgt in Übereinstimmung mit ISO6789-1:2017. Für Kunden, die ein Kalibrierungszertifikat gemäß ISO6789-2: 2017 von Norbar UKAS akkreditiertem Labor benötigen, kann dieser Service auch gegen Aufpreis angeboten werden.

Service-Austausch

Wenn Norbar entscheidet, dass eine Reparatur nicht wirtschaftlich ist, wird ein Service-Ersatz-Tool angeboten. Ein "Service-Ersatz" -Werkzeug wird aus neuen Teilen hergestellt, hat eine Garantie von zwölf Monaten und wird mit der gleichen Dokumentation wie ein neues Produkt des entsprechenden Typs geliefert. Für professionelle, verstellbare Modell von Modell 15 bis Modell 1500 wird standardmäßig ein Kalibrierzertifikat nach ISO6789-2: 2017 aus der Produktion geliefert. Alle anderen Service-Ersatzmodell, z. B. NorTorque- und TTi-Schlüssel, erhalten eine Konformitätserklärung nach ISO6789-1: 2017. Wie bei Reparaturen können Kunden, die ein Zertifikat von Norbars UKAS-akkreditiertem Labor bevorzugen, diesen Service gegen Aufpreis angeben.





ERSATZTEILSETS

8	DREHMOMENT-SCHRAUBENDREHER
13593.001NM	TTs Reparatursatz für 1.5-N-m-Werkzeug
13593.003NM	TTs Reparatursatz für 3.0-N-m-Werkzeug
13593.006NM	TTs Reparatursatz für 6.0-N-m-Werkzeug
13593.013LBI	TTs Reparatursatz für 13-lbf-in-Werkzeug
13593.026LBI	TTs Reparatursatz für 26-lbf-in-Werkzeug
13593.053LBI	TTs Reparatursatz für 53-lbf-in-Werkzeug
13593.P	TTs Reparatursatz für Werkzeug des Typs ‚P‘
13594	TTs Stellschraube & Befestigungsklammer – Reparatursatz
13595	TTs Rohrkörper- und Nockenbaugruppe – Reparatursatz
13596	TTs Endgriff-Baugruppe – Reparatursatz
13597	TTS ¼" Klinge Reparaturkit
13609	TTs P Type Locking Knob Reparatursatz

8	TT SCHLÜSSEL BIS ZU 50 N·m/35 lbf·ft
13425	½"-Knarren Reparatursatz Mdl 20 N·m, 180 lbf·in
13426	¾"-Knarren Reparatursatz Mdl 20 N·m, 180 lbf·in, 50 N·m, 35 lbf·ft
13427	½"-Knarren Reparatursatz Mdl 50 N·m, 35 lbf·ft
13636.020NLF	Reparatursatz, 20 N·m/lbf·in Skala
13636.020NM	Reparatursatz, 20 N·m Skala
13636.180LBI	Reparatursatz, 180 lbf·in Skala
13636.050NLF	Reparatursatz, 50 N·m/lbf·ft Skala
13636.050NM	Reparatursatz, 50 N·m Skala
13636.035LBF	Reparatursatz, 35 bfft Skala
13417	Einstellknopf-Reparatursatz
13637	Druckscheiben-Reparatursatz
11762	Nieten-Reparatursatz

8	TT SCHLÜSSEL 100 N·m/75 LBF·FT BIS 300 N·m/250 lbf·ft
13410.100NLF	Reparatursatz, 100 N·m/lbf·ft Skala
13410.100NM	Reparatursatz, 100 N·m Skala
13410.075LBF	Reparatursatz, 75 lbf·ft Skala
13410.150NLF	Reparatursatz, 150 N·m/lbf·ft Skala
13410.150NM	Reparatursatz, 150 N·m Skala
13410.110LBF	Reparatursatz, 110 lbf·ft Skala
13410.200NLF	Reparatursatz, 200 N·m/lbf·ft Skala
13410.200NM	Reparatursatz, 200 N·m Skala
13410.150LBF	Reparatursatz, 150 bfft Skala
13410.250NLF	Reparatursatz, 250 N·m/lbf·ft Skala
13410.250NM	Reparatursatz, 250 N·m Skala
13410.185LBF	Reparatursatz, 185 bfft Skala
13410.300NLF	Reparatursatz, 300 N·m/lbf·ft Skala
13410.300NM	Reparatursatz, 300 N·m Skala
13410.220LBF	Reparatursatz, 220 lbf·ft Skala
13410.250LBF	Reparatursatz, 250 lbf·ft Skala

8	TT SCHLÜSSEL 100 N·m/75 LBF·FT BIS 300 N·m/250 lbf·ft
13411	Einstellknopf-Reparatursatz
13415	Druckscheiben-Reparatursatz
13414	Nieten-Reparatursatz

8	TTI SCHLÜSSEL
13693	TTi20 ¼"-Knarre-Antriebshebel-Baugruppen
13694	TTi20 ⅜"-Knarre-Antriebshebel-Baugruppen
13690	TTi50 ⅜"-Knarre-Antriebshebel-Baugruppen
13691	TTi50 ½"-Knarre-Antriebshebel-Baugruppen
13212	Knarren-Reparatursatz, ⅜"- sq. dr. 60/100
13214	Knarren-Reparatursatz, ½"- sq. dr. 200
13215	Knarren Reparaturkit, ½" sq. dr. Mdl 250/300 N·m, 185/220 lbf·ft
13491	Knarren-Ersatzteilset, ⅜"- sq. dr. 60/100
13492	Knarren-Ersatzteilset, ½"- sq. dr. 50/200
13493	Knarren Ersatz-Kit, ½" sq. dr. Mdl 250/300 N·m, 185/220 lbf·ft)

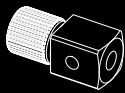
Informationen zu Reparatursätzen finden Sie im TT-Bereich links.

8	TTfth SCHLÜSSEL
13695	TTfth 20 9 x1 2mm Reparatursatz
13692	TTfth 50 9 x 12mm Reparatursatz

8	NICHT-MAGNETISCHE KNARREN REPARATUR-KITS
13769	Knarren Reparatur-Kit für 13292 & 13294
13770	Knarren Reparatur-Kit für 13585 & 13295

8	MODELL 5
13123	Anpassbare Ersatzteilset für Modell 5
13125	Ersatzteilset Modell 5 Typ ‚P‘
13124	Kalibrierungssatz Modell 5 Typ ‚P‘

8	PROFESSIONELLE DREHMOMENTSCHLÜSSEL MODELL 60 - 400 (VOR MÄRZ 2015)
11598	„Umschaltknarren“-Reparatursatz ⅜" Beta (Mdl 60 & 100)
11618	„Umschaltknarren“-Reparatursatz ½" Beta (Mdl 60 & 100)
11622	„Umschaltknarren“-Reparatursatz ⅞" Beta (Mdl 200 & 300)
11623	Durchsteck-Reparatursatz Beta 72 Zähne ½"
13212	„Industrielle Knarren“-Reparatursatz ⅜" (Mdl 60/100)
13213	„Industrielle Knarren“-Reparatursatz ½" (Mdl 60/100)
13214	„Industrielle Knarren“-Reparatursatz ½" (Mdl /200)
13215	„Industrielle Knarren“-Reparatursatz Mdl 300/330 ½" für 13047, 13049 & 13057
13216	„Industrielle Knarren“-Reparatursatz Mdl 400/3 ½" für 13050 & 13056
13190	Mdl 400 ¾" SQ. dr.
13235	Sq. Dr. Reparatursatz ⅜" (MDL 60/100)
13236	Sq. Dr. Reparatursatz ½" (MDL 60/100)
13237	Sq. Dr. Reparatursatz ½" MDL 200/300/330
11824	Ersatzteilset Mdl 60 (vor 1. Jan. 2001)
11825	Ersatzteilset Mdl 100 (vor 1. Jan. 2001)
11826	Ersatzteilset Mdl 200 (vor 1. Jan. 2001)
11827	Ersatzteilset Mdl 300 (vor 1. Jan. 2001)
11828	Ersatzteilset Mdl 330 (vor 1. Jan. 2001)
13157	Ersatzteile Kit Prof. (nach dem 1. Januar 2001)



ERSATZTEILSETS

8	PROFESSIONELLE DREHMOMENTSCHLÜSSEL ERSATZTEILSETS
150100.K	Griff-Reparatursatz
150101.K	Skalenmechanismus Reparaturersatz
150102.K	Feststellknopf-Reparatursatz
150103.K	Druckscheibe und Schraubensatz
150104.K	Feder-Reparatursatz
150105.K	½" sq. dr. Pilz-Kit
150106.K	¾" sq. dr. Pilz-Kit
150112.K	"Industrie Knarren" Reparatur-Kit, ¾" SQ. dr.. (MDL 50)
254100.pk	SKT Gewinde M5 x 8 LG Linsenkuppe - 50er-Packung
150113.K	"Industrie Knarren" Reparatur-Kit, ½" sq. dr. (MDL 100-200)
150114.K	"Industrie Knarren" Reparatur-Kit, ½" sq. dr. (MDL 300-340)
150115.K	"Industrie Knarren" Reparatur-Kit, ¾" sq. dr. (MDL 400)
11598	"Umschaltknarren"Reparatursatz ¾" sq. dr. (MDL 50 und 100)
11618	"Umschaltknarren"Reparatursatz ½" sq. dr. (MDL 50 und 100)
150111.K	"Umschaltknarren" Reparatur-Kit, ½" sq. dr. (MDL 200)

8	PROFESSIONELLE DREHMOMENTSCHLÜSSEL ERSATZTEILSETS
10628.pk	Etikett TimeStrip - 50er-Packung
10640.PK	TimeStrip Selbstklebende Dichtung- 50er-Packung
11521.PK	Formscheibe – 20er-Packung
11522.PK	Endanschlag – 10er-Packung
15312.PK	Endanschlag – 25er-Packung
25496.PK	SCR:SKT Gewinde M5 x 6 LG Linsenkuppe – 50er-Packung
25497.PK	SCR:SKT Gewinde M5 x 5 LG Zapfen – 50er-Packung
254100.PK	SCR:SKT Gewinde M5 x 8 LG Linsenkuppe – 50er-Packung
25746.PK	M3 Zapfengewinde SCR - 50er-Packung
25938.PK	Unterlegscheibe M4 STD.Flat - 100er-Packung
26033.PK	Lagerbolzen - 20er-Packung
27029.PK	Stahlkugel 3.8 mm Durchm. - 50er-Packung
25351.10.PK	SHCS M4 x 10 LG - 50er-Packung

8	CLICKTRONIC® DREHMOMENTSCHLÜSSEL ERSATZTEILSETS
150104.K	Feder-Reparatursatz
150105.K	½" sq. dr. Pilz-Kit
150106.K	¾" sq. dr. Pilz-Kit
150107.K	Stellschraube und Abstreifersatz
150108.K	Feststellknopf-Satz
150109.K	Unterer Griff – Satz
150110.K	Vollständiger Griff – Satz

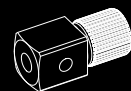
8	CLICKTRONIC® DREHMOMENTSCHLÜSSEL ERSATZTEILSETS
15524.pk	USB-Aufsatz - 5er-Packung
39721.pk	Abstreifer 1-3 N - 5er-Packung
25742.pk	M2.5 x 12 LG Torx-Zylinderschraube – 80er-Packung
25743.pk	M4 x 8 LG Torx-CSK-Schraube - 50er-Packung

8	PROFESSIONELLE DREHMOMENTSCHLÜSSEL- MODELL 550 - 1500
14195	Knarren-Reparatursatz Mdl 550/650 ¾"
14196	Knarren-Reparatursatz Mdl 800/1000/1500 ¾"
14197	Knarren-Reparatursatz Mdl 800/1000/1500 1"
14162	Knarren-Baugruppe Mdl 550/650
14163	Knarren-Baugruppe Mdl 1000
12297	Ersatz-Antriebsvierkant 550/650 ¾"
12299	Ersatz-Antriebsvierkant Mdl 550 1"
14157	Ersatz-Antriebsvierkant MDL 800-1500 ¾"
14165	Ersatz-Antriebsvierkant Mdl 800-1500 1"
14185	Abdecksatz für alle Modell
14218	Zweithebel und Stützblock-Baugruppe Erneuerungssatz für alle Modell vor 2004/169391
14217	Zweithebel und Stützblock-Baugruppe für alle Modell vor 2004/169391
14220	Zweithebel-Baugruppe
14187	Einstellbare Schraubendreher Satz für alle Modell
14166	Kalibrierungssatz Typ ‚P‘ für alle Modell
13217	Ersatzteilset Professioneller Griff
11807	Ersatzteilset Professioneller Griff Typ ‚P‘
11698	Kalibrierungssatz Professioneller Griff Typ ‚P‘
13242	Nieten-Reparatursatz

8	SLIMLINE-DREHMOMENTSCHLÜSSEL
11831	Knarren Reparaturkit SLO ¼" (nach Jan. 2008)
11832	Knarren Reparaturkit SLO ¾" (nach Jan 2008)
11806	Ersatzteilset – SLO-Einstellknopf
29683	Pilzkopf sq. Dr. Assy ½" SL3
11914	¾"sq.dr für SLO Fest Kopf
11762	Nieten-Reparatursatz

8	INDUSTRIELLE DREHMOMENTSCHLÜSSEL
12307	Knarren Reparaturersatz Industriell (außer 6R)
12373	Knarren Reparaturersatz (nur 6R)
12297	¾"-Vierkantantrieb-Baugruppe für 3AR bis 5AR
12299	1"-Vierkantantrieb-Baugruppe für 3AR bis 5AR
18492	1"-Vierkantantrieb-Baugruppe für 6R
12374	1"-Vierkantantrieb-Reparatursatz, nur 6R
12355	Ind. Druckscheiben-Ersatzteilset
12360	Endkappen – Kunststoff 10er-Packung (industriell)
12381	3AR Stellmutter
12382	Nr.4 Stellmutter
12383	4R Stellmutter
12384	4AR Stellmutter
12385	5R Stellmutter
12386	5AR Stellmutter
12387	6R Stellmutter

Damit wir Ihnen die korrekte Stellmutter zusenden können, müssen wir die genaue Skalenlänge des Werkzeugs kennen, das repariert werden soll. Die Skalenlänge ist durch eine Nummer auf der auszutauschenden Mutter im Format 159/60 angegeben.



ERSATZTEILSETS

8	NORTORQUE® DREHMOMENT SCHLÜSSEL KITS
130501.060NLF	Reparaturkit, 60 N·m/lbf·ft Skala
130501.060NM	Reparaturkit, 60 N·m Skala
130501.100NLF	Reparaturkit, 100 N·m/lbf·ft Skala
130501.100NM	Reparaturkit, 100 N·m Skala
130501.200NLF	Reparaturkit, 200 N·m/lbf·ft Skala
130501.200NM	Reparaturkit, 200 N·m Skala
130501.300NLF	Reparaturkit, 300 N·m/lbf·ft Skala
130501.300NM	Reparaturkit, 300 N·m Skala
130501.340NLF	Reparaturkit, 340 N·m/lbf·ft Skala
130501.340NM	Reparaturkit, 340 N·m Skala



13235 Reparaturkit

8	NORTORQUE® DREHMOMENTSCHLÜSSEL VIERKANT-ANTRIEBSREPARATURSÄTZE
13235	Sq. Dr. Reparatursatz 3/8" (mdl60)
13236	Sq. Dr. Reparatursatz 1/2" (mdl100)
13237	Sq. Dr. Reparatursatz 1/2" (mdl200/300/340)



13212 Reparaturkit

8	NORTORQUE® DREHMOMENTSCHLÜSSEL KNARREN REPARATURSATZ
13212	Knarren Reparatursatz 3/8" (mdl60)
13213	Knarren Reparatursatz 1/2" (mdl100)
13214	Knarren Reparatursatz 1/2" (mdl200)
13215	Knarren Reparatursatz 1/2" (mdl300/340)

8	NORTORQUE® DREHMOMENTSCHLÜSSEL SONSTIGE REPARATURSÄTZE
130500.K	Feststellknopf-Satz
150103.K	Druckscheibe und Schraubensatz



13212 Reparaturkit

8	VERVIELFÄLTIGER-ERSATZTEILSET
16831	Ersatzteilset Nr. 2 Ausgangsträger
16836	Ersatzteilset Nr. 5 Ausgangsträger
16832	Ersatzteilset Nr. 7 Ausgangsträger
16835	Ersatzteilset Nr. 9 Ausgangsträger
19348	HT3-1000 N·m retention pin
19349	HT3-1000 N·m gekröpfte Reaktion
19347	HT3-1000 N·m gerade Reaktion
77018.1	Antriebsvierkant-HT3 3/4" (alte Ausführung)
17185	Ersatzteilset HT3 3/4"-Antriebsvierkant (Ausführung vor Mai 1993 mit Zapfenschraube)
17676	Antriebsvierkant HT3 3/4"(passend für 17218, 17220 und alle weiteren per Spannstift gehaltenen Modell mit Antriebsvierkant)



77018.1



17676



17185

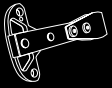
17223	Ersatzteilset HT3-Träger
17224	Ersatzteile-Kit-HT3 1/2" Eingangsvierkant
17225	Ersatzteile-Kit-HT3 3/4" Eingangsvierkant
18365	Ersatzteilset 72 mm Luftmotorgriff
18374	Ersatzteile 72 mm Fernsteuerungs-Block
18544	Ersatz 3/4" sq. dr. ET/PTS/PTM-52-Serie
18545	Ersatz 1" sq. dr. ET/PTS/PTM-52-Serie
18779	Ersatz 3/4" sq. dr. ET/PTS/PTM-72-Serie
18492	Ersatz 1" sq. dr. ET/PTS/PTM-72-Serie
18221	Ersatz 3/4" sq. dr. PT 72-Serie
18220	Ersatz 1" sq. dr. PT 72-Serie
19260	Ersatzteilset für Werkzeuge für Vorwärts-/Rückwärts-Getriebeknopf nach Feb. 2011
19077	Erneuerungssatz für Vorwärts-/Rückwärts-Getriebe für PTM

8	ET/PTS™/PTM-92 & ET/PTS™/PTM-119 VIERKANTANTRIEB
18934	1" für ET/PTM-92
18935	1 1/2" für ET/PTS/PTM-92
18959	1 1/2" für ET/PTS/PTM-119

8	FLÜGELSETS FÜR PNEUTORQUE® MULTIPLIERER
18631	Für PTM-Serie (5er-Packung)
18278	Für PT-72-mm-Serie (6er-Packung)
16218	Für PT-Standard-Serie (6er-Packung)

8	ERSATZTEILE FÜR LUBRO-STEUEREINHEIT
28911	3-m-Schlauch*
28912	6-m-Schlauch*
28913	Manometer
28914	Filterelement für Filter/Regler
28915	Gefäßbaugruppe für Filter/Regler
28916	Gefäßbaugruppe für Schmiervorrichtung
28917	Schließring
28918	1/2" BSP Taper-Gewindeadapter

*Weitere Schläuche verfügbar, Details erfahren Sie bei Norbar.



KALIBRIERDIENSTLEISTUNGEN

Konformitätserklärung	114
UKAS -AKKREDITIERTE KALIBRIERUNGSZERTIFIZIERUNG	114
Andere Zertifizierung	118
Allgemeine Hinweise	118

Ein Kalibrierungsservice zur Prioritätsbuchung ist verfügbar. Bitte wenden Sie sich mindestens einen Monat vor dem erforderlichen Rekalibrierungsdatum an die Abteilung für Kundenbeziehungen.

- Tel.: +44 (0) 1295 753635
- Fax: +44 (0) 1295 753636
- E-Mail: repairs@norbar.com

KALIBRIERDIENSTE

Zur UKAS-akkreditierten Kalibrierungszertifizierung eingesandte Geräte werden kalibriert und die Messwerte „bei Erhalt“ aufgezeichnet. Die Kalibrierung wird nach dem passenden Standard gemäß unserem Akkreditierungsplan vorgenommen.

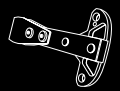
- Sollte sich das Gerät in der Spezifikation "bei Erhalt" befinden, wird ein Zertifikat ausgestellt und das Gerät zurückgegeben.
- Sollte sich das Gerät außerhalb der Spezifikation befinden, aber in der Lage sein, es einzustellen, wird es angepasst, "bei Lieferung" -Messwerte genommen und ein Zertifikat mit "bei Erhalt" - und "bei Lieferung" -Messwerten darauf zurückgeschickt.
- Sollte das Gerät eine Reparatur erfordern, die nicht durch eine kombinierte Kalibrierung und Wartung abgedeckt ist, tun wir dies nach Rücksprache mit dem Kunden nach Möglichkeit.

Norbar ist von UKAS für Drehmomentmessungen zwischen 0005 N·m und 108500 N·m oder den imperialen Äquivalenten akkreditiert. Weitere Einzelheiten hierzu entnehmen Sie bitte unseren Zulassungsunterlagen (auf www.norbar.com).

Die Ausstellung von UKAS-akkreditierten Kalibrierungszertifikaten unterliegt der Aufsicht des UKAS (United Kingdom Accreditation Service).

Norbar kann auch Produkte anderer Hersteller kalibrieren. Bitte nennen Sie uns bei Bedarf die erforderlichen Details zu Ihren Geräten.





KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

DREHMOMENTSCHLÜSSEL MIT DER KONFORMITÄTSERKLÄRUNG (DOC)



EINE RICHTUNG

DOC1.CW	Bis zu 400 N·m / 300 lbf·ft
DOC2.CW	Bis zu 1000 N·m / 750 lbf·ft
DOC3.CW	Bis zu 3000 N·m / 2200 lbf·ft

EINE RICHTUNG & REPARATUR KOMBINATION

RCDOC1.CW	NorTorque® und professionelle Drehmomentschlüssel bis zu 400 N·m
RCDOC2.CW	Industrie Schlüssel 2R, 5R
RCDOC3.CW	Industrie Schlüssel 5ar & 6R
RCDOC4.CW	Große Professionelle 550 & 650 N·m
RCDOC5.CW	Große Professionelle 800 - 1500 N·m

BEIDE RICHTUNGEN

DOC1.CW+CCW	Bis zu 400 N·m / 300 lbf·ft
DOC2.CW+CCW	Bis zu 1000 N·m / 750 lbf·ft
DOC3.CW+CCW	Bis zu 3000 N·m / 2200 lbf·ft

BEIDE RICHTUNGEN & REPARATUR KOMBINATION

RCDOC1.CW+CCW	NorTorque® und professionelle Drehmomentschlüssel bis zu 400 N·m
RCDOC2.CW+CCW	Industrie Schlüssel 2R, 5R
RCDOC3.CW+CCW	Industrie Schlüssel 5ar & 6R
RCDOC4.CW+CCW	Große Professionelle 550 & 650 N·m
RCDOC5.CW+CCW	Große Professionelle 800 - 1500 N·m

UKAS -AKKREDITIERTE KALIBRIERUNGSZERTIFIZIERUNG

DREHMOMENTSCHLÜSSEL, UKAS AKKREDITIERTE KALIBRIERUNGSZERTIFIZIERUNG

Bei Eingang wird, soweit möglich, eine Kalibrierung „bei Erhalt“ durchgeführt. Wenn die Ergebnisse nicht innerhalb der Spezifikation liegen, wird der Drehmomentschlüssel angepasst und wenn die Einstellung den Drehmomentschlüssel nicht innerhalb der Spezifikation zurückbringt, wird er entweder repariert oder es wird ein Service-Ersatz angeboten- siehe Seite 109 für weitere Details.

Kalibrierungszertifikate entsprechen der aktuellen Norm für handbetätigte Drehmomentschraubwerkzeuge BS ISO 6789:2017. Im Zertifikat ist der angewandte Nenndrehmoment und die gemessenen Drehmomentwerte ausgewiesen.

Hinweise zu Norbars Verfahren für zur Reparatur eingesandte Drehmomentschlüssel finden Sie auf Seite 109. Wenn das gleiche Werkzeug zurückgegeben werden soll, d. H. wenn das Werkzeug nicht ersetzt werden soll, sollte dies in der Bestellung, die das Werkzeug begleitet, klargestellt werden.

EINE RICHTUNG

TWCC1.CW	Bis zu 400 N·m/ 300 lbf·ft
TWCC2.CW	Bis zu 1000 N·m/750 lbf·ft
TWCC3.CW	Bis zu 3000 N·m/2200 lbf·ft

BEIDE RICHTUNGEN

TWCC1.CW+CCW	Bis zu 400 N·m/ 300 lbf·ft
TWCC2.CW+CCW	Bis zu 1000 N·m/750 lbf·ft
TWCC3.CW+CCW	Bis zu 3000 N·m/2200 lbf·ft

NORTRONIC® UKAS AKKREDITIERTE KALIBRIERUNGSZERTIFIZIERUNG



EINE RICHTUNG & WINKEL

NTCC1.CW	NorTronic® alle Größen
----------	------------------------

ZWEI RICHTUNGEN & WINKEL

NTCC1.CW+CCW	NorTronic® alle Größen
--------------	------------------------

MANUELLE DREHMOMENTVERVIELFÄLTIGER-GETRIEBE, UKAS- AKKREDITIERTE KALIBRIERUNGSZERTIFIZIERUNG



Die nachstehenden Artikel beziehen sich auf die Kalibrierung „bei Erhalt“,

EINE RICHTUNG

HTCC1.CW	Bis zu 6000 N·m/5000 lbf·ft
----------	-----------------------------

BEIDE RICHTUNGEN

HTCC1.CW+CCW	Bis zu 6000 N·m/5000 lbf·ft
--------------	-----------------------------

SWEENEY MULTIPLIKATOR EINE RICHTUNG

SWEENEY	Sweeney Verfielfältiger Kalibrierung
---------	--------------------------------------



UKAS -AKKREDITIERTE KALIBRIERUNGSZERTIFIZIERUNG

ELEKTRONISCHE GERÄTE

Neben den aktuellen Standards zur Kalibrierung von Drehmomentmessgeräten sollten Drehmomentmesswertgeber auch auf das Anzeigergerät abgestimmt werden, mit dem sie normalerweise verwendet werden. In diesem Fall wird das „System“ kalibriert. Wenn das Anzeigergerät nicht geliefert werden kann, wird ein entsprechend kalibriertes Anzeigergerät aus dem Labor verwendet. Die Kalibrierung gilt dann für den Drehmomentaufnehmer mit Original-Display, sofern das Original-Display innerhalb der letzten 12 Monate kalibriert wurde.

Kalibrierungszertifikate werden gemäß Norm BS7882:2017 zur Kalibrierung und Zertifizierung von Drehmomentmessgeräten ausgestellt und weisen das angewandte Nenndrehmoment und die gemessenen Drehmomentwerte aus. Die gemessenen Werte können auf Anfrage in mV/V ausgegeben werden. Einzelheiten zur Norm sind auf Anfrage erhältlich.

Wir beabsichtigen nicht, einen umfassenden Reparaturdienst für Drehmomentgeräte anderer Hersteller anzubieten. Wir empfehlen, reparaturbedürftige Geräte vor Übersendung zur UKAS-akkreditierten Kalibrierung von einem zugelassenen Kundendienstanbieter oder dem Hersteller reparieren zu lassen. Bei einigen elektronischen Aufnehmersystemen anderer Hersteller können zusätzliche Kalibrierungskosten anfallen; bei Bedarf erteilen die Reparaturtechniker der Elektronikabteilung weitere Auskünfte. Gelegentlich kann zur Durchführung der Kalibrierung die Herstellung spezieller Adapter erforderlich sein. Dies wirkt sich auf Preis und Lieferung aus und ist bei Bedarf mit dem Kunden zu besprechen.

KALIBRIERUNG NACH BS7882:2017 KLASSE 0.1

Die akkreditierten UKAS-Labore führen Standardkalibrierungen an Drehmomentmessgeräten nur für zunehmende Drehmomentwerte gemäß BS7882:2017 Klasse 0.2 durch. Auf Kundenwünsche ist auch eine Kalibrierung der Geräte nach Klasse 0.1 möglich. Für Klasse 0.1 ist die Kalibrierung in vier verschiedenen Befestigungspositionen in 90°-Drehungen um die Messachse erforderlich. Eine Klassifizierung nach Klasse 0.1 ist von der Geräteleistung abhängig. Kalibrierungen mit einer Reihe an absteigenden Drehmomenten sind ebenfalls auf Anfrage möglich. Preise für diese Services sind auf Anfrage erhältlich.

In diesem Abschnitt finden Sie die kombinierten Festpreise für Kalibrierung und Service für Norbar-Produkte. Für Geräte anderer Hersteller werden individuelle Angebote erstellt. Sofern sich das Produkt in einem gebrauchsfähigen Zustand* befindet, garantieren wir die Durchführung aller Kalibrierungen, Funktionsprüfungen und Reparaturarbeiten zur Wiederherstellung der ursprünglichen Gerätefunktionen.

*Ein Produkt gilt dann als nicht gebrauchsfähig, wenn die für die Reparatur erforderlichen Komponenten veraltet oder nicht verfügbar sind. Eine Gebrauchsfähigkeit beinhaltet auch, dass das Produkt ohne einen vollständigen Austausch reparierbar ist.

Für einige Produkte sind Austauschdienste verfügbar.

ELEKTRONISCHE DREHMOMENTMESSWERTGEBER, UKAS AKKREDITIERTE KALIBRIERZERTIFIZIERUNG (MIT VIERKANTANTRIEB, FLANSCHMONTAGE UND VOR 2004 GEFERTIGTE ROTIERENDE MESSWERTGEBER)



Die nachstehenden Artikel beziehen sich auf kombinierte Kalibrierung und Wartung, „bei Erhalt“ und „bei Lieferung“.

EINE RICHTUNG

TDCCS1.CW	Bis zu 1500 N·m/1000 lbf·ft
TDCCS5.CW@	Von 1501 bis 7000 N·m/1001 bis 5000 lbf·ft
TDCCS3.CW+	Square / Splined Drive Von 7001 bis 100000 N·m / 5001 bis 100000 lbf·ft
TDCCS4.CW+	Flange Drive From 7001 to 100000 N·m / 5001 to 100000 lbf·ft
ADDCALPOINTS.CCS	Zusätzliche Kalibrierungsschritte unter 10 % der Nennleistung bis 2 % für Messwertgeber bis zu 7000 N·m (5000 lbf·ft)

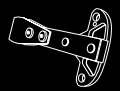
BEIDE RICHTUNGEN

TDCCS1.CW+CCW	Bis zu 1500 N·m/1000 lbf·ft
TDCCS5.CW+CCW@	Von 1501 bis 7000 N·m/1001 bis 5000 lbf·ft
TDCCS3.CW+CCW+	Square / Splined Drive Von 7001 bis 100000 N·m / 5001 bis 100000 lbf·ft
TDCCS4.CW+CCW+	Flange Drive From 7001 to 100000 N·m / 5001 to 100000 lbf·ft

@ UKAS akkreditierte Kalibrierung bis 6000 N·m. Ein nicht akkreditierter Wert von 7000 N·m wird extrapoliert und nur als Referenz zur Verfügung gestellt.

+ UKAS akkreditierte Kalibrierung bis zu 80000 lbf·ft. Ein nicht akkreditierter Wert von 100000 lbf·ft wird extrapoliert und nur als Referenz zur Verfügung gestellt.

Für die Bestellnummern TDCCS3.CW und TDCCS4.CW können statische Messumformer mit 21/2 "Vierkantantrieben und ringförmigen Messumformern für HT / PT9 und HT / PT11 bestellt werden. Eine zweite Kalibrierung zur Erweiterung des Messbereichs unter 10% der Nennleistung ist möglich unter Verwendung der Teilenummer TDCCS5.CW. Für die Teilenummern TDCCS3.CW + CCW und TDCCS4.CW + CCW, statische Messumformer mit 21/2 "Vierkantantrieben und ringförmigen Messumformern für HT / PT9 und HT / PT11, eine sekundäre Kalibrierung zur Erweiterung des unteren Bereichs 10% der Nennkapazität können unter der Teilenummer TDCCS5.CW + CCW bestellt werden.



UKAS -AKKREDITIERTE KALIBRIERUNGSZERTIFIZIERUNG

DREHGEBER (AB 2004), UKAS-AKKREDITIERTE KALIBRIERUNGSZERTIFIZIERUNG (BAUTEILCODE 50708.XXX-50724.XXX)



Die nachstehenden Artikel beziehen sich auf kombinierte Kalibrierung und Wartung, „bei Erhalt“ und „bei Lieferung“.

EINE RICHTUNG

TDCCS2.CW	Bis zu 1500 N·m/1000 lbf·ft
-----------	-----------------------------

BEIDE RICHTUNGEN

TDCCS2.CW+CCW	Bis zu 1500 N·m/1000 lbf·ft
---------------	-----------------------------

TRUCHECK™



Die nachstehenden Artikel beziehen sich auf kombinierte Kalibrierung und Wartung, „bei Erhalt“ und „bei Lieferung“.

EINE RICHTUNG

TCCCS1.CW	TruCheck™ alle Größen (UKAS-akkreditierte Kalibrierungszertifizierung)
TCCCS2.CW	TruCheck™ alle Größen*

BEIDE RICHTUNGEN

TCCCS1.CW+CCW	TruCheck™ alle Größen (UKAS-akkreditierte Kalibrierungszertifizierung)
---------------	--

*Wird mit rückverfolgbarer Zertifizierung ausgestellt.

PRO-TEST- UND UKAS-AKKREDITIERTE KALIBRIERUNGSZERTIFIZIERUNG



Die nachstehenden Preise beziehen sich auf kombinierte Kalibrierung und Wartung, „bei Erhalt“ und „bei Lieferung“.

EINE RICHTUNG

PROCCS.CW	Pro-Test alle Größen
-----------	----------------------

BEIDE RICHTUNGEN

PROCCS.CW+CCW	Pro-Test Alle Größen
---------------	----------------------

PRO-LOG, TTT, T-BOX, T-BOX XL™ & TTL-HE, UKAS-AKKREDITIERTE KALIBRIERUNGSZERTIFIZIERUNG



Die nachstehenden Artikel beziehen sich auf kombinierte Kalibrierung und Wartung, „bei Erhalt“ und „bei Lieferung“.

EINE RICHTUNG

INSTCCS3.CW	Pro-Log oder TTT
-------------	------------------

BEIDE RICHTUNGEN

INSTCCS3.CW+CCW	Pro-Log oder TTT
INSTCCS4.CW+CCW	TTL-HE, T-Box oder T-Box XL™
43217R	TTL-HE-Austauschdienst

TST, UKAS-AKKREDITIERTE KALIBRIERUNGSZERTIFIZIERUNG



Die nachstehenden Artikel beziehen sich auf kombinierte Kalibrierung und Wartung, „bei Erhalt“ und „bei Lieferung“. Diese umfasst eine Geräte- und Systemkalibrierung.

EINE RICHTUNG

TSTCCS.CW	TST
-----------	-----

BEIDE RICHTUNGEN

TSTCCS.CW+CCW	TST
---------------	-----

Der Abschnitt zur kombinierten Kalibrierung und Wartung endet hier.

KALIBRIER-WAAGEBALKEN UND -GEWICHTE, UKAS-AKKREDITIERTE KALIBRIERUNGSZERTIFIZIERUNG



CBLCC1	Disc oder Beam bis zu 150 N·m / 100 lbf·ft
CBLCC2	Disc oder Beam bis zu 1500 N·m / 1000 lbf·ft
CBLCC3*	Disc oder Beam bis zu 6800 N·m / 5000 lbf·ft
WEIGHT.CC1	Kalibrierung von Gewichten bis zu 25 kg/245 N/55lbf



UKAS -AKKREDITIERTE KALIBRIERUNGSZERTIFIZIERUNG

MECHANISCHE DREHMOMENTPRÜFGERÄTE, UKAS-AKKREDITIERTE KALIBRIERUNGSZERTIFIZIERUNG



Die nachstehenden Artikel beziehen sich auf kombinierte Kalibrierung und Wartung, „bei Erhalt“ und „bei Lieferung“.

EINE RICHTUNG

MCCS1.CW | Bis zu 5000 N-m/5000 lbf-ft

BEIDE RICHTUNGEN

MCCS1.CW+CCW | Bis zu 5000 N-m/5000 lbf-ft

TWA, UKAS-AKKREDITIERTE KALIBRIERUNGSZERTIFIZIERUNG



Die nachstehenden Artikel beziehen sich auf kombinierte Kalibrierung und Wartung, „bei Erhalt“ und „bei Lieferung“.

EINE RICHTUNG

TWACCS.CW | TWA alle Größen

BEIDE RICHTUNGEN

TWACCS.CW+CCW | TWA alle Größen

ETS, UKAS-AKKREDITIERTE KALIBRIERUNGSZERTIFIZIERUNG



Die nachstehenden Artikel beziehen sich auf kombinierte Kalibrierung und Wartung, „bei Erhalt“ und „bei Lieferung“.

INSTCCS1.CW | ETS

DTS, UKAS-AKKREDITIERTE KALIBRIERUNGSZERTIFIZIERUNG



EINE RICHTUNG

DTSCCS1.CW@	DTS bis zu 7000 N-m oder 5000 lbf-ft
DTSCCS2.CW+	DTS von 7001 bis 100000 N-m/5001 bis 100000 lbf-ft Antriebsvierkant und Antriebswelle
DTSCCS3.CW+	DTS von 7001 bis 100000 N-m/5001 bis 100000 lbf-ft Flanschtrieb

BEIDE RICHTUNGEN

DTSCCS1.CW+CCW@	DTS bis zu 7000 N-m oder 5000 lbf-ft
DTSCCS2.CW+CCW+	DTS von 7001 bis 100000 N-m/5001 bis 100000 lbf-ft Antriebsvierkant und Antriebswelle
DTSCCS3.CW+CCW+	DTS von 7001 bis 100000 N-m/5001 bis 100000 lbf-ft Flanschtrieb

@ UKAS akkreditierte Kalibrierung bis 6000 N-m. Ein nicht akkreditierter Wert von 7000 N-m wird extrapoliert und nur als Referenz zur Verfügung gestellt.
+ UKAS akkreditierte Kalibrierung bis zu 80000 lbf-ft. Ein nicht akkreditierter Wert von 100000 lbf-ft wird extrapoliert und nur als Referenz zur Verfügung gestellt.

ETTA, UKAS-AKKREDITIERTE KALIBRIERUNGSZERTIFIZIERUNG



Die nachstehenden Artikel beziehen sich auf kombinierte Kalibrierung und Wartung, „bei Erhalt“ und „bei Lieferung“.

ETTACCS.CW | ETTA

ALLGEMEINE GERÄTE, UKAS AKKREDITIERTE KALIBRIERUNGSZERTIFIZIERUNG

EMCC | Mechanisches Gehäuse Messgerät Kalibrierung (vorwärts + rückwärts)



ANDERE ZERTIFIZIERUNG

EVOTORQUE® UND PNEUTORQUE® BESCHEINIGUNGEN



Diese Geräte zählen nicht zur planmäßigen von UKAS ausgestellten Zertifizierung.

HTCERT	Kompakte Reihe Kalibrierung
PTCERT	PneuTorque® Kalibrierung
PTICEC	Ptm IC/EC-Zertifikat von Luftdruck gegenüber Drehmoment
ETCERT	EvoTorque-Zertifikat über Drehmoment und Winkel

USM-BESCHEINIGUNGEN



Diese Geräte zählen nicht zur planmäßigen von UKAS ausgestellten Zertifizierung.

USMCC	Ultraschall-Kraftmessgerät Kalibrierungszertifikat
-------	--

ALLGEMEINE GERÄTE

Diese Geräte zählen nicht zur planmäßigen von UKAS ausgestellten Zertifizierung.

Von UKAS und anderen zertifizierten Institutionen ausgestellte Gewichtssatzzertifikate

ETSDPFT	ETS-Datendrucker. Funktionstest
ETSBPUFT	ETS-Akkubetrieb Funktionstest
FWSUFT	ETS oder ETTA 5 -Wege-Schaltereinheit Funktionstest
TWSUFT	ETS oder ETTA 2 -Wege-Schaltereinheit Funktionstest

MESSWERTGEBER-KONVERTIERUNGEN

SQ8888	Konvertierung von ETS-Messwertgeber in intelligente Messwertgeber (Kalibrierung nicht inbegriffen)
SQ2005	Konvertierung von ETTA-Messwertgeber in intelligente Messwertgeber (Kalibrierung nicht inbegriffen)

GLOBALER SERVICE

Norbar ist der einzige Anbieter von Drehmomentgeräten, der in der Lage ist, auf vier Kontinenten Werkzeug- und Instrumentenkalibrierungsdienste nach dem ursprünglichen Werksstandard anzubieten.



NORBAR TORQUE TOOLS LTD
Wildmere Road, Banbury,
Oxfordshire, OX16 3JU
UNITED KINGDOM
Tel + 44 (0)1295 753600
Email sales@norbar.com



NORBAR TORQUE TOOLS
45-47 Raglan Avenue,
Edwardstown, SA 5039
AUSTRALIA
Tel + 61 (0)8 8292 9777
Email enquiry@norbar.com.au



NORBAR TORQUE TOOLS INC
36400 Biltmore Place,
Willoughby, Ohio 44094
USA
Tel + 1 866 667 2272
Email inquiry@norbar.us



NORBAR TORQUE TOOLS PTE LTD
194 Pandan Loop,
#07-20 Pantech Business Hub,
SINGAPORE 128383
Tel + 65 6841 1371
Email enquires@norbar.sg



NORBAR TORQUE TOOLS (SHANGHAI) LTD
7/F, Building 91, No. 1122,
Qinzhou North Road
Xuhui District, Shanghai
CHINA 200233
Tel + 86 21 6145 0368
Email sales@norbar.com.cn



NORBAR TORQUE TOOLS INDIA PVT. LTD
Plot No A – 168 Khairne Industrial Area
Thane Belapur Road
Mahape Navi Mumbai – 400 709
INDIA
Tel + 91 22 2778 8480
Email enquiry@norbar.in



Akkreditierte Laboratorien in Australien, USA, Singapur, China und Indien arbeiten mit den gleichen Geräten und Verfahren wie das UKAS-akkreditierte Labor in unserem Hauptsitz in Großbritannien.



1. INTERPRETATION AND APPLICATION OF TERMS

1.1 In these Conditions the following words have the following meanings:

“Contract”	means the contract between Norbar and the Customer for the sale and purchase of the Goods and/or Services, incorporating these Conditions, the Order and the Order Acknowledgement;
“Customer”	means the person(s), firm or company who purchases Goods and/or Services from Norbar;
“Customer Equipment”	means equipment belonging to the Customer which is the subject of Services to be carried out under a Contract;
“Delivery Point”	means the address within the UK mainland which is notified to Norbar as the place for delivery of the Goods and/or Customer Equipment;
“Engineer to Order Goods”	means any non-standard Goods specifically designed, modified and/or made for the Customer or to the Customer’s specification;
“Goods”	means the goods set out in the Order to be supplied by Norbar to the Customer (including any part or parts of them);
“Norbar”	means Norbar Torque Tools Limited (380480), whose registered office address is at Wildmere Road, Banbury, Oxon, OX16 3JU;
“Order”	means the order for the Goods and/or Services placed on Norbar by the Customer;
“Order Acknowledgement”	means the acknowledgement of Order issued by Norbar to the Customer;
“Services”	means the services set out in the Order to be performed by Norbar for the Customer.

- 1.2 Subject to any variation under Condition 1.4 the Contract will be on these Conditions, the Order and the Order Acknowledgement to the exclusion of all other terms and conditions. They supersede any previously issued terms and conditions of supply. If there is any discrepancy between these Conditions, the Order and the Order Acknowledgement, the latter will prevail to the extent necessary to resolve the inconsistency.
- 1.3 No terms or conditions endorsed upon, delivered with or contained in the Customer’s Order, confirmation of order, specification or other document will form part of the Contract.
- 1.4 These Conditions apply to all of Norbar’s sales and any variation to these Conditions and any representations about the Goods and/or Services will have no effect unless expressly agreed in writing and signed by an authorised representative of Norbar. The Customer acknowledges that it has not relied on and will have no remedy in respect of any statement, promise or representation made or given by or on behalf of Norbar which is not set out in the Contract. Nothing in this Condition will exclude or limit Norbar’s liability for fraudulent misrepresentation.
- 1.5 Each Order or acceptance of a quotation for Goods or Services by the Customer from Norbar will be deemed to be an offer by the Customer to purchase Goods and/or Services subject to these Conditions and no Order will be deemed to be accepted by Norbar until a written Order Acknowledgement is issued by Norbar or Norbar delivers the Goods and/or Services to the Customer, whichever occurs first.
- 1.6 Any quotation is given on the basis that no Contract will come into existence until Norbar despatches an Order Acknowledgement or delivers the Goods and/or Services to the Customer. Any quotation is valid for a period of 30 days only from its date, provided that Norbar has not previously withdrawn or amended it.

2 DESCRIPTION

- 2.1 The description of the Goods will be as set out in Norbar’s catalogue or other published specification current at the time that the relevant order is accepted by Norbar or, in the case of Services and Engineer to Order Goods, as specified in the relevant quotation or Order Acknowledgement. If there is any inconsistency between the published specification, the quotation and the Order Acknowledgement, the Order Acknowledgement will take precedence over the quotation which will take precedence over the published specification to the extent necessary to resolve the inconsistency.
- 2.2 Norbar reserves the right to make any changes to the specification of the Goods (including Engineer to Order Goods) and/or Services which are required to conform with any applicable statutory or regulatory requirements or which do not materially affect their quality or performance. The Customer will not be permitted to reject Goods and/or Services and Norbar will have no liability to the Customer in respect of any failure of the Goods and/or Services to comply with any specification in these circumstances.
- 2.3 The Customer acknowledges that all intellectual property rights in the Goods (including Engineer to Order Goods) and in any novel combinations or applications of the Goods (whether as a kit, system or otherwise) or which arise in the course of conducting the Services belong solely to Norbar and, to the extent that any such rights do not automatically vest in Norbar by operation of law, hereby assigns to Norbar all such rights. The Customer will take any action and execute any document reasonably required by Norbar to give full effect to this Condition.

3 DELIVERY

- 3.1 In the case of sales of Goods within the UK mainland, delivery will take place:
- if the Goods are to be collected, on delivery to the Customer or to the Customer’s named carrier at Norbar’s premises at Wildmere Road, Banbury, Oxon OX16 3JU; and
 - in all other cases, on delivery to the Delivery Point.
- In the case of sales outside the UK mainland (including non-mainland UK) sales will be delivered FCA Norbar’s premises at Wildmere Road, Banbury, Oxon OX16 3JU (INCOTERMS 2010 edition), except where otherwise agreed in writing.
- 3.2 All Services will be performed at Norbar’s premises at Wildmere Road, Banbury, Oxon OX16 3JU unless otherwise agreed in writing and the Services will be deemed to be performed on completion of the performance of the Services as specified in the Order Acknowledgement.
- 3.3 Any dates specified by Norbar for delivery of the Goods or performance of the Services are intended to be an estimate and time for delivery will not be made of the essence by notice. If no dates are so specified, delivery will be within a reasonable time. The Goods and/or Services may be delivered by instalments.

- 3.4 If for any reason the Customer will not accept delivery of any of the Goods when they are ready for delivery, or Norbar is unable to deliver the Goods on time because the Customer has not provided appropriate instructions, documents, licences or authorisations then, without prejudice to any other right or remedy available to Norbar:
- risk in the Goods will pass to the Customer;
 - the Goods will be deemed to have been delivered; and
 - Norbar may store the Goods until delivery whereupon the Customer will be liable for all related costs and expenses (including, without limitation, storage and insurance).
- 3.5 Norbar may, at its discretion, accept returns of Goods ordered in error or no longer required, subject to the payment of a handling charge of 15% of the order value (excluding VAT), except that:
- Production ‘P’ type wrenches will not be accepted for return;
 - Goods supplied with a UKAS accredited calibration certificate will be subject to a recalibration charge in addition to the handling charge;
 - Engineer to Order Goods may be charged for up to 100% of full price.
- Goods returned for credit will only be accepted if they are returned in the original packaging, in a new, unused condition, carriage paid within 30 days after the despatch date.

4 NON DELIVERY

- 4.1 The quantity of any consignment of Goods as recorded by Norbar upon despatch from Norbar’s place of business will be conclusive evidence of the quantity received by the Customer on delivery unless the Customer can provide conclusive evidence proving the contrary.
- 4.2 Norbar will not be liable for any non delivery of Goods (even if caused by Norbar’s negligence) unless written notice is given to Norbar within 14 days of the date when the Goods would, in the ordinary course of events, have been received.
- 4.3 Any liability of Norbar for non delivery of the Goods will be limited to replacing the Goods within a reasonable time or issuing a credit note at the pro rata Contract rate against any invoice raised for such Goods.

5 RISK/TITLE

- 5.1 The Goods are at the risk of the Customer from the time of delivery.
- 5.2 Ownership of the Goods will not pass to the Customer until Norbar has received in full (in cash or cleared funds) all sums due to it in respect of the Goods and all other sums which are or which become due to Norbar from the Customer on any account.
- 5.3 Until ownership of the Goods has passed to the Customer, the Customer will hold all Goods on a fiduciary basis as Norbar’s bailee and Norbar will be entitled at any time:
- to require (at no cost to Norbar) that the Goods are stored separately and clearly marked in such a way that they will readily be seen to be the property of Norbar; and/or
 - to require the Customer to deliver up the Goods or any part of them to Norbar and if the Customer refuses to do so, to immediately repossess them; and/or
 - to enter any premises or vehicle (by its employees or agents and in the case of premises, with or without vehicles) where Goods still owned by Norbar are stored or reasonably thought to be stored in order to inspect and/or repossess them.
- 5.4 Norbar will be entitled to recover payment for the Goods ordered notwithstanding that ownership of the Goods has not passed from Norbar.
- 5.5 The Customer may resell the Goods before ownership has passed to it providing that any such sale is made in the ordinary course of its business at full market value and the Customer is not aware that an event specified in Condition 5.6(a) has occurred or is likely to occur.
- 5.6 Until ownership of the Goods has passed to the Customer, the Customer’s right to possession of the Goods will terminate immediately if:
- the Customer is made bankrupt or petitions for its own bankruptcy, or has a receiver, administrative receiver or administrator appointed over all or any of its assets or undertaking or, other than for the purposes of a solvent amalgamation or reconstruction, enters into liquidation, enters into any composition or arrangement with or for the benefit of its creditors or ceases to carry on business; or
 - the Customer fails to observe or perform any of its obligations under the Contract or any other contract between Norbar and the Customer; or
 - the Customer encumbers or in any way charges any of the Goods.
- 5.7 Ownership of all Customer Equipment will remain the property of the Customer throughout the provision of the Services. Subject to Condition 6.2, Norbar will take reasonable care to safeguard the Customer Equipment and no less care than it takes to safeguard its own similar property.
- 5.8 On termination of the Contract for any reason, Norbar’s rights under this Condition 5 will remain in effect.

6 PRICE AND PAYMENT

- 6.1 Unless otherwise agreed by Norbar in writing the price for the Goods and/or Services will be the price set out in Norbar’s price list current as at the date of delivery of the Goods or performance of the Services or will be as set out in any quotation provided by Norbar.
- 6.2 The price given in the current Norbar price list for calibration and repair services or in any quotation for such Services is subject to the returned Customer Equipment being of serviceable condition. If the Customer Equipment is not of serviceable condition or is out of specification and cannot be adjusted or is uneconomic to repair, either a new quotation will be provided or a service replacement tool will be offered to the Customer. If the Customer does not accept the revised quotation or service replacement within 30 days, Norbar will re-quote, revising the costs as necessary. If after a further 30 days instructions have still not been received, Norbar may (at its option) either return the Customer Equipment and invoice for costs incurred or dispose of the Customer Equipment.
- 6.3 The price for the Goods and/or Services will be exclusive of any value added tax which the Customer will pay in addition when it is due to pay for the Goods and/or Services. The price for Goods and Services includes the cost



- of delivery (or return of Customer Equipment in the case of Services) if the order (i) is for delivery on Monday to Friday (inclusive) within the UK mainland to the Customer's usual Delivery Point using Norbar's usual delivery method and (ii) has a value of over £100.00 (excluding VAT). If delivery is to Northern Ireland, the price for Goods and Services includes the cost of delivery (or return of Customer Equipment in the case of Services) if the order (i) is for delivery on Monday to Friday (inclusive) to the Customer's usual Delivery Point using Norbar's usual delivery method and (ii) has a value of over £300.00 (excluding VAT). In all other cases, the cost of delivery of Goods or return of Customer Equipment will be charged in addition and will be due for payment at the same time as payment for the Goods is due.
- 6.4 If the Customer holds an account with Norbar, payment of the price for the Goods and/or Services is due within the agreed payment terms for that account. If any amount payable is not made within 30 days after the due date in accordance with the terms of the account, Norbar may withdraw credit facilities. If the Customer does not have an account with Norbar, or if credit facilities have been withdrawn from the Customer, payment is due either at the time the Order is placed or in accordance with any payment schedule set out in the quotation and may be tendered by cheque, credit card or bank transfer. In all cases, payment must be in pounds sterling (except where otherwise agreed in writing).
- 6.5 Time for payment will be of the essence.
- 6.6 No payment will be deemed to have been received until Norbar has received cleared funds.
- 6.7 All payments payable to Norbar under the Contract will become due immediately upon termination of this Contract notwithstanding any other Condition of the Contract or any other arrangement or agreement between the parties.
- 6.8 The Customer will make all payments due under the Contract without any deduction whether by way of set-off, counterclaim, discount, abatement or otherwise unless the Customer has a valid court order requiring an amount equal to such deduction to be paid by Norbar to the Customer.
- 6.9 If the Customer fails to pay Norbar any sum due pursuant to the Contract the Customer will be liable to pay interest to Norbar on such sum from the due date for payment at the annual rate of 4% above the base lending rate from time to time of HSBC Bank plc, accruing on a daily basis until payment is made, whether before or after any judgment.
- 7. WARRANTY AND LIABILITY**
- 7.1 Norbar warrants that, subject to the other provisions of these Conditions upon delivery, and for a period of 12 months after the date of delivery, the Goods will:
- be of satisfactory quality within the meaning of the Sale of Goods Act 1979; and
 - comply in all material respects with the specification for them as set out in Norbar's catalogue or other published specification current at the time that the order for the Goods was accepted by Norbar.
- 7.2 Norbar warrants that, subject to the other provisions of these Conditions all Services will:
- be supplied with reasonable skill and care within the meaning of the Supply of Goods and Services Act 1982; and
 - conform in all material respects with the specification for them as set out in Norbar's catalogue or other published specification current at the time the order for the Services was accepted by Norbar (unless specifically varied in the quotation or Order Acknowledgement).
- 7.3 Norbar will not be liable for a breach of any of the warranties in Condition 7.1 unless:
- the Customer gives written notice of the defect to Norbar within 14 days of the time when the Customer discovers or ought to have discovered the defect; and
 - the Customer returns the defective Goods properly packed, carriage paid to Norbar's premises at the address given in Condition 1.1 or otherwise specified by Norbar.
- 7.4 Norbar will not be liable for a breach of the warranties in Condition 7.1 if:
- the Customer makes any further use of the Goods after giving notice of any defect; or
 - the Goods have been misused, mishandled, overloaded, amended, modified or repaired in any way by the Customer or its customers, or used for any purpose other than that for which they were designed; or
 - the defect is due to fair wear and tear or arises because the Goods have been subject to excessive use or used in an environment for which they were not designed; or
 - the Customer or its customer has failed to follow Norbar's oral or written instructions as to the storage, installation, commissioning, use, repair, calibration or maintenance of the Goods or the recommendations set out in any national or international standard applicable to the Goods or (if there are no applicable instructions or standards) good trade practice.
- 7.5 Norbar will not be liable for a breach of the warranties in Condition 7.2 unless:
- the Customer gives written notice to Norbar identifying which Services are defective in sufficient detail within 14 days of the time when the Customer discovers or ought to have discovered the defect; and
 - if the claim relates to Customer Equipment, Norbar is given a reasonable opportunity to examine the Customer Equipment and to assess the claim of defective Services,
- 7.6 Subject to Conditions 7.3 and 7.4, if any of the Goods do not conform with any of the warranties in Condition 7.1, Norbar will at its option repair or replace such Goods (or the defective part of them) or refund the price of such Goods at the pro rata Contract rate. The provisions of these Conditions will apply to any Goods that are remedied or replaced.
- 7.7 Subject to Condition 7.5 if any of the Services do not conform with any of warranties in Condition 7.2, Norbar will at its option remedy, re-perform or refund the Services that do not comply at the pro rata Contract rate. The provisions of these Conditions will apply to any Services that are remedied or re-performed for a period of 90 days with effect from the date of performance of the remedied or re-performed Services. If any repair of Customer Equipment fails within 90 days after the date on which it was returned to the Customer by Norbar, Norbar will at its option remedy, re-perform or refund the Services that do not comply at the pro rata Contract rate.
- 7.8 If Norbar complies with Condition 7.6 or 7.7 (as applicable), it will have no further liability for a breach of any of the warranties in Condition 7.1 or 7.2 in respect of such Goods and/or Services.

7.9 Except as provided in Conditions 7.1 and 7.2, Norbar makes no representation or warranty, whether express or implied, as to the quality or fitness for purpose of the Goods or Services and all warranties, Conditions and other terms which may be implied by statute or common law are, to the fullest extent permitted by law, excluded from the Contract.

7.10 Nothing in this Contract excludes or limits the liability of Norbar for:

- death or personal injury caused by Norbar's negligence; or
- defective products under the Consumer Protection Act 1987; or
- for fraud or fraudulent misrepresentation; or
- any matter for which it would be unlawful for Norbar to exclude or restrict liability.

THE CUSTOMER'S ATTENTION IS DRAWN TO THE PROVISIONS OF CONDITION 7.11

7.11 Subject to 7.10:

- Norbar's total liability in contract, tort (including negligence or breach of statutory duty), misrepresentation, restitution or otherwise arising in connection with the performance or contemplated performance of this Contract will be limited to the price of the Goods and/or Services; and
- Norbar will not in any event be liable to the Customer for any loss of profit, loss of business or depletion of goodwill or loss of data, in each case whether direct, indirect or consequential, or any claims for consequential compensation whatsoever (howsoever caused) which arise out of or in connection with this Contract.

7.9 The Customer acknowledges that the price of the Goods and/or Services has been calculated on the basis that Norbar excludes and limits its liability in accordance with Condition 7.11.

7.10 Where the Goods and/or Services are sold under a consumer transaction the statutory rights of the Customer are not affected by these Conditions.

8. FORCE MAJEURE

Norbar reserves the right to defer the date of delivery or to cancel the Contract or reduce the volume of the Goods or Services ordered by the Customer (without liability to the Customer) if it is prevented from or delayed in the carrying on of its business due to circumstances beyond the reasonable control of Norbar including, without limitation, acts of God, governmental actions, war or national emergency, riot, civil commotion, fire, explosion, flood, epidemic, lock-outs, strikes or other labour disputes (whether or not relating to either party's workforce), or restraints or delays affecting carriers or inability or delay in obtaining supplies of adequate or suitable materials or components.

9. NOTICES

Any notice to be given under this Contract will be in writing and will be sent by first class mail within the UK, or by air mail, or by fax; in the case of Norbar to the address set out in Condition 1.1 and in the case of the Customer to the Delivery Point or such other address or fax number as the Customer may from time to time notify to Norbar for this purpose in accordance with this Condition. Notices sent as above will be deemed to have been received three working days after the date of posting (in the case of mail within the UK), or seven working days after the date of posting (in the case of air mail), or on the next working day after transmission (in the case of faxed messages) but only if a transmission report is generated by the sender's fax machine recording error free transmission of all pages to the correct fax number.

10. ANTI-BRIBERY

- 10.1 Both Norbar and the Customer will comply with the United Kingdom Bribery Act 2010 and associated guidance and all other applicable United Kingdom legislation, statutory instruments and regulations in relation to bribery or corruption and similar or equivalent legislation in any other relevant jurisdiction.
- 10.2 Without limitation to clause 10.1, neither party shall make or receive any bribe (as defined in the Bribery Act 2010) or other improper payment or allow any such to be made or received on its behalf either in the United Kingdom or elsewhere and shall implement and maintain adequate procedures to ensure that such bribes or payments are not made or received directly or indirectly on its behalf.

11. GENERAL

- 11.1 The parties to the Contract do not intend that any term of the Contract will be enforceable by virtue of the Contracts (Rights of Third Parties) Act 1999 by any person that is not a party to it, except that any Affiliate of Norbar may directly enforce any term of the Contract where "Affiliate" means any entity that directly or indirectly Controls, is Controlled by or is under common control with Norbar and "Control" means ownership of more than 50% of the issued share capital of a company.
- 11.2 Each right or remedy of Norbar under the Contract is without prejudice to any other right or remedy of Norbar whether under the Contract or not.
- 11.3 If any provision of the Contract is found by any court, tribunal or administrative body of competent jurisdiction to be wholly or partly illegal, invalid, void, voidable or unenforceable it will to the extent of such illegality, invalidity, voidness, voidability or unenforceability be deemed severable and the remaining provisions of the Contract and the remainder of such provision will continue in full force and effect.
- 11.4 The Customer will not be entitled to assign the Contract or any part of it without the prior written consent of Norbar. Norbar may assign the Contract or any part of it or sub-contract any or all of its obligations under the Contract to any person, firm or company.
- 11.5 Failure or delay by Norbar in enforcing or partially enforcing any provision of the Contract will not be construed as a waiver of any of its rights under the Contract.
- 11.6 Any waiver by Norbar of any breach of, or any default under, any provision of the Contract by the Customer will not be deemed a waiver of any subsequent breach or default and will in no way affect the other terms of the Contract.
- 11.7 The formation, existence, construction, performance, validity and all aspects of the Contract will be governed by English law and the parties submit to the non-exclusive jurisdiction of the English courts.

NORBAR - SCHLISSUNGSZEITEN 2019

DAS WERK IST AN FOLGENDEN TAGEN (INKLUSIVE) GESCHLOSSEN:

Dienstag 1. Januar - Neujahr
Freitag 19. April - Montag 22. April - Osterferiertag
Montag 6. Mai - Maifeiertag
Montag 27. Mai - Frühlingsfeiertag
Monday 26 th August - Spätsommerfeiertag
Mittwoch 25. Dezember bis Mittwoch 1. Januar 2020 - Weihnachtspause

NORBAR-WERBEMATERIAL

KATALOGUE UND BROSCHÜREN

07571	NorTorque®-Broschüre
07536	ClickTronic®-Broschüre
07563	Drehmomentschlüssel „New Professional“-Broschüre
07570	EvoTorque®2-Broschüre
07560	T-Box XL™-Broschüre
07554	USM-Broschüre
07557	Broschüre für Sonderanfertigungen im Öl- und Gassektor
07579	HandTorque® HT3-Broschüre
07580	Industrial 2R & 2AR-Broschüre
07581	PneuTorque® PTS™-Broschüre
07585	Right Angle Gearbox-Broschüre
07589	TWC-Broschüre
07436	NorTronic®-Broschüre
07591	EvoTorque Akku-Drehmomentschrauber Broschüre
07594	Industrial Drehmomentschlüssel Verkaufsbroschüre
07512	Broschüre für die Luft- und Raumfahrt
07515	Broschüre für die Energieerzeugung

WERBEARTIKEL

07532	Norbar Drehmomentschlüssel-Anzeigetafel. Kontaktieren Sie Norbar für Lamellenwandadapter
07539	Norbar Kugelschreiber
07551	Norbar A6 Notizblöcke
07555	Norbar Baseballkappen
07590	Norbar Mütze
07587	Norbar USB-Stick
07572	12-er Posterset
07573	Norbar Baustift
07574	Norbar 2-Ring-Ordner weiß
07576	Norbar Bildschirmschoner-Tuch / Mauspad

NORBAR PRODUKT BEREICH



Drehmomentschraubendreher



Drehmomentschlüssel



Elektronische Drehmomentschlüssel



Manuelle Drehmomentvervielfältiger



Druckluft-Drehmomentschrauber



Elektrische-Drehmomentschrauber



Akku-Drehmomentschrauber



Drehmomnet-Messgeräte



Drehmomentwandler



Ultraschallmessung



Kalibrier Service

NORBAR SOCIAL MEDIA



@voiceoftorque



www.norbar.com/news-events/blog



Norbar Torque Tools Ltd



Norbar Torque Tools



Norbar Torque



Norbar Torque Tools Ltd

KUNDENBEZIEHUNGEN

BÜROZEITEN

Montag - Donnerstag 07:30 - 17:30
Freitag 07:30 - 16:15

KONTAKTDATEN

Verkauf
Tel: +44 (0)1295 753600
Email: sales@norbar.com

Kundendienst
+44 (0)1295 753635
repairs@norbar.com



Lass uns reden

Die Live-Chat-Funktion befindet sich immer unten rechts auf jeder Seite unserer Homepage

Norbar Torque Tools Ltd
Wildmere Road, Banbury
Oxfordshire, OX16 3JU
GROSSBRITANNIEN
www.norbar.com