



MANDOSKOP T14110
MADE IN GERMANY
10 - 190 Nm
1.5 - 15 Nm
M6 - M24

MANDOSKOP T20120
MADE IN GERMANY
10 - 200 Nm
1.5 - 20 Nm
M6 - M24



5 | DREHMOMENT-WERKZEUGE, DREHMOMENT-PRÜFGERÄTE

DREHMOMENTSCHRAUBENDREHER

> S. 189



DREHMOMENTSCHLÜSSEL, MECHANISCH

> S. 190



DREHWINKEL-DREHMOMENTSCHLÜSSEL, ELEKTRONISCH > S. 201



ZUBEHÖR DREHMOMENTSCHLÜSSEL

> S. 214



STECKWERKZEUGE

> S. 215



KRAFTVERVIELFÄLTIGER MULTIPOWER

> S. 225



ERSATZTEILE

> S. 226



PRÜFGERÄT

> S. 228



KALIBRIERANLAGEN

> S. 230



ZUBEHÖR PRÜFGERÄT UND KALIBRIERANLAGEN > S. 238



Übersicht Drehmomentwerkzeuge

Welchen Typ benötigen Sie?

Um Sicherheit und Produktivität zu gewährleisten, bieten Ihnen STAHLWILLE Drehmomentwerkzeuge einen hohen Bedienkomfort, präzise Einstellmöglichkeiten und eine ideale Ergonomie. In der nachstehenden Übersicht finden Sie das richtige Modell für Ihre Anwendung.

1

Drehmomentschraubendreher



zum Beispiel TORSIOMETER 760

Drehmomentschraubendreher				
Auslösend	Anzeigend	Nr.	Bereich	Seite
	•	760	15-600 cN·m	189
•		775	2-1000 cN·m	189

2

Drehmomentschlüssel



zum Beispiel MANOSKOP® 730N

Drehmomentschlüssel				
Auslösend	Anzeigend	Nr.	Bereich	Seite
	•	71	160-800 N·m	190
	•	73Nm/15	2-15 N·m	190
•		755	1,5-300 N·m	191
•		730	4-800 N·m	192-194
•		721	6-300 N·m	195
•		720Nf	160-800 N·m	196
•		721Nf	160-1000 N·m	196
•		730N	2-1000 N·m	198-200

3

Drehwinkel-Drehmomentschlüssel



zum Beispiel Sensorork® 713R

Drehwinkel-Drehmomentschlüssel				
Auslösend	Anzeigend	Nr.	Bereich	Seite
•	•	730D	10-1000 N·m	202-204
•	•	714	1-1000 N·m	206-209
	•	713R	3-400 N·m	210-212
	•	712R/6	3-60 N·m	212

STAHLWILLE Kalibrierlabor - von höchster Stelle akkreditiert.

Kontrollierter Schraubenanzug ist ein Muss für die Betriebssicherheit und die Langlebigkeit von Schrauben und Bolzen. Vertrauen Sie auf das STAHLWILLE DAkS-Kalibrierlabor. Für alle Drehmomentwerkzeuge und Prüfgeräte.

Mehr auf Seite 188.



4 Steckwerkzeuge



Steckwerkzeuge

System		Seite
9x12 mm	9x12	215 - 217
14x18 mm	14x18	218 - 219
22x28 mm	22x28	220
24,5x28 mm	24,5x28	221

5 Kraftvervielfältiger



Kraftvervielfältiger MULTIPOWER

Nr.	Bereich	Seite
MP300	800-5000 N·m	225
MP100-1500	100-1500 N·m	225

6 Referenztechnik



Drehmoment-Prüfgeräte und Kalibriereinrichtungen

Nr.	Bereich	Seite
7707 W Prüfgerät	0,2-1100 N·m	228
7791 / 7792 Manutork	1-3000 N·m	230 - 233
7794 perfectControl	1-1000 N·m	235 - 237
Zubehör		238 - 239



STAHLWILLE Kalibrierlabor - von höchster Stelle akkreditiert



5

Kontrollierter Schraubenanzug ist ein Muss für die Betriebssicherheit und die Langlebigkeit von Schrauben und Bolzen. Als Ausdruck höchster Kompetenz auf dem Gebiet des kontrollierten Schraubenanzugs ist STAHLWILLE bei der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAKS) akkreditiert, als anerkanntes Kalibrier-Labor für die Messgröße „Drehmoment“.



Der STAHLWILLE Kalibrierdienst bietet sowohl den normalen **Werkkalibrierschein** als auch den **DAKS-Kalibrierschein** an.

Drehmomentschraubendreher

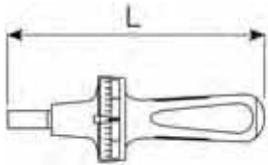
TORSIOMETER 760

- anzeigend
- Torsionsflachfeder als Messelement
- Rechtsanzug (mit Schleppzeiger) und Linksanzug
- mit 1/4" Innensechskant (F 6.3 DIN 3126)
- Vergleichsskala in-lb und Schiebereiter
- Einsätze und Verbindungsteile mit Außensechskant E 6.3 (1/4") DIN 3126/ISO 1173 werden im

Aufnahmeschaft gut geführt und sicher gehalten (BITS-Schraubendrehereinsätze s. S. 181).

- zur Aufnahme von 1/4"-Steckschlüsseinsätzen bitte Verbindungsteil Nr. 3115 bestellen (s. S. 180).
- mit Zertifikat
- Anzeigeabweichung $\pm 6\%$

760 Drehmomentschraubendreher TORSIOMETER



Code	Gr.				Innen ○	L mm	Δ g
51 04 00 07	7,5	15-75 cN·m	1,5-6,5 in·lb	2,5 cN·m	F 6,3	185	225
51 04 00 15	15	30-150 cN·m	3-13 in·lb	5 cN·m	F 6,3	185	225
51 04 00 30	30	60-300 cN·m	6-26 in·lb	10 cN·m	F 6,3	185	230
51 04 00 60	60	120-600 cN·m	12-52 in·lb	20 cN·m	F 6,3	185	230

TORSIOMAX 775

- auslösend
- für den drehmomentkontrollierten Schraubenanzug im cN·m- und in-lb-Bereich
- für Einzel- und Serienanzüge
- Schraubendruckfeder als Messelement
- Links- u. Rechtsanzug
- mit 1/4" Innensechskant (F 6,3 DIN 3126/ISO1173)
- über Mikrometerskala (Drehkala) stufenlos einstellbar
- Ausrastkupplung verhindert ein Überziehen der eingestellten Werte
- Form und Oberfläche des Handgriffes ermöglichen eine sichere Übertragung des Drehmoments

- Einsteckwerkzeuge: alle BITS mit 1/4" Sechskant E 6,3, wie Kreuzschlitz, POZIDRIV/SUPADRIV®, Schlitz, TORX®, Sechskant (s. S. 181). Für kleinste Schraubverbindungen werden BITS mit 4 mm Sechskant-Antrieb und ein BIT-Halter (Adapter) Nr. 3115/2 für BITS-Schraubendrehereinsätze Form C4 und Außensechskant 1/4" (E 6,3 DIN 3126/ISO 1173) verwendet (s. S. 176, 179).
- mit Zertifikat
- Anzeigeabweichung $\pm 6\%$

775 Drehmomentschraubendreher TORSIOMAX



Code	Gr.			Innen ○	L mm	Δ g
51 06 00 03	3 ¹⁾	2-30 cN·m	0,2 cN·m	F 6,3	105	99
51 06 00 12	12 ²⁾	20-120 cN·m	1 cN·m	F 6,3	157	192
51 06 00 30	30 ²⁾	40-300 cN·m	1 cN·m	F 6,3	160	214
51 06 00 50	50 ²⁾	100-500 cN·m	2,5 cN·m	F 6,3	205	436
51 06 01 00	100 ³⁾	400-1000 cN·m	5 cN·m	F 6,3	235	762
51 46 00 03	a/3 ¹⁾	0,2-3 in·lb	0,02 in·lb	F 6,3	105	99
51 46 00 12	a/12 ²⁾	2-12 in·lb	0,1 in·lb	F 6,3	157	192
51 46 00 50	a/50 ²⁾	10-50 in·lb	0,25 in·lb	F 6,3	205	436

¹⁾ mit drehbarem Griffende zur sicheren Werkzeugführung; mit Klemmschraube zur Sicherung des eingestellten Wertes.

²⁾ mit zusätzlicher Verriegelung gegen unbeabsichtigtes Verstellen des gewählten Drehmomentes.

³⁾ mit anschraubbaren Griffen zur Erhöhung der Handkraft bei großen Drehmomenten.

MANOSKOP® 71

- anzeigend
- Aufnahme für austauschbare Aufsteckwerkzeuge
- mit Aufsteckadapter Nr. 7370/80 können auch alle Einsteckwerkzeuge 14 x 18 mm eingesetzt werden (max. 650 N·m)
- Schleppzeigermessuhr
- Doppelskala N·m/ft·lb
- Skalenblatt aus nachleuchtender, hellgelber Spezialfolie für deutliches Erkennen der Anzeige auch bei schlechten Sichtverhältnissen

215-221

- Griff mit integrierter Kraftausgleichmechanik
- Messelement als Biegeplatte im Griff
- mit Überlastschutz
- Linksanzug durch Umdrehen des Drehmomentschlüssels
- Kalibrierung mit der perfectControl Kalibriereinrichtung Nr. 7794 oder der Kalibrieranlage Nr. 7706. Ggf. Nachjustieren ohne Demontage
- mit Zertifikat
- Anzeigeabweichung ± 4 %

71/80 MANOSKOP® 71 mit Kraftausgleichsmechanik im Griff



Code						b mm	h mm	L mm	L _F mm	S _F mm	Δg
50030080	160-800 N·m	120-600 ft·lb	10 N·m	10 ft·lb	24,5x28	28	24	1048	1050	95	2360

MANOSKOP® 71 mit fest eingebauter Knarre

- anzeigend
- Schleppzeigermessuhr
- Doppelskala N·m/ft·lb
- Skalenblatt aus nachleuchtender, hellgelber Spezialfolie für deutliches Erkennen der Anzeige auch bei schlechten Sichtverhältnissen
- Sicherung der Messuhr durch zusätzlichen Schutzring
- nicht für Linksmessungen
- Kalibrierung mit der perfectControl Kalibriereinrichtung Nr. 7794 oder der Kalibrieranlage Nr. 7706. Ggf. Nachjustieren ohne Demontage
- 1 mit Zertifikat
- Anzeigeabweichung ± 4 %

71aR/80 MANOSKOP® 71 mit Kraftausgleichmechanik im Griff

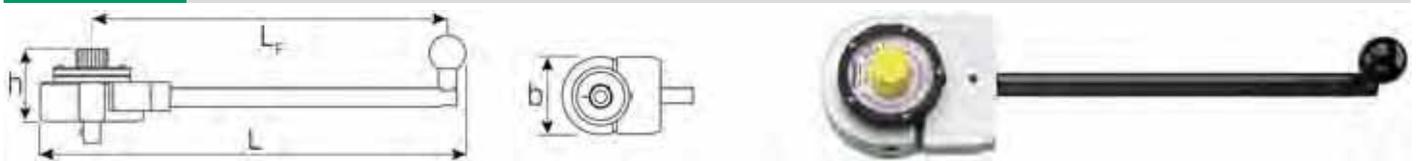


Code					"	b mm	h mm	L mm	L _F mm	Δg
50450080	100-600 ft·lb	160-800 N·m	10 ft·lb	10 N·m	3/4	70	30	1152	1060	4280

Reibwertmesser

- anzeigend
- fest eingebauter Vierkant für Rechts- und Linksmessungen
- Schleppzeigermessuhr
- kein „Zeigerflattern“ während des Messvorgangs
- Leichtbauweise durch Einsatz von Aluminium
- mit Zertifikat
- Anzeigeabweichung ± 4 %

73Nm/15 Reibwertmesser



Code			"	b mm	h mm	L mm	L _F mm	S _F mm	Δg
50240015	2-15 N·m	0,5 N·m	1/2	72	50	298,5	250	0	775

Serien MANOSKOP® 755

Für Arbeiten am Fließband oder in der Serienproduktion. Keine Einstellskala; daher Einstellung mit Prüfgeräten erforderlich, z. B. mit dem STAHlwILLE Prüfgerät Nr. 7707 W oder den Kalibrieranlagen Nr. 7794, Nr. 7706.

- auslösend
- Aufnahme für austauschbare Einsteckwerkzeuge
- Doppel-Stopp-Signal
- Besonders leicht und handlich
- Griffteil und Schaft aus Vierkant-Stahlrohr
- Weiterbelastung nach dem Auslösen oder Belastungen entgegen der Funktionsrichtung

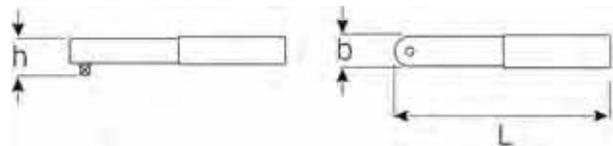
215-221

(max. bis zur Messbereichsgrenze des Drehmomentschlüssels) wirken nicht auf den Auslösemechanismus, der dadurch vor Beschädigung geschützt wird.

- Linksanzug durch umsteckbare Einsteckwerkzeuge
- auf Wunsch mit voreingestelltem Auslösewert (Preisaufschlag 10 %).
- Anzeigeabweichung $\pm 4\%$

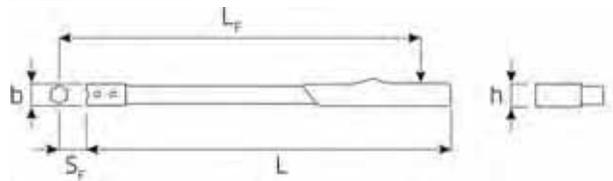
755R/1 Serien MANOSKOP®, auslösend

Drehmomentschlüssel mit fest eingebauter Knarre, kraftangriffspunktunabhängig, Doppel-Stopp-Signal, Anzeigeabweichung $\pm 4\%$. Einstellung mit Prüfgerät für Drehmomentschlüssel.

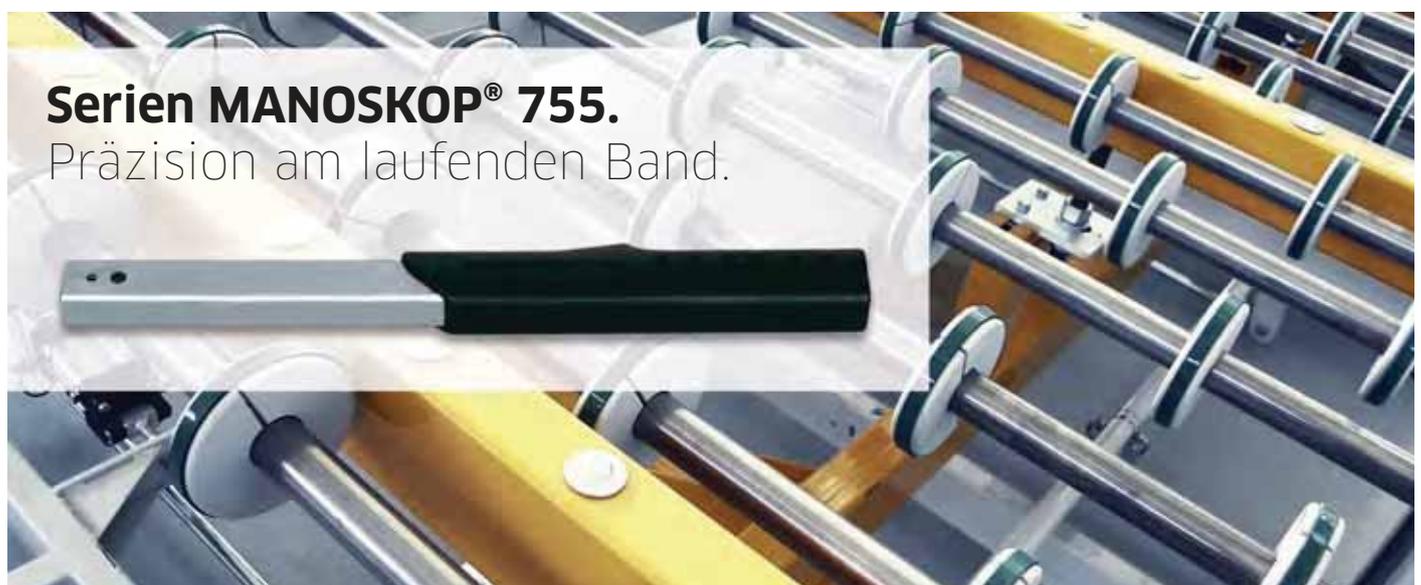


Code			"	b mm	h mm	L mm	Δ g
50 10 0001	1,5-12,5 N·m	1,0-9,0 ft·lb	1/4	22	18	173,5	335

755 Grundgerät zur Aufnahme für Einsteckwerkzeuge



Code	Gr.			mm	b mm	h mm	L mm	L _F mm	S _F mm	Δ g
50 01 0004	4	4-40 N·m	4-30 ft·lb	9x12	22	18	201	172	17,5	522
50 01 00 10	10	20-100 N·m	15-74 ft·lb	9x12	28	24	318	289	17,5	635
50 01 00 20	20	40-200 N·m	30-147 ft·lb	14x18	28	24	457	435	25	1060
50 01 00 30	30	60-300 N·m	40-220 ft·lb	14x18	28	24	609	587	25	1210



Serien MANOSKOP® 755.
Präzision am laufenden Band.



MANOSKOP® 730

Mechanischer Drehmomentschlüssel



Vorzüge auf einen Blick:

- Einfache Einstellung und Bedienung
- Extrem widerstandsfähig und langlebig
- Verschleißarme Schaltgruppe
- Messbereiche von 4-800 N·m
- Kein Rücksetzen auf »0« erforderlich – Biegestab statt Feder
- Kann ohne Demontage kalibriert werden
- Klar erkennbares Auslösen auch bei kleinsten Einstellwerten
- Blitzeinstellung durch Schieberegler (Gr. 2-65)
- Anzeigeabweichung $\pm 4\%$

5

1

Geschützte Mechanik extrem widerstandsfähig gegen mechanische Abnutzung, schmutzgeschützt im Inneren des Schlüssels.

2

Lesefreundliche Doppelskala für N·m/ft·lb bzw. N·m/in·lb bei den Größen 5-80.

3

Robuster Griff aus äußerst widerstandsfähigem Kunststoff; resistent gegen Öle, Fette, Kraftstoffe, Bremsflüssigkeiten und Skydrol.

4

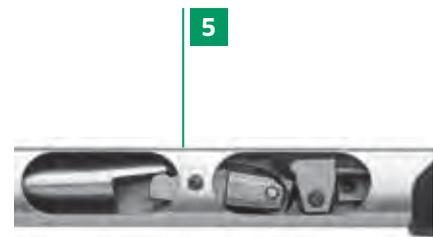
Vierkantaufnahme für den Einsatz unterschiedlichster Steckwerkzeuge (9x12 mm, 14x18 mm, 22 x 28 mm bzw. 24,5 x 28 mm).

5

Kein Rücksetzen auf »0« durch verschleißfreies Auslösesystem mit Schaltkante. Das Messelement wird nur beim Anziehvorgang belastet.

6

Blitzeinstellung der Auslösedrehmomente bei den Größen 2-65.



5

7 Schnelles Justieren von außen, ohne Demontage des Drehmomentschlüssels.

8 QuickRelease-Sicherheitsverriegelung garantiert bei den Gr. 5-65 sicheres Einrasten und schnellen Wechsel der Einsteckwerkzeuge.

9 Weiterbelastung nach dem Auslösen oder Belastungen entgegen der Funktionsrichtung, z. B. bei festsitzenden Schrauben, wirken nicht auf den Auslösemechanismus, der dadurch vor Beschädigung geschützt wird.



! Mehr auf
S. 194

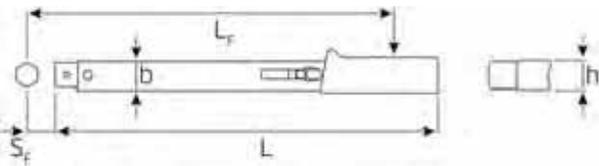
Service MANOSKOP® 730

- auslösend
- Aufnahme für austauschbare Steckwerkzeuge
- QuickRelease-Sicherheitsverriegelung (Gr. 5-65)
- Blitzeinstellung (Gr. 2-65)
- Doppel-Stopp-Signal
- Doppelskala N·m/ft·lb bzw. N·m/in·lb (Gr. 5-80)
- kein Rücksetzen auf „0“ erforderlich, da Messelement nur beim Anziehvorgang belastet wird
- Linksanzug durch Umdrehen der Steckwerkzeuge
- Weiterbelastung nach dem Auslösen oder Belastungen entgegen der Funktionsrichtung, z. B. bei

215-221

- festsitzenden Schrauben, wirken nicht auf den Auslösemechanismus, der dadurch vor Beschädigung geschützt wird.
- Kalibrierung mit der perfectControl Kalibriereinrichtung Nr. 7794 oder der Kalibrieranlage Nr. 7706. Ggf. Nachjustieren ohne Demontage.
- mit Zertifikat
- Anzeigeabweichung ± 4 %

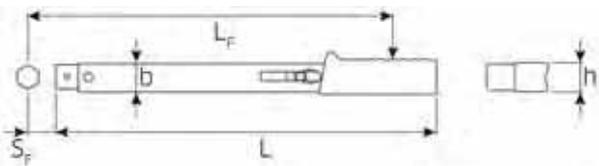
730 Grundgerät mit Aufnahme für Einsteckwerkzeuge



730/2

Code	Gr.				mm	b mm	h mm	L mm	L _F mm	S _F mm	ΔT g
50 18 00 02	2	4-20 N·m	0,5 N·m		9x12	27,5	23	178,5	174	17,5	315
50 18 00 04	4	8-40 N·m	1 N·m		9x12	27,5	23	222	218	17,5	395
50 58 00 01	a/2-1	17,5-87,5 in·lb	2,5 in·lb		9x12	27,5	23	178,5	174	17,5	315
50 58 00 02	a/2	30-175 in·lb	5 in·lb		9x12	27,5	23	178,5	174	17,5	315
50 58 00 04	a/4	70-350 in·lb	10 in·lb		9x12	27,5	23	222	218	17,5	395

5

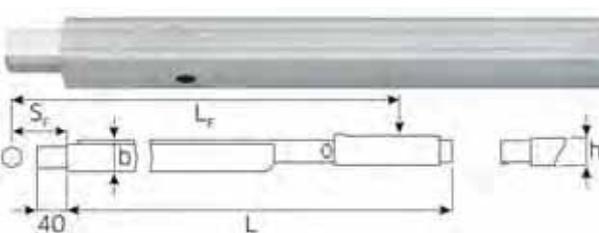


730/5

Code	Gr.					mm	b mm	h mm	L mm	L _F mm	S _F mm	ΔT g
50 18 00 05	5	6-50 N·m	5-36 ft·lb	2 N·m	1 ft·lb	9x12	28	23	315	288	17,5	805
50 18 00 10	10	20-100 N·m	15-72,5 ft·lb	2,5 N·m	2,5 ft·lb	9x12	28	23	370	343	17,5	965
50 18 00 12	12	25-130 N·m	20-95 ft·lb	2,5 N·m	2,5 ft·lb	14x18	28	23	410	390	25	1100
50 18 00 20	20	40-200 N·m	30-145 ft·lb	5 N·m	5 ft·lb	14x18	28	23	455	435	25	1250
50 18 00 40	40	80-400 N·m	60-300 ft·lb	10 N·m	10 ft·lb	14x18	28	23	590	570	25	1880
50 18 00 65	65*	130-650 N·m	100-480 ft·lb	20 N·m	20 ft·lb	14x18	30,6	25,6	875	855	25	3280
50 18 15 65	II/65	130-650 N·m	100-480 ft·lb	20 N·m	20 ft·lb	22x28	30,6	25,6	897	907	55	3700
50 58 00 05	a/5	6-50 N·m	50-440 in·lb	2 N·m	10 in·lb	9x12	28	23	315	288	17,5	805
50 58 00 10	a/10	20-100 N·m	180-880 in·lb	2,5 N·m	20 in·lb	9x12	28	23	370	343	17,5	965
50 58 00 12	a/12	25-130 N·m	225-1150 in·lb	2,5 N·m	25 in·lb	14x18	28	23	410	390	25	1100
50 58 00 20	a/20	40-200 N·m	350-1750 in·lb	5 N·m	50 in·lb	14x18	28	23	455	435	25	1250

* empfohlene Einstecknarre Nr. 735/40HD

730/80 Grundgerät mit Aufnahme für Aufsteckwerkzeuge



730/80

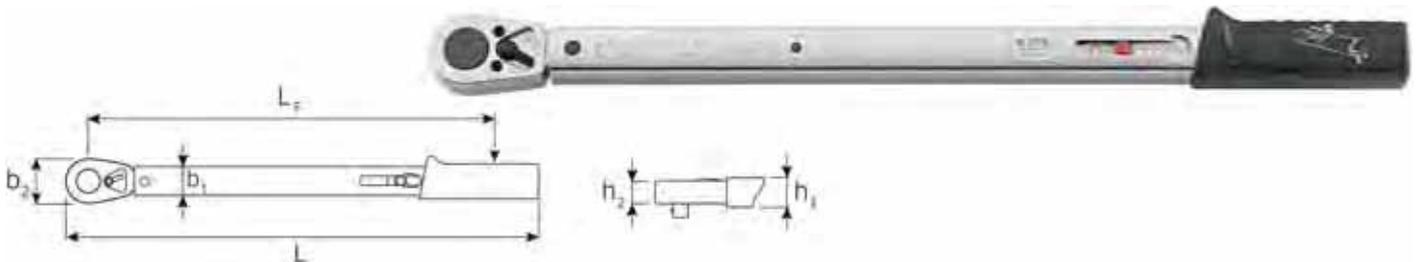
Code					mm	b mm	h mm	L mm	L _F mm	S _F mm	ΔT g
50 18 00 80	160-800 N·m	120-600 ft·lb	20 N·m	20 ft·lb	24,5x28	46	43	970	990	95	5377

Mit Aufsteckadapter Nr. 7370/80 können auch alle Einsteckwerkzeuge 14 x 18 mm eingesetzt werden.

Standard MANOSKOP® 721

- auslösend
- Blitzeinstellung
- Doppel-Stopp-Signal
- Doppelskala N·m/ft·lb
- kein Rücksetzen auf „0“ erforderlich, da Messelement nur beim Anziehvorgang belastet wird
- Weiterbelastung nach dem Auslösen oder Belastungen entgegen der Funktionsrichtung, z. B. bei festsitzenden Schrauben, wirken nicht auf den Auslösemechanismus, der dadurch vor Beschädigung geschützt wird.
- Schutz aller empfindlichen Teile durch das robuste Stahlrohrgehäuse
- Kalibrierung mit der perfectControl Kalibriereinrichtung Nr. 7794 oder der Kalibrieranlage Nr. 7706. Ggf. Nachjustieren ohne Demontage.
- Anzeigeabweichung ± 4 %
- mit Zertifikat

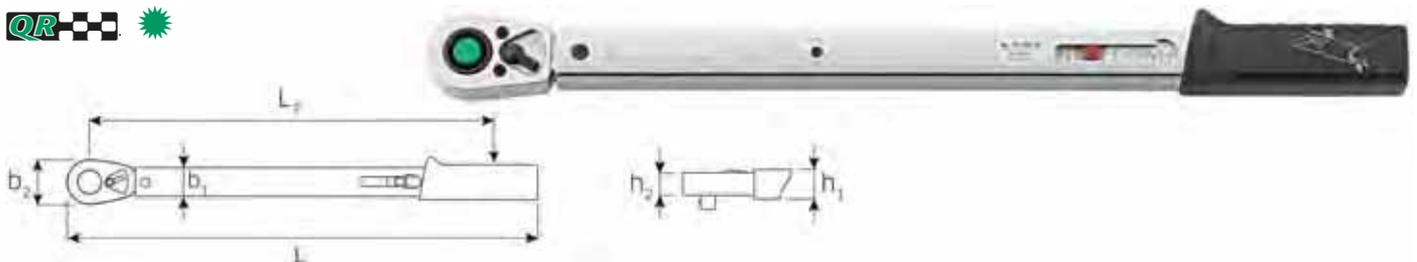
721 Drehmomentschlüssel mit fest eingebauter Knarre



Code	Gr.					"	b ₁ mm	b ₂ mm	h ₁ mm	h ₂ mm	L mm	L _F mm	Δ _g g
50 20 00 05	5	6-50 N·m	5-36 ft·lb	2 N·m	1 ft·lb	3/8	28	27,5	23	14,5	352	293	900
50 20 00 15	15	30-150 N·m	25-110 ft·lb	5 N·m	5 ft·lb	1/2	28	41	23	18	452	387	1395
50 20 00 20	20	40-200 N·m	30-150 ft·lb	5 N·m	5 ft·lb	1/2	28	41	23	18	483	418	1490
50 20 00 30	30	60-300 N·m	50-220 ft·lb	10 N·m	10 ft·lb	1/2	28	44	23	27,5	553	486	1720

Gr. 30 mit Durchsteckvierkant für Linksanzug (Ersatzvierkant s. S. 227)

721QR/20 Drehmomentschlüssel mit fest eingebauter QuickRelease-Knarre



Code					"	b ₁ mm	b ₂ mm	h ₁ mm	h ₂ mm	L mm	L _F mm	Δ _g g
50 20 10 20	40-200 N·m	30-150 ft·lb	5 N·m	5 ft·lb	1/2	28	41	23	18	483	418	1490

730R/40/32 Drehmomentschlüsselsatz

32-teilig, im Stahlkasten, für allgemeine Wartungsarbeiten;
Inhalt:

- 1 Service-MANOSKOP® Nr. 730/40, 80-400 N·m
- 1 Einsteckknarre Nr. 735/20, umschaltbar, 1/2" ■-Antrieb
- 1 Vierkant-Einsteckwerkzeug Nr. 734/20, 1/2" ■-Antrieb
- 7 Maul-Einsteckwerkzeuge Nr. 731/40, SW 13, 15, 17, 19, 22, 27, 30 mm
- 1 Nr. 3731/40 SW 24 mm
- 1 Ring-Einsteckwerkzeuge Nr. 732/40, SW 13, 15, 17, 19, 22, 24, 27 mm
- 10 Doppelsechskanteinsätze Nr. 50, SW 13, 14, 15, 17, 19, 22, 24, 27, 30, 32 mm
- 4 Werkzeuge, 1/2" ○-Antrieb:
 - 1 Quergriff Nr. 506
 - 1 Verlängerung 255 mm Nr. 509/10
 - 1 Verlängerung 130 mm Nr. 509/5
 - 1 Verlängerung 55 mm Nr. 509/2



Code	Δ _g g	
96 50 20 53	9739	1

Standard MANOSKOP® 720Nf

- auslösend
- bequeme Einstellung
- Doppel-Stopp-Signal
- Doppelskala N·m/ft·lb
- Linksanzug durch umsteckbaren Vierkant
- Schutz aller empfindlichen Teile durch das robuste Stahlrohr in Alu-U-Profil
- Kalibrierung mit der perfectControl Kalibriereinrichtung Nr. 7794 oder der Kalibrieranlage Nr. 7706. Ggf. Nachjustieren ohne Demontage.
- mit Zertifikat
- Anzeigeabweichung ± 4 %

720Nf/80 Drehmomentschlüssel mit Vierkantkopf



Code					"	b mm	h mm	L mm	L _F mm	S _F mm	Δg g
50 190081	160-800 N·m	120-600 ft·lb	20 N·m	20 ft·lb	3/4	45	42	1034	938	0	6102

Standard MANOSKOP® 721Nf

- auslösend
- bequeme Einstellung
- Doppel-Stopp-Signal
- Doppelskala N·m/ft·lb
- Linksanzug durch umsteckbaren Vierkant
- Schutz aller empfindlichen Teile durch das robuste Stahlrohr in Alu-U-Profil
- Kalibrierung mit der perfectControl Kalibriereinrichtung Nr. 7794 oder der Kalibrieranlage Nr. 7706. Ggf. Nachjustieren ohne Demontage.
- mit Zertifikat
- Anzeigeabweichung ± 4 %

721Nf Drehmomentschlüssel mit Knarre



Code	Gr.					"	b ₁ mm	b ₂ mm	h mm	L mm	L _F mm	Δg g
50 200081	80	160-800 N·m	120-600 ft·lb	20 N·m	20 ft·lb	3/4	46,5	76	42	1051	938	7222
96 502001	100	200-1000 N·m	150-725 ft·lb	25 N·m	25 ft·lb	3/4	46,5	76	42	1504	1365	7005

Hinweis!

Drehmoment-Schraubwerkzeuge sind Messwerkzeuge. Sie müssen regelmäßig mit geeigneten Mitteln kalibriert und bei Bedarf justiert werden (siehe DIN EN ISO 6789, 5.3 Rekalibrierung).

So erreichen Sie das richtige Anziehdrehmoment - auch bei Einsatz von Steckwerkzeugen mit veränderten Stichmaßen

Bei Anzügen mit Steckwerkzeugen, bei denen das Stichmaß S vom Standard-Stichmaß S_F abweicht, muss für den benutzten Drehmomentschlüssel ein korrigierter Anzeige- bzw. Einstellwert errechnet werden.

Achtung! Werden Adapter mit Steckwerkzeugen oder Sonderwerkzeugen kombiniert, ist für die Berechnung die Summe der Stichmaße ΣS einzusetzen. Bei seitlich abgewinkelten Spezialwerkzeugen muss W_K empirisch ermittelt werden.

$$W_K = \frac{M_A \cdot L_F}{L_K} \left[\frac{N \cdot m \cdot mm}{mm} \right]$$

$$W_K = \frac{M_A \cdot L_F}{L_F - S_F + S \text{ (bzw. } \Sigma S)}$$

M_A = Gewünschtes Anziehdrehmoment

W = Anzeige- bzw. Einstellwert $W = M_A$

W_K = Korrigierter Anzeige- bzw. Einstellwert $W_K \neq M_A$

L_F = Funktionslänge (s. Maßtabellen der DMS)

L_K = Korrigierte Funktionslänge $L_K = L_F - S_F + S$ (bzw. ΣS)

S = Stichmaß der STAHLLWILLE Steckwerkzeuge oder Sonderwerkzeuge (s. Maßtabellen der Steckwerkzeuge)

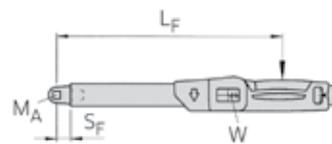
S_F = Standard-Stichmaß (s. Maßtabellen DMS)

ΣS = Summe der Stichmaße der verwendeten Steckwerkzeuge $S_{\text{Adapter}} + S_{\text{Steckwerkzeug}} + \dots$

Normalfall

Drehmomentschlüssel Nr. 730N/10 kombiniert mit Vierkant-Einsteckwerkzeug Nr. 734/5 und Steckschlüsseleinsatz SW 13 mm
Gewünschtes Anziehdrehmoment der Schraube $M_A = 40 \text{ N-m}$

Maßtablette Drehmomentschlüssel: $L_F = 336 \text{ mm}$, $S_F = 17,5 \text{ mm}$
 Maßtablette Vierkant-Einsteckwerkzeug: $S = 17,5 \text{ mm}$



Keine Korrektur des Einstellwertes am Drehmomentschlüssel erforderlich.

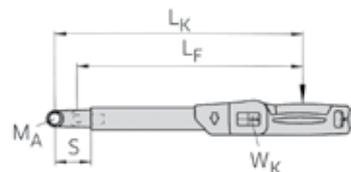
$\rightarrow S = S_F$
 $\rightarrow W = M_A$

Beispiel 1: korrigierter Einstellwert (1 Steckwerkzeug)

Drehmomentschlüssel Nr. 730N/20 kombiniert mit Ring-Einsteckwerkzeug Nr. 732/40 SW 36 mm
Gewünschtes Anziehdrehmoment der Schraube $M_A = 190 \text{ N-m}$

Maßtablette Drehmomentschlüssel: $L_F = 424,5 \text{ mm}$, $S_F = 25 \text{ mm}$
 Maßtablette Ring-Einsteckwerkzeug: $S = 28 \text{ mm}$

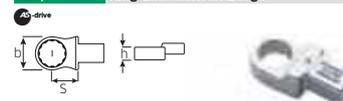
So finden Sie die Daten im Katalog:



730N		Grundgerät mit Aufnahme für Einsteckwerkzeuge																
Code	Gr.	[mm]		[ft-lb]		Feinskala		mm	b	h	L	L _F	S _F	Ø _h				
		min	max	min	max	1	0,2		mm	mm	mm	mm	mm	mm				
50181002	2	2-20	N-m	20-180	in-lb	1	N-m	10	in-lb	0,2	N-m	9x12	28	23	275	226	17,5	737
50181005	5	10-50	N-m	7-37	ft-lb	5	N-m	1	ft-lb	0,25	N-m	9x12	28	23	330	280,5	17,5	831
50181010	10	20-100	N-m	15-75	ft-lb	10	N-m	2,5	ft-lb	0,5	N-m	9x12	28	23	386	336	17,5	988
50181012	12	25-130	N-m	20-95	ft-lb	10	N-m	2,5	ft-lb	0,5	N-m	10x18	28	23	421	379	25	1128
50181020	20	40-200	N-m	30-150	ft-lb	10	N-m	5	ft-lb	1	N-m	10x18	28	23	467	424,5	25	1264
50181040	40	80-400	N-m	60-300	ft-lb	20	N-m	10	ft-lb	2	N-m	10x18	28	23	607	564,5	25	1655
50181065	65*	130-650	N-m	100-480	ft-lb	50	N-m	20	ft-lb	2,5	N-m	10x18	30,6	25,6	890	848	25	3231
50181365	1/65	130-650	N-m	100-480	ft-lb	50	N-m	20	ft-lb	2,5	N-m	22x28	30,6	25,6	911	900	55	3504
50181080	80	160-800	N-m	120-600	ft-lb	100	N-m	25	ft-lb	5	N-m	22x28	30,6	25,6	1178	1167	55	4882
50181100	100	200-1000	N-m	150-750	ft-lb	100	N-m	25	ft-lb	5	N-m	22x28	30,6	25,6	1363	1297	55	5300
50581002	a/2	20-180	in-lb	1,5-15	ft-lb	10	in-lb	0,5	ft-lb	2	in-lb	9x12	28	23	275	226	17,5	737
50581005	a/5	90-450	in-lb	7-37	ft-lb	50	in-lb	1	ft-lb	2,5	in-lb	9x12	28	23	330	280,5	17,5	831
50581010	a/10	180-900	in-lb	15-75	ft-lb	100	in-lb	2,5	ft-lb	5	in-lb	9x12	28	23	386	336	17,5	988
50581020	a/20	350-1800	in-lb	30-150	ft-lb	100	in-lb	5	ft-lb	10	in-lb	10x18	28	23	467	424,5	25	1264
50581040	a/40	60-300	ft-lb	800-3600	in-lb	20	ft-lb	100	in-lb	2	ft-lb	10x18	28	23	607	564,5	25	1655

* empfohlene Einstecknarr Nr. 735/40HDS

732/40 Ring-Einsteckwerkzeuge



Code	Ø	b	h	S	Ø _h	
	mm	mm	mm	mm	mm	
58224013	13	10x10	22,5	11	25	130
58224014	14	10x10	23	11	25	123
58224015	15	10x10	24	11	25	128
58224016	16	10x10	25,5	12	25	133
58224017	17	10x10	27	12	25	135
58224018	18	10x10	29	13	25	134
58224019	19	10x10	30,5	13	25	138
58224021	21	10x10	33	15	25	144
58224022	22	10x10	34,5	15	25	145
58224024	24	10x10	37,5	15	25	153
58224027	27	10x10	42,5	17	25	162
58224028	28	10x10	45,5	19	25	175
58224030	30	10x10	46	19	25	182
58224032	32	10x10	47,5	19	25	181
58224034	34	10x10	52	19	28	210
58224036	36	10x10	54	19	28	203
58224041	41	10x10	60	20	30*	240

* Achtung! Veränderte Einstellwerte am Drehmomentschlüssel (s. Hinweis S. 197)

$$W_K = \frac{M_A \cdot L_F}{L_F - S_F + S} = \frac{190 \text{ N-m} \cdot 424,5 \text{ mm}}{424,5 \text{ mm} - 25 \text{ mm} + 28 \text{ mm}} = \frac{190 \text{ N-m} \cdot 424,5 \text{ mm}}{427,5 \text{ mm}} = 188,7 \text{ N-m}$$

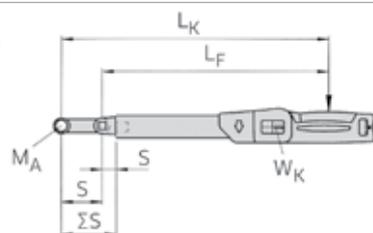
Korrigierter Einstellwert $W_K = 188,7 \text{ N-m}$
 \rightarrow einzustellender Wert 189 N-m

$\rightarrow S \neq S_F$
 $\rightarrow W \neq M_A$

Beispiel 2: korrigierter Einstellwert (Steckwerkzeug und Adapter)

Drehmomentschlüssel Nr. 730N/10 kombiniert mit Vierkant-Einsteckwerkzeug Nr. 734/5 und Adapter Nr. 447 SW 10 mm
Gewünschtes Anziehdrehmoment der Schraube $M_A = 25 \text{ N-m}$

Maßtablette Drehmomentschlüssel: $L_F = 336 \text{ mm}$, $S_F = 17,5 \text{ mm}$
 Maßtablette Vierkant-Einsteckwerkzeug: $S = 17,5 \text{ mm}$
 Maßtablette Adapter: $S = 50,8 \text{ mm}$



$$W_K = \frac{M_A \cdot L_F}{L_F - S_F + \Sigma S} = \frac{25 \text{ N-m} \cdot 336 \text{ mm}}{336 \text{ mm} - 17,5 \text{ mm} + 17,5 \text{ mm} + 50,8 \text{ mm}} = \frac{25 \text{ N-m} \cdot 336 \text{ mm}}{386,8 \text{ mm}}$$

Korrigierter Einstellwert $W_K = 21,7 \text{ N-m}$

$\rightarrow \Sigma S \neq S_F$
 $\rightarrow W \neq M_A$



MANOSKOP® 730N

Mechanischer Drehmomentschlüssel



Vorzüge auf einen Blick:

- Präzise Einhandeinstellung – schnell und leicht zu bedienen über Stellknopf am Griffende
- Hörbare Rastung
- Einstellsicherung am Stellknopf
- Deutlich ablesbare Doppelskala (N·m und ft·lb)
- Spürbares Doppel-Stopp-Signal bei Erreichen des Einstellwertes
- Vierkantaufnahme mit QuickRelease-Sicherheitsverriegelung – für 9x12 mm, 14x18 mm bzw. 22x28 mm
- Griff, DBGM, resistent gegen Öle, Fette, Kraftstoffe, Bremsflüssigkeiten und Skydrol
- Anzeigeabweichung $\pm 3\%$

5

1

Geschützte Mechanik extrem widerstandsfähig gegen mechanische Abnutzung, schmutzgeschützt im Inneren des Schlüssels.

2

Lesefreundliche Doppelskala mit unterschiedlicher Farbgebung für N·m und ft·lb erleichtert die klare Zuordnung der Feineinstellung.

3

2-Komponenten-Griff aus äußerst widerstandsfähigem Kunststoff und einer hand-sympathischen Weichzone.

4

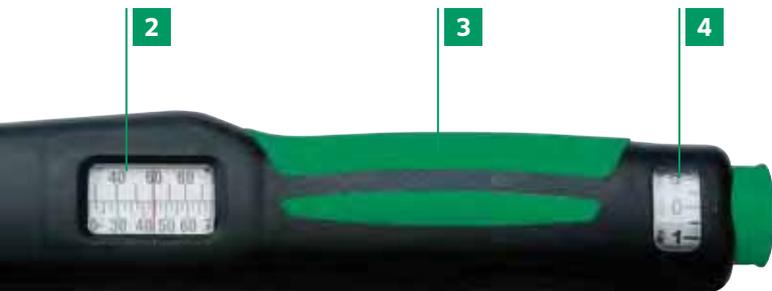
Skalenring mit Feineinstellung für den schwarz gekennzeichneten Messbereich der Doppelskala.

5

QuickSelect-Schnelleinstellung: Ziehen, einstellen, sichern. Einfach am Stellknopf.

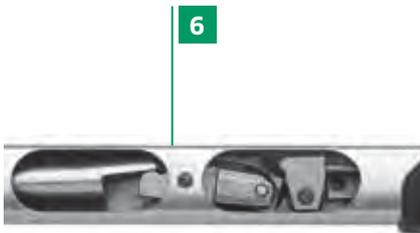
6

Kein Rücksetzen auf $\gg 0 \ll$ durch verschleißfreies Auslösesystem mit Schaltkante. Das Messelement wird nur beim Anziehvorgang belastet.



Auch mit Werkzeugaufnahme 22x28 mm

- Große Drehmomente einfach anziehen
- Hohe Dauerbelastbarkeit
- 650 bis 1000 N·m



7 Vierkantaufnahme für den Einsatz unterschiedlichster Einsteckwerkzeuge.

8 Schnelles Justieren von außen, ohne Demontage des Drehmomentschlüssels.

9 QuickRelease-Sicherheitsverriegelung garantiert sicheres Einrasten und schnellen Wechsel der Einsteckwerkzeuge.

10 Integrierter Links- und Rechtsanzug durch einfaches »Umdrehen« des Schlüssels und der Einsteckwerkzeuge.



! Mehr auf
S. 200

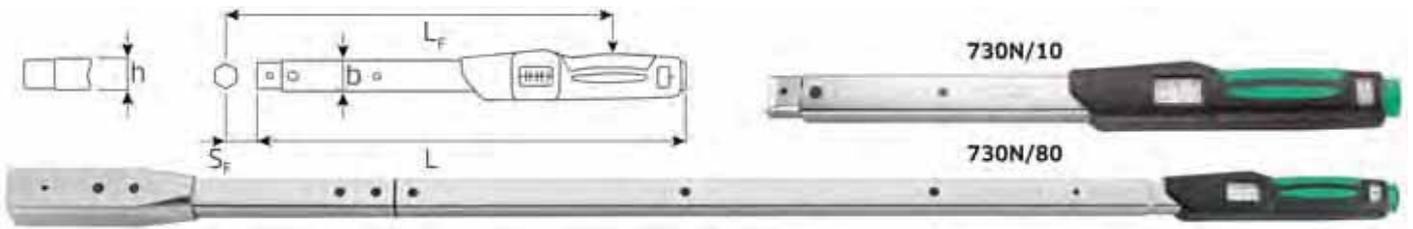
Service MANOSKOP® 730N

- auslösend
- Aufnahme für austauschbare Steckwerkzeuge
- QuickRelease-Sicherheitsverriegelung
- schnelle, präzise Einstellung durch QuickSelect-Schnellverstellung
- Doppel-Stopp-Signal
- sehr gut ablesbare Doppelskala mit farblicher Unterscheidung von N·m/ft·lb bzw. ft·lb/in·lb
- kein Rücksetzen auf „0“ erforderlich, da Messelement nur beim Anziehvorgang belastet wird
- Linksanzug durch Umdrehen der Steckwerkzeuge
- Weiterbelastung nach dem Auslösen oder Belastungen

215-221

- entgegen der Funktionsrichtung, z. B. bei festsitzenden Schrauben, wirken nicht auf den Auslösemechanismus, der dadurch vor Beschädigung geschützt wird.
- 2-Komponentengriff mit handfreundlicher, grüner Weichzone (resistent gegen Öle, Fette, Kraftstoffe, Bremsflüssigkeiten und Skydrol)
- Kalibrierung mit der perfectControl Kalibriereinrichtung Nr. 7794 oder der Kalibrieranlage Nr. 7706. Ggf. Nachjustieren ohne Demontage.
- mit Zertifikat
- DBCM
- Anzeigeabweichung ± 3 %

730N Grundgerät mit Aufnahme für Einsteckwerkzeuge



Code	Gr.					Feinskala		b	h	L	L _F	S _F	ΔΔ
							mm	mm	mm	mm	mm	mm	g
50 18 1002	2	2-20 N·m	20-180 in·lb	1 N·m	10 in·lb	0,2 N·m	9x12	28	23	275	226	17,5	737
50 18 1005	5	10-50 N·m	7-37 ft·lb	5 N·m	1 ft·lb	0,25 N·m	9x12	28	23	330	280,5	17,5	831
50 18 1010	10	20-100 N·m	15-75 ft·lb	10 N·m	2,5 ft·lb	0,5 N·m	9x12	28	23	386	336	17,5	988
50 18 1012	12	25-130 N·m	20-95 ft·lb	10 N·m	2,5 ft·lb	0,5 N·m	14x18	28	23	421	379	25	1128
50 18 1020	20	40-200 N·m	30-150 ft·lb	10 N·m	5 ft·lb	1 N·m	14x18	28	23	467	424,5	25	1264
50 18 1040	40	80-400 N·m	60-300 ft·lb	20 N·m	10 ft·lb	2 N·m	14x18	28	23	607	564,5	25	1655
50 18 1065	65*	130-650 N·m	100-480 ft·lb	50 N·m	20 ft·lb	2,5 N·m	14x18	30,6	25,6	890	848	25	3231
50 18 1365	II/65	130-650 N·m	100-480 ft·lb	50 N·m	20 ft·lb	2,5 N·m	22x28	30,6	25,6	911	900	55	3504
50 18 1080	80	160-800 N·m	120-600 ft·lb	100 N·m	25 ft·lb	5 N·m	22x28	30,6	25,6	1178	1167	55	4825
50 18 1100	100	200-1000 N·m	150-750 ft·lb	100 N·m	25 ft·lb	5 N·m	22x28	30,6	25,6	1363	1297	55	5000
50 58 1002	a/2	20-180 in·lb	1,5-15 ft·lb	10 in·lb	0,5 ft·lb	2 in·lb	9x12	28	23	275	226	17,5	737
50 58 1005	a/5	90-450 in·lb	7-37 ft·lb	50 in·lb	1 ft·lb	2,5 in·lb	9x12	28	23	330	280,5	17,5	831
50 58 1010	a/10	180-900 in·lb	15-75 ft·lb	100 in·lb	2,5 ft·lb	5 in·lb	9x12	28	23	386	336	17,5	988
50 58 1020	a/20	350-1800 in·lb	30-150 ft·lb	100 in·lb	5 ft·lb	10 in·lb	14x18	28	23	467	424,5	25	1264
50 58 1040	a/40	60-300 ft·lb	800-3600 in·lb	20 ft·lb	100 in·lb	2 ft·lb	14x18	28	23	607	564,5	25	1655

* empfohlene Einsteckknarre Nr. 735/40HD

730NR Drehmomentschlüssel mit fest eingebauter Feinzahnknarre

im stabilen Kunststoffkoffer (Gr. 65 im Stahlblechkasten). Anzeigeabweichung ± 4 %.



Code	Gr.					Feinskala	"	b ₁	b ₂	h ₁	h ₂	L	L _F	ΔΔ	ΔΔ
								mm	mm	mm	mm	mm	mm	g	g mit Kasten
96 50 31 05	5 FK	10-50 N·m	7-37 ft·lb	5 N·m	1 ft·lb	0,25 N·m	3/8	28	33	23	24	364	280,5	973	1763
96 50 31 10	10 FK	20-100 N·m	15-75 ft·lb	10 N·m	2,5 ft·lb	0,5 N·m	1/2	28	33	23	24	364	336,5	1146	1934
96 50 31 20	20 FK	40-200 N·m	30-150 ft·lb	10 N·m	5 ft·lb	1 N·m	1/2	28	43	23	26	513,5	425	1583	2370
96 50 21 40	40 FK	80-400 N·m	60-300 ft·lb	20 N·m	10 ft·lb	2 N·m	3/4	28	50	23	31,5	657	564,5	2122	2657
96 50 22 65	65 FK-HD	130-650 N·m	100-480 ft·lb	50 N·m	20 ft·lb	2,5 N·m	3/4	30,6	58	25,6	36	944	848	3698	6188

730NR Drehmomentschlüssel mit fest eingebauter QuickRelease-Knarre

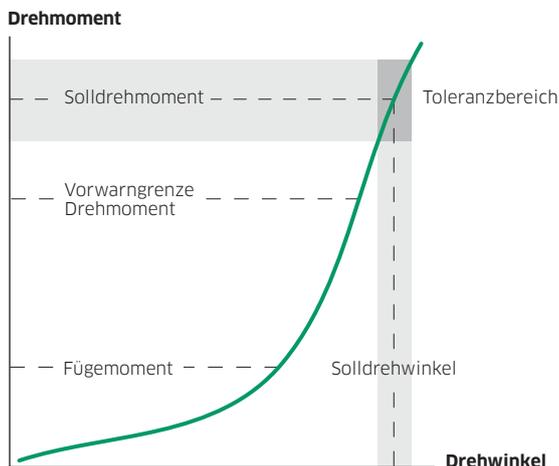
im stabilen Kunststoffkoffer. Knarre mit QuickRelease-Sicherheitsverriegelung. Anzeigeabweichung ± 4 %.



Code	Gr.					Feinskala	"	b ₁	b ₂	h ₁	h ₂	L	L _F	ΔΔ	ΔΔ
								mm	mm	mm	mm	mm	mm	g	g mit Kasten
96 50 21 05	5QR FK	10-50 N·m	7-37 ft·lb	5 N·m	1 ft·lb	0,25 N·m	3/8	28	29	23	14,5	372,5	291	961	1386
96 50 21 10	10QR FK	20-100 N·m	15-75 ft·lb	10 N·m	2,5 ft·lb	0,5 N·m	1/2	28	29	23	14,5	428,5	346,5	1129	1554
96 50 21 20	20QR FK	40-200 N·m	30-150 ft·lb	10 N·m	5 ft·lb	1 N·m	1/2	28	41	23	18	526	438,5	1589	2014

STHLWILLE Drehwinkel-/Drehmomentschlüssel. Für absolute Präzision.

Für Hochpräzisions-Anwendungen – etwa Kategorie A-Verschraubungen – reicht die Kontrolle des Drehmoments allein nicht aus. Neben dem Drehmoment muss auch der vorgegebene Drehwinkel eingehalten werden.



Das Drehmoment gibt an, mit welcher Kraft eine Schraube angezogen wird. Für eine Vielzahl von Anwendungen ist dies völlig ausreichend. Doch in manchen Fällen ist ein zusätzliches Plus an Präzision gefragt. Die Vorspannkraft, die bei einer Verschraubung zwischen den Werkstücken entsteht, muss exakt eingehalten werden: Ist sie zu hoch, droht ein Bruch. Ist sie zu niedrig, ist die Verschraubung nicht fest genug und kann bei Betriebslast zum Versagen der Bauteile führen. Da die Vorspannkraft vom Anzugsdrehmoment und Drehwinkel abhängig ist, benötigt man hierzu Messmittel, die beide Größen exakt messen können. STHLWILLE hat auch für diese Anwendungen ideale Lösungen.



MANOSKOP® 730D
+ Drehwinkelmodul 7395-1

→ 202



MANOSKOP® 714

→ 206



SensorK® 713R/712R

→ 210

- Präzise Bestimmung:** Geringste Messunsicherheiten gewährleisten exakte Messergebnisse.
- Höhere Verschraubungsgüte:** Hinzunahme vom Drehwinkel als zweite Messgröße macht die Schraubverbindung noch sicherer.
- Perfekte Abläufe:** Leicht ablesbare und eindeutige Anzeigen im Display sowie automatisches Umstellen auf Drehwinkelmessung nach Erreichen des nötigen Anzugsdrehmoments – für effizientes und sicheres Arbeiten.
- Höchste Wirtschaftlichkeit:** Dank besonders großer Messbereiche kann jeder Drehwinkel-/Drehmomentschlüssel bis zu vier mechanische Schlüssel (zwei anzeigende und zwei auslösende) ersetzen und reduziert damit gleichzeitig die Wartungs-, Justierungs- und Kalibrierungskosten. Alle Modelle beherrschen den Rechts- und Linksanzug.
- Mehr Kontrolle:** Alle Drehwinkel-/Drehmomentschlüssel sind dokumentationsfähig. Mithilfe der teils optionalen Software können sie programmiert, gespeicherte Werte ausgelesen und am PC gesichert werden – beispielsweise Werkzeugseriennummer, Datum und Uhrzeit des Schraubvorganges, Soll Drehmoment und Soll Drehwinkel sowie tatsächlich erreichte Drehmomente und Winkel.



MANOSKOP® 730D

Elektromechanischer Drehmoment-schlüssel



Vorzüge auf einen Blick:

- Anzeigend und auslösend
- Zeigt das tatsächlich aufgebrachte Drehmoment nach dem Auslösen an. Der Anwender hat dadurch die Möglichkeit, seine Arbeitsweise zu optimieren.
- Maßeinheiten wählbar: N·m / ft·lb / in·lb
- Automatische Tastensperre
- Anzeigefunktion auch bei Linksdrehmomenten
- Drehwinkelmessung ohne Referenzarm durch Zusatzmodul
- Überlastungsschutz durch optisches und akustisches Signal
- Automatisches Erreichen des richtigen Anziehdrehmoments nach Eingabe eines abweichenden Stichmaßes
- Einstellbare Toleranzgrenzen je nach Schraubfall
- Optische Bewertung des Schraubfalles durch farbige Anzeigen auf dem Display
- Sicherung der Voreinstellungen durch PIN-Code
- Automatischer Hinweis auf den nächsten Kalibriertermin
- Anzeigeabweichung $\pm 2\%$

Messen, auslösen und dokumentieren: Bei Erreichen des eingestellten Sollwertes löst das MANOSKOP® 730D aus - und zeigt das durch einen spürbaren Ruck und ein gut hörbares Klicken an. Die erreichten Anzugsmomente werden gespeichert. Über einen PC können sie ausgelesen, ausgewertet und dokumentiert werden.

1

Vierkantaufnahme für den Einsatz unterschiedlichster Einsteckwerkzeuge

2

Doppel-Stopp-Signal mit fühlbarem und akustischem Auslösesignal

3

Lesefreundliches Display

4

Schnelleinstellung über die bedienfreundliche Tastatur

6



Auch mit Werkzeugaufnahme 22x28 mm

- Große Drehmomente einfach anziehen
- Hohe Dauerbelastbarkeit
- 650 bis 1000 N·m



7395-1



5

- 5** Energieversorgung durch zwei Mignon-Batterien 1,5 V
- 6** Drehwinkelgesteuerter Schraubenanzug durch einfaches Aufstecken des Drehwinkelmoduls Nr. 7395-1 und Verbindung mit der Schnittstelle
- 7** Datenausgang über USB-Schnittstelle
- 8** 2-Komponenten-Griff resistent gegen Öle, Fette, Kraftstoffe, Bremsflüssigkeiten und Skydrol - und mit einer handfreundlichen Weichzone
- 9** QuickRelease-Sicherheitsverriegelung

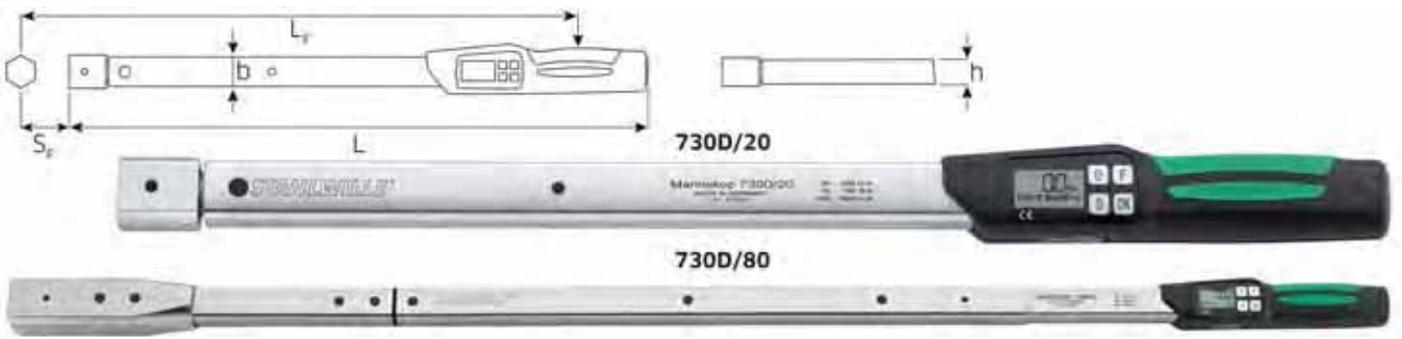
! Mehr auf
S. 204

Service/Serien MANOSKOP® 730D - anzeigend und auslösend

- fühlbares und akustisches Auslösesignal
- Aufnahme für austauschbare Steckwerkzeuge
- QuickRelease-Sicherheitsverriegelung
- schnelle Einstellung über praktische Tastatur
- automatisch richtiges Anziehdrehmoment nach Eingabe eines abweichenden Stichmaßes
- Überlastungsschutz durch akustisches und optisches Warnsignal
- kein unbeabsichtigtes Verstellen durch automatische Tastensperre
- Drehwinkelmessung ohne Referenzarm mit Hilfe des Drehwinkelmoduls Nr. 7395-1 (siehe S. 205)
- Anzeigefunktion auch bei Linksdrehmomenten
- Maßeinheiten: N·m, ft·lb, in·lb
- verschiedene Toleranzgrenzen je nach Schraubfall einstellbar
- optische Bewertung des Schraubfalles durch grüne und rote Anzeige des Displays
- zusätzliche Sicherung der Voreinstellungen (Funktionsmodus, Auslöse- bzw. Sollwert, Maßeinheit, Toleranzwert, Speichern, abweichendes Stichmaß) durch PIN-Code
- Speicherung von bis zu 7.500 Schraubdaten
- USB-Schnittstelle
- automatischer Hinweis auf den nächsten Kalibriertermin
- Kalibrierung mit der perfectControl Kalibriereinrichtung Nr. 7794 oder der Kalibrieranlage Nr. 7706
- 2-Komponentengriff mit handfreundlicher, grüner Weichzone (resistent gegen Öle, Fette, Kraftstoffe, Bremsflüssigkeiten und Skydrol)
- mit Zertifikat
- im stabilen Kunststoffkoffer (Gr. 40-100 im Stahlblechkasten)
- patentiert
- Lieferung mit 2 Mignon-Batterien 1,5 V. Mignon-NiMH-Akkus AA/LR6, 1,2 V, können verwendet werden.
- Anzeigeabweichung ± 2 %, ± 1 digit

215-221

730D Grundgerät mit Aufnahme für Einsteckwerkzeuge



Code	Gr.	Einstell-/Anzeigeauflösung			b mm	h mm	L mm	L _F mm	S _F mm	Δ g	Δ g mit Kasten				
		Nm	ft.lb	in.lb											
96 50 17 10	10	10-100 N·m	7,4-75 ft·lb	90-900 in·lb	0,2/0,1	0,2/0,1	2/1,0	9x12	28	23	467	426,5	17,5	1085	1510
96 50 17 20	20	20-200 N·m	15-150 ft·lb	180-1800 in·lb	0,5/0,1	0,5/0,1	5/1,0	14x18	28	23	548	515	25	1361	1896
96 50 17 40	40	40-400 N·m	30-300 ft·lb	360-3600 in·lb	1,0/0,1	1,0/0,1	10/1,0	14x18	28	23	688	655	25	1765	5155
96 50 17 65	65*	65-650 N·m	48-480 ft·lb	580-5800 in·lb	1,0/0,1	1,0/0,1	10/1,0	14x18	30,6	25,6	870	837	25	3300	6000
96 50 19 65	II/65	65-650 N·m	48-480 ft·lb	580-5800 in·lb	1,0/0,1	1,0/0,1	10/1,0	22x28	30,6	25,6	892	889	55	3224	7500
96 50 20 80	80	80-800 N·m	60-600 ft·lb	720-7200 in·lb	1,0/1,0	1,0/1,0	10/1,0	22x28	30,6	25,6	1160	1157	55	4577	10500
96 50 21 00	100	100-1000 N·m	74-750 ft·lb	900-9000 in·lb	1,0/1,0	1,0/1,0	10/1,0	22x28	30,6	25,6	1344	1341	55	4995	11000

* empfohlene Einsteckknarre Nr. 735/40HD

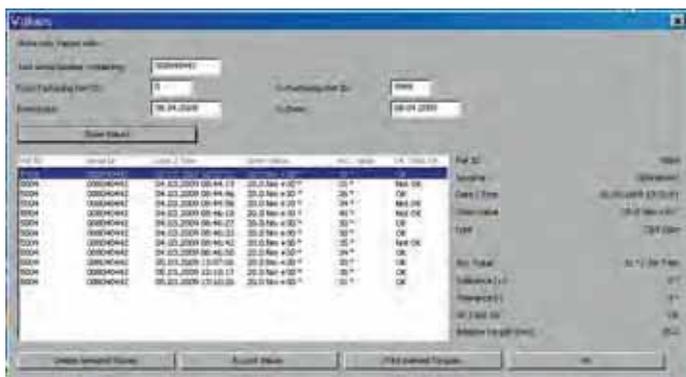
730DR Grundgerät mit Einsteckwerkzeug Umschaltknarre



Code	Gr.	Einstell-/Anzeigeauflösung			b mm	"	Δ g	Δ g mit Kasten			
		Nm	ft.lb	in.lb							
96 50 18 10	10	10-100 N·m	7,4-75 ft·lb	90-900 in·lb	0,2/0,1	0,2/0,1	2/1,0	9x12	1/2	1232	1657
96 50 18 20	20	20-200 N·m	15-150 ft·lb	180-1800 in·lb	0,5/0,1	0,5/0,1	5/1,0	14x18	1/2	1663	2198
96 50 18 40	40	40-400 N·m	30-300 ft·lb	360-3600 in·lb	1,0/0,1	1,0/0,1	10/1,0	14x18	3/4	2232	4722
96 50 18 65	65	65-650 N·m	48-480 ft·lb	580-5800 in·lb	1,0/0,1	1,0/0,1	10/1,0	14x18	3/4	3767	6530
96 50 20 65	II/65	65-650 N·m	48-480 ft·lb	580-5800 in·lb	1,0/0,1	1,0/0,1	10/1,0	22x28	3/4	3994	9000
96 50 18 80	80	80-800 N·m	60-600 ft·lb	720-7200 in·lb	1,0/0,1	1,0/0,1	10/1,0	22x28	3/4	6492	12500
96 50 18 00	100	100-1000 N·m	74-750 ft·lb	900-9000 in·lb	1,0/0,1	1,0/0,1	10/1,0	22x28	3/4	6910	12500

7759-3 USB-Adapter, Klinkensteckerkabel und Software Nr. 7732 zu Nr. 730D

- zur Dokumentation und Verwaltung der Messwerte an einem PC.
- Auslesen der gespeicherten Schlüsseldaten und gespeicherten Verschraubungen:
 - Verschraubungs-Identifikationsnummer
 - Werkzeugseriennummer
 - Datum u. Uhrzeit des Schraubvorganges
 - Soll Drehmoment oder Soll Drehwinkel
 - Auslösedrehmoment
 - Anzugsdrehmoment oder erreichter Drehwinkel
 - Toleranzen
 - Schraubfallbewertung
 - Speichern der Verschraubungen in eine Datenbank
 - Löschen und Drucken markierter Verschraubungen aus der Datenbank
 - Exportieren der angezeigten Verschraubungen in eine CSV-Datei (MS-Excel-kompatibel)
 - 13 Sprachen
 - Benutzerverwaltung
 - Neuen PIN-Code setzen
 - Löschen der im Schlüssel gespeicherten Verschraubungen
- Systemvoraussetzungen:
- PC
 - Microsoft Windows 98 SE oder kompatibles Betriebssystem mit USB-Unterstützung
 - USB-Anschluss
 - Installierter ODBC-Treiber für MS-Access-Daten



Code	L m	△△ g
96 58 36 27	1,5	137

7757-1 USB-Adapter



Code	△△ g
52 11 10 57	10

7395-1 Drehwinkelmodul zu Nr. 730D

Patente angemeldet, zur Drehwinkelmessung ohne Referenzarm. Für Drehmomentschlüssel Nr. 730D (Gr. 10-65) ab Softwareversion 1.5.8. Drehmomentschlüssel Nr. 730D mit älteren Softwareversionen können nachgerüstet werden.

Durch einfaches Aufstecken des Moduls und Verbinden mit der Schnittstelle des Drehmomentschlüssels wird mit Nr. 730D drehwinkelgesteuerter Schraubenanzug möglich. Anzeige und Eingabe erfolgen am Drehmomentschlüssel. Nach Aufbringen des Fügемомents schaltet der Drehmomentschlüssel automatisch auf die Drehwinkelmessung um. Je nachdem, welcher Betriebsmodus gewählt wurde, löst der Drehmomentschlüssel beim Erreichen des eingestellten Drehwinkels aus, oder es ertönt ein Signalton. Im Lieferumfang enthalten ist 1 Micro-Batterie 1,5 V. Anzeigeabweichung ± 1%.



Code	△△ g
96 58 36 28	387

7751 Klinkensteckerkabel

beidseitig mit Klinkenstecker, 90° gewinkelt.



Code	L m	△△ g
52 11 00 51	1,5	50



MANOSKOP® 714

Elektromechanischer Drehwinkel-Drehmomentschlüssel



Vorzüge auf einen Blick:

- Anzeigend und auslösend
- 4 Messmodi (Drehmoment, Drehwinkel, Drehmoment mit Kontrollgröße Drehwinkel, Drehwinkel mit Kontrollgröße Drehmoment)
- Frei konfigurierbare Menüstruktur
- SENSOMASTER Software zur einfachen Konfiguration des Werkzeugs inklusive
- 3 Funktionsmodi: auslösend, Peak (anzeigender Betrieb mit Spitzenwertanzeige) und Track (anzeigender Betrieb mit Momentanwertanzeige)
- Referenzarmlose Drehwinkelmessung
- Datenspeicherung (\leq 2.500 Schraubvorgänge)
- Akustische und optische Bewertung des Schraubfalles
- Rechts- und Linksanzug
- Fühlbares und akustisches Auslösesignal
- Drehmoment und Drehwinkel gleichzeitig sichtbar
- Messung unabhängig vom Kraftangriffspunkt (Gr. 1, 2 und 4)
- Anzeigeabweichung \pm 2 % Drehmoment und \pm 1 % Drehwinkel

1

Hochauflösendes farbiges Grafik-Display mit zusätzlichen seitlichen Signalleuchten

2

Automatische Tastensperre verhindert unbeabsichtigtes Verstellen

3

Schnelle und präzise Einstellung über Tastatur

4

Eigene Identnummer kann im Schlüssel hinterlegt werden

5

Von allen Seiten gut sichtbare Kontrollleuchten -

Gelbes Licht: Vorwarnschwelle erreicht

Grünes Licht: im Sollbereich

Rotes Licht: Messwert außerhalb des Toleranzbereichs

6

Im stabilen Kunststoffkoffer mit Hartschaumeinlage (Gr. 40-100 im Stahlblechkasten)

Mit Zertifikat



Auch mit Werkzeugaufnahme 22x28 mm

- Große Drehmomente einfach anziehen
- Hohe Dauerbelastbarkeit
- 650 bis 1000 N·m



Nr. 7195-2



Nr. 7160



5

7 Optional: Li-Ionen-Akku Nr. 7195-2 und Ladegerät Nr. 7160

8 Individuell konfigurierbare Menüs

9 Micro-USB-Schnittstelle

10 Leichtgängiger Bajonettverschluss am Batteriefach

11 Bis zu 200 Schraubfälle in max. 25 Ablaufplänen programmierbar

12 An den nächsten Kalibriertermin wird automatisch erinnert - durch Belastungsanzahl oder Zeitintervall



! Mehr auf
S. 208

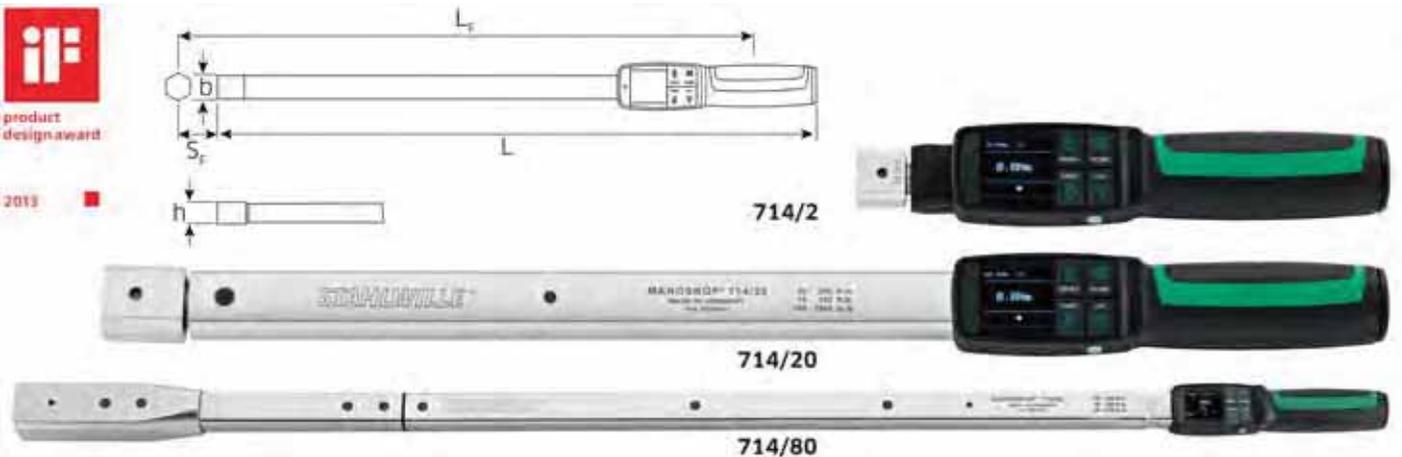
MANOSKOP® 714 - anzeigend und auslösend Elektromechanischer Drehwinkel-Drehmomentschlüssel

- 4 Messmodi (Drehmoment, Drehwinkel, Drehmoment mit Kontrollgröße Drehwinkel, Drehwinkel mit Kontrollgröße Drehmoment)
- hochauflösendes farbiges Grafik-Display mit zusätzlichen seitlichen Signalleuchten
- frei konfigurierbare Menüstruktur
- optional: Li-Ionen-Akku Nr. 7195-2 und Ladegerät Nr. 7160
- 3 Funktionsmodi: auslösend, Peak (anzeigender Betrieb mit Spitzenwertanzeige) und Track (anzeigender Betrieb mit Momentanwertanzeige)
- Micro-USB Schnittstelle
- Bajonettverschluss für Batteriefach
- QuickRelease-Sicherheitsverriegelung - Wechselsystem für Einsteckwerkzeuge
- referenzarmlose Drehwinkelmessung
- Datenspeicherung (≤ 2.500 Schraubvorgänge)
- bis zu 200 Schraubfälle in maximal 25 Ablaufplänen sind programmierbar
- verschiedene Toleranzgrenzen je nach Schraubfall einstellbar
- akustische und optische Bewertung des Schraubfalls
- schnelle und präzise Einstellung über Tastatur
- kein unbeabsichtigtes Verstellen durch automatische Tastensperre
- Überlastungsschutz durch akustisches und optisches Warnsignal sowie Zwangsauslösung (rechts)
- automatischer Hinweis auf den nächsten Kalibriertermin nach Zeit und/oder Belastungsanzahl
- vollautomatisches Kalibrieren und Justieren mit der perfectControl Kalibrier- und Justiereinrichtung Nr. 7794-2 (Drehmoment) oder 7794-3 (Drehmoment und Drehwinkel)
- Maßeinheiten: N·m, ft·lb, in·lb
- automatisch richtiges Anziehdrehmoment nach Eingabe eines abweichenden Stichmaßes
- nach Entlastung sofort wieder funktionsbereit
- Rechts- und Linksanzug - für Linksanzüge im Funktionsmodus auslösend muss ggf. das Einsteckwerkzeug um 180° gedreht werden.
- fühlbares und akustisches Auslösesignal
- Drehmoment und Drehwinkel gleichzeitig sichtbar
- Messung unabhängig vom Kraftangriffspunkt (Gr. 1, 2 und 4)
- sichere Handhabung durch ergonomisch geformten Handgriff (resistent gegen Öle, Fette, Kraftstoffe, Bremsflüssigkeiten und Skydrol)
- 2 Zertifikate (Drehmoment, Drehwinkel)
- im stabilen Kunststoffkoffer (Gr. 40-100 im Stahlblechkasten)
- Geschmacksmuster, patentiert
- Lieferung mit Software SENSOMASTER Basic, USB-Kabel, 4 Micro-Batterien AAA/LR03, 1,5 V. Micro-NIMH-Akkus AAA, 1,2 V, können verwendet werden
- Anzeigauflösung Drehwinkel 0,1°
- Anzeigeabweichung Drehwinkel $\pm 1\%$, ± 1 digit
- Anzeigauflösung Drehmoment ≤ 60 N·m: 0,01 N·m; > 60 N·m: 0,1 N·m
- Anzeigeabweichung Drehmoment $\pm 2\%$, ± 1 digit

215-221

5

714 Grundgerät mit Aufnahme für Einsteckwerkzeuge



Code	Gr.					b	h	L	L _F	S _F	$\Delta \varnothing$	$\Delta \varnothing$ g
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	g	mit Kasten
96 50 09 01	1	1-10 N·m	0,7-7,5 ft·lb	9-90 in·lb	9x12	28	23	226	188	17,5	370	795
96 50 09 02	2	2-20 N·m	1,5-15 ft·lb	18-180 in·lb	9x12	28	23	226	188	17,5	380	805
96 50 09 04	4	4-40 N·m	3-30 ft·lb	36-360 in·lb	9x12	28	23	252	214	17,5	420	845
96 50 09 06	6	6-60 N·m	4,5-45 ft·lb	54-540 in·lb	9x12	28	23	393	355	17,5	810	1235
96 50 09 10	10	10-100 N·m	7,4-75 ft·lb	90-900 in·lb	9x12	28	23	466	428	17,5	1085	1655
96 50 09 20	20	20-200 N·m	15-150 ft·lb	180-1800 in·lb	14x18	28	23	547	516	25	1361	1896
96 50 09 40	40	40-400 N·m	30-300 ft·lb	360-3600 in·lb	14x18	28	23	687	656	25	1765	5155
96 50 09 65	65	65-650 N·m	48-480 ft·lb	580-5800 in·lb	22x28	30,6	25,6	890	890	55	3222	7000
96 50 09 80	80	80-800 N·m	60-600 ft·lb	720-7200 in·lb	22x28	30,6	25,6	1158	1158	55	4572	10400
96 50 01 00	100	100-1000 N·m	74-750 ft·lb	900-9000 in·lb	22x28	30,6	25,6	1343	1343	55	4990	10500

714R Grundgerät mit Einsteckwerkzeug Umschaltknarre



Code	Gr.				mm	"	g	g mit Kasten
96 50 1001	1	1-10 N·m	0,7-7,5 ft·lb	9-90 in·lb	9x12	1/4	432	857
96 50 1002	2	2-20 N·m	1,5-15 ft·lb	18-180 in·lb	9x12	1/4	442	867
96 50 1004	4	4-40 N·m	3-30 ft·lb	36-360 in·lb	9x12	1/4	482	907
96 50 1006	6	6-60 N·m	4,5-45 ft·lb	54-540 in·lb	9x12	3/8	965	1390
96 50 1010	10	10-100 N·m	7,4-75 ft·lb	90-900 in·lb	9x12	1/2	1232	1657
96 50 1020	20	20-200 N·m	15-150 ft·lb	180-1800 in·lb	14x18	1/2	1663	2198
96 50 1040	40	40-400 N·m	30-300 ft·lb	360-3600 in·lb	14x18	3/4	2275	5665
96 50 1065	65	65-650 N·m	48-480 ft·lb	580-5800 in·lb	22x28	3/4	5137	9000
96 50 1080	80	80-800 N·m	60-600 ft·lb	720-7200 in·lb	22x28	3/4	6487	12300
96 50 1100	100	100-1000 N·m	73-735 ft·lb	885-8850 in·lb	22x28	3/4	6905	12500

7732-2 Software SENSOMASTER Live

- Aufzeichnen von Schraubanzügen mit dem MANOSKOP® 714.
- Darstellung von Drehmoment über Zeit, Drehwinkel über Zeit, Drehmoment über Drehwinkel.
- Darstellung mehrerer Kurven gleichzeitig.
- Export der Daten zur weiteren Verarbeitung.
- die Software ist eine Einzelplatz-Lizenz.
- die Firmware-Version 02.01.02 für die Drehmomentschlüssel 714/1 ... /100 ist erforderlich.



Code	g
96 58 52 35	54

7195-2 Li-Ionen-Akku zu Nr. 714

max. Ladespannung 4,2 V,
Kapazität: 2600 mAh



Code	g
54 10 11 95	100

7160 Ladeschale zu Li-Ionen-Akku Nr. 7195-2

inkl. Ladegerät
Eingang:
100 V-240 V Wechselspannung,
Ausgang: 4,2 V Gleichspannung, mit
auswechselbaren Steckdosen-Adaptern



Code	g
54 10 00 60	200

7762 Dockingstation zu Nr. 714

zur stationären, sicheren Verbindung
der Drehmoment-Drehwinkel-
schlüssel Nr. 714 mit einem PC über
die USB-Schnittstelle.



Code	g
52 11 00 62	421



7762-1 Auflage zu Dockingstation Nr. 7762

zur sicheren Auflage langer Drehwinkel-
Drehmomentschlüssel Nr. 714 ab Gr. 6.



Code	g
52 11 01 62	520

7761/3 Schnittstellenadapter-Set

notwendig für die automatische Kalibrierung und Justierung der
Drehwinkel-Drehmomentschlüssel Nr. 714 mit den Kalibrier- und
Justiereinrichtungen perfectControl Nr. 7794-2 und 7794-3.

Inhalt:
Nr. 7761 Schnittstellenadapter
Nr. 7752 Spiralkabel
Nr. 7760 Netzteil



Code	g
96 52 11 61	446



Sensotork® 713R

Elektronischer Drehwinkel-Drehmomentschlüssel



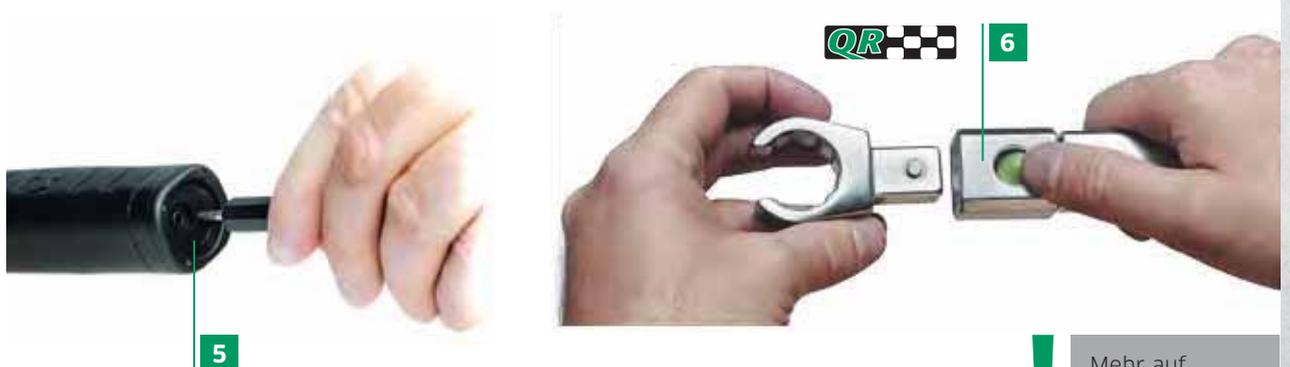
Vorzüge auf einen Blick:

- Drehwinkelmessung ohne Referenzarm
- Großer Messbereich (5 % - 100 % des Nennwerts)
- Extrem großer Drehwinkelbereich
- Unterschiedliche Maßeinheiten wählbar: N·m / ft·lb / in·lb
- Rechts- und Linksanzug
- Einsteckwerkzeuge 9x12 bzw. 14x18 mm verwendbar
- QuickSelect-Schnellauswahl vordefinierter Betriebszustände
- Ablaufplan gestalten - mehrere wiederkehrende Schraubfälle lassen sich in einem Plan zusammenfassen
- Messwerte direkt speichern, zum PC übertragen oder nur anzeigen
- Passwort zum Schutz vor Fremdzugriff
- Frei wählbare Benennung der Messreihe
- Diverse Sprachen darstellbar
- Werkinterne Identifikationsbezeichnung
- Programmierbar über PC
- Resistent gegen Öle, Fette, Kraftstoffe, Bremsflüssigkeiten und Skydrol
- Großer Einsatzbereich: -20°C bis +60°C
- Erfüllt DKD-R 3-7, Klasse 2
- Anzeigeabweichung $\pm 1\%$





- 1** Warnsignale: Buzzer (akustisch), Vibration (fühlbar), LED / Display (optisch).
Mit individueller Angabe des Vorwarnzeitpunktes
- 2** Bedienung: Genial einfach
Über die Pfeiltasten werden alle Funktionen angewählt. Die Menüführung macht die Bedienung kinderleicht
- 3** Messen unabhängig vom Kraftangriffspunkt (Gr. 6 und Gr. 20)
- 4** Einfache Stichmaßeingabe
Für Einsteckwerkzeuge mit verändertem Stichmaß muss nur der neue Wert eingegeben werden – ohne aufwendiges Umrechnen mit Formeln
- 5** Datenausgang, über USB-Schnittstelle
- 6** QuickRelease
Schneller Wechsel und sicheres Einrasten beliebiger Einsteckwerkzeuge



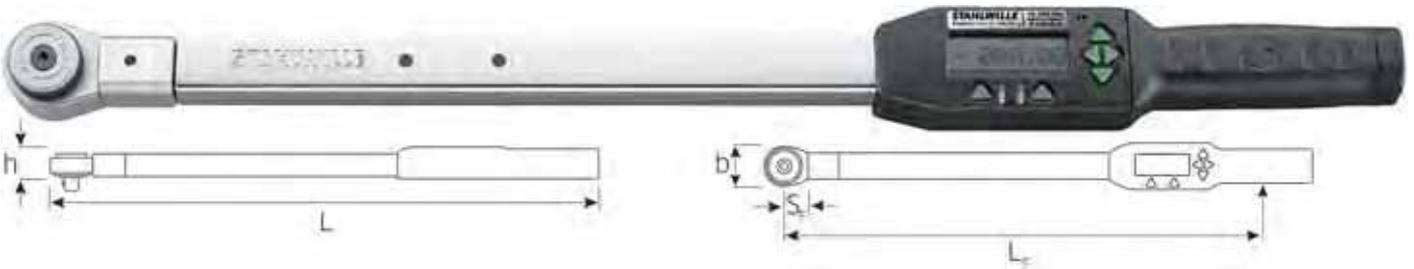
! Mehr auf
S. 212

Elektronischer Drehwinkel-Drehmomentschlüssel Sensotork® 713R

- einfache und flexible Bedienung durch Menüführung auf großem Display
- besonders großer Messbereich (5 % bis 100 % des Nennwertes)
- Lieferung inkl. Umschaltknarre, weitere Einsteckwerkzeuge
- QuickRelease-Sicherheitsverriegelung
- für Rechts- und Linkszug
- Messung unabhängig vom Kraftangriffspunkt (Gr. 6 und Gr. 20)
- Maßeinheiten: N·m, ft·lb, in·lb
- Vorwarnzeitpunkt der optischen, fühlbaren und akustischen Signale einstellbar
- Drehmoment und Drehwinkel sind gleichzeitig sichtbar
- bequeme Drehwinkelmessung ohne Referenzarm in extrem großem Drehwinkelbereich
- individuelle Einsteckwerkzeuglängen einstellbar
- wartungsfreundlich durch einfache Justierung und selbsttätigen Hinweis auf den nächsten Kalibriertermin
- wiederkehrende Schraubfälle zu einem menügeführten Ablaufplan zusammenfassbar
- individuelle Identifikationsbezeichnung möglich
- Schutz vor unbeabsichtigtem Verstellen und Fremdzugriff durch Passwort
- erfüllt DKD-R 3-7, Klasse 2
- mit Zertifikat
- im stabilen Kunststoffkoffer (Gr. 40 im stabilen Stahlblechkasten)
- Lieferung mit 3 Mignon-Batterien 1,5 V. Es können auch Mignon-NiMH-Akkus AA/LR6, 1,2 V verwendet werden.
- Vollautomatische Kalibrierung (Drehmoment) mit der perfectControl Kalibriereinrichtung Nr. 7794-2. Ggf. Nachjustieren ohne Demontage.
- DBGM
- Anzeigeabweichung des Drehwinkels $\pm 1^\circ$
- Anzeigeabweichung $\pm 1\%$

215-221

713R Elektronischer Drehwinkel-Drehmomentschlüssel Sensotork®



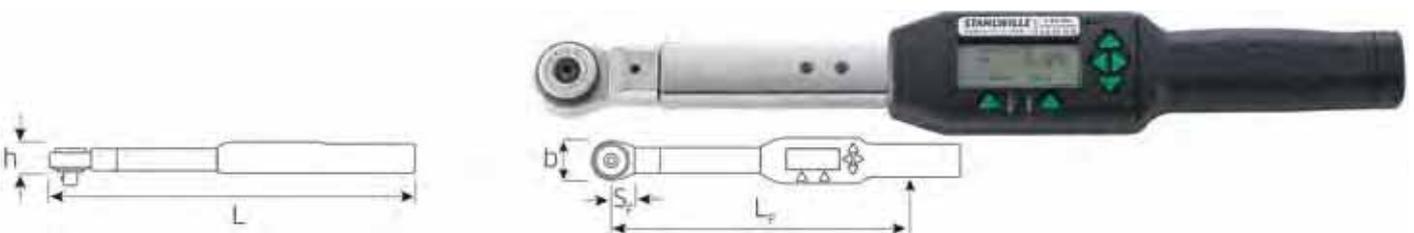
Code	Gr.			"		b	h	L	L _F	S _F	Δ g	Δ g mit Kasten
					mm	mm	mm	mm	mm	mm	g	g
96 50 16 06	6	3-60 N·m	2,5-44 ft·lb	3/8	9x12	50	33,5	378	299	17,5	856	1500
96 50 16 20	20	10-200 N·m	7-148 ft·lb	1/2	14x18	50	33,5	608	524	25	1552	2430
96 50 16 40	40	20-400 N·m	15-296 ft·lb	3/4	14x18	50	33,5	838	750	25	2332	5555

Elektronischer Drehmomentschlüssel Sensotork® 712R

712R/6 Elektronischer Drehmomentschlüssel Sensotork®



DBGM, elektronischer Drehmomentschlüssel mit Einsteckwerkzeug Umschaltknarre, Ausführung wie Nr. 713R, jedoch ohne Drehwinkelfunktion.



Code			"		b	h	L	L _F	S _F	Δ g	Δ g mit Kasten
				mm	mm	mm	mm	mm	mm	g	g
96 50 15 06	3-60 N·m	2,5-44 ft·lb	3/8	9x12	50	33,5	378	299	17,5	856	1500

Zubehör zu elektronischem Drehwinkel-Drehmomentschlüssel Sensotork® Nr. 713R und elektronischem Drehmomentschlüssel Sensotork® Nr. 712R

7759-1 USB-Adapter, Klinkensteckerkabel und Software SENSOMASTER zu Nr. 712R, 713R

zur Dokumentation, Verwaltung und statistischen Auswertung der Messwerte an einem PC.

- Auslesen der gespeicherten Schlüsseldaten und gespeicherten Verschraubungen: Verschraubungs-Identifikationsnummer, Werkzeugseriennummer, Soll Drehmoment oder Soll Drehwinkel, Auslösedrehmoment, Anzugsdrehmoment oder erreichter Drehwinkel, Toleranzen, Schraubfallbewertung
- Speichern der Verschraubungen in eine Datenbank
- Löschen und Drucken markierter Verschraubungen aus der Datenbank
- Exportieren der angezeigten Verschraubungen in eine CSV-Datei (MS-Excel-kompatibel)
- 13 Sprachen
- Benutzerverwaltung
- Neuen PIN-Code setzen
- Löschen der im Schlüssel gespeicherten Verschraubungen



Systemvoraussetzungen:

- PC
- Microsoft Windows 98 SE od. kompatibles Betriebssystem mit USB-Unterstützung
- USB-Anschluss
- installierter ODBC-Treiber für MS-Access-Daten

Code	L	⚖
96 58 36 25	m	g
	1,5	137

7757-1 USB-Adapter



Code	⚖
52 11 10 57	g
	10

7751 Klinkensteckerkabel

beidseitig mit Klinkenstecker, 90° gewinkelt.



Code	L	⚖
52 11 00 51	m	g
	1,5	50

Sensotork® 713R.
Der Präziseste von allen.



7301/7302 Kunststoffkoffer, leer

zum sicheren Aufbewahren und Transportieren von Drehmomentschlüsseln (Einlagen bitte separat bestellen). Lieferung ohne Drehmomentschlüssel.



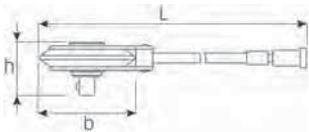
Code	Nr.	für Drehmomentschlüssel Nr.	L mm	Δ g
81 37 0002	7301	712R/6; 713R/6; 714/1; 714/2; 714/4; 714/6; 714/10; 721/5; 721/15; 730/5; 730/10; 730/12; 730/20; 730a/5; 730a/10; 730a/12; 730a/20; 730N/5; 730N/10; 730N/12; 730N/20; 730Na/5; 730Na/10; 730Na/20; 730D/10	550	425
81 37 0003	7302	713R/20; 714/20; 721/30; 730/40; 730N/40; 730Na/40; 730D/20	680	535

Einlagen zu Kunststoffkoffer

Code	für Drehmomentschlüssel Nr.	Δ g
8307 1004	712R/6; 713R/6; 721/5; 721/15; 730/5; 730/10; 730/12; 730/20; 730a/5; 730a/10; 730a/12; 730a/20; 730N/5; 730N/10; 730N/12; 730N/20; 730Na/5; 730Na/10; 730Na/20; 730D/10	88
8307 1002	713R/20; 721/30; 730/40; 730N/40; 730Na/40; 730D/20	113

7380N/7385N Winkelmessscheiben

für den drehwinkelgesteuerten Schraubenanzug, mit ruhendem Ablesepunkt. Sicheres Ablesen aus jedem Blickwinkel durch 2 schräg angeordnete Skalen. Mit abschraubbarem Magnet zum Aufstecken eines Steckschlüsseleinsatzes mit 1/2"-Innenvierkant. Zu verwenden mit einem Anziehwerkzeug, z. B. Service MANOSKOP® Nr. 730N. Da beim drehwinkelgesteuerten Schraubenanzug zunächst ein definiertes Setzdrehmoment aufgebracht werden muss, sollte als Anziehwerkzeug stets ein Drehmomentschlüssel verwendet werden, dessen Kapazität sowohl das Setzdrehmoment als auch die zur Erreichung des Drehwinkels notwendige Anziehungskraft abdeckt. Die Wahl der Winkelmessscheibe - mit 1/2" oder 3/4" Vierkant - richtet sich nach dem Vierkant des Anziehwerkzeugs.



Code	Nr.	○	■	mm	b mm	h mm	L mm	Δ g	
54010001	7380N	1/2	1/2	± 360°	2°	78	43	416	494
54010002	7385N	3/4	3/4	± 360°	2°	78	76	416	720

1299 BITS-Schraubendrehereinsatz

für Innensechskantschrauben, zum Betätigen der Justierschrauben an den Drehmomentschlüsseln Nr. 720, 721, 730 und 730N.



Code	mm	Außen	"	L mm	Δ g	☐
08090002	2	C 6,3	1/4	34	4	10

Außen DIN 3126/ISO 1173

7161 QuickRelease-Sicherheitsverschluss

verhindert den Austausch der Einsteckwerkzeuge. Das System wird auf dem Kopfstück des Drehmomentschlüssels mittels einer Sicherheitsschraube arretiert. Nach Montage des Schutzsystems kann ein Einsteckwerkzeug zwar eingesteckt, aber nicht mehr ausgebaut werden, da der QuickRelease-Entriegelungsknopf gesperrt ist. Der Drehmomentschlüssel kann nach dem Lösen der Sicherheitsschraube wieder als variables Werkzeug verwendet werden. Zur Betätigung der Sicherheitsschraube können ein TORX®-Schraubendreher mit Bohrung in der Spitze (Nr. 4656, Gr. T20, Code 46 56 00 20) oder ein BIT-Schraubendrehereinsatz mit Bohrung in der Spitze (Nr. 1442, Gr. T20, Code 08 16 00 20) eingesetzt werden.



Code	Gr.	für Drehmomentschlüssel Nr.	Δ g
54 1000 70	1	714/1; 714/2; 714/4	4
54 1000 71	2	712R/6; 713R/6; 714/6; 714/10; 730/10; 730a/10; 730N/10; 730Na/10; 730D/10	5
54 1000 72	3	713R/20; 713R/40; 714/20; 714/40; 730/12; 730/20; 730/40; 730/65; 730a/12; 730a/20; 730N/12; 730N/20; 730N/40; 730N/65; 730Na/20; 730Na/40; 730D/20; 730D/40; 730D/65	11
54 1000 73	4	730/5; 730N/5	2
54 1000 74	5	714/65; 714/80; 714/100; 730II/65; 730NII/65; 730N/80; 730N/100; 730DII/65; 730D/80; 730D/100	15

für weitere Drehmomentschlüssel auf Anfrage.

7396 LED-Beleuchtung

für Drehmomentschlüssel. Bei schlechten Lichtverhältnissen können Schraubfälle durch einfaches Aufstecken der LED-Beleuchtung optimal ausgeleuchtet werden. Im Lieferumfang enthalten ist 1 Micro-Batterie 1,5 V. Lieferung ohne Drehmomentschlüssel.



Code	Nr.	für Drehmomentschlüssel Nr.	Δ g
54010004		712R/6; 713R/6; 713R/20; 713R/40; 714/6; 714/10; 714/20; 714/40; 721/5; 721/15; 721/30; 730/5; 730/10; 730/12; 730/20; 730/40; 730a/5; 730a/10; 730a/12; 730a/20; 730N/5; 730N/10; 730N/12; 730N/20; 730N/40; 730Na/5; 730Na/10; 730Na/20; 730Na/40; 730D/10; 730D/20; 730D/40	51

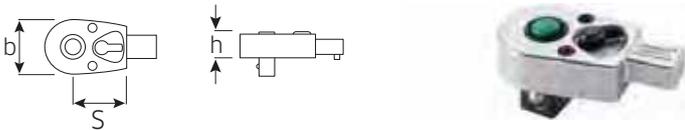
Steckwerkzeuge für Drehmomentschlüssel

Abtriebsvierkante ■ nach DIN 3120
Die Dauerbelastbarkeit der An- und Abtriebsvierkante ist gemäß DIN EN ISO 6789:2003.
Sie darf bei Verwendung größerer Drehmomentschlüssel und Werkzeughalter nicht überschritten werden.

725QR QuickRelease-Einsteckknarre



umschaltbar, mit QuickRelease-Sicherheitsverriegelung, Gr. 4: 22 Zähne, Gr. 5 und 10: 30 Zähne.



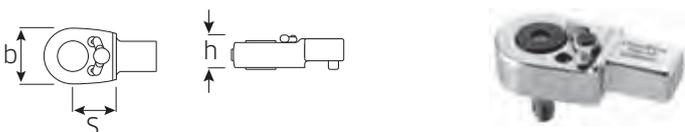
Code	Gr.	"	mm	b mm	h mm	S mm	M N-m	Δg
58 25 30 04	4	1/4	9x12	22	13,8	17,5	40	60
58 25 30 05	5	3/8	9x12	29	18	28*	100	130
58 25 30 10	10	1/2	9x12	29	18	28*	100	141

* Achtung! Veränderte Einstellwerte am Drehmomentschlüssel (s. Hinweis S. 197).

725B Bit-Einsteckknarren

umschaltbar, mit Innensechskant, 1/4" oder 5/16", DIN 3126/ISO 1173 D 6,3 oder D 8, für direkte Aufnahme von Bits-Schraubendreher-Einsätzen 1/4" oder 5/16" Außensechskant C 6,3 oder C 8 (Gr. 4: 22 Zähne, Gr. 5: 30 Zähne).

Innensechskant mit Ringdruckfeder. Bits lassen sich leicht einstecken, rasten sicher ein und sind problemlos wieder herauszuziehen; auch Sechskante mit breiter Rille (Form E, DIN 3126/ISO 1173). Lieferung ohne Bit.

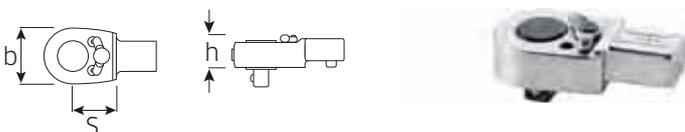


Code	Gr.	Innen " O	mm	b mm	h mm	S mm	Δg
58 25 50 04	4	1/4	9x12	22	13,6	17,5	54
58 25 50 05	5	5/16	9x12	29	17,9	28*	117

* Achtung! Veränderte Einstellwerte am Drehmomentschlüssel (s. Hinweis S. 197).

725/4 Einsteckknarre

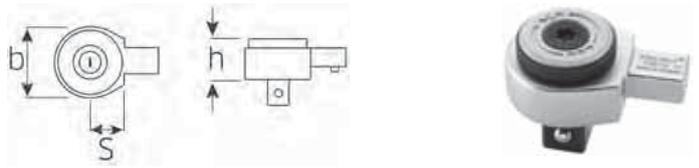
umschaltbar, 22 Zähne.



Code	"	mm	b mm	h mm	S mm	M N-m	Δg
58 25 40 04	1/4	9x12	22	13,8	17,5	40	62

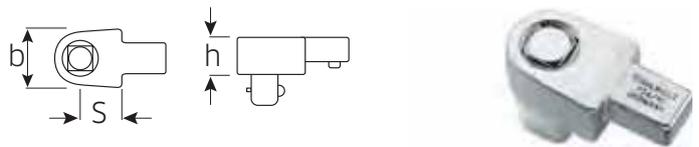
735 Feinzahn-Einsteckknarren

umschaltbar, 60 Zähne.



Code	Gr.	"	mm	b mm	h mm	S mm	M N-m	Δg
58 25 00 05	5	3/8	9x12	33	24	17,5	100	155
58 25 00 10	10	1/2	9x12	33	24	17,5	100	147

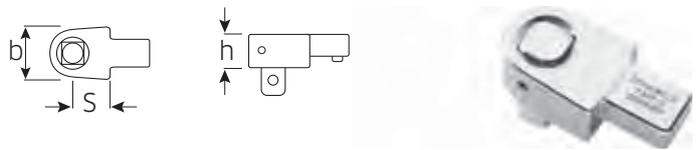
734 Vierkant-Einsteckwerkzeuge



Code	Gr.	"	mm	b mm	h mm	S mm	M N-m	Δg
58 24 00 04	4	1/4	9x12	20	14	17,5	40	71
58 24 00 05	5	3/8	9x12	20	14	17,5	80	76
58 24 00 10	10	1/2	9x12	20	14	17,5	100	82

734F Vierkant-Einsteckwerkzeuge

mit fest verbundenem, gesichertem Vierkant.

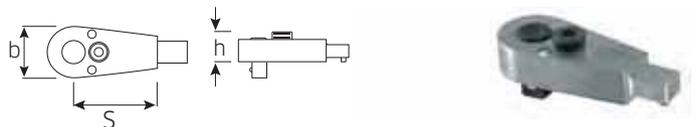


Code	Gr.	"	mm	b mm	h mm	S mm	Δg
58 24 10 04	4	1/4	9x12	22	14	17,5	72
58 24 10 05	5	3/8	9x12	22	14	17,5	75

725L/5 Einsteckknarre

umschaltbar, 30 Zähne.

Achtung! Veränderte Einstellwerte am Drehmomentschlüssel (s. Hinweis S. 197). Diese Einsteckknarre hat das gleiche Stichmaß wie das Ring-Einsteckwerkzeug Nr. 732G/10 (s. S. 217) und das Vierkant-Einsteckwerkzeug Nr. 734L/5 (s. S. 216)

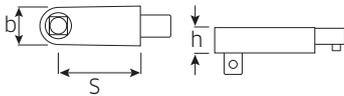


Code	"	mm	b mm	h mm	S mm	Δg
58 15 10 05	3/8	9x12	27,5	19,6	45	164

9x12

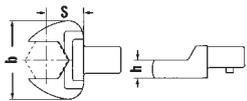
734L/5 Vierkant-Einsteckwerkzeug

Achtung! Veränderte Einstellwerte am Drehmomentschlüssel (s. Hinweis S. 197). Dieses Vierkant-Einsteckwerkzeug hat das gleiche Stichmaß wie das Ring-Einsteckwerkzeug Nr. 732G/10 (s. S. 217) und die Einsteckknarre Nr. 725L/5 (s. S. 215).



Code	"	mm	b mm	h mm	S mm	△△ g
58 24 2005	3/8	9x12	20	14	45	141

731/10 Maul-Einsteckwerkzeuge



Code	mm	mm	b mm	h mm	S mm	△△ g
58 21 1007	7	9x12	22	5	17,5	40
58 21 1008	8	9x12	22	5	17,5	39
58 21 1009	9	9x12	26	5,5	17,5	38
58 21 1010	10	9x12	26	5,5	17,5	42
58 21 1011	11	9x12	26	5,5	17,5	41
58 21 1012	12¹⁾	9x12	30	7	17,5	43
58 21 1013	13	9x12	30	7	17,5	48
58 21 1014	14	9x12	35	8	17,5	52
58 21 1015	15	9x12	35	8	17,5	51
58 21 1016	16	9x12	38	8,5	17,5	58
58 21 1017	17	9x12	38	8,5	17,5	60
58 21 1018	18	9x12	42	9	20*	71
58 21 1019	19	9x12	42	9	20*	74

¹⁾ Für Rohrleitungsverschraubungen an französischen Kfz

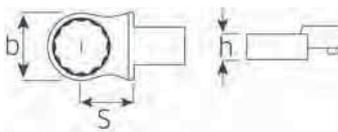
731a/10 Maul-Einsteckwerkzeuge

Code	"	mm	b mm	h mm	S mm	△△ g
58 61 1016	1/4	9x12	22	5	17,5	36
58 61 1020	5/16	9x12	22	5	17,5	53
58 61 1024	3/8	9x12	26	5,5	17,5	38
58 61 1028	7/16	9x12	26	5,5	17,5	37
58 61 1032	1/2	9x12	30	7	17,5	44
58 61 1034	9/16	9x12	35	8	17,5	49
58 61 1036	5/8	9x12	38	8,5	17,5	64
58 61 1038	11/16	9x12	42	9	20*	76
58 61 1040	3/4	9x12	42	9	20*	73

* Achtung! Veränderte Einstellwerte am Drehmomentschlüssel (s. Hinweis S. 197).

732/10 Ring-Einsteckwerkzeuge

AS-drive



Code	mm	mm	b mm	h mm	S mm	△△ g
58 22 1007	7	9x12	13	8	17,5	37
58 22 1008	8	9x12	14,2	8	17,5	40
58 22 1010	10	9x12	17,2	9	17,5	44
58 22 1011	11	9x12	18,5	9	17,5	41
58 22 1012	12	9x12	20,5	11	17,5	49
58 22 1013	13	9x12	21,5	11	17,5	55
58 22 1014	14	9x12	22,5	11	17,5	52
58 22 1015	15	9x12	24,5	12	17,5	52
58 22 1016	16	9x12	26	12	17,5	54
58 22 1017	17	9x12	27	13	17,5	59
58 22 1018	18	9x12	28	13	17,5	56
58 22 1019	19	9x12	30,5	13	17,5	65
58 22 1021	21	9x12	33	15	17,5	71
58 22 1022	22	9x12	34,5	15	17,5	74

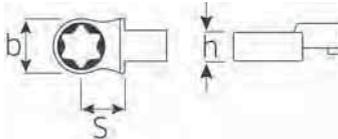
732a/10 Ring-Einsteckwerkzeuge

AS-drive

Code	"	mm	b mm	h mm	S mm	△△ g
58 62 1016	1/4	9x12	13	8	17,5	36
58 62 1020	5/16	9x12	14,2	8	17,5	37
58 62 1024	3/8¹⁾	9x12	17,2	9	17,5	37
58 62 1028	7/16	9x12	18,5	9	17,5	40
58 62 1032	1/2	9x12	21,5	11	17,5	53
58 62 1034	9/16	9x12	22,5	11	17,5	52
58 62 1036	5/8	9x12	26	12	17,5	54
58 62 1038	11/16	9x12	28	13	17,5	58
58 62 1040	3/4	9x12	30,5	13	17,5	58
58 62 1042	13/16	9x12	33	15	17,5	68
58 62 1044	7/8	9x12	34,5	15	17,5	69

¹⁾ Für Volvo Flugmotor, Typ „JAS“

732TX/10 TORX®-Einsteckwerkzeuge



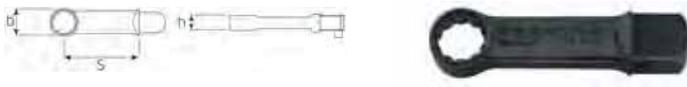
Code	Gr.	mm	b mm	h mm	S mm	△△ g
58 29 1006	E6	9x12	13	8	17,5	40
58 29 1008	E8	9x12	14,2	8	17,5	45
58 29 1010	E10	9x12	17,2	9	17,5	45
58 29 1012	E12	9x12	18,5	9	17,5	50
58 29 1014	E14	9x12	21,5	11	17,5	60



732G/10 Ring-Einsteckwerkzeuge

AS-drive HPQ

Achtung! Veränderte Einstellwerte am Drehmomentschlüssel (s. Hinweis S. 197). Dieses Einsteckwerkzeug hat das gleiche Stichmaß wie die Einstecknarre Nr. 725L/5 (s. S. 215) und das Vierkant-Einsteckwerkzeug Nr. 734L/5 (s. S. 216), HPQ®-Hochleistungsstahl, brüniert.



Code	Ø mm	mm	b mm	h mm	S mm	ΔΔ g
58 62 0007	7	9x12	11,5	6	45	31
58 62 0008	8	9x12	12,4	6	45	33
58 62 0009	9	9x12	14	8	45	40
58 62 0010	10	9x12	15,6	8	45	44
58 62 0013	13	9x12	19,3	9,2	45	60

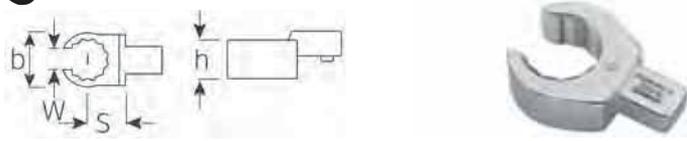
732aG/10 Ring-Einsteckwerkzeuge

Code	Ø "	mm	b mm	h mm	S mm	ΔΔ g
58 62 1216	1/4	9x12	10,4	6	45	28
58 62 1220	5/16	9x12	12,4	6	45	31
58 62 1224	3/8	9x12	14,9	8	45	42
58 62 1228	7/16	9x12	17	8	45	43
58 62 1232	1/2	9x12	19	9,2	45	58
58 62 1234	9/16	9x12	21	9,2	45	58
58 62 1236	5/8	9x12	23	12	45	74

Zur Montage und Demontage von Triebwerken.

733/10 OPEN-RING-Einsteckwerkzeuge

AS-drive



Code	Ø mm	mm	b mm	h mm	W mm	S mm	ΔΔ g
58 23 1010	10	9x12	21,5	11	7,1	17,5	57
58 23 1011	11	9x12	22,5	11	8,6	17,5	55
58 23 1012	12	9x12	24,5	12	9	17,5	59
58 23 1013	13	9x12	26	12	10	17,5	55
58 23 1014	14	9x12	27	13	11	17,5	60
58 23 1016	16	9x12	30,5	13	13	17,5	65
58 23 1017	17	9x12	31,5	13	14	17,5	64
58 23 1018	18	9x12	33	15	14,8	17,5	74
58 23 1019	19	9x12	34	15	15,8	17,5	80
58 23 1021	21	9x12	38,5	15	16,2	20*	88
58 23 1022	22	9x12	39,5	15	17	20*	92
58 23 1024	24	9x12	40	15	18	20*	75

* Achtung! Veränderte Einstellwerte am Drehmomentschlüssel (s. Hinweis S. 197)

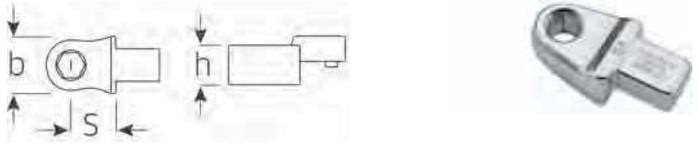
733a/10 OPEN-RING-Einsteckwerkzeuge

AS-drive

Code	Ø "	mm	b mm	h mm	W mm	S mm	ΔΔ g
58 63 1024	3/8	9x12	21,5	11	7,1	17,5	55
58 63 1028	7/16	9x12	22,5	11	8,6	17,5	56
58 63 1032	1/2	9x12	26	12	9,5	17,5	58
58 63 1034	9/16	9x12	27,5	13	11	17,5	59
58 63 1036	5/8	9x12	30,5	13	12,7	17,5	61
58 63 1038	11/16	9x12	33	15	14	17,5	48
58 63 1040	3/4	9x12	34	15	15,8	17,5	76

736 Bit-Halter-Einsteckwerkzeuge

Innensechskant mit Ringdruckfeder. Bits lassen sich leicht einstecken, rasten sicher ein und sind problemlos wieder herauszuziehen; auch Sechskante mit breiter Rille (Form E, DIN 3126/ISO 1173).



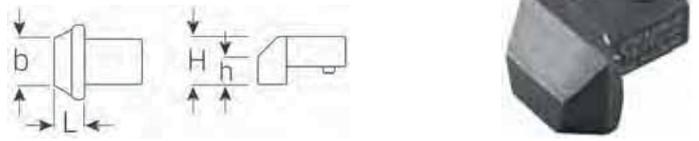
Code	Gr.	Innen Ø	"	mm	b mm	h mm	S mm	ΔΔ g
58 26 1010	10	D 8	5/16	9x12	16	12,5	17,5	47
58 26 2610	10-1	D 6,3	1/4	9x12	14	10	17,5	45

Innen Ø DIN 3126/ISO 1173

737/10 Anschweiß-Einsteckwerkzeug

brüniert. Um Beschädigungen durch hohe Temperaturen zu vermeiden, werden Haltestift, Feder und Auflagescheibe erst nach dem Anschweißen des Werkzeugs montiert.

Eine Anleitung wird mitgeliefert.

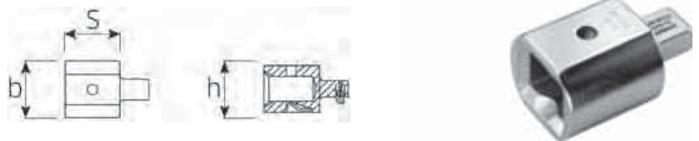


Code	Gr.	Anschweißmaße h x b in mm	mm	H mm	L mm	ΔΔ g
58 27 0010	10	8 x 14	9x12	14,5	8	35

7370/10 Einsteckadapter

QR

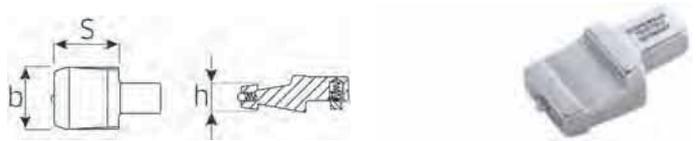
für die Verwendung von Einsteckwerkzeugen mit Außenvierkant 14 x 18 mm in Drehmomentschlüsseln mit Innenvierkant 9 x 12 mm. Achtung! Veränderte Einstellwerte am Drehmomentschlüssel (s. Hinweis S. 197).



Code	mm	mm	b mm	h mm	S mm	ΔΔ g
58 29 0010	9x12	14x18	31	26	30,5	114

7370/10-2 Einsteckadapter

für die Verwendung von Einsteckwerkzeugen mit seitlich einschiebbarer Schwalbenschwanz-Führung in Drehmomentschlüsseln mit Innenvierkant 9 x 12 mm. Achtung! Veränderte Einstellwerte am Drehmomentschlüssel (s. Hinweis S. 197).



Code	mm	b mm	h mm	S mm	ΔΔ g
58 29 0012	9x12	23,5	9,5	24	51

1820 Werkzeughalter/Lösewerkzeug

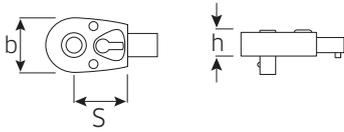
zur Aufnahme von Steckwerkzeugen für Drehmomentschlüssel (ohne Drehmomentfunktion).

Code	mm	L mm	ΔΔ g
18 20 0001	9x12	382,5	490

725QR/20 QuickRelease-Einsteckknarre



umschaltbar, mit QuickRelease-Sicherheitsverriegelung, 36 Zähne.

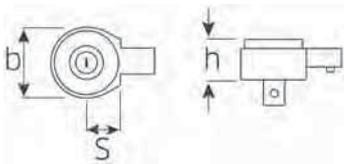


Code	Gr.	"	mm	b mm	h mm	S mm	M N·m	Δg
58 25 30 20	20	1/2	14x18	41	22,3	38,5*	200	325

* Achtung! Veränderte Einstellwerte am Drehmomentschlüssel (s. Hinweis S. 197).

735 Feinzahn-Einsteckknarren

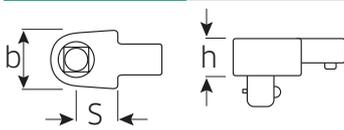
umschaltbar, 60 Zähne.



Code	Gr.	"	mm	b mm	h mm	S mm	M N·m	Δg
58 25 00 20	20	1/2	14x18	43	26	25	300	302
58 25 00 40	40	3/4	14x18	50	31,5	25	400	510
58 25 00 65	40HD	3/4	14x18	58	36	30*	650	737

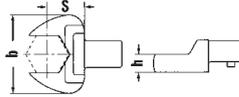
* Achtung! Veränderte Einstellwerte am Drehmomentschlüssel (s. Hinweis S. 197).

734 Vierkant-Einsteckwerkzeuge



Code	Gr.	"	mm	b mm	h mm	S mm	M N·m	Δg
58 24 00 20	20	1/2	14x18	27	18	25	300	203
58 24 00 40	40	3/4	14x18	40	25	25	650	396

731/40 Maul-Einsteckwerkzeuge



Code	" mm	mm	b mm	h mm	S mm	Δg g
58 21 40 13	13	14x18	30	7	25	128
58 21 40 14	14	14x18	35	8	25	129
58 21 40 15	15	14x18	35	8	25	132
58 21 40 16	16	14x18	38	9	25	140
58 21 40 17	17	14x18	38	9	25	136
58 21 40 18	18	14x18	42	10	25	147
58 21 40 19	19	14x18	42	10	25	145
58 21 40 21	21	14x18	50	11	25	171
58 21 40 22	22	14x18	50	11	25	165
58 21 40 24	24	14x18	53	12	25	167
58 21 40 25	25	14x18	53	12	25	170
58 21 40 27	27	14x18	60	13	30*	219
58 21 40 30	30	14x18	66	14	30*	245
58 21 40 32	32	14x18	66	14	32,5*	246
58 21 40 34	34	14x18	66	14	32,5*	239
58 21 40 36	36	14x18	74	15	32,5*	275
58 21 40 38	38	14x18	74	15	32,5*	265
58 21 40 41	41	14x18	82	15	36,5*	307

* Achtung! Veränderte Einstellwerte am Drehmomentschlüssel (s. Hinweis S. 197).

731a/40 Maul-Einsteckwerkzeuge

Code	" mm	mm	b mm	h mm	S mm	Δg g
58 61 40 28	7/16	14x18	30	7	25	127
58 61 40 32	1/2	14x18	30	7	25	125
58 61 40 34	9/16	14x18	35	8	25	129
58 61 40 36	5/8	14x18	38	9	25	136
58 61 40 38	11/16	14x18	42	10	25	148
58 61 40 40	3/4	14x18	42	10	25	144
58 61 40 42	13/16	14x18	50	11	25	171
58 61 40 44	7/8	14x18	50	11	25	165
58 61 40 46	15/16	14x18	53	12	25	177
58 61 40 48	1	14x18	60	13	30*	224
58 61 40 52	1 1/8	14x18	66	14	30*	258

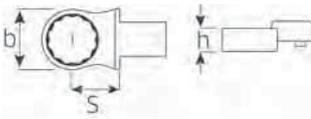
* Achtung! Veränderte Einstellwerte am Drehmomentschlüssel (s. Hinweis S. 197).

STAHLWILLE Einsteckwerkzeuge.
Mehr Vielfalt. Mehr Möglichkeiten.



732/40 Ring-Einsteckwerkzeuge

AS-drive



Code	mm	mm	b mm	h mm	S mm	Δg
58 22 40 13	13	14x18	22,5	11	25	130
58 22 40 14	14	14x18	23	11	25	123
58 22 40 15	15	14x18	24	11	25	128
58 22 40 16	16	14x18	25,5	12	25	133
58 22 40 17	17	14x18	27	12	25	135
58 22 40 18	18	14x18	29	13	25	134
58 22 40 19	19	14x18	30,5	13	25	138
58 22 40 21	21	14x18	33	15	25	144
58 22 40 22	22	14x18	34,5	15	25	145
58 22 40 24	24	14x18	37,5	15	25	153
58 22 40 27	27	14x18	42,5	17	25	162
58 22 40 28	28	14x18	45,5	19	25	175
58 22 40 30	30	14x18	46	19	25	182
58 22 40 32	32	14x18	47,5	19	25	181
58 22 40 34	34	14x18	52	19	28*	210
58 22 40 36	36	14x18	54	19	28*	203
58 22 40 41	41	14x18	60	20	30*	240

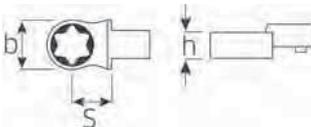
* Achtung! Veränderte Einstellwerte am Drehmomentschlüssel (s. Hinweis S. 197)

732a/40 Ring-Einsteckwerkzeuge

AS-drive

Code	"	mm	b mm	h mm	S mm	Δg
58 62 40 32	1/2	14x18	22,5	11	25	122
58 62 40 34	9/16	14x18	23	11	25	122
58 62 40 36	5/8	14x18	25,5	12	25	134
58 62 40 38	11/16	14x18	29	13	25	132
58 62 40 40	3/4	14x18	30,5	13	25	138
58 62 40 42	13/16	14x18	33	15	25	142
58 62 40 44	7/8	14x18	34,5	15	25	147
58 62 40 46	15/16	14x18	37,5	15	25	151
58 62 40 48	1	14x18	41	17	25	160

732TX/40 TORX®-Einsteckwerkzeuge



Code	Gr.	mm	b mm	h mm	S mm	Δg
58 29 40 14	E14	14x18	22,5	11	25	130
58 29 40 18	E18	14x18	24	11	25	135
58 29 40 20	E20	14x18	29	13	25	150
58 29 40 24	E24	14x18	30,5	13	25	150

7370/40-1 Einsteckadapter

für die Verwendung von Aufsteckwerkzeugen mit Innenvierkant 24,5 x 28 mm in Drehmomentschlüsseln mit Innenvierkant 14 x 18 mm. Achtung! Veränderte Einstellwerte am Drehmomentschlüssel (s. Hinweis S. 197).



Code	mm	mm	L mm	Δg
58 29 00 41	14x18	24,5x28	66	251

736/40 Bit-Halter-Einsteckwerkzeug

Innensechskant mit Ringdruckfeder. Bits lassen sich leicht einstecken, rasten sicher ein und sind problemlos wieder herauszuziehen; auch Sechskante mit breiter Rille (Form E, DIN 3126/ISO 1173).

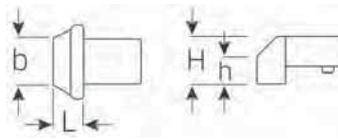


Code	Innen	"	mm	b mm	h mm	S mm	Δg
58 26 10 40	D 8	5/16	14x18	16	12,5	25	112

Innen \odot DIN 3126/ISO 1173

737/40 Anschweiß-Einsteckwerkzeug

brüniert. Um Beschädigungen durch hohe Temperaturen zu vermeiden, werden Haltestift, Feder und Auflagescheibe erst nach dem Anschweißen des Werkzeugs montiert. Eine Anleitung wird mitgeliefert.

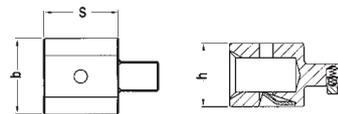


Code	Gr.	Anschweißmaße h x b in mm	mm	H mm	L mm	Δg
58 27 00 40	40	11 x 25	14x18	21,5	12	98

7370/40 Einsteckadapter



für die Verwendung von Einsteckwerkzeugen mit Außenvierkant 9 x 12 mm in Drehmomentschlüsseln mit Innenvierkant 14 x 18 mm. Achtung! Veränderte Einstellwerte am Drehmomentschlüssel (s. Hinweis S. 197).

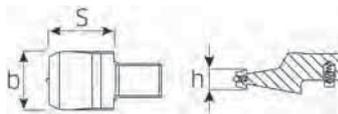


Code	mm	mm	b mm	h mm	S mm	Δg
58 29 00 40	14x18	9x12	28	21	21,5	115

7370/40-2 Einsteckadapter

für die Verwendung von Einsteckwerkzeugen mit seitlich einschiebbarer Schwabenschwanz-Führung in Drehmomentschlüsseln mit Innenvierkant 14 x 18 mm.

Achtung! Veränderte Einstellwerte am Drehmomentschlüssel (s. Hinweis S. 197).



Code	mm	b mm	h mm	S mm	Δg
58 29 00 42	14x18	31,5	9,5	34,6	138

1821 Werkzeughalter/Lösewerkzeug

zur Aufnahme von Steckwerkzeugen für Drehmomentschlüssel (ohne Drehmomentfunktion).



Code	mm	L mm	Δg
18 21 00 01	14x18	575	720

14x18

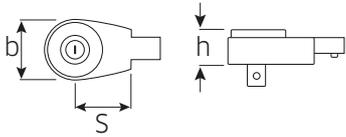
5

22x28

735/65 Feinzahn-Einsteckknarre



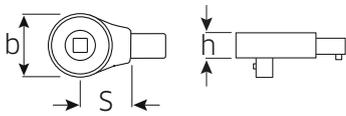
umschaltbar, 60 Zähne, bis 650 N·m belastbar, für Drehmomentschlüssel Gr. 65.



Code	"	mm	b mm	h mm	S mm	Δg
58 25 10 65	3/4	22x28	61	35	55	1100

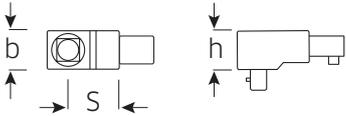
735/100 Einsteckknarre

mit Durchsteckvierkant, 30 Zähne.



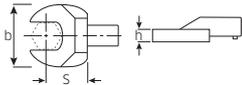
Code	"	mm	b mm	h mm	S mm	Δg
58 25 01 00	3/4	22x28	76	42	55	1893

734/100 Vierkant-Einsteckwerkzeug



Code	"	mm	b mm	h mm	S mm	Δg
58 24 01 00	3/4	22x28	43	42	55	1171

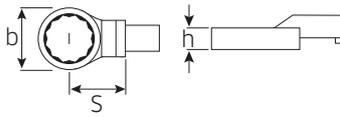
731/100 Maul-Einsteckwerkzeuge



Code	mm	mm	b mm	h mm	S mm	Δg
58 21 10 24	24	22x28	50	13	55	628
58 21 10 27	27	22x28	56	14	55	648
58 21 10 30	30	22x28	63	15	55	695
58 21 10 32	32	22x28	67	15	55	713
58 21 10 34	34	22x28	72	15	55	739
58 21 10 36	36	22x28	74	15	55	727
58 21 10 41	41	22x28	84	16	55	902
58 21 10 46	46	22x28	94	17	55	952
58 21 10 50	50	22x28	104	18	55	1074
58 21 10 55	55	22x28	114	19	55	1174
58 21 10 60	60	22x28	124	20	55	1230

732/100 Ring-Einsteckwerkzeuge

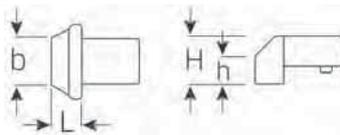
AS-drive



Code	mm	mm	b mm	h mm	S mm	Δg
58 22 10 24	24	22x28	43	15	55	629
58 22 10 27	27	22x28	43	15	55	619
58 22 10 30	30	22x28	46	16	55	632
58 22 10 32	32	22x28	49	16	55	625
58 22 10 34	34	22x28	52	17	55	638
58 22 10 36	36	22x28	54	17	55	631
58 22 10 41	41	22x28	61	18	55	642
58 22 10 46	46	22x28	66	19	55	640
58 22 10 50	50	22x28	75	20	55	713
58 22 10 55	55	22x28	84	21	55	791
58 22 10 60	60	22x28	93	22	55	885

737/100 Anschweiß-Einsteckwerkzeug

brüniert. Um Beschädigungen durch hohe Temperaturen zu vermeiden, werden Haltestift, Feder und Auflagescheibe erst nach dem Anschweißen des Werkzeugs montiert. Eine Anleitung wird mitgeliefert.



Code	Gr.	Anschweißmaße h x b in mm	mm	H mm	L mm	Δg
58 27 01 00	100	15 x 50	22x28	32	24	521

7370/100 Einsteckadapter

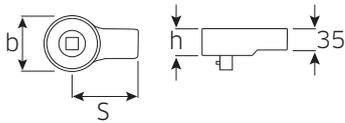
für die Verwendung von Aufsteckwerkzeugen mit Innenvierkant 24,5 x 28 mm in Drehmomentschlüsseln mit Innenvierkant 22 x 28 mm. Achtung! Veränderte Einstellwerte am Drehmomentschlüssel (s. Hinweis S. 197).



Code	mm	mm	L mm	S mm	Δg
58 29 11 00	22x28	24,5x28	85	100	563

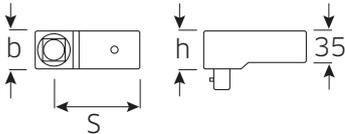
735/80 Aufsteckknarre

mit Durchsteckvierkant, 30 Zähne.



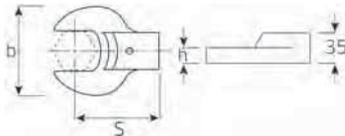
Code	"	mm	b mm	h mm	S mm	Δg
58 25 00 80	3/4	24,5x28	76	43	95	2000

734/80 Vierkant-Aufsteckwerkzeug



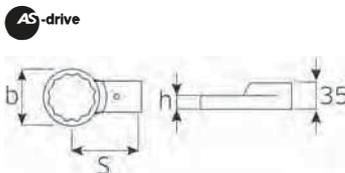
Code	"	mm	b mm	h mm	S mm	Δg
58 24 00 80	3/4	24,5x28	42	42	95	1200

731/80 Maul-Aufsteckwerkzeuge



Code	mm	mm	b mm	h mm	S mm	Δg
58 21 80 24	24	24,5x28	50	13	95	601
58 21 80 27	27	24,5x28	56	14	95	620
58 21 80 30	30	24,5x28	63	15	95	655
58 21 80 32	32	24,5x28	67	15	95	670
58 21 80 34	34	24,5x28	72	15	95	699
58 21 80 36	36	24,5x28	74	15	95	740
58 21 80 41	41	24,5x28	84	16	95	810
58 21 80 46	46	24,5x28	94	17	95	867
58 21 80 50	50	24,5x28	104	18	95	1010
58 21 80 55	55	24,5x28	114	19	95	1150
58 21 80 60	60	24,5x28	124	20	95	1330

732/80 Ring-Aufsteckwerkzeuge



Code	mm	mm	b mm	h mm	S mm	Δg
58 22 80 24	24	24,5x28	36	15	95	605
58 22 80 27	27	24,5x28	40,5	15	95	610
58 22 80 30	30	24,5x28	46	16	95	630
58 22 80 32	32	24,5x28	49	16	95	635
58 22 80 34	34	24,5x28	52	17	95	650
58 22 80 36	36	24,5x28	54	17	95	650
58 22 80 41	41	24,5x28	61	18	95	675
58 22 80 46	46	24,5x28	66	19	95	720
58 22 80 50	50	24,5x28	75	20	95	803
58 22 80 55	55	24,5x28	84	21	95	889
58 22 80 60	60	24,5x28	93	22	95	995

732a/80 Ring-Aufsteckwerkzeuge

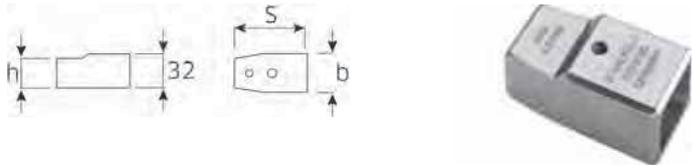
AS-drive

Code	"	mm	b mm	h mm	S mm	Δg
58 62 80 46	15/16 ¹⁾	24,5x28	36	14	95	604
58 62 80 50	1 1/16 ¹⁾	24,5x28	40,5	14	95	608

¹⁾ Für Triebwerkbolzen (Airbus A320/A321)

7370/80 Aufsteckadapter

zur Aufnahme von Einsteckwerkzeugen 14 x 18 mm.
Achtung! Veränderte Einstellwerte am Drehmomentschlüssel (s. Hinweis S. 197).



Code	mm	mm	b mm	h mm	S mm	Δg
58 29 00 80	24,5x28	14x18	36	26	70	281

1822 Werkzeughalter/Lösewerkzeug

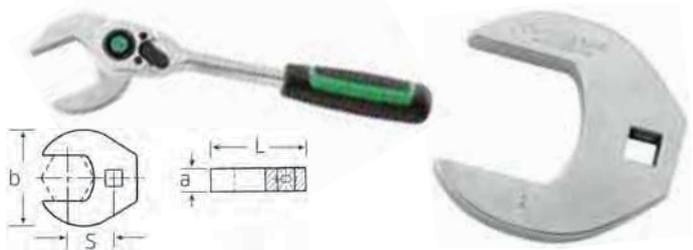
zur Aufnahme von Steckwerkzeugen für Drehmomentschlüssel (ohne Drehmomentfunktion).



Code	mm	L mm	Δg
18 22 00 03	24,5x28	1000	2000

540a HD CROW-FOOT-Schlüssel Heavy Duty

für besonders hohe Belastungen, z. B. Edelstahlverschraubungen. Vollständige Nutzung des Schlüsselmauls in Kombination mit Standardknarren.
Achtung! Veränderte Einstellwerte am Drehmomentschlüssel (s. Hinweis S. 197), verchromt. Lieferung ohne Knarre.

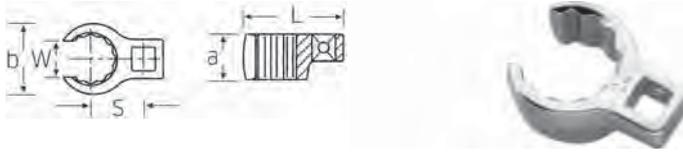


Code	"	"	L mm	b mm	a mm	S mm	Δg	
02 50 10 34	9/16	3/8	43,4	32	11	26,8	72	1
02 50 10 36	5/8	3/8	45	34,8	11	27,7	79	1
02 50 10 38	11/16	3/8	47,2	38	11	28,6	87	1
02 50 10 42	13/16	3/8	51	46,4	11	30,5	114	1
02 50 10 44	7/8	3/8	52	48	11	31,3	118	1
02 50 10 46	15/16	3/8	54	51,2	11	32,3	130	1
02 50 10 48	1	3/8	56	53,4	11	33,2	137	1
02 50 10 50	1 1/16	3/8	57	53,8	11	34,1	136	1
02 50 10 52	1 1/8	3/8	59	53,8	11	35	140	1
02 50 10 56	1 1/4	3/8	62	60	11	36,8	168	1
02 50 10 62	1 7/16	3/8	66,5	66	11	39,6	192	1
03 50 10 64	1 1/2	1/2	76	70	16	45	358	1
03 50 10 69	1 13/16	1/2	85	84	16	49,6	470	1
03 50 10 72	2	1/2	89	90	16	52,3	505	1
03 50 10 74	2 1/8	1/2	91,5	92,8	16	54,2	523	1
03 50 10 75	2 3/16	1/2	93	96	16	55,1	545	1
03 50 10 76	2 1/4	1/2	95	99	16	56	568	1

440 CROW-RING-Schlüssel



Achtung! Veränderte Einstellwerte am Drehmomentschlüssel (s. Hinweis S. 197), Chrome-Alloy-Steel, verchromt.



Code	Ø mm	Ø "	L mm	b mm	a mm	S mm	W mm	⚖ g	📦
01 19 00 08	8	1/4	23,8	12,7	8	12,3	6,3	11	1
01 19 00 09	9	1/4	28,5	18,2	13,5	14	6,7	21	1
01 19 00 10 1)	10	1/4	28,4	18,2	13,5	14	7,1	16	1
01 19 00 11	11	1/4	28	18,2	13,5	14	8,6	17	1
01 19 00 12 1)	12	1/4	30,8	20,6	14	15,7	9	20	1
01 19 00 13	13	1/4	32	22,2	14	16,4	10	20	1
01 19 00 14 1)	14	1/4	31,7	22,2	14	16,4	11,1	20	1
02 19 00 15	15	3/8	36,5	24,6	17,5	19,1	11,9	34	1
02 19 00 16	16	3/8	36,1	24,6	17,5	19,1	13	27	1
02 19 00 17 2)	17	3/8	39,2	27,3	17,5	20,5	14	40	1
02 19 00 18	18	3/8	40,8	29	18,5	21,3	14,8	45	1
02 19 00 19 2)	19	3/8	40,5	29	18,5	21,3	15,8	40	1
02 19 00 20	20	3/8	42,9	31,3	18,5	22,5	15,8	54	1
02 19 00 21	21	3/8	42,8	31,3	18,5	22,5	16,2	45	1
02 19 00 22 2)	22	3/8	45,3	33,5	19	23,6	17	57	1
02 19 00 23	23	3/8	47,5	35,7	19,5	24,6	17,5	71	1
02 19 00 24 2)	24	3/8	47,3	35,7	19,5	24,6	18	57	1
02 19 00 25	25	3/8	49,3	37,7	20	25,7	19	80	1
02 19 00 26	26	3/8	49,3	37,7	20	25,7	19	63	1
02 19 00 27	27	3/8	52,8	40	21,4	28,2	20	100	1
02 19 10 27 27MB 3)	27	3/8	57,1	42,1	15	29,3	20	92	1
03 19 00 28	28	1/2	56,8	42,1	22,5	29,3	21	120	1
03 19 00 30	30	1/2	63	48	22,5	32,5	22	155	1
03 19 00 32	32	1/2	62,5	48	22,5	32,5	24	137	1
03 19 00 34	34	1/2	64,2	50	24	33,5	27	148	1
03 19 00 36	36	1/2	66,5	51,9	24	34,6	27	150	1
03 19 00 38	38	1/2	68,1	53,9	24	35,6	28,6	147	1
03 19 00 40	40	1/2	71,8	57,9	24,5	37,7	31	160	1
03 19 00 41	41	1/2	71,8	57,9	24,5	37,7	31	169	1
03 19 00 42	42	1/2	71	57,9	24,5	37,7	33,2	189	1
03 19 00 46	46	1/2	77,7	64,2	26	40,9	34,1	215	1
03 19 00 50	50	1/2	83,2	70,5	27,5	44,1	39,7	295	1

- 1) Für Überwurfmutter der Einspritzleitungen an 4-Zyl.-Dieselmotoren Mercedes-Benz
- 2) Zum Lösen und Festziehen der Saug- bzw. Druckleitung im Expansionsventil der Klimaanlage (Mercedes-Benz)
- 3) Flache Ausführung zum Einstellen der elektronischen Dieselregelung an Mercedes-Benz-Motoren (440 PS) der Baureihe OM 442

440a CROW-RING-Schlüssel

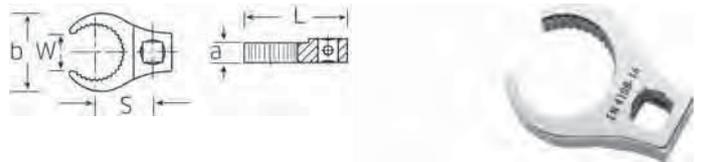
Code	Ø "	Ø mm	L mm	b mm	a mm	S mm	W mm	⚖ g	📦
01 49 00 24	3/8 1)	1/4	28,4	18,2	13,5	14	7,1	14	1
01 49 00 28	7/16	1/4	28	18,2	13,5	14	8,6	14	1
01 49 00 32	1/2	1/4	30,5	20,6	14	15,7	10	19	1
01 49 00 34	9/16	1/4	31,7	22,2	14	16,4	11,1	23	1
02 49 00 36	5/8	3/8	36,5	24,6	17,5	19,1	11,9	33	1
02 49 00 38	11/16	3/8	39,2	27,3	17,5	20,5	14	36	1
02 49 00 40	3/4	3/8	40,9	29	18,5	21,3	14,2	44	1
02 49 00 42	13/16	3/8	42,9	31,3	18,5	22,5	15,8	51	1
02 49 00 44	7/8	3/8	45,2	33,5	19	23,6	17,5	62	1
02 49 00 46	15/16	3/8	47,2	35,7	19,5	24,6	18,3	63	1
02 49 00 48	1	3/8	49,3	37,7	20	25,7	19	71	1
02 49 00 50	1 1/16	3/8	52,8	40	21,4	28,2	20	84	1
03 49 00 52	1 1/8	1/2	56,8	42,1	22,5	29,3	21	110	1
03 49 00 56	1 1/4	1/2	62,5	48	22,5	32,5	23,8	137	1
03 49 00 58	1 5/16	1/2	62,3	48	22,5	32,5	24,6	130	1
03 49 00 60	1 3/8	1/2	64,2	50	24	33,5	27	138	1
03 49 00 62	1 7/16	1/2	66,5	51,9	24	34,6	27	143	1
03 49 00 64	1 1/2	1/2	68,1	53,9	24	35,6	28,6	152	1
03 49 00 65	1 9/16	1/2	70,1	55,9	24	36,7	29,4	172	1
03 49 00 66	1 5/8	1/2	71,8	57,9	24,5	37,7	31	169	1
03 49 00 68	1 3/4	1/2	75,6	62	25,5	39,8	33,2	199	1
03 49 00 69	1 13/16	1/2	77,7	64,2	26	40,9	34,1	229	1
03 49 00 72	2	1/2	83,2	70,5	27,5	44,1	39,7	277	1
03 49 00 76	2 1/4	1/2	91,2	78,7	29,5	48,2	42,8	337	1
03 49 00 77	2 5/16	1/2	93,3	80,9	30	49,2	43,6	309	1
03 49 00 78	2 3/8	1/2	95,2	83	30,5	50,2	46	385	1

1) Für Volvo Flugmotor, Typ "JAS"

440S MJ CROW-RING-Schlüssel



ersetzt Nr. 440 MJ
Achtung! Veränderte Einstellwerte am Drehmomentschlüssel (s. Hinweis S. 197), EN 4108, für Rohrleitungsverraubungen mit gerader zylindrischer Evolventenverzahnung, HPQ®-Hochleistungsstahl, verchromt.

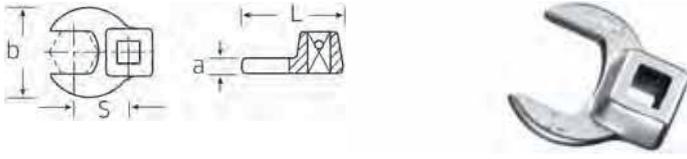


Code	Mutter- Gewinde	Ø mm	L mm	b mm	a mm	S mm	W mm	⚖ g	📦	
01 21 10 10	MJ10	DN04	1/4	31,9	22	8	17	6,5	25	1
01 21 10 14	MJ14	DN06	1/4	36,5	27	8	19,5	8,5	30	1
02 21 10 16	MJ16	DN08	3/8	43,8	31	8	24	10,5	50	1
02 21 10 18	MJ18	DN10	3/8	45,2	33	8	25	13	45	1
02 21 10 20	MJ20	DN12	3/8	46,2	35	8	26	15	50	1
02 21 10 22	MJ22	DN14	3/8	48,4	37	9	27	17,5	55	1
02 21 10 24	MJ24	DN16	3/8	49,5	39	9	28	19,7	60	1
02 21 10 27	MJ27	DN18	3/8	54,4	44	10	31	21,5	75	1
02 21 10 30	MJ30	DN20	3/8	60,8	50	10	36	23,7	95	1



540 CROW-FOOT-Schlüssel

Achtung! Veränderte Einstellwerte am Drehmomentschlüssel (s. Hinweis S. 197), Chrome-Alloy-Steel, verchromt.



Code	mm	"	L mm	b mm	a mm	S mm	Δg	g	
01 20 00 08	8	1/4	25,5	19,8	6,3	14,6	21	1	
01 20 00 09	9	1/4	25,5	19,8	6,3	14,6	21	1	
01 20 00 10	10	1/4	25,5	19,8	6,3	14,6	20	1	
02 20 00 11	11	3/8	32	22,2	6,3	17,4	36	1	
02 20 00 12	12	3/8	34,3	25,4	6,3	18,2	37	1	
02 20 00 13	13	3/8	34,3	25,4	6,3	17,8	36	1	
02 20 00 14	14	3/8	37,7	30	6,3	20,8	46	1	
02 20 00 15	15	3/8	37,7	30	6,3	20,4	45	1	
02 20 00 16	16	3/8	37,7	30	6,3	19,9	45	1	
02 20 00 17	17	3/8	42,5	38	6,3	23,8	62	1	
02 20 00 18	18	3/8	42,5	38	6,3	22,9	61	1	
02 20 00 19	19	3/8	42,5	38	6,3	22,4	64	1	
02 20 00 20	20	3/8	42,4	38	6,3	25	55	1	
02 20 00 21	21	3/8	44,5	41	6,3	23,6	59	1	
02 20 00 22	22	3/8	44,5	41	6,3	24,2	64	1	
02 20 00 23	23	3/8	44,5	41	6,3	25,8	63	1	
02 20 00 24	24	3/8	44,4	41	6,3	26,2	60	1	
02 20 00 25	25	3/8	47	45	8	26,4	75	1	
02 20 00 26	26	3/8	47	45	8	27,6	80	1	
02 20 00 27	27	3/8	47	45	8	27,6	76	1	
02 20 00 28	28	3/8	50	50	8	29,3	78	1	
02 20 00 30	30	3/8	50	50	8	29,3	84	1	
02 20 00 32	32	3/8	53	57	8	30,5	95	1	
02 20 00 34	34	3/8	54,5	60	8	31,6	107	1	
02 20 00 36	36	3/8	56,5	62	8	32,8	100	1	
02 20 00 40	40	3/8	63	70	8	37,6	130	1	
02 20 00 41	41	3/8	63	70	8	37,2	130	1	
02 20 00 42	42	3/8	63	70	8	37,7	125	1	
02 20 00 46	46	3/8	72	82	8	43,1	191	1	
02 20 00 50	50	3/8	75	88	8	45,4	217	1	

540a CROW-FOOT-Schlüssel

Code	mm	"	L mm	b mm	a mm	S mm	Δg	g	
01 50 00 24	3/8	1/4	25,5	19,8	6,3	14,6	17	1	
02 50 00 28	7/16	3/8	32	22,2	6,3	17,2	34	1	
02 50 00 32	1/2	3/8	34,3	25,4	6,3	18,1	37	1	
02 50 00 34	9/16	3/8	37,7	30	6,3	20,9	40	1	
02 50 00 36	5/8	3/8	37,7	30	6,3	20,4	44	1	
02 50 00 38	11/16	3/8	42,5	38	6,3	24,1	62	1	
02 50 00 40	3/4	3/8	42,5	38	6,3	24	66	1	
02 50 00 42	13/16	3/8	42,3	38	6,3	24	59	1	
02 50 00 44	7/8	3/8	44,5	41	6,3	25,8	65	1	
02 50 00 48	1	3/8	47	45	8	26,7	78	1	
02 50 00 50	1 1/16	3/8	47	45	8	27,2	78	1	
02 50 00 52	1 1/8	3/8	50	50	8	28,5	84	1	
02 50 00 54	1 3/16	3/8	50	50	8	29,2	83	1	
02 50 00 56	1 1/4	3/8	53	57	8	30,3	101	1	
02 50 00 58	1 5/16	3/8	53	57	8	31,2	101	1	
02 50 00 60	1 3/8	3/8	54,5	60	8	32,3	105	1	
02 50 00 62	1 7/16	3/8	56,5	62	8	33,1	107	1	
02 50 00 64	1 1/2	3/8	58	65	8	34,5	118	1	
02 50 00 65	1 9/16	3/8	59,5	68	8	35,7	126	1	
02 50 00 66	1 5/8	3/8	63	70	8	37,3	140	1	
02 50 00 67	1 11/16	3/8	63	70	8	37,7	126	1	
02 50 00 68	1 3/4	3/8	68	76	8	40,4	161	1	
02 50 00 70	1 7/8	3/8	72	82	8	42	205	1	
02 50 00 72	2	3/8	75	88	8	44,8	214	1	
02 50 00 74	2 1/8	3/8	75,6	91	10	46	265	1	
02 50 00 76	2 1/4	3/8	80,5	96	10	49,5	297	1	
03 50 00 78	2 3/8	1/2	81,5	96	8	51,3	214	1	

447 Adapter



Achtung! Veränderte Einstellwerte am Drehmomentschlüssel (s. Hinweis S. 197), amerikanische Maße: SAE AS 954-E, HPQ®-Hochleistungsstahl, brüniert.



Code	mm	"	d1 mm	d2 mm	h1 mm	h2 mm	S mm	Δg	g	
02 18 10 07	7	3/8	11,5	19	6	11	50,8	30	1	
02 18 10 08	8	3/8	12,4	19	6	11	50,8	30	1	
02 18 10 09	9	3/8	14	19	8	11	50,8	40	1	
02 18 10 10	10	3/8	15,6	19	8	11	50,8	40	1	
02 18 10 13	13	3/8	19,3	19	9,2	11	50,8	55	1	

447a Adapter

Code	mm	"	d1 mm	d2 mm	h1 mm	h2 mm	S mm	Δg	g	
02 47 00 16	1/4	3/8	10,4	19	6	11	50,8	27	1	
02 47 00 20	5/16	3/8	12,4	19	6	11	50,8	29	1	
02 47 00 24	3/8	3/8	14,9	19	8	11	50,8	41	1	
02 47 00 28	7/16	3/8	17	19	8	11	50,8	40	1	
02 47 00 32	1/2	3/8	19	19	9,2	11	50,8	56	1	
02 47 00 34	9/16	3/8	21	19	9,2	11	50,8	61	1	
02 47 00 36	5/8	3/8	23	19	12	11	50,8	73	1	

1225 Spezial-Verlängerung

3/8" ■ gekröpft



Code	L mm	d mm	Δg	g	
12 25 00 01	150	17	128	5	

447aSP Spline-Drive-Adapter



Achtung! Veränderte Einstellwerte am Drehmomentschlüssel (s. Hinweis S. 197), MS-33787, MIL-W-8982, HPQ®-Hochleistungsstahl, brüniert.



Code	Spline Gr.	"	d1 mm	d2 mm	h1 mm	h2 mm	S mm	Δg	g	
02 48 00 14	7	3/8	7/32	9,4	19	6	11	50,8	27	1
02 48 00 16	8	3/8	1/4	10,4	19	6	11	50,8	27	1
02 48 00 18	9	3/8	9/32	11,5	19	6	11	50,8	29	1
02 48 00 20	10	3/8	5/16	12,4	19	6	11	50,8	29	1
02 48 00 24	12	3/8	3/8	14,9	19	8	11	50,8	40	1
02 48 00 28	14	3/8	7/16	17	19	9,2	11	50,8	50	1
02 48 00 32	16	3/8	1/2	19	19	9,2	11	50,8	59	1
02 48 00 34	18	3/8	9/16	21	19	9,2	11	50,8	55	1
02 48 00 36	20	3/8	5/8	23	19	12	11	50,8	74	1

Zuordnung von Reibungszahlklassen und Richtwerten zu verschiedenen Werkstoffen/Oberflächen und Schmierzuständen bei Schraubenverbindungen

Reibungszahl Klasse	Bereich für μ_g und μ_k	Auswahl typischer Beispiele für Werkstoff/Oberflächen	Auswahl typischer Beispiele für Schmierstoffe
A	0,04 bis 0,10	metallisch blank, vergütungs-schwarz, phosphatiert, galv. Überzüge wie Zn, Zn/Fe, Zn/Ni, Zink-Lamellen-Überzüge	Festschmierstoffe wie MoS ₂ , Grafit, PTFE, PA, PE, PI in Gleitlacken, als Top-Coats oder in Pasten; Wachsschmelzen; Wachsdispersionen
B	0,08 bis 0,16	metallisch blank, vergütungs-schwarz, phosphatiert, galv. Überzüge wie Zn, Zn/Fe, Zn/Ni, Zink-Lamellen-Überzüge, Al- und Mg-Legierungen feuerverzinkt organische Beschichtungen	Festschmierstoffe wie MoS ₂ , Grafit, PTFE, PA, PE, PI in Gleitlacken, als Top-Coats oder in Pasten; Wachsschmelzen; Wachsdispersionen, Fette; Öle; Anlieferungszustand MoS ₂ ; Grafit; Wachsdispersionen mit integriertem Festschmierstoff oder Wachsdispersion
C	0,14 bis 0,24	austenitischer Stahl metallisch blank, phosphatiert galv. Überzüge wie Zn, Zn/Fe, Zn/Ni Zink-Lamellen-Überzüge, Klebstoff	Festschmierstoffe oder Wachse; Pasten Wachsdispersionen; Pasten Anlieferungszustand (leicht geölt) ohne
D	0,20 bis 0,35	austenitischer Stahl galv. Überzüge wie Zn, Zn/Fe, feuerverzinkt	Öl ohne
E	≥ 0,30	galv. Überzüge wie Zn/Fe, Zn/Ni, austenitischer Stahl, Al-, Mg-Legierungen	ohne

Näherungswerte für Haftreibungszahlen μ_T in der Trennfuge

Stoffpaarung	Haftreibungszahl im Zustand	
	rocken	geschmiert
Stahl - Stahl/Stahlguss	0,1 bis 0,23	0,07 bis 0,12
Stahl - GG	0,12 bis 0,24	0,06 bis 0,1
GG - GG	0,15 bis 0,3	0,2
Bronze - Stahl	0,12 bis 0,28	0,18
GG - Bronze	0,28	0,15 bis 0,2
Stahl - Kupferlegierung	0,07	
Stahl - Aluminiumlegierung	0,1 bis 0,28	0,05 bis 0,18
Aluminium - Aluminium	0,21	

Montagevorspannkkräfte $F_{M,Tab}$ und Anziehdrehmomente M_A bei $\nu = 0,9$ für **Schaftschrauben** mit metrischem Regelgewinde nach DIN ISO 262; Kopfabmessungen von Sechskantschrauben nach DIN EN ISO 4014 bis 4018, Schrauben mit Außensechsrund nach DIN 34800 bzw. Zylinderschrauben nach DIN EN ISO 4762 und Bohrung „mittel“ nach DIN EN 20273

Abm.	Fest.-Klasse	Montagevorspannkkräfte $F_{M,Tab}$ in kN für $\mu_c =$								Anziehdrehmomente M_A in N-m für $\mu_k = \mu_c =$							
		0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,24	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,24		
M 4	8,8	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	3,9	3,7	2,3	2,6	3,0	3,3	3,6	4,1	4,5		
	10,9	6,8	6,7	6,5	6,3	6,1	5,7	5,4	3,3	3,9	4,6	4,8	5,3	6,0	6,6		
	12,9	8,0	7,8	7,6	7,4	7,1	6,7	6,3	3,9	4,5	5,1	5,6	6,2	7,0	7,8		
M 5	8,8	7,6	7,4	7,2	7,0	6,8	6,4	6,0	4,4	5,2	5,9	6,5	7,1	8,1	9,0		
	10,9	11,1	10,8	10,6	10,3	10,0	9,4	8,8	6,5	7,6	8,6	9,5	10,4	11,9	13,2		
	12,9	13,0	12,7	12,4	12,0	11,7	11,0	10,3	7,6	8,9	10,0	11,2	12,2	14,0	15,5		
M 6	8,8	10,7	10,4	10,2	9,9	9,6	9,0	8,4	7,7	9,0	10,1	11,3	12,3	14,1	15,6		
	10,9	15,7	15,3	14,9	14,5	14,1	13,2	12,4	11,3	13,2	14,9	16,5	18,0	20,7	22,9		
	12,9	18,4	17,9	17,5	17,0	16,5	15,5	14,5	13,2	15,4	17,4	19,3	21,1	24,2	26,8		
M 7	8,8	15,5	15,1	14,8	14,4	14,0	13,1	12,3	12,6	14,8	16,8	18,7	20,5	23,6	26,2		
	10,9	22,7	22,5	21,7	21,1	20,5	19,3	18,1	18,5	21,7	24,7	27,5	30,1	34,7	38,5		
	12,9	26,6	26,0	25,4	24,7	24,0	22,6	21,2	21,6	25,4	28,9	32,2	35,2	40,6	45,1		
M 8	8,8	19,5	19,1	18,6	18,1	17,6	16,5	15,5	18,5	21,6	24,6	27,3	29,8	34,3	38,0		
	10,9	28,7	28,0	27,3	26,6	25,8	24,3	22,7	27,2	31,8	36,1	40,1	43,8	50,3	55,8		
	12,9	33,6	32,8	32,0	31,1	30,2	28,4	26,6	31,8	37,2	42,2	46,9	51,2	58,9	65,3		
M 10	8,8	31,0	30,3	29,6	28,8	27,9	26,3	24,7	36	43	48	54	59	68	75		
	10,9	45,6	44,5	43,4	42,2	41,0	38,6	36,2	53	63	71	79	87	100	110		
	12,9	53,3	52,1	50,8	49,4	48,0	45,2	42,4	62	73	83	93	101	116	129		
M 12	8,8	45,2	44,1	43,0	41,9	40,7	38,3	35,9	63	73	84	93	102	117	130		
	10,9	66,3	64,8	63,2	61,5	59,8	56,3	52,8	92	108	123	137	149	172	191		
	12,9	77,6	75,9	74,0	72,0	70,0	65,8	61,8	108	126	144	160	175	201	223		
M 14	8,8	62,0	60,6	59,1	57,5	55,9	52,6	49,3	100	117	133	148	162	187	207		
	10,9	91,0	88,9	86,7	84,4	82,1	77,2	72,5	146	172	195	218	238	274	304		
	12,9	106,5	104,1	101,5	98,8	96,0	90,4	84,8	171	201	229	255	279	321	356		
M 16	8,8	84,7	82,9	80,9	78,8	76,6	72,2	67,8	153	180	206	230	252	291	325		
	10,9	124,4	121,7	118,8	115,7	112,6	106,1	99,6	224	264	302	338	370	428	477		
	12,9	145,5	142,4	139,0	135,4	131,7	124,1	116,6	262	309	354	395	433	501	558		
M 18	8,8	107	104	102	99	96	91	85	220	259	295	329	360	415	462		
	10,9	152	149	145	141	137	129	121	314	369	421	469	513	592	657		
	12,9	178	174	170	165	160	151	142	367	432	492	549	601	692	769		
M 20	8,8	136	134	130	127	123	116	109	308	363	415	464	509	588	655		
	10,9	194	190	186	181	176	166	156	438	517	592	661	725	838	933		
	12,9	227	223	217	212	206	194	182	513	605	692	773	848	980	1092		
M 22	8,8	170	166	162	158	154	145	137	417	495	567	634	697	808	901		
	10,9	242	237	231	225	219	207	194	595	704	807	904	993	1151	1284		
	12,9	283	277	271	264	257	242	228	696	824	945	1057	1162	1347	1502		
M 24	8,8	196	192	188	183	178	168	157	529	625	714	798	875	1011	1126		
	10,9	280	274	267	260	253	239	224	754	890	1017	1136	1246	1440	1604		
	12,9	327	320	313	305	296	279	262	882	1041	1190	1329	1458	1685	1877		
M 27	8,8	257	252	246	240	234	220	207	772	915	1050	1176	1292	1498	1672		
	10,9	367	359	351	342	333	314	295	1100	1304	1496	1674	1840	2134	2381		
	12,9	429	420	410	400	389	367	345	1287	1526	1750	1959	2153	2497	2787		
M 30	8,8	313	307	300	292	284	268	252	1053	1246	1428	1597	1754	2031	2265		
	10,9	446	437	427	416	405	382	359	1500	1775	2033	2274	2498	2893	3226		
	12,9	522	511	499	487	474	447	420	1755	2077	2380	2662	2923	3386	3775		
M 33	8,8	389	381	373	363	354	334	314	1415	1679	1928	2161	2377	2759	3081		
	10,9	554	543	531	517	504	475	447	2015	2392	2747	3078	3385	3930	4388		
	12,9	649	635	621	605	589	556	523	2358	2799	3214	3601	3961	4598	5135		
M 36	8,8	458	448	438	427	415	392	368	1825	2164	2482	2778	3054	3541	3951		
	10,9	652	638	623	608	591	558	524	2600	3082	3535	3957	4349	5043	5627		
	12,9	763	747	729	711	692	653	614	3042	3607	4136	4631	5089	5902	6585		
M 39	8,8	548	537	525	512	498	470	443	2348	2791	3208	3597	3958	4598	5137		
	10,9	781	765	748	729	710	670	630	3345	3975	4569	5123	5637	6549	7317		
	12,9	914	895	875	853	831	784	738	3914	4652	5346	5994	6596	7664	8562		

Montagevorspannkkräfte und Anziehdrehmomente

Montagevorspannkkräfte F_M und Anziehdrehmomente M_A für Schrauben mit metrischem Regelgewinde nach DIN 13, Blatt 43 (M 1,6-M 2,5-M 3 bis M 39) und Kopfabmaßen wie DIN 912 (DIN EN ISO 4762), DIN 931 (DIN EN 24014), DIN 934 (DIN EN 24032), DIN 6912, DIN 7984, DIN 7990. Die Tabellenwerte F_M und M_A basieren auf der SI-Einheit N (Newton). 1 N = 0,102 kp, 1 N-cm = 0,102 kp-cm, 1 N-m = 0,102 kp-m, 1 kp = 9,81 N, 1 kp-cm = 9,81 N-cm, 1 kp-m = 9,81 N-m. Die in der oberen Tabelle aufgeführten Montagevorspannkkräfte F_M ergeben eine 90%ige Ausnutzung der Schraubenstreckgrenze $\sigma_{0,2}$ (DIN ISO 898 Teil 1) durch die Vergleichsspannung $\sigma_{0,2}$ in Abhängigkeit von der jeweiligen Gewindereibungszahl μ_c . Aus der Montagevorspannkraft-Tabelle

ist abzulesen, welche Schraube mit welcher Qualität bei einer bestimmten Gewindereibung benötigt wird, um eine vorgegebene Montagevorspannkraft F_M aufzubringen. Die Bestimmung des Anziehdrehmoments M_A zur 90%igen Streckgrenzenausnutzung für eine in Abmessung und Qualität vorgegebene Schraube erfolgt nach der rechten Tabelle in Abhängigkeit von der auftretenden Unterkopfreibung (μ_k).

Um das verwendbare Nenndrehmoment zu erhalten, ist vom gefundenen Anziehdrehmoment M_A noch die halbe Streubreite des vorgesehenen Drehmomentschlüssels abzuziehen. Berechnung der Tabellenwerte und Hinweise zur Anwendung nach VDI 2230, Bl. 1.

Kraftvervielfältiger MULTIPOWER

Leichte Übertragung größter Drehmomente.

MULTIPOWER – wenn es „richtig zur Sache geht“.

STAHLWILLE MULTIPOWER-Kraftvervielfältiger mit Planetengetriebe schafft Arbeitserleichterung.

Schwergängige oder große Schraubverbindungen müssen nicht durch lange Hebel angezogen oder gelöst werden.

Der STAHLWILLE MULTIPOWER vervielfacht die menschliche Kraft und schont Muttern und Schrauben durch gleichmäßige Kraftübertragung. Selbst größte Drehmomente werden leicht übertragen und das mit einer großen Langzeitgenauigkeit. Entsprechend robust sind Konstruktion, eingesetztes Material und Verarbeitung.

Zusammen mit STAHLWILLE Drehmomentschlüsseln wird MULTIPOWER zu einer "bärenstarken" Kombination.

Das MULTIPOWER-Programm reicht bis 5000 N·m/3687 ft·lb.

Auf Anfrage können wir MULTIPOWER bis 12000 N·m/8850 ft·lb liefern.

Die MULTIPOWER ab 2000 N·m verfügen über eine Rücklauf Sperre. Ersatzteile s. S. 227.

MP300 Kraftvervielfältiger MULTIPOWER

mit Überlastsicherung und Planetengetriebe, im Tragekoffer, mit einem Ersatzsonnenrad (Überlastsicherung), Anzeigeabweichung ± 5 %.



Code	Gr.	N·m ¹⁾	ft·lb ¹⁾	N·m ²⁾	ft·lb ²⁾	Getriebe- untersetzung	Drehmoment- übersetzung	⌀ "	■ "	b mm	h mm	L mm	ΔΔ g	ΔΔ g mit Kasten
5303 0800	800	800	590	229	169	4 : 1	1 : 3,5	1/2	3/4	66	85	215	2000	5838
5303 1350	1350	1350	996	375	277	4 : 1	1 : 3,6	3/4	3/4	90	106	265	3400	7500
5303 2000	2000^{*)}	2000	1475	160	118	16 : 1	1 : 12,5	1/2	1	95	161	330	7000	11000
5303 3000	3000^{*)}	3000	2212	240	177	16 : 1	1 : 12,5	3/4	1	95	161	330	7000	10805
5303 5000	5000^{*)}	5000	3687	294	217	20 : 1	1 : 17,0	3/4	1 1/2	120	180	400	10400	14000

MULTIPOWER bis 12000 N·m/8850 ft·lb auf Anfrage

^{*)} mit Rücklauf Sperre

¹⁾ Ausgangskapazität max.

²⁾ Eingangskapazität max.

MP100-1500 Kraftvervielfältiger MULTIPOWER

- besonders kompakte Bauweise
- leicht und handlich
- mit Ratschenfunktion
- Arbeitswinkel 8°
- mit Drehwinkelskala
- zu verwenden mit einem Drehmomentschlüssel mit festem 1/2" Vierkant
- Patente angemeldet
- im Tragekoffer
- im Lieferumfang enthalten: 3 Sechskanteinsätze SW 30; 32; 36 mm, 1 Einsatz mit 1" Außenvierkant, 1 Reaktionsarm 400 mm
- Anzeigeabweichung ± 5 %



Code	N·m ¹⁾	ft·lb ¹⁾	N·m ²⁾	ft·lb ²⁾	Getriebe- untersetzung	Drehmoment- übersetzung	⌀ "	b mm	h mm	L mm	ΔΔ g	ΔΔ g mit Kasten
9653 1500	1500	1106	300	221	5,62 : 1	1 : 5	1/2	105	30	165	1890	3630

¹⁾ Ausgangskapazität max.

²⁾ Eingangskapazität max.

Ersatzteilsätze zu Einsteckknarren

4150QR Ersatzteilsatz

Inhalt:

1 Drehteil, 1 Sperrscheibe, 2 Schalthebel mit Stift, 1 Kugel, 2 Druckfedern, 2 Halteschrauben M 1,7 x 8, 1 Abdeckplatte

Code	für Nr.	 g	
1901 1020	725QR/4	24	1

4350QR Ersatzteilsatz

Inhalt:

1 Drehteil, 1 Sperrscheibe, 1 Schalthebel mit Stift, 1 Kugel, 2 Druckfedern, 2 Halteschrauben

Code	für Nr.	 g	
1902 0020	725QR/5	51	1

7250QR/10 Ersatzteilsatz

Inhalt:

1 Drehteil, 1 Sperrscheibe, 1 Schalthebel mit Stift, 1 Kugel, 2 Druckfedern, 2 Halteschrauben

Code	für Nr.	 g	
1904 1020	725QR/10	64	1

5120QR Ersatzteilsatz

Inhalt:

1 Drehteil, 1 Sperrscheibe, 1 Schalthebel mit Stift, 1 Kugel, 2 Druckfedern, 2 Halteschrauben

Code	für Nr.	 g	
1904 0020	725QR/20	127	1

7250B Ersatzteilsätze

Inhalt:

1 Drehteil, 1 Sperrscheibe, 1 Schalthebel mit Stift, 1 Kugel, 2 Druckfedern, 2 Halteschrauben, 1 Abdeckplatte

Code	Gr.	für Nr.	 g	
1901 2022	4	725B/4	21	1
1901 2023	5	725B/5	48	1

7250L/5 Ersatzteilsatz

Inhalt:

1 Drehteil, 1 Sperrscheibe, 1 Schaltknopf mit Stift, 1 Kugel, 2 Druckfedern, 2 Halteschrauben, 1 Abdeckplatte

Code	für Nr.	 g	
1902 1000	725L/5	70	1

7250/4 Ersatzteilsatz

Inhalt:

1 Drehteil, 1 Sperrscheibe, 1 Schalthebel mit Stift, 1 Kugel, 2 Druckfedern, 2 Halteschrauben, 1 Abdeckplatte

Code	für Nr.	 g	
1901 2021	725/4	26	1

7350/5 Ersatzteilsatz

Inhalt:

1 Drehteil, 1 Sperrteil, 1 Schaltscheibe, 1 Feder, 3 Schrauben

Code	für Nr.	 g	
59 25 10 05	735/5	85	1

für Knarren ab 12/97

7350/10 Ersatzteilsatz

Inhalt:

1 Drehteil, 1 Sperrteil, 1 Schaltscheibe, 1 Feder, 3 Schrauben

Code	für Nr.	 g	
59 25 10 10	735/10	96	1

für Knarren ab 12/97

7350/20 Ersatzteilsatz

Inhalt:

1 Drehteil, 1 Sperrteil, 1 Schaltscheibe, 1 Feder, 3 Schrauben

Code	für Nr.	 g	
59 25 10 20	735/20	146	1

für Knarren ab 4/96

7350/40 Ersatzteilsatz

Inhalt:

1 Drehteil, 1 Sperrteil, 1 Schaltscheibe, 1 Feder, 3 Schrauben

Code	für Nr.	 g	
59 25 10 40	735/40	219	1

für Knarren ab 5/97

7350/40HD Ersatzteilsatz

Inhalt:

1 Drehteil, 1 Sperrteil, 1 Schaltscheibe, 1 Feder, 3 Schrauben

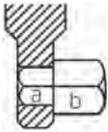
Code	für Nr.	 g	
59 25 10 65	735/40HD	300	1

7210 Knarren-Ersatzteilsätze zu Drehmomentschlüsseln Nr. 721

Code	Nr.	Inhalt	g
59 19 1005	7210/5	Für Knarre/Drehmomentschlüssel Nr. 721/5 1 Drehteil, 1 Sperrscheibe, 1 Umschaltknopf mit Stift, 1 Kugel, 2 Druckfedern, 2 Halteschrauben	53
19 04 0000	5120 + 7210/15	Für Knarre/Drehmomentschlüssel Nr. 721/15 1 Drehteil, 1 Sperrscheibe, 1 Schalthebel, 1 Schalthebelstift, 1 Kugel, 2 Druckfedern, 2 Halteschrauben	127
59 19 1030	7210/30	Für Knarre/Drehmomentschlüssel Nr. 721/30 1 Drehteil, 1 Sperrscheibe, 1 Schalthebel, 1 Schalthebelstift, 1 Kugel, 2 Druckfedern, 2 Halteschrauben	134
59 19 1080	7210/80	Für Knarre/Drehmomentschlüssel Nr. 721/Nf/80, 721Nf/100, 735/80, 735/100 1 Drehteil, 2 Sperrscheiben, 2 Federköpfe, 2 Druckfedern	448

70V Vierkant-Verbindungsstücke

für Drehmomentschlüssel und Einsteckwerkzeuge.



Code	Gr.	für Nr.	a "	b "	L mm	g	
59 01 0001	1	71...V/1	1/4	1/4	17,5	5	5
59 01 0014	11	734/4	3/8	1/4	22	12	5
59 01 0003	3	734/5	3/8	3/8	25,8	17	5
59 01 0005	5	734/10	3/8	1/2	30	28	5
59 01 0011	502 1/2	720/30; 734/20	1/2	1/2	33,5	39	5
59 01 0007	7	721/30	1/2	1/2	44,3	52	5
59 01 0008	8	734/40	3/4	3/4	52,2	138	5
59 01 0015	12	720Nf/80; 721Nf/80+100; 734/80; 734/100; 735/80; 735/100	3/4	3/4	65	179	1
59 01 0016	16*	720Nf/80; 721Nf/80+100; 734/40; 734/80; 734/100; 735/80; 735/100	3/4	3/4	88	240	1

* extra lang, fest arretiert, daher beidseitig nutzbar

Ersatzteile für MULTIPOWER

SR290-393 Sonnenrad mit Überlastsicherung



Code	Nr.	für Nr.	g
59 03 08 00	SR300-800	MP300-800	45
59 03 13 50	SR300-1350	MP300-1350	106
59 03 20 00	SR300-2000	MP300-2000	120
59 03 30 00	SR300-3000	MP300-3000	130
59 03 50 00	SR300-5000	MP300-5000	127
59 30 00 39	SR290N	STW 290N	41
59 30 00 67	SR295N	STW 295N	95
59 30 00 68	SR391N	STW 391N	95
59 30 00 69	SR392N	STW 392N	105
59 30 00 70	SR393N	STW 393N	105

STW 391-393 Verbindungsvierkante

mit Bohrung, zu STAHLWILLE MULTIPOWER STW 390-STW 393 (bis 1996).

Code	Nr.	g
59 30 39 11	STW 391-700 *	89
59 30 39 21	STW 392-70	232
59 30 39 31	STW 393-70	252

* auch für STW 390

Elektronisches Werkstattprüfgerät für Drehmomentschlüssel Sensotork® 7707 W (Komplette Kalibrieranlagen s. S. 231, 235)

Kompaktes Werkstattprüfgerät mit problemloser Ergänzung durch leicht austauschbare Messwertaufnehmer. Hohe Genauigkeit durch flache Messwertaufnehmer und Messwert-Aufbereitung und -Digitalisierung direkt im Messwertaufnehmer (s. S. 229).

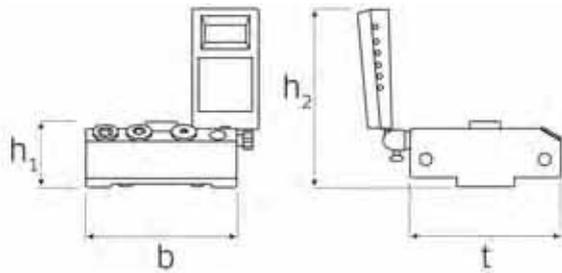
Große Sicherheit durch zusätzliche Anzeige des tatsächlich gezogenen Drehmomentes bei auslösenden Drehmomentschlüsseln.

7707 W Elektronisches Werkstattprüfgerät Sensotork®

Elektronisches Werkstattprüfgerät für Drehmomentschlüssel, bestehend aus:

- Messwertaufnehmer, patentiert
- Halterung
- Anzeigegerät (DBGM)
- Stativ zu Anzeigegerät (mit Kabel 1,5 m)
- Spiralkabel
- Netzteil (110 V-230 V mit auswechselbaren Steckdosenadaptern) oder direkter Anschluss an 12-V-Pkw-Bordnetz
- Vierkant-Adapter (Nr. 7707-2W, Nr. 7707-2-1W, Nr. 7707-2-2W, Nr. 7707-3W)
- Befestigungssatz für waagerechte und senkrechte Prüfposition für Rechts- und Linksmessungen. Maßeinheiten: N·m, ft·lb, in·lb. Die leicht austauschbaren Messwertaufnehmer sind mit einer QuickRelease-Sicherheitsverriegelung in der Halterung befestigt. Geringe Querkräfte durch flache Messwertaufnehmer, automatische Erkennung der Messwertaufnehmer, vielseitig und bedienungsfreundlich durch waagerechte oder senkrechte Prüfposition und variable Positionierung des Anzeigegerätes, zusätzliches Stativ mit 1,5 m Kabel zur Aufnahme des Anzeigegerätes für die bessere optische Verfolgung bei Prüfung langer Drehmomentschlüssel, besonders großer Messbereich von ca. 2 % bis 100 % des Nennwertes. Die Software Nr. 7759-4 inkl. USB-Adapter und Klinensteckerkabel (s. S. 238) ermöglicht es, die Messwerte an einen PC zu übertragen, zu dokumentieren und Kalibrierscheine nach DIN EN 6789: 2003 zu erstellen (ohne zusätzliche externe Stromquelle, Energieversorgung vom PC). Bei der Rekalibrierung der einzelnen Messwertaufnehmer bleibt das Prüfgerät vor Ort einsatzfähig. Großer Einsatzbereich (- 20 °C bis + 60 °C). Erfüllt DIN 51309: 2005, Klasse 2 und die Richtlinie DKD-R 3-8: 2003. Mit Zertifikat. Lieferung in stabilem Kunststoffkoffer.

5



QR QuickRelease

Schneller Wechsel und sicherer Halt der verschiedenen Messwertaufnehmer mit QuickRelease-Sicherheitsverriegelung.

Auswechselbare Vierkantadapter:
Für unterschiedliche Antriebsgrößen sind auswechselbare Vierkantadapter griffbereit im Montageblock integriert.



Code	Nr.	Bereich N·m	Bereich ft·lb	Bereich in·lb	Ø "	b mm	h ₁ mm	h ₂ mm	t mm	Δ g	Δ g mit Kasten
96 52 10 86	7707-1-3W ¹⁾	0,2-10	0,15-7,4	1,8-88,5	1/4	180	79	215	180	6255	9500
96 52 10 85	7707-1-2W ²⁾	0,2-10	0,15-7,4	1,8-88,5	1/4	180	79	215	180	6255	9500
96 52 10 80	7707-1W	0,4-20	0,3-15	3,5-177	1/4	180	79	215	180	6255	9500
96 52 10 72	7707-2W ³⁾	2-100	1,5-74	18-885	3/8	180	79	215	180	7025	10300
96 52 10 83	7707-2-1W ³⁾	4-200	3-148	35-1770	1/2	180	79	215	180	7511	10975
96 52 10 84	7707-2-2W ⁴⁾	8-400	6-295	71-3540	3/4	180	79	215	180	7654	11100
96 52 10 82	7707-3W ⁴⁾	25-1100	18-812	221-9736	3/4	180	79	215	180	7495	11000

¹⁾ zur Kalibrierung von Drehmomentschraubendrehern

²⁾ mit Vierkant-Adapter Nr. 409M (1/4" Ø x 3/8" ■)

³⁾ mit Vierkant-Adaptern Nr. 7789-4 (1/4" Ø x 1/2" ■), Nr. 7789-5 (3/8" Ø x 1/2" ■)

⁴⁾ mit Vierkant-Adaptern Nr. 7787 (1/4" Ø x 3/4" ■), Nr. 7788 (3/8" Ø x 3/4" ■), Nr. 7789 (1/2" Ø x 3/4" ■)

Welcher Messwertaufnehmer für welchen Drehmomentschlüssel?

(Kalibrierung nach DIN EN ISO 6789: 2003)

STAHlwILLE Empfehlung:

+++ sehr gut geeignet ++ gut geeignet + geeignet

Nr.	7721-1	7722	7723-1	7723-2	7723-3
730D/10		+++			
730D/20			+++		
730D/40				+++	
730D/65					+++
730N/2	+++				
730N/5		+++			
730N/10		+++	++		
730N/12			+++		
730N/20			+++	++	
730N/40				+++	
730N/65					+++
730Na/2	+++				
730Na/5		+++			
730Na/10		+++	++		
730Na/20			+++	++	
730Na/40				+++	
730/2	+++	++	+		
730/4		+++	++	+	
730a/2	+++	++	+		
730a/4		+++	++	+	
730/5		+++	++		
730/10		+++	++	+	
730/12			+++	+++	
730/20			+++	++	+
730/40				+++	++
730/65					+++

Nr.	7721-1	7722	7723-1	7723-2	7723-3	7724-1
730a/5		+++	++			
730a/10		+++	++	+		
730a/12			+++	++	+	
730a/20			+++	++	+	
730/80					+++	+
720Nf/80					+++	+
721/5		+++	++			
721/15			+++	++	+	
721/30				+++	++	
721Nf/80					+++	+
721Nf/100					+++	+
755R/1	+++					
755/4		+++	++			
755/10		+++	++	+		
755/20			+++	++	+	
755/30				+++	++	
71/40				+++	++	
71/80					+++	+
71aR/80					+++	+
73Nm/15	+++	++				
712R/6		+++				
712R/20			+++			
712R/40				+++		
713R/6		+++				
713R/20			+++			
713R/40				+++		

7721-7724 Messwertaufnehmer



patentiert, zur Kalibrierung von Drehmomentschlüsseln und Drehmomentschraubendrehern, hohe Genauigkeit durch Messwert-Aufbereitung und -Digitalisierung direkt im Messwertaufnehmer. Unempfindlich gegen Querkräfte durch besonders flache Bauweise. Als Teil der Kalibrieranlagen (s. S. 231, 235) zu verwenden. Mit Zertifikat. Lieferung in stabilem Kunststoffkoffer.



		Messbereiche nach Anzeigeabweichung der Messwertaufnehmer												
Code	Nr.	Anzeigeabweichung ± 1 % vom Messwert			Anzeigeabweichung ± 0,5 % vom Messwert			Anzeigeabweichung ± 0,25 % vom Messwert			∅ mm	□ "	⊗ g	⊗ mit Kasten
		Nm	ft.lb	in.lb	Nm	ft.lb	in.lb	Nm	ft.lb	in.lb				
96 52 10 21	7721 ¹⁾	0,2-10	0,15-7,4	1,8-88,5	1-10	0,74-7,4	8,9-88,5	2-10	1,5-7,4	17,7-88,5	120	1/4	1735	2411
96 52 10 00	7721-0	0,2-10	0,15-7,4	1,8-88,5	1-10	0,74-7,4	8,9-88,5	2-10	1,5-7,4	17,7-88,5	120	1/4	1735	2411
96 52 10 26	7721-1	0,4-20	0,3-15	3,5-177	2-20	5-15	18-177	4-20	3-15	35-177	120	1/4	1735	2411
96 52 10 22	7722	2-100	1,5-74	18-885	10-100	7-74	89-885	12-100	9-74	106-885	120	3/8	2486	3223
96 52 10 23	7723-1	4-200	3-148	35-1770	20-200	15-148	177-1770	40-200	30-148	354-1770	120	1/2	2983	3605
96 52 20 23	7723-2	8-400	6-295	71-3540	40-400	30-295	354-3540	80-400	59-295	708-3540	120	3/4	3134	3745
96 52 10 28	7723-3	25-1100	18-812	221-9736	110-1100	81-812	974-9736	220-1100	162-812	1947-9736	120	3/4	2998	3761
96 52 10 29	7724-1 ²⁾	150-3000	111-2214	1328-26553	300-3000	221-2214	2655-26553	600-3000	443-2214	5311-26553	195	1 1/2	10500	12000

¹⁾ zur Kalibrierung von Drehmomentschraubendrehern

²⁾ zu verwenden mit mechanischer Betätigungsvorrichtung Nr. 7792 und 7792-1 (S. 233)

Hinweis!

Drehmomentprüfgeräte sind Messwerkzeuge.

Sie müssen regelmäßig mit geeigneten Mitteln kalibriert und bei Bedarf justiert werden.

Wir empfehlen ein Rekalibrierintervall von 12 Monaten.



Präzise. Zuverlässig. Sicher. STAHLWILLE Kalibrierung

Kalibrieren – Als Kalibrieren wird die regelmäßige Überprüfung der Präzision und Zuverlässigkeit von Drehmomentwerkzeugen bezeichnet. Dazu werden spezielle Kalibriereinrichtungen eingesetzt, die besonders strenger Überwachung unterliegen. Notwendig ist das, weil Drehmomentwerkzeuge Präzisionsinstrumente sind, die oft in sicherheitsrelevanten Bereichen eingesetzt werden. Sie müssen über einen langen Zeitraum präzise und verlässliche Messwerte liefern. Um diesen hohen Anforderungen gerecht zu werden, muss eine Überprüfung und Kalibrierung in regelmäßigen Abständen durchgeführt und dokumentiert werden.

Die sinnvolle Mindestausstattung einer Kalibrieranlage umfasst mehrere Komponenten:



1

Mechanische Betätigungsvorrichtung – Die mechanische Betätigungsvorrichtung wird zur schnellen und präzisen Fixierung und Betätigung des Drehmomentschlüssels benötigt. Mit Hilfe der mechanischen Betätigungsvorrichtung ist unter anderem gewährleistet, dass gemäß DIN EN ISO 6789 für auslösende Drehmomentschlüssel ab 80% des endgültigen Drehmomentzielwertes die Kraft langsam und stetig innerhalb von 0,5 bis 4 Sekunden aufgebracht werden kann.



2

Messwertaufnehmer – Das über den Drehmomentschlüssel eingeleitete Moment wird noch im Messwertaufnehmer digitalisiert und störungsfrei über den USB-Adapter zu einem Rechner geschickt.



3

USB-Adapter – Dieser leitet die Messdaten zu einem PC weiter.



4

Kabel – Es wird 1 Kabel zu Nr. 7728 mit Klinkenstecker und Präzisionssteckverbinder mit Selbstverriegelung benötigt.



5

Vierkant-Adapter – Die zur Ausnutzung des Messbereichs der Messwertaufnehmer erforderlichen Vierkant-Adapter sind beigelegt; z. B. zum Messwertaufnehmer Nr. 7723-3 (Innenvierkant 3/4") die Vierkantadapter Nr. 7787 (1/4" Innen zu 3/4" Außen), Nr. 7788 (3/8" Innen zu 3/4" Außen) und Nr. 7789 (1/2" Innen zu 3/4" Außen).



6

Software – Die empfangenen Messdaten können zu einem Kalibrierschein nach DIN/ISO 6789 weiterverarbeitet und verwaltet werden.



Komplette Kalibrieranlagen

mit aufeinander abgestimmten Komponenten



Mechanische Betätigungs-
vorrichtung



Messwertaufnehmer
Labor



Kabel
Nr. 7751-1



USB-Adapter Nr. 7757-1



USB-Kabel



PC/Drucker - nicht im
Lieferumfang enthalten

Komplettanlagen Nr.	7706-8 PC	7706-9 PC	7706-10 PC	7706-11 PC
Code	96 52 10 68	96 52 10 69	96 52 10 70	96 52 10 74
Gewicht/kg	14,2	67,6	70,6	108,4
Bereich/N-m	1-10	2-100	2-1000	20-3000
Mechanische Betätigungsver- richtung	-	Nr. 7791	Nr. 7791	Nr. 7792
Prüfaufsatz für Drehmomentschrauben- dreher »Stand alone«	Nr. 7790	-	-	-
Erweiterung	-	-	Nr. 7791-1	Nr. 7792-1
Messwertaufnehmer Labor	Nr. 7728-1S (1-10 N-m)	Nr. 7728-2 (2-20 N-m) Nr. 7728-10 (10-100 N-m)	Nr. 7728-2 (2-20 N-m) Nr. 7728-10 (10-100 N-m) Nr. 7728-40 (40-400 N-m) Nr. 7728-100 (100-1000 N-m)	Nr. 7728-20 (20-200 N-m) Nr. 7728-100 (100-1000 N-m) Nr. 7728-300 (300-3000 N-m)
USB-Adapter	Nr. 7757-1	Nr. 7757-1	Nr. 7757-1	Nr. 7757-1
Klinkensteckerkabel	Nr. 7751	Nr. 7751	Nr. 7751	Nr. 7751
Kabel zu Nr. 7728 (Messwertaufnehmer zum USB-Adapter)	Nr. 7751-1	Nr. 7751-1	Nr. 7751-1	Nr. 7751-1
Vierkantadapter	Nr. 431 (3/8" □ x 1/4" ■)	Nr. 431 (3/8" □ x 1/4" ■) Nr. 409M (1/4" □ x 3/8" ■)	Nr. 7787 (1/4" □ x 3/4" ■) Nr. 7788 (3/8" □ x 3/4" ■) Nr. 7789 (1/2" □ x 3/4" ■) Nr. 409M (1/4" □ x 3/8" ■)	Nr. 7787 (1/4" □ x 3/4" ■) Nr. 7788 (3/8" □ x 3/4" ■) Nr. 7789 (1/2" □ x 3/4" ■) Nr. 7789-2 (3/4" □ x 1 1/2" ■) Nr. 7789-3 (1" □ x 1 1/2" ■) Nr. 7789-4 (1/4" □ x 1/2" ■) Nr. 7789-5 (3/8" □ x 1/2" ■)
Kalibrier-Vierkant- Einsteckwerkzeuge	-	Nr. 734K/4 (1/4" ■) Nr. 734K/5 (3/8" ■)	Nr. 734K/4 (1/4" ■) Nr. 734K/5 (3/8" ■) Nr. 734K/20 (1/2" ■) Nr. 734K/40 (3/4" ■)	Nr. 734K/4 (1/4" ■) Nr. 734K/5 (3/8" ■) Nr. 734K/20 (1/2" ■) Nr. 734K/40 (3/4" ■)
Verbindungs- teile	Nr. 3115 (1/4" ■ x 1/4" ● E 6,3) - Nr. 3115/1 (1/4" ■ x 1/4" ● C 6,3) -	-	-	-
Kalibrier- software	TORKMASTER 4	TORKMASTER 4	TORKMASTER 4	TORKMASTER 4
DAkS-Kalibrier- scheine 1	1	2	4	3





Mechanische Kalibriereinrichtung für Drehmomentschlüssel und Drehmomentschraubendreher

Aufgrund der Modulbauweise kann jeder Anwender gemäß dem individuellen Bedarf seine mechanische Kalibriereinrichtung zusammenstellen. Erweiterungen mit zusätzlichen Komponenten sind jederzeit möglich. Alle Komponenten sind perfekt aufeinander abgestimmt und können problemlos montiert werden. Das Stecksystem ist einfach zu bedienen und hat eine sehr präzise Passform. Mithilfe der in die Kontur integrierten Schraubverbindungen lässt es sich sehr schnell fixieren. Das Anzeigergerät kann über eine Halterung direkt an verschiedenen Stellen des Systems befestigt werden. Auf diese Weise kann sich der Benutzer seinen Arbeitsplatz optimal gestalten.

7791 Mechanisches Grundgerät bis 400 N·m

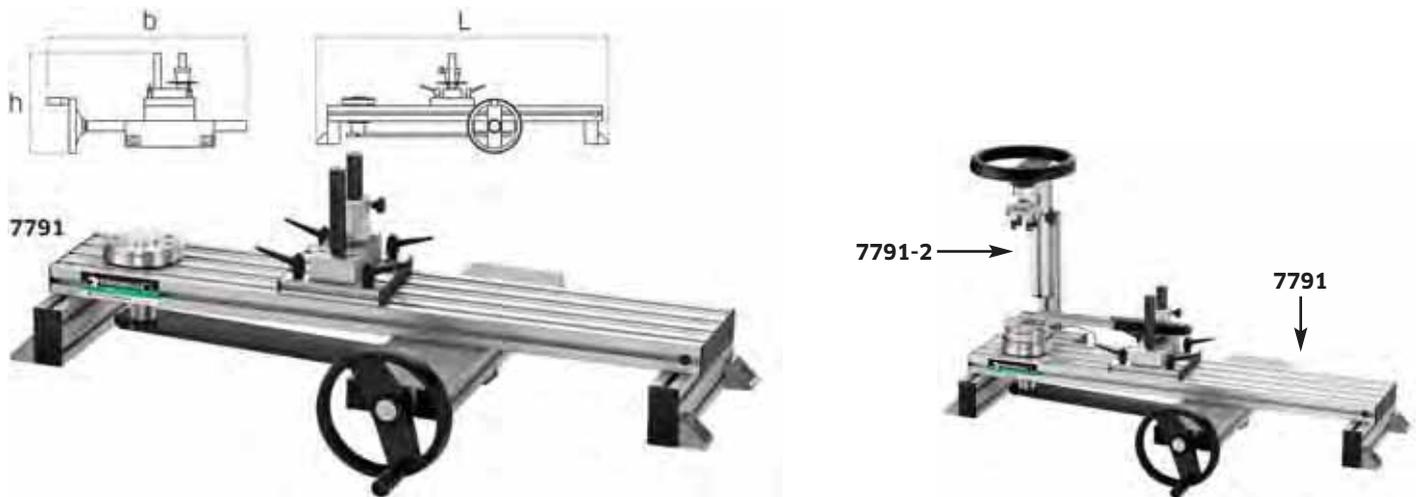
Messung ohne Verschiebung des Kraftangriffspunkts

Durch ein spezielles Kraftübertragungssystem vermeidet die mechanische Betätigungsvorrichtung Nr. 7791 eine Verschiebung des Kraftangriffspunkts während des Kalibriervorgangs. Angetrieben durch das Handrad wird der unterhalb der Prüfschiene angebrachte Hebel durch eine Spindel linear bewegt. Die lineare Bewegung wird in eine Drehbewegung umgewandelt, die auf den Messwertaufnehmer wirkt. Der zu kalibrierende Drehmomentschlüssel bleibt während der gesamten Kalibrierung konstant in seiner Position.

Auf diese Weise werden Messfehler vermieden, die aus einer Verschiebung des Kraftangriffspunkts resultieren. Durch eine reibungsarme Kugelbuchse wird der aufgelegte Drehmomentschlüssel automatisch horizontal ausgerichtet. Eine weitere Kugelbuchse sorgt für eine reibungsfreie Auflage des Drehmomentschlüssels. Die damit erreichte Verringerung der Querkkräfte auf den Messwertaufnehmer und der Reibung an der Drehmomentschlüsselauflage führt zu einer Reduzierung der Messfehler.

Patente angemeldet.

Lieferung ohne Drehmomentschlüssel und Messwertaufnehmer.



Code	Bereich N·m	für Messwert-aufnehmer	für Drehmomentschlüssel mit Funktionslänge (L _F) max. mm	Profilbreite mm	b mm	h mm	L mm	Δ _Δ kg
52 11 0091	-400	Gr. 1-100	815	180	704	323	1069	26,5

7791-1 Erweiterung für Nr. 7791, Nr. 7794-1 und Nr. 7794-2 bis 1000 N·m

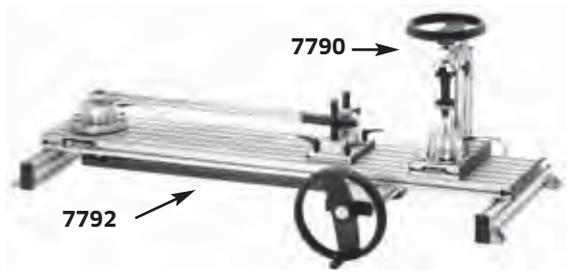
mit 1 Paar Adapterplatten Nr. 7770-3 zum Höhenausgleich zwischen der Erweiterung Nr. 7791-1 und den perfectControl Kalibriereinrichtungen Nr. 7794-1 und 7794-2.



Code	Bereich N·m	für Drehmomentschlüssel mit Funktionslänge (L _F) max. mm	Profilbreite mm	b mm	h mm	L mm	Δ _Δ kg
52 11 0191	-1000	1390 (7791 + 7791-1)	180	308	135	673	5,4

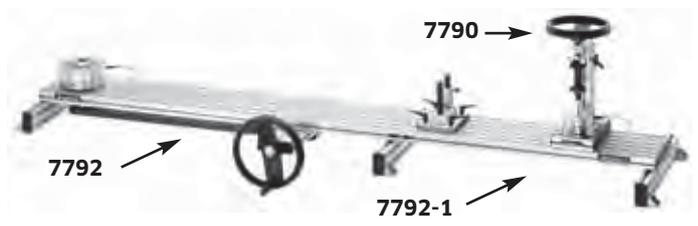
7792 Mechanisches Grundgerät bis 1000 N·m

Patente angemeldet.



Code	Bereich N·m	für Messwert-aufnehmer	für Drehmomentschlüssel mit Funktionslänge (L _F) max. mm	Profilbreite mm	b mm	h mm	L mm	Δ _g kg
52 11 0092	-1000	Gr. 20; 100; 300	1390	270	722	323	1668,5	57

7792-1 Erweiterung für Nr. 7792 bis 3000 N·m

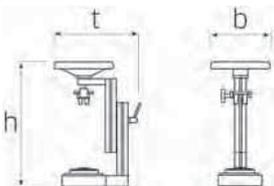


Code	Bereich N·m	für Drehmomentschlüssel mit Funktionslänge (L _F) max. mm	Profilbreite mm	b mm	h mm	L mm	Δ _g kg
52 11 0192	-3000	2390 (7792 + 7792-1)	270	558	135	1073	23,9

Prüfaufsätze für Drehmomentschraubendreher

7790 Prüfaufsatz für Drehmomentschraubendreher „Stand alone“

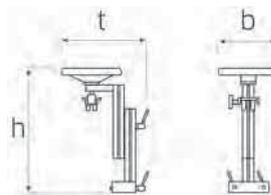
Aufschraubbar auf die mechanische Betätigungs-vorrichtung Nr. 7792. Der zu kalibrierende Drehmomentschraubendreher wird in die Vierkantaufnahme des Messwertaufnehmers gesteckt und mithilfe des universellen Zentrumsspanners fixiert. Mit dem Handrad wird die notwendige Kraft kontrolliert in den Drehmomentschraubendreher eingeleitet. Lieferung ohne Messwertaufnehmer und Drehmomentschraubendreher.



Code	Bereich N·m	für Messwert-aufnehmer Nr.	b mm	h mm	t mm	Δ _g kg
58 52 1090	-10	7728-1S	250	442-593	351	7,9

7791-2 Prüfaufsatz für Drehmomentschraubendreher

Anschraubbar an die mechanische Betätigungs-vorrichtung Nr. 7791. Der zu kalibrierende Drehmomentschraubendreher wird in die Vierkantaufnahme des Messwertaufnehmers gesteckt und mithilfe des universellen Zentrumsspanners fixiert. Mit dem Handrad wird die notwendige Kraft kontrolliert in den Drehmomentschraubendreher eingeleitet.



Code	Bereich N·m	b mm	h mm	t mm	Δ _g kg
52 11 0291	-10	250	442-593	351	3,9

Zubehör

7750-1 Halterung

für das Anzeigergerät Nr. 7750. Anschraubbar an die mechanischen Betätigungsvorrichtungen und Prüfaufsätze.



Code	Δ _g g
52 10 1050	165

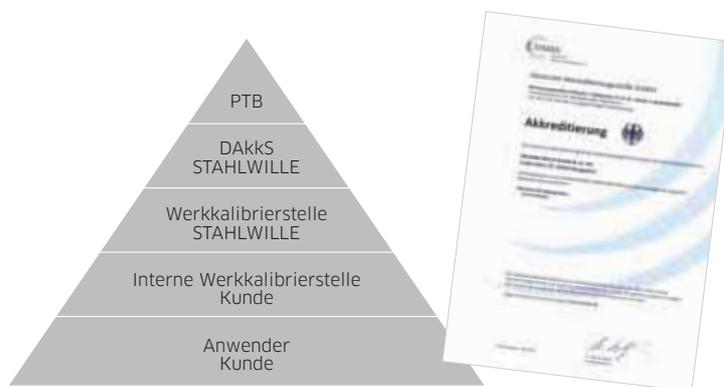


Kontrolliert. Dokumentiert. Akkreditiert. STAHLWILLE DAkKS-Kalibrierlaboratorium

Schrauben kontrolliert anziehen, Anziehvorgänge dokumentieren, Drehmomentwerkzeuge überwachen.

Das STAHLWILLE DAkKS-Kalibrierlaboratorium für die Messgröße Drehmoment ist durch die Deutsche Akkreditierungsstelle (DAkKS) nach der Norm DIN EN ISO/IEC 17025: 2005 akkreditiert worden. Dadurch werden die speziellen Forderungen der Technischen Spezifikation ISO/TS 16949 an Prüflaboratorien erfüllt. Besonders wichtig: Das ist eine unerlässliche Voraussetzung für alle Zulieferer der Automobilindustrie!

Die im STAHLWILLE DAkKS-Kalibrierlaboratorium verwendeten Transfer-Drehmomentschlüssel und Drehmomentmessköpfe unterliegen der regelmäßigen Überprüfung durch die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig. Die Genauigkeit der Drehmomentschlüssel muss über mehrere Stufen nachweisbar und zurückzuverfolgen sein. Nur so kann die Zuverlässigkeit der gemessenen Werte gewährleistet werden. In der ersten Stufe prüft der Anwender die Genauigkeit seiner Drehmomentwerkzeuge im eigenen Haus mit einer geeigneten, kalibrierten Prüfeinrichtung. In der nächsten Stufe wird diese Prüfeinrichtung im STAHLWILLE DAkKS-Kalibrierlaboratorium kontrolliert. Aufgrund der Akkreditierung dieser Stelle durch die Deutsche Akkreditierungsstelle (DAkKS) nach der Norm DIN EN ISO/IEC 17025: 2005 ist die Rückführbarkeit der Messmittel auf das Nationale Normal gemäß der Norm DIN EN ISO 9001: 2008 gewährleistet.



Rückführungshierarchie der Kalibrierung





Komplette perfectControl Kalibrieranlagen mit aufeinander abgestimmten Komponenten



Motor betriebene Kalibriereinrichtung Nr. 7794-2



Manuelle Kalibriereinrichtung Nr. 7794-1



Messwertaufnehmer Labor



USB-Adapter Nr. 7757-1



PC/Drucker - nicht im Lieferumfang enthalten



Komplettanlagen Nr.	7794-2/400	7794-2/1000	7794-1/400	7794-1/1000
Code	96 52 10 78	96 52 10 79	96 52 10 76	96 52 10 77
Gewicht/kg	61,9	69,6	53	60,7
Bereich/N-m	1-400	1-1000	1-400	1-1000
Motor betriebene Kalibriereinrichtung	Nr. 7794-2	Nr. 7794-2	-	-
Manuelle Kalibriereinrichtung	-	-	Nr. 7794-1	Nr. 7794-1
Erweiterung	-	Nr. 7791-1	-	Nr. 7791-1
Messwertaufnehmer Labor	Nr. 7728-1 (1-10 N-m) Nr. 7728-6 (6-60 N-m) Nr. 7728-40 (40-400 N-m)	Nr. 7728-1 (1-10 N-m) Nr. 7728-6 (6-60 N-m) Nr. 7728-40 (40-400 N-m) Nr. 7728-100 (100-1000 N-m)	Nr. 7728-1 (1-10 N-m) Nr. 7728-6 (6-60 N-m) Nr. 7728-40 (40-400 N-m)	Nr. 7728-1 (1-10 N-m) Nr. 7728-6 (6-60 N-m) Nr. 7728-40 (40-400 N-m) Nr. 7728-100 (100-1000 N-m)
USB-Adapter	Nr. 7757-1	Nr. 7757-1	Nr. 7757-1	Nr. 7757-1
Klinkensteckerkabel	Nr. 7751	Nr. 7751	Nr. 7751	Nr. 7751
Kabel zu Nr. 7728	Nr. 7751-1	Nr. 7751-1	Nr. 7751-1	Nr. 7751-1
Vierkantadapter	Nr. 409M (1/4" □ x 3/8" ■) Nr. 7787 (1/4" □ x 3/4" ■) Nr. 7788 (3/8" □ x 3/4" ■) Nr. 7789 (1/2" □ x 3/4" ■) Nr. 7789-4 (1/4" □ x 1/2" ■) Nr. 7789-5 (3/8" □ x 1/2" ■)	Nr. 409M (1/4" □ x 3/8" ■) Nr. 7787 (1/4" □ x 3/4" ■) Nr. 7788 (3/8" □ x 3/4" ■) Nr. 7789 (1/2" □ x 3/4" ■) Nr. 7789-4 (1/4" □ x 1/2" ■) Nr. 7789-5 (3/8" □ x 1/2" ■)	Nr. 409M (1/4" □ x 3/8" ■) Nr. 7787 (1/4" □ x 3/4" ■) Nr. 7788 (3/8" □ x 3/4" ■) Nr. 7789 (1/2" □ x 3/4" ■) Nr. 7789-4 (1/4" □ x 1/2" ■) Nr. 7789-5 (3/8" □ x 1/2" ■)	Nr. 409M (1/4" □ x 3/8" ■) Nr. 7787 (1/4" □ x 3/4" ■) Nr. 7788 (3/8" □ x 3/4" ■) Nr. 7789 (1/2" □ x 3/4" ■) Nr. 7789-4 (1/4" □ x 1/2" ■) Nr. 7789-5 (3/8" □ x 1/2" ■)
Kalibrier-Vierkant-Einsteckwerkzeuge	Nr. 734K/4 (1/4" ■) Nr. 734K/5 (3/8" ■) Nr. 734K/20 (1/2" ■) Nr. 734K/40 (3/4" ■) Nr. 734K/100 (3/4" ■)	Nr. 734K/4 (1/4" ■) Nr. 734K/5 (3/8" ■) Nr. 734K/20 (1/2" ■) Nr. 734K/40 (3/4" ■) Nr. 734K/100 (3/4" ■)	Nr. 734K/4 (1/4" ■) Nr. 734K/5 (3/8" ■) Nr. 734K/20 (1/2" ■) Nr. 734K/40 (3/4" ■) Nr. 734K/100 (3/4" ■)	Nr. 734K/4 (1/4" ■) Nr. 734K/5 (3/8" ■) Nr. 734K/20 (1/2" ■) Nr. 734K/40 (3/4" ■) Nr. 734K/100 (3/4" ■)
Kalibriersoftware	TORKMASTER 4	TORKMASTER 4	TORKMASTER 4	TORKMASTER 4
DAKKS-Kalibrierscheine 3	3	4	3	4



7794-2 Motorbetriebene Kalibrier- und Justiereinrichtung von 1 bis 400 N-m

Die elektronische perfectControl Kalibriereinrichtung mit elektrischem Antrieb verringert in erheblichem Maße den Kraft- und Zeitaufwand für Kalibrierungen und Justierungen von Drehmomentschlüsseln.



- Messung ohne Verschiebung des Kraftangriffspunkts.
- Vermeidung von Fehlmessungen mit Hilfe der präzise gelagerten Spindel und des fein kontrollierten Motors.
- extrem präzise kalibrieren durch Optimierung der Lagerung und der Vierkantaufnahmen der Messwertaufnehmer.
- schneller und problemloser Wechsel der Messwertaufnehmer durch QuickRelease-Verriegelung.
- komfortable Tastenbedienung für Messungen im Uhrzeigersinn und gegen den Uhrzeigersinn mit automatischer Geschwindigkeitsanpassung.
- Zeitersparnis durch Fixierung der Brückenauflage mit einhändig bedienbarem Exzenter-Spanner.
- Übertragung der Messwerte per USB-Schnittstelle auf einen PC zur Weiterverarbeitung und Archivierung.
- ein Kalibrierschein kann nach der Kalibrierung ausgedruckt oder als PDF-Datei gespeichert werden.
- Ein- und Ausgangskalibrierungen können dokumentiert werden.
- bei der Kalibrierung wird DIN EN ISO 6789: 2003 in zahlreichen Sprachen unterstützt. Weitere Normen und Werksspezifikationen auf Anfrage.
- aufrüstbar zur perfectControl Kalibriereinrichtung Nr. 7794-3 für Drehwinkelschlüssel.
- **Kalibrierungen bis 1000 N-m mit Hilfe der einfach zu montierenden Erweiterung Nr. 7791-1** (s. S. 232).
- Geschmacksmuster, Patente angemeldet.

Auslösende und messende Drehmomentschlüssel können kalibriert werden. Kalibrierung von Messwertaufnehmern mit Hilfe der Drehmoment-Referenzschlüssel Nr. 7770-100 und 7770-1000 auf Anfrage möglich.
 Im Lieferumfang enthalten: 5 Kalibrier-Vierkant-Einsteckwerkzeuge Nr. 734K (Gr. 4, 5, 20, 40, 100), 6 Vierkant-Adapter (Nr. 409M, Nr. 7787, Nr. 7788, Nr. 7789, Nr. 7789-4, Nr. 7789-5), 1 USB-Adapter Nr. 7757-1, 1 Software Torkmaster Nr. 7731-1, 1 Klinkensteckerkabel Nr. 7751, 1 Kabel Nr. 7751-1 mit Klinkenstecker und Präzisionssteckverbinder mit Selbstverriegelung, 1 Kaltgerätekabelsatz, 1 Winkelschraubendreher Nr. 10760CV SW 2 mm.
 Die Lieferung erfolgt ohne Drehmomentschlüssel, Messwertaufnehmer und Laptop.
Messwertaufnehmer Labor Nr. 7728 (s. S. 237).



7794-2

Code	Bereich N-m	für Messwert-aufnehmer Nr.	für Drehmomentschlüssel mit Funktionslänge (L _F) max. mm	Profilbreite mm	b mm	h mm	L mm	Δ kg	€
96 52 1093	1-400	7728 (Gr. 1-100)	815	180	640	328	1060	57	Preis auf Anfrage

7794-1 Manuelle Kalibriereinrichtung von 1 bis 400 N-m

Ausführung wie perfectControl Nr. 7794-2, jedoch Antrieb über ergonomisch geformtes Handrad.
Kalibrierungen bis 1000 N-m mit Hilfe der einfach zu montierenden Erweiterung Nr. 7791-1 (s. S. 232) . Patente angemeldet. Im Lieferumfang enthalten: 5 Kalibrier-Vierkant-Einsteckwerkzeuge Nr. 734K (Gr. 4, 5, 20, 40, 100), 6 Vierkant-Adapter (Nr. 409M, Nr. 7787, Nr. 7788, Nr. 7789, Nr. 7789-4, Nr. 7789-5), 1 USB-Adapter Nr. 7757-1, 1 Software Torkmaster Nr. 7731-1, 1 Klinkensteckerkabel Nr. 7751, 1 Kabel Nr. 7751-1 mit Klinkenstecker und Präzisionssteckverbinder mit Selbstverriegelung, 1 Kaltgerätekabelsatz, 1 Winkelschraubendreher Nr. 10760CV SW 2 mm. Die Lieferung erfolgt ohne Drehmomentschlüssel, Messwertaufnehmer und Laptop.
Messwertaufnehmer Labor Nr. 7728 (s. S. 237).



7794-1

Code	Bereich N-m	für Messwert-aufnehmer Nr.	für Drehmomentschlüssel mit Funktionslänge (L _F) max. mm	Profilbreite mm	b mm	h mm	L mm	Δ kg	€
96 52 1092	1-400	7728 (Gr. 1-100)	815	180	705	355	1060	47	Preis auf Anfrage

7794-3 Automatische Kalibrier- und Justiereinrichtung von 1 bis 400 N·m

Kalibriert automatisch elektronische STAHLWILLE Drehmoment- und Drehwinkelschlüssel

Geschmacksmuster, Patente angemeldet.

Ausführung wie perfectControl Nr. 7794-2, jedoch zusätzlich geeignet zur Kalibrierung von Drehwinkelschlüsseln.

Optimale Anpassung der Arbeitshöhe mit motorbetriebener Höhenverstellung.

Im Lieferumfang enthalten: 5 Kalibrier-Vierkant-Einsteckwerkzeuge Nr. 734K (Gr. 4, 5, 20, 40, 100), 6 Vierkant-Adapter (Nr. 409M, Nr. 7787, Nr. 7788, Nr. 7789, Nr. 7789-4, Nr. 7789-5), 1 USB-Adapter Nr. 7757-1, 1 Software Torkmaster Nr. 7731-1, 1 Klinkensteckerkabel Nr. 7751, 1 Kabel Nr. 7751-1 mit Klinkenstecker und Präzisionssteckverbinder mit Selbstverriegelung, 1 Kaltgerätekabelsatz, 1 Winkelschraubendreher Nr. 10760CV SW 2 mm. Die Lieferung erfolgt ohne Drehmomentschlüssel, Messwertaufnehmer und Laptop.



Code	Bereich N·m	für Messwertaufnehmer Nr.	für Drehmomentschlüssel mit Funktionslänge (L _F) max. mm	Profilbreite mm	b mm	h mm	L mm	ΔΔ kg
96 52 1094	1-400	7728 (Gr. 1-100)	815	180	640	884-1134	1060	230

7728 Messwertaufnehmer Labor



patentiert, für Laborzwecke, mit optimierten Messbereichen, zur Kalibrierung von Drehmomentschlüsseln und Drehmomentschraubendrehern, zu verwenden mit der perfectControl Kalibriereinrichtung Nr. 7794 oder der Kalibrieranlage Nr. 7706. Hohe Genauigkeit durch Messwert-Aufbereitung und -Digitalisierung direkt im Messwertaufnehmer. Mit hochwertigem Präzisionssteckverbinder mit Selbstverriegelung. Unempfindlich gegen Querkräfte durch besonders flache Bauweise. Mit DAkkS-Kalibrierschein. Max. Anzeigabweichung ± 0,5 % vom Messwert. Genauere Angaben auf Anfrage. Lieferung in stabilem Kunststoffkoffer.



		Messbereiche nach Anzeigabweichung der Messwertaufnehmer									
Code	Gr.	Anzeigabweichung ± 0,5 % vom Messwert			Anzeigabweichung ± 0,25 % vom Messwert			∅ mm	" "	ΔΔ g	ΔΔ g mit Kasten
		N·m	ft·lb	in·lb	N·m	ft·lb	in·lb				
96 52 40 11	15¹⁾	1-10	0,74-7,4	8,9-88,5	2-10	1,5-7,4	18-88,5	120	1/4	1735	2415
96 52 40 01	1	1-10	0,74-7,4	8,9-88,5	2-10	1,5-7,4	18-88,5	120	1/4	1735	2415
96 52 40 02	2	2-20	1,5-15	18-177	4-20	3-15	35-177	120	1/4	1735	2415
96 52 40 04	4	4-40	3-30	35-354	8-40	6-30	71-354	120	3/8	2486	3136
96 52 40 06	6	6-60	4,5-45	53-531	12-60	9-45	106-531	120	3/8	2486	3136
96 52 40 10	10	10-100	7-74	89-885	20-100	14-74	177-885	120	3/8	2486	3136
96 52 40 20	20	20-200	15-148	177-1770	40-200	30-148	354-1770	120	1/2	2983	3170
96 52 40 40	40	40-400	30-295	354-3540	80-400	60-295	708-3540	156	3/4	4846	5507
96 52 40 65	65	65-650	48-479	575-5753	130-650	96-479	1151-5753	156	3/4	4846	5507
96 52 40 80	80	80-800	59-590	708-7081	160-800	118-590	1416-7081	156	3/4	4846	5507
96 52 41 00	100	100-1000	74-738	885-8851	200-1000	148-738	1770-8851	156	3/4	4846	5507
96 52 43 00	300	300-3000	221-2214	2655-26553	600-3000	443-2214	5310-26553	195	1 1/2	10500	12000

¹⁾ zur Kalibrierung von Drehmomentschraubendrehern

Zubehör zu elektronischem Werkstattprüfgerät und Kalibrieranlagen

7750 Anzeigergerät

DBGM, zur Darstellung des Drehmoments. Maßeinheiten: N-m, ft-lb, in-lb. Modi: Track, Peak Hold, First Peak (nur bei Handanzug), zusätzliche Anzeige des tatsächlich gezogenen Drehmomentes bei auslösenden Drehmomentschlüsseln. Durch Kugelgelenk in jede Position schwenkbar.



Code	ΔΔ g
52 10 00 50	182

7759-4 USB-Adapter und Klinkensteckerkabel mit Software Torkmaster

Verbindung zwischen perfectControl bzw. Messwertaufnehmer und PC. Zur Justierung und Kalibrierung von Drehmomentschlüsseln und Drehmomentschraubendrehern. Erstellung von Kalibrierscheinen nach DIN EN ISO 6789: 2003. Diese können gedruckt oder als PDF-Datei gespeichert werden.

- Ein- und Ausgangskalibrierungen können dokumentiert werden.
- Grafische Anzeige des Drehmomentverlaufs
- Benutzerverwaltung
- 17 Sprachen
- Prüfmittelverwaltung

Systemvoraussetzungen:

- PC
- Microsoft Windows XP oder neueres Betriebssystem
- USB-Anschluss



Code	L m	ΔΔ g
96 58 36 29	1,5	137

7751 Klinkensteckerkabel

Verbindung zwischen Messwertaufnehmern 7721-7724 und USB-Adapter oder Anzeigergerät, beidseitig mit Klinkenstecker, 90° gewinkelt.



Code	L m	ΔΔ g
52 11 00 51	1,5	50

7751-1 Kabel zu Nr. 7728

Verbindung zwischen Messwertaufnehmern Labor 7728 und USB-Adapter oder Anzeigergerät, mit Klinkenstecker, 90° gewinkelt, und Präzisionssteckverbinder mit Selbstverriegelung.



Code	L m	ΔΔ g
52 11 00 54	1,5	50

7752 Spiralkabel

Verbindung zwischen Messwertaufnehmer und Anzeigergerät oder USB-Adapter, beidseitig mit Klinkenstecker, 90° gewinkelt.



Code	L max. mm	ΔΔ g
52 11 00 52	500	35

7760 Netzteil

Eingang: 110 V-230 V Wechselspannung, Ausgang: 9 V Gleichspannung, mit auswechselbaren Steckdosen-Adaptoren



Code	Volt	ΔΔ g
52 11 00 56	110-230	385

7761 Schnittstellenadapter

notwendig für die automatische Kalibrierung und Justierung der Drehwinkel-Drehmomentschlüssel Nr. 714 mit den Kalibrier- und Justiereinrichtungen perfectControl Nr. 7794-2 und 7794-3.



Code	ΔΔ g
52 11 00 61	26

7761/3 Schnittstellenadapter-Set

Inhalt:
Nr. 7761 Schnittstellenadapter
Nr. 7752 Spiralkabel
Nr. 7760 Netzteil



Code	ΔΔ g
96 52 11 61	446

409M Vierkant-Adapter

1/4" Innen zu 3/8" Außen
(6,3 x 10 mm).



Code	L mm	∅ mm	ΔΔ g
11030010	13	25	14

7787 Vierkant-Adapter

1/4" Innen zu 3/4" Außen
(6,3 x 20 mm)



Code	L mm	∅ mm	ΔΔ g
58521087	15,5	29	41

7788 Vierkant-Adapter

3/8" Innen zu 3/4" Außen
(10 x 20 mm)



Code	L mm	∅ mm	ΔΔ g
58521088	23,5	29	52

7789 Vierkant-Adapter

1/2" Innen zu 3/4" Außen
(12,5 x 20 mm)



Code	L mm	∅ mm	ΔΔ g
58521089	23,5	29	42

7789-2 Vierkant-Adapter

3/4" Innen zu 1 1/2" Außen
(20 x 40 mm)



Code	L mm	∅ mm	ΔΔ g
58523089	44	60	383

7789-3 Vierkant-Adapter

1" Innen zu 1 1/2" Außen
(25 x 40 mm)



Code	L mm	∅ mm	ΔΔ g
58524089	44	60	291

7789-4 Vierkant-Adapter

1/4" Innen zu 1/2" Außen
(6,3 x 12,5 mm)



Code	L mm	∅ mm	ΔΔ g
58524090	15,5	29	25

7789-5 Vierkant-Adapter

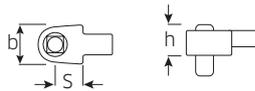
3/8" Innen zu 1/2" Außen
(10 x 12,5 mm)



Code	L mm	∅ mm	ΔΔ g
58524091	15,5	29	28

734K Kalibrier-Vierkant-Einsteckwerkzeuge

ohne Kugel bzw. Stift (daher nicht für Schraubenanzug geeignet).
Optimale Messergebnisse bei der Kalibrierung durch Verringerung von Querkräften.



Code	Gr.	"	mm	b mm	h mm	S mm	ΔΔ g
58243004	4	1/4	9x12	20	17,2	17,5	76
58243005	5	3/8	9x12	20	16,7	17,5	80
58243012	12	3/8	14x18	27	21,5	25	199
58243020	20	1/2	14x18	27	21,5	25	218
58243040	40	3/4	14x18	40	29,3	25	410
58241100	100	3/4	22x28	43	29,3	55	895

70VK Kalibrier-Vierkant-Verbindungsteile

ohne Kugel bzw. Stift (daher nicht für Schraubenanzug geeignet).
Optimale Messergebnisse bei der Kalibrierung durch Verringerung von Querkräften.



Code	Gr.	für Nr.	a "	b "	L mm	ΔΔ g	
59011014	11	734/4	3/8	1/4	24,7	15	5
59011003	3	734/5	3/8	3/8	27,6	20	5
59011012	12	734/10, 734/20	1/2	3/8	32,5	34	5
59011011	502	734/20	1/2	1/2	36,9	60	5
59011008	8	734/40, 734/80, 734/100	3/4	3/4	52,2	147	5