

Narzędzia dynamometryczne, przyrządy kontrolne do kluczy dynamometrycznych



Kompletny program narzędzi dynamometrycznych

7707 W

7794-2

7791 + 7791-2

MP300

73Nm/15

71/80

721Nf

720Nf

713R

730D

730N

721

730

760

755



	z wyzwalaczem ze wskaźnikiem zegarowym	Nr	Zakres	Strona
Klucze dynamometryczne	))) + 👁	730D	10–650 N m	164
	)))	730N	2–650 N m	166
	)))	730	4–800 N m	167
	)))	720Nf	160–800 N m	168
	)))	721	6–300 N m	168
	)))	721Nf	160–1000 N m	169
	)))	755	1,5–300 N m	170
	👁	713R	3–400 N m	171
	👁	712R/6	3–60 N m	171
	👁	71	160–800 N m	172, 173
	👁	73Nm/15	2–15 N m	173
Wkrętaki dynamometryczne	)))	775	2–1000 cN m	174
	👁	760	15–600 cN m	175
Końcówki wtykowe do kluczy dynamometrycznych				
Przekładnie zwiększające siłę MULTIPOWER		MP300	800–5000 N m	184
Warsztatowe przyrządy kontrolno-legalizujące	perfectControl	7794-1	0,4–400 N m	187
	perfectControl	7794-2	0,4–400 N m	187
	Manutork	7791	0,4–400 N m	190
	Manutork	7792	25–1100 N m	191
	Przyrządy kontrolne do wkręta- ków dynamometrycznych	7790, 7791-2	–10 N m	191
	Przyrząd kontrolny	7707 W	0,4–1100 N m	192

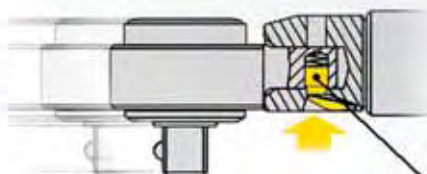
Sensotork® 713R

Elektroniczny klucz dynamometryczny z pomiarem kąta obrotu

**Zalety na
pierwszy
rzut oka**

Sensotork®

171



QR

QuickRelease

Szybkie i pewne mocowanie narzędzi wtykowych dzięki systemowi QuickRelease.



Prosta nastawa „przy przedłużaniu”

Gdy narzędzie wtykowe wymaga przedłużenia, wystarczy wprowadzić nową wartość. Obliczenia przy użyciu skomplikowanych formuł matematycznych już nie są potrzebne

- Kontrolowany pomiar kąta bez ramienia odniesienia:
- Szeroki zakres pomiaru (5–100% maksymalnej wartości)
- Pełny zakres pomiaru kąta
- Szeroki zakres dostępnych jednostek pomiaru
- Praca w kierunku zgodnym i przeciwnym do ruchu wskazówek zegara
- Do pracy z końcówkami wtykowymi 9 x 12 i 14 x 18 mm
- Szybkie przededefiniowywanie parametrów pomiaru
- Możliwość zestawiania powtarzalnych pomiarów wg określonych zależności
- Możliwość przechowywania odczytów w pamięci klucza, transmitowania do oprogramowania PC lub wyświetlania w sposób uproszczony
- Zabezpieczenie hasłem przed niepożądanym użytkowaniem
- Swobodny wybór wariantu operacji przed każdą serią pomiarów
- Wyświetlacz w różnych językach
- Automatyczna identyfikacja trybu pracy
- Programowanie przez PC
- Powierzchnia olejoodporna, odporna na smar, paliwa, płyn hamulcowy i skrydrol
- Uniwersalne warunki pracy (w temperaturze –20 °C do +60 °C)
- Spełnianie wymagań normy DKD-R 3-7, klasa 2
- Odchyłka odczytu ± 1%

● Zdziwiająco łatwa obsługa

Wszystkie warianty operacji są dostępne za pomocą przycisków funkcyjnych. Czytelne menu wyświetlacza sprawia, iż obsługa klucza jest bardzo prosta.

● Dowolność chwytu

Pomiar zawsze jest dokładny bez względu na miejsce chwytu rękojeści.

● Analizowanie danych interfejs USB

● Sygnalizatory ostrzegawcze

Szeroki wybór sygnalizatorów informacyjnych: akustycznych (brzęczyk), wibracyjnych (w rękojeści), wizualnych (diodowy wyświetlacz) i ich kombinacji. Możliwość indywidualnego ustawienia punktu ostrzegania.



MANOSKOP® 730D

Elektroniczno-mechaniczny klucz dynamometryczny

**Zalety na
pierwszy
rzut oka**



Mechanizm zatraskowy
QuickRelease



Koncówka
napędu umożliwia
zastosowanie szerokiej
gamy narzędzi
wtykowych.



165

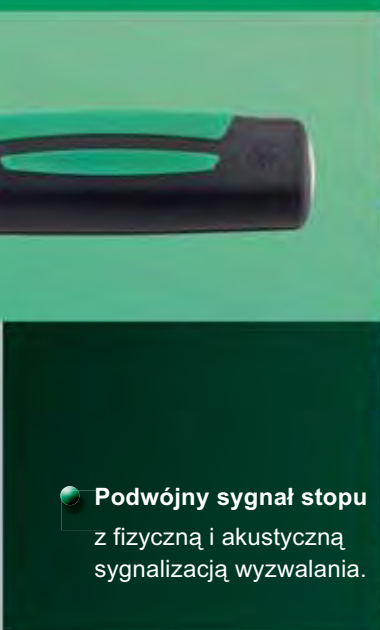


7395-1

Pomiar, wyzwalanie i rejestrowanie

Gdy moment wyzwalający zostanie osiągnięty, moment wyzwalania zostaje zarejestrowany poprzez wyraziste szarpnięcie i słyszalne kliknięcie. Siła dokręcania zostaje zapisana. Dane mogą być dalej transmitowane do PC w celu analizy lub dokumentowania.

- Z wyzwalaczem i ze wskaźnikiem zegarowym
- Wyświetlanie siły aktualnie zadanej.
Dzięki temu użytkownik ma możliwość zoptymalizowania swojej metody pracy.
- Jednostki pomiaru: Nm, ft.lb, in.lb
- Automatyczna blokada klawiatury
- Możliwość pracy w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara
- Kontrolowany pomiar kąta obrotu bez ramienia odniesienia przy użyciu uzupełniającego modułu
- Zabezpieczenie przed przeciążeniem poprzez akustyczne i wizualne sygnalizatory
- Automatyczne definiowanie wartości dokręcania nawet w przypadku pracy „z przedłużeniem“
- Możliwość zdefiniowania różnych zakresów tolerancji do każdego pomiaru
- Wizualna sygnalizacja zielona i czerwona na wyświetlaczu potwierdzająca bieżący osiągnięty moment
- Dodatkowe zabezpieczenie ustawień poprzez użycie kodu PIN
- Automatyczne zawiadomienie o dacie następnej kalibracji
- Kalibracja przy użyciu przyrządu Nr 7794-2
- Gwarantowana max odchyłka $\pm 2\%$



- **Podwójny sygnał stopu**
z fizyczną i akustyczną sygnalizacją wyzwalania.



- **Szybkie nastawianie**
Wygodna klawiatura pozwala na szybkie i łatwe definiowanie pomiarów.

- **Zasilanie:**
2 baterie typu 1,5 V AA.



- **Przymocuj i podłącz**
Dokręcanie z pomiarem kąta za pomocą łatwego mocowania modułu pomiaru kąta Nr 7395-1 przy użyciu kabla typu jack.

- **Czytelny wyświetlacz**

- **Transmisja danych**
interfejs USB

- **2-komponentowa rękojeść**
z ergonomicznie zaprojektowanym, zielonym miękkim komponentem odpornym na smary, paliwa, płyn hamulcowy i skydrol.

MANOSKOP® 730N

Mechaniczny klucz dynamometryczny

Zalety na pierwszy rzut oka

Koncówka
napędu umożliwia
zastosowanie szerokiej
gamy narzędzi wtykowych.



Mocny korpus
chroniący przed
zabrudzeniami, trwały
i odporny na zużycie.

166

STAHLWILLE

MANOSKOP 730N
MADE IN GERMANY



QR

Do pracy w kierunku zgodnym i przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

Prosta obsługa poprzez przełożenie końcówki wtykowej i obrót klucza.

Szybkie i pewne mocowanie narzędzi wtykowych dzięki systemowi QuickRelease

- Błyskawiczna nastawa przy użyciu jednej ręki za pomocą pokrętki w rękojeści
- Sygnalizacja dźwiękowa nastawy
- Precyzyjna nastawa za pomocą pokrętki
- Przejrzysta skala dwujednostkowa (N m i ft.lb)
- Podwójny wyraźny sygnał osiągniętej wartości wyzwiania

- Gniazdo wtykowe 9x12 i 14x18 z mechanizmem zatraskowym QuickRelease
- Rękojeść odporna na działanie szkodliwych substancji takich jak oleje, tłuszcze, płyny hamulcowe i Skydrol
- Gwarantowana max odchyłka $\pm 3\%$

● Dwukomponentowa rękojeść wykonana

z ekstremalnie twardego, odpornego i ergonomicznie zaprojektowanego komponentu.

● Błyskawiczna nastawa:

wyciągnij, nastaw, wciśnij ponownie zatraskując pokrętkę. Wszystko za pomocą jednego pokrętki.

● Nie wymaga „zerowania“

Dzięki sprawdzonej konstrukcji mechanizm pomiarowy jest obciążany tylko podczas operacji dokręcania aż do momentu zadziałania mechanizmu wyzwającego.

- Skala obrotowa do precyzyjnej nastawy na czarnych wskazaniach podwójnej skali.

● Przejrzysta skala dwujednostkowa

Rozróżnienie kolorem jednostek pomiaru w N m i ft.lb jest znacznym ułatwieniem przy precyzyjnej nastawie.

● Błyskawiczna regulacja od zewnątrz.

Bez konieczności demontażu klucza.

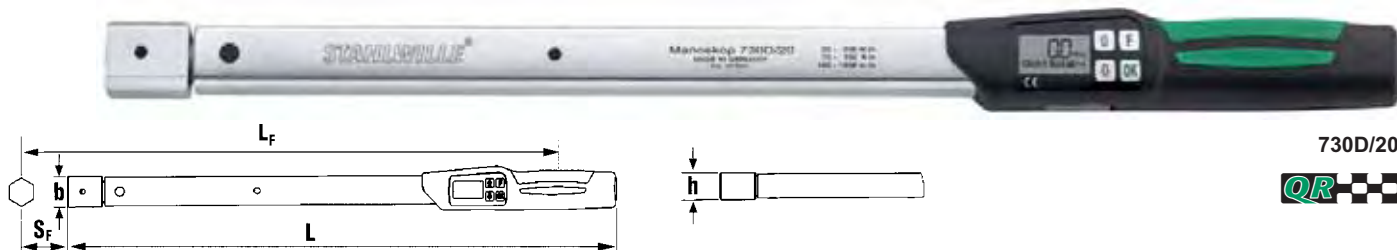


Do prac serwisowych i produkcji seryjnej MANOSKOP® 730D – z mechanizmem wskazującym i wyzwajającym.

- dotykowy i akustyczny sygnał wyzwajania
- z gniazdem do mocowania wymiennych końcówek
- z mechanizmem zatraskowym QuickRelease
- szybkie ustawienie dzięki praktycznej klawiaturze
- automatycznie zdefiniowana wartość dokręcania po wprowadzeniu „przedłużenia”
- zabezpieczenie przed przeciążeniem poprzez sygnalizatory z alarmem dźwiękowym i wizualnym
- automatyczna blokada „Key Lock” zapobiega przypadkowym zmianom ustawień
- kontrolowany pomiar kąta bez ramienia odniesienia przy pomocy modułu pomiaru kąta obrotu Nr 7395-1 (patrz str. 165)
- funkcja wyświetlania również w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara
- pomiar w jednostkach: N m, ft.lb, in.lb
- możliwość ustawienia różnych odchyłek pomiarów w zależności od tolerancji połączeń
- wizualna sygnalizacja „na bieżąco” osiągniętego momentu poprzez sygnalizatory czerwone i zielone na wyświetlaczu
- dodatkowe przechowywanie ustawień wstępnych (trybu funkcji, wartości wyzwajania lub wartości docelowej, jednostki miary, tolerancji, zabezpieczeń, odchyłek przy od wartości średniej) za pomocą kodu PIN
- możliwość zachowywania w pamięci do 7500 pomiarów
- interfejs USB
- automatyczne zawiadomienie o dacie następnej kalibracji
- zalecana kalibracja za pomocą przyrządu perfectControl Nr 7794 lub systemu Nr 7706
- 2-komponentowa rękojeść z ergonomicznie zaprojektowaną przyjazną dla dłoni miękką w dotyku strefą w kolorze zielonym (odporną na oleje, smary, paliwa, płyny hamulcowe i Skydrol)
- z certyfikatem
- w trwałej walizce z tworzywa sztucznego (rozmiar 40 i w walizce stalowej w przypadku rozmiaru 65)
- własne prawa patentowe
- w zestawie 2 baterie AA 1,5 V AA /LR6 1,2 V, możliwość stosowania także baterii typu Mignon-NiMH AA/LR6, 1,2 V
- odchyłka odczytu $\pm 2\%$



730D Klucz dynamometryczny z wymiennymi końcówkami



Kod	roz.	Rozwiązania ustawień/wyświetlania								b	h	L	L _F	S _F			g z skrzynią	€
					Nm	ft.lb	in.lb	mm										
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	399,55		
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	429,00		
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	625,80		
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	775,80		

730DR Klucz dynamometryczny z grzechotką wtykową



Kod	roz.	Rozwiązania ustawień/wyświetlania			"	ΔΔ g	ΔΔ g z skrzynią	€			
									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	1/2	1232	1657	463,55
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	1/2	1663	2198	497,00
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	3/4	2232	4722	726,80
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	3/4	3767	6530	876,80

Service MANOSKOP® 730N

- z mechanizmem wyzwalającym
- z gniazdem do mocowania wymiennych końcówek
- z mechanizmem zatraskowym QuickRelease
- szybka, precyzyjna nastawa za pomocą pokrętki QuickSelect
- podwójny sygnał stop
- wyraźna i bardzo czytelna podwójna skala z kolorystycznym różnicowaniem wg jednostek:
N m / ft.lb lub ft.lb / inch.lb
- nie wymaga zerowania, mechanizm pomiarowy poddawany obciążeniu tylko w momencie dokręcania
- możliwa także praca w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara poprzez obrót końcówki wtykowej
- dalsze obciążanie klucza „po kliknięciu” lub przeciążanie w kierunku odwrotnym do przeznaczenia np. w celu zluźniania skorodowanego połączenia – nie oddziałuje na mechanizm wyzwalający co pozwala uniknąć jego uszkodzenia
- 2-komponentowa rękojeść z ergonomicznie zaprojektowanym zielonym miękkim komponentem (odpornym na oleje, smary, paliwa, płyny hamulcowe i Skydrol)
- zalecana kalibracja za pomocą przyrządu kontrolnego perfectControl Nr 7794 lub stanowiska kalibracyjnego Nr 7706. Regulacja bez demontażu.
- z certyfikatem
- DBGM
- odchyłka odczytu $\pm 3\%$



730N

Klucz dynamometryczny z wymiennymi końcówkami



Kod	roz.					Skala precyzyjna 	mm	b	h	L	L _F	S _F		g	€
50 18 10 02	2	2–20 N m	20–180 in.lb	1 N m	10 in.lb	0,2 N m		28	23	275	226	17,5	737		222,00
50 18 10 05	5	10–50 N m	7–37 ft.lb	5 N m	1 ft.lb	0,25 N m		28	23	330	280,5	17,5	831		242,00
50 18 10 10	10	20–100 N m	15–75 ft.lb	10 N m	2,5 ft.lb	0,5 N m		28	23	386	336	17,5	988		255,00
50 18 10 12	12	25–130 N m	20–95 ft.lb	10 N m	2,5 ft.lb	0,5 N m		28	23	421	379	25	1128		268,00
50 18 10 20	20	40–200 N m	30–150 ft.lb	10 N m	5 ft.lb	1 N m		28	23	467	424,5	25	1264		291,00
50 18 10 40	40	80–400 N m	60–300 ft.lb	20 N m	10 ft.lb	2 N m		28	23	607	564,5	25	1655		423,00
50 18 10 65	65	130–650 N m	100–480 ft.lb	50 N m	20 ft.lb	2,5 N m		30,6	25,6	890	848	25	3231		633,00
50 58 10 02	a/2	20–180 in.lb	1,5–15 ft.lb	10 in.lb	0,5 ft.lb	2 in.lb		28	23	275	226	17,5	737		243,00
50 58 10 05	a/5	90–450 in.lb	7–37 ft.lb	50 in.lb	1 ft.lb	2,5 in.lb		28	23	330	280,5	17,5	831		241,00
50 58 10 10	a/10	180–900 in.lb	15–75 ft.lb	100 in.lb	2,5 ft.lb	5 in.lb		28	23	386	336	17,5	988		261,00
50 58 10 20	a/20	350–1800 in.lb	30–150 ft.lb	100 in.lb	5 ft.lb	10 in.lb		28	23	467	424,5	25	1264		291,00
50 58 10 40	a/40	60–300 ft.lb	800–3600 in.lb	20 ft.lb	100 in.lb	2 ft.lb		28	23	607	564,5	25	1655		423,00

730NR

Klucz dynamometryczny z zamocowaną na stałe grzechotką

dostarczany w stabilnej walizce z tworzywa (roz. 65 w stabilnej skrzynce stalowej). Odchyłka odczytu $\pm 4\%$.



Kod	roz.				Skala precyzyjna 		"	b ₁ mm	b ₂ mm	h ₁ mm	h ₂ mm	L mm	L _F mm	ΔΔ g	ΔΔ g z skrzynią	€
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	357,85
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	369,85
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	1589	2014	413,85
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	30,7	657	564,5	2122	2657	564,30
96 50 21 65	65 FK	130–650 N m	100–480 ft.lb	50 N m	20 ft.lb	2,5 N m	3/4	30,6	50	25,6	30,7	940	915	3698	6188	842,10

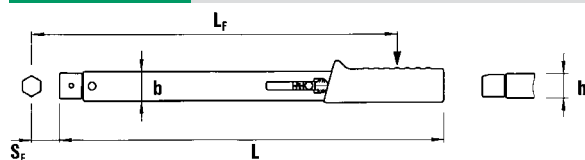
* grzechotka z modulem zatraskowym QuickRelease

Service MANOSKOP® 730

- z mechanizmem wyzwajającym
- z gniazdem do mocowania wymiennych końcówek
- z mechanizmem zatraskowym QuickRelease (roz. 5-65)
- błyskawiczna nastawa (roz. 2-65)
- podwójny sygnał stop
- podwójna skala N m/ft.lb lub N m/in.lb (rozmiar 5-80)
- nie wymaga zerowania, mechanizm pomiarowy jest poddawany obciążeniu tylko w momencie dokręcania
- możliwa także praca w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara poprzez odwrót końcówki wtykowej
- dalsze obciążanie klucza „po kliknięciu” lub obciążanie w kierunku odwrotnym do przeznaczenia np. w przypadku złuzowania skorodowanego połączenia – nie oddziałuje na mechanizm wyzwajający, co pozwala uniknąć jego uszkodzenia
- zalecana kalibracja za pomocą przyrządu kontrolnego perfectControl Nr 7794 lub stanowiska kalibracyjnego Nr 7706. Regulacja bez demontażu
- z certyfikatem
- odchyłka odczytu $\pm 4\%$

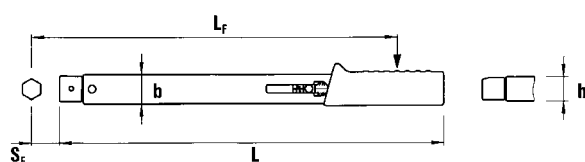


730 Klucz dynamometryczny z wymiennymi końcówkami



730/2

Kod	roz.			mm	b	h	L	L _F	S _F	$\Delta\Delta$	€
50 18 0002	2	4–20 N m	0,5 N m	9x12	27,5	23	178,5	174	17,5	315	194,00
50 18 0004	4	8–40 N m	1 N m	9x12	27,5	23	222	218	17,5	395	199,00
50 58 0001	a/2-1	17,5–87,5 in.lb	2,5 in.lb	9x12	27,5	23	178,5	174	17,5	315	228,00
50 58 0002	a/2	30–175 in.lb	5 in.lb	9x12	27,5	23	178,5	174	17,5	315	205,00
50 58 0004	a/4	70–350 in.lb	10 in.lb	9x12	27,5	23	222	218	17,5	395	209,00

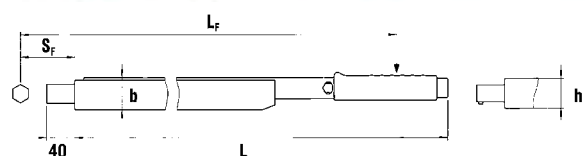


730/5



Kod	roz.						b	h	L	L _F	S _F		g	€
50180005	5	6–50 N m	5–36 ft.lb	2 N m	1 ft.lb	9x12	28	23	315	288	17,5	805	209,00	
50180010	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	222,00	
50180012	12	25–130 N m	20–95 ft.lb	2,5 N m	2,5 ft.lb	14x18	28	23	410	390	25	1100	233,00	
50180020	20	40–200 N m	30–145 ft.lb	5 N m	5 ft.lb	14x18	28	23	455	435	25	1250	252,00	
50180040	40	80–400 N m	60–300 ft.lb	10 N m	10 ft.lb	14x18	28	23	590	570	25	1880	369,00	
50180065	65	130–650 N m	100–480 ft.lb	20 N m	20 ft.lb	14x18	30,6	25,6	875	855	25	3280	549,00	
50580005	a/5	6–50 N m	50–440 in.lb	2 N m	10 in.lb	9x12	28	23	315	288	17,5	805	208,00	
50580010	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	228,00	
50580012	a/12	25–130 N m	225–1150 in.lb	2,5 N m	25 in.lb	14x18	28	23	410	390	25	1100	245,00	
50580020	a/20	40–200 N m	350–1750 in.lb	5 N m	50 in.lb	14x18	28	23	455	435	25	1250	252,00	

730 Klucz dynamometryczny do mocowania końcówek nasadzanych

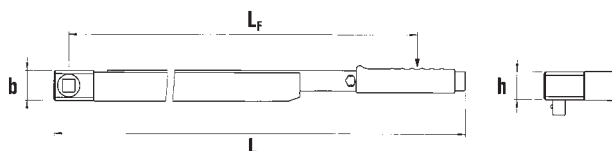


Kod	roz.						b	h	L	L _F	S _F		€
50180080	80	160–800 N m	120–600 ft.lb	20 N m	20 ft.lb	24,5x28	46	43	970	990	95	5377	776,00

za pomocą nasadzanego adaptera Nr 7370/80 mogą być użyte wszystkie końcówki wtykowe 14 x 18 mm

Standard MANOSKOP® 720Nf

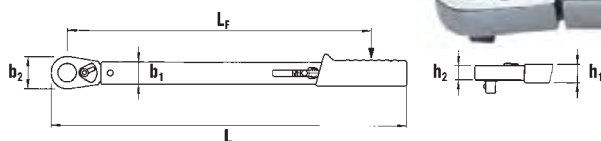
- z mechanizmem wyzwajającym
- wygodna nastawa
- podwójny sygnał stop
- podwójna skala N m / ft.lb
- możliwa także praca w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara poprzez przełożenie czopu
- mocny korpus z rury stalowej umieszczony w aluminiowym profilu typu U chroni delikatne części klucza
- zalecana kalibracja za pomocą przyrządu kontrolnego perfectControl Nr 7794 lub stanowiska kalibracyjnego Nr 7706. Regulacja bez demontażu
- z certyfikatem
- odchyłka odczytu $\pm 4\%$

720Nf
Klucz dynamometryczny z wbudowanym na stałe czopem kwadratowym


Kod	roz.					"	b mm	h mm	L mm	L _F mm	S _F mm	$\Delta\Delta$ g	€
50 19 00 81	80	160–800 N m	120–600 ft.lb	20 N m	20 ft.lb	3/4	45	42	1034	938	0	6102	763,00

Standard MANOSKOP® 721

- z mechanizmem wyzwajającym
- błyskawiczna nastawa
- podwójny sygnał stop
- podwójna skala N m / ft.lb
- nie wymaga zerowania, mechanizm pomiarowy jest poddawany obciążeniu tylko w momencie dokręcania
- możliwa także praca w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara poprzez odwrócenie końcówki wtykowej
- dalsze obciążanie klucza „po kliknięciu” lub obciążanie w kierunku odwrotnym do przeznaczenia np. w przypadku zluźniania skorodowanego połączenia – nie oddziałuje na mechanizm wyzwajający, co pozwala uniknąć jego uszkodzenia
- ochrona wrażliwych części dzięki mocnemu korpusowi z rury stalowej z aluminiowym profilem typu U
- zalecana kalibracja za pomocą przyrządu kontrolnego perfectControl Nr 7794 lub stanowiska kalibracyjnego Nr 7706. Regulacja bez demontażu
- z certyfikatem
- odchyłka odczytu $\pm 4\%$

721
Klucz dynamometryczny z wbudowaną na stałe grzechotką


Kod	roz.					"	b ₁ mm	b ₂ mm	h ₁ mm	h ₂ mm	L mm	L _F mm	$\Delta\Delta$ 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	253,00
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	261,00
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	313,00

rozmiar 30 z mechanizmem umożliwiającym przełożenie czopa (elementy zapasowe, patrz strona 183)

Standard MANOSKOP® 721Nf

- z mechanizmem wyzwajającym
- wygodna nastawa
- podwójny sygnał stop
- podwójna skala N m / ft.lb
- możliwa także praca w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara poprzez przełożenie czopu.
- mocny korpus z rury stalowej umieszczony w aluminiowym profilu typu U chroni delikatne części klucza
- zalecana kalibracja za pomocą przyrządu kontrolnego perfectControl Nr 7794 lub stanowiska kalibracyjnego Nr 7706. Regulacja bez demontażu
- z certyfikatem
- odchyłka odczytu $\pm 4\%$

721Nf Klucz dynamometryczny z wbudowaną na stałe grzechotką



Kod	roz.						b ₁ mm	b ₂ mm	h mm	L mm	L _F mm	Δg	€
50 20 00 81	80	160–800 N m	120–600 ft.lb	20 N m	20 ft.lb	3/4	46,5	76	42	1051	938	7222	980,00
96 50 20 01	100	200–1000 N m	150–725 ft.lb	25 N m	25 ft.lb	3/4	46,5	76	42	1504	1365	7005	1166,50

1299 Końcówki wkrętakowe BIT

do regulacji śrub ustalających
kluczy dynamometrycznych
Nr 720, 721, 730 i 730N



Kod		zewn. mm	"	L mm			€
08 09 00 02	2	C 6,3	1/4	34	4	10	3,10

profil zewnętrzny DIN 3126/ISO 1173



Oficjalny partner
BMW Motorrad Motorsport

Serien MANOSKOP® 755

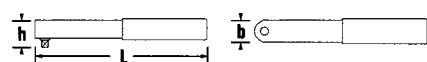
przeznaczony do pracy na linii produkcyjnej lub przy produkcji seryjnej.
Brak skali nastawczej, niezbędna jest nastawa za pomocą np. przyrządów kontrolnych
STAHLWILLE Nr 7707 lub stanowiska kalibracyjnego Nr 7794, 7706 W

- z mechanizmem wyzwalamym
- z gniazdem do mocowania wymiennych końcówek
- podwójny sygnał stopu
- wyjątkowo lekki i poręczny
- uchwyt i konstrukcja wykonana z prostokątnej rury stalowej
- dalsze obciążanie klucza „po kliknięciu” lub obciążanie w kierunku odwrotnym do przeznaczenia (max do granicy zakresu pomiarowego) – nie oddziałuje na mechanizm wyzwalamy, co pozwala uniknąć jego uszkodzenia
- możliwa także praca w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara poprzez obrót końcówki wtykowej
- na życzenie z ustawioną wartością wyzwalamia (cena – na zapytanie)
- odchyłka odczytu $\pm 4\%$



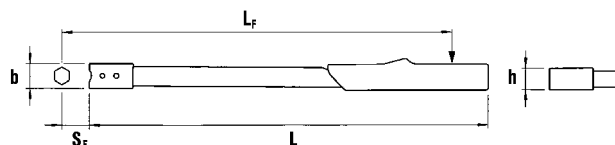
755R/1 Serien-MANOSKOP®, z wyzwalcem

Klucz dynamometryczny z wbudowaną na stałe grzechotką, pomiar bez względu na miejsce przyłożenia siły, podwójny sygnał stopu, dopuszczalna granica błędów $\pm 4\%$. Nastawianie za pomocą przyrządu kontrolnego do kluczy dynamometrycznych



Kod			"	b mm	h mm	L mm	Δ g	€
50 10 00 01	1,5–12,5 N m	1,0–9,0 ft.lb	1/4	22	18	173,5	335	171,00

755 Klucz dynamometryczny seryjny z wymiennymi końcówkami



Kod	rozm.			mm	b mm	h mm	L mm	L _F mm	S _F mm	Δ g	€
50 01 00 04	4	4–40 N m	4–30 ft.lb	9x12	22	18	201	172	17,5	522	107,00
50 01 00 10	10	20–100 N m	15–74 ft.lb	9x12	28	24	318	289	17,5	635	114,00
50 01 00 20	20	40–200 N m	30–147 ft.lb	14x18	28	24	457	435	25	1060	128,00
50 01 00 30	30	60–300 N m	40–220 ft.lb	14x18	28	24	609	587	25	1210	136,00

Walizka plastikowa, pusta

do przechowywania i transportu kluczy dynamometrycznych (wytłoczki należy zamawiać oddzielnie).

Dostarczana bez klucza dynamometrycznego.



Kod	Nr	do klucza dynamometrycznego Nr	L mm	Δ g	€
81 37 00 02	7301	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	550	425	15,40
81 37 00 03	7302	713R/20; 721/30; 730/40; 730N/40; 730Na/40; 730D/20	680	535	17,50

Wytłoczki do walizek z tworzywa

Kod	do klucza dynamometrycznego Nr	Δ g	€
83 07 10 04	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	4,45
83 07 10 02	713R/20; 721/30; 730/40; 730N/40; 730Na/40; 730D/20	113	6,80

Klucz dynamometryczny ze wskaźnikiem zegarowym

Elektroniczny klucz dynamometryczny z pomiarem kąta obrotu Sensotork® 713

- prosta i elastyczna obsługa za pomocą poleceń menu na dużym wyświetlaczu
- bardzo szeroki zakres pomiaru (5% do 100% wartości znamionowej)
- w dostawie z wymienną grzechotką, z bogatej oferty narzędzi wtykowych
- z mechanizmem zatraskowym QuickRelease
- do pracy w kierunku zgodnym i przeciwnym do ruchu wskazówek zegara
- pomiar niezależny od punktu przyłożenia siły (rozmiar 6 do rozmiaru 20).
- pomiar w jednostkach: N m, ft.lb, in.lb
- możliwość dowolnego wstępnego ustawiania sygnalizatorów ostrzegawczych: wizualnych, dotykowych i akustycznych
- równocześnie wyświetlany pomiar momentu i kąta obrotowego
- wygodny pomiar kąta bez ramienia odniesienia w bardzo szerokim zakresie kąta obrotowego
- indywidualnie definiowana długość narzędzia wtykowego
- łatwa konserwacja dzięki prostej regulacji i automatycznemu zawiadamianiu o terminie następnej kalibracji
- możliwość zestawienia powtarzalnych operacji w pojedynczy harmonogram w menu
- możliwość wyznaczenia indywidualnej identyfikacji
- zabezpieczenie hasłem przed przypadkowymi zmianami i nieautoryzowanym dostępem
- spełnione wymagania normy DKD-R 3-7, klasa 2
- certyfikat zgodny z DIN EN 10204
- w trwałej walizce z tworzywa sztucznego (rozmiar 40 w stabilnej skrzynce stalowej)
- w zestawie 3 baterie AA, 1,5 V. Możliwość zastosowania również baterii AA NiMH AA/LR6, 1,2V.
- w pełni automatyczna kalibracja za pomocą przyrządu kontrolnego perfectControl Nr 7794 -2. Regulacja bez demontażu.
- odchyłka wartości kątowej $\pm 1\%$
- odchyłka odczytu $\pm 1\%$

176 - 182

713R

Elektroniczny klucz dynamometryczny z pomiarem kąta obrotu Sensotork®



Kod	roz.			"		mm	b mm	h mm	L mm	Δ g	Δ g z skrzynią	€
96 50 16 06	6	3–60 N m	2,5–44 ft.lb	3/8		9x12	50	33,5	378	856	1500	1194,00
96 50 16 20	20	10–200 N m	7–148 ft.lb	1/2		14x18	50	33,5	608	1552	2430	1264,00
96 50 16 40	40	20–400 N m	15–296 ft.lb	3/4		14x18	50	33,5	838	2332	5555	1386,00

Elektroniczny klucz dynamometryczny Sensotork® 712

712R/6

Elektroniczny klucz dynamometryczny Sensotork®



Elektroniczny klucz dynamometryczny z możliwością mocowania końcówek wtykowych, model jak Nr 713 ale bez funkcji pomiaru kąta.



Kod			"		mm	b mm	h mm	L mm	Δ g	Δ g z skrzynią	€
96 50 15 06	3–60 N m	2,5–44 ft.lb	3/8		9x12	50	33,5	378	856	1500	1016,00

Akcesoria do elektronicznego klucza dynamometrycznego z pomiarem kąta Nr 713 i elektronicznego klucza dynamometrycznego Nr 712

7759-1 Adapter USB, kabel z wtykiem „jack” i oprogramowanie Sensomaster do Nr 712R, 713R

Do dokumentowania i zarządzania odczytami na PC oraz przeprowadzania statystycznych analiz

- transmisja zapisanych wyników i zaprogramowanych operacji

- identyfikacja łącza

- numer seryjny narzędzia

- zadany moment lub kąt

- moment zadziałania mechanizmu
wyzwalającego

- osiągnięty moment i kąt

- tolerancja

- łączna wartość

- zapis łącznych danych w bazie danych

- usunięcie lub wydruk łącznych danych
z bazy danych

- eksport wyświetlonych danych do pliku
CSV (kompatybilny z EXCEL)

- 13 języków

- zarządzanie uprawnieniami
Użytkownika

- zdefiniowanie nowego PIN

- kasowanie zapisanych wyników i
zaprogramowanych operacji



Wymagania systemowe:

- PC

- Microsoft Windows 98 SE lub kompatybilny system z wejściem USB

- łącze USB

- zainstalowany napęd ODBC dla danych Access

Kod	L m	$\Delta\theta$ g	€
96583625	1,5	137	120,40

5

MANOSKOP® 71

- model wskazówkowy

- z gniazdem do mocowania wymiennych końcówek

- z adapterem nasadzanym Nr 7370/80 możliwość zastosowania wszystkich wymiennych końcówek
wtykowych 14 x 18 mm (maks. 650 N m)

- czujnik zegarowy ze wskazówką bierną

- podwójna skala N m / ft.lb

- zegarowy wyświetlacz skali ze specjalną fosforyzującą jasnożółtą folią ułatwiającą odczyt wskazań w
warunkach niskiej widoczności

- rękojeść z wbudowanym układem kompensacji siły

- elastyczna płytka pomiarowa w rękojeści

- zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe

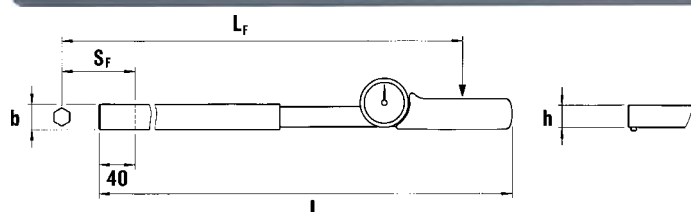
- zalecana kalibracja za pomocą przyrządu kontrolnego perfectControl Nr 7794 lub stanowiska
kalibracyjnego Nr 7706. Regulacja bez demontażu

- z certyfikatem

- odchylenie wyświetlacza zegarowego $\pm 4\%$



71/80 MANOSKOP® 71 z układem kompensacji siły w rękojeści

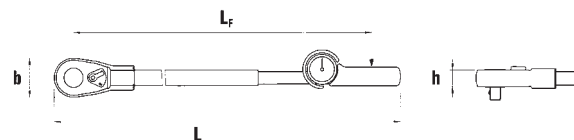


Kod					mm	b mm	h mm	L mm	L _F mm	S _F mm	$\Delta\theta$ g	€
50 03 00 80	160–800 N m	120–600 ft.lb	10 N m	10 ft.lb	24,5x28	28	24	1048	1050	95	2360	876,00

MANOSKOP® 71 z wbudowaną na stałe grzechotką

- model wskazówkowy
- czujnik zegarowy ze wskazówką bierną
- podwójna skala N m / ft.lb
- zegarowy wyświetlacz skali ze specjalną fosforyzującą jasnożółtą folią ułatwiającą odczyt wskazań w warunkach niskiej widoczności
- zabezpieczenie zegara pomiarowego dodatkowym pierścieniem ochronnym
- bez możliwości pomiaru lewoskrętnego
- zalecana kalibracja za pomocą przyrządu kontrolnego perfectControl Nr 7794 lub stanowiska kalibracyjnego Nr 7706. Regulacja bez demontażu
- z certyfikatem
- odchylenie wyświetlacza zegarowego $\pm 4\%$

71aR/80 MANOSKOP® 71 z układem kompensacji siły w rękojeści

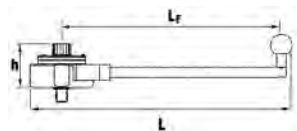


Kod						b mm	h mm	L mm	L _F mm	$\Delta\varnothing$ g	€
50 45 00 80	100–600 ft.lb	160–800 N m	10 ft.lb	10 N m	3/4	70	30	1152	1060	4280	1028,00

Miernik współczynnika tarcia

- model wskazówkowy
- z wbudowanym na stałe czopem kwadratowym
- czujnik zegarowy ze wskazówką bierną
- brak drgań wskazówki podczas pomiaru
- lekka konstrukcja dzięki zastosowaniu aluminium
- z certyfikatem
- odchylenie wyświetlacza zegarowego $\pm 4\%$

73Nm/15 Miernik współczynnika tarcia

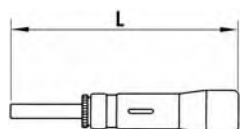


Kod				b mm	h mm	L mm	L _F mm	S _F mm	$\Delta\varnothing$ g	€
50 24 00 15	2–15 N m	0,5 N m	1/2	72	50	298,5	250	0	775	350,00

Wkrętak dynamometryczny TORSIOMAX 775

- z mechanizmem wyzwalającym
- do dokręcania śrub z kontrolowanym momentem obrotowym w cN m i in.lb
- do prac jednostkowych i do produkcji seryjnej
- element pomiarowy w postaci sprężyny śrubowej
- możliwość pracy w kierunku zgodnym i przeciwnym do ruchu wskazówek zegara
- z wewnętrznym sześciokątem 1/4" (F 6,3 DIN 3126/ISO1173)
- skala mikrometryczna obrotowa do regulacji płynnej
- sprzęgło przeciwwprzeciążeniowe zapobiegające przekroczeniu ustawionych wartości
- kształt i powierzchnia rękojeści pozwalająca na pewne przenoszenie momentu obrotowego
- narzędzia wtykowe: wszystkie końcówki typu BIT 1/4" z wewnętrznym sześciokątem E 6.3, takie jak Phillips, POZIDRIV / SUPADRIV®, płaskie, TORX®, sześciokątne (patrz str. 153, 154). dla najmniejszych połączeń śrubowych należy stosować końcówki BIT z napędem sześciokątnym 4 mm i uchwyt do bitów Nr 3115 / 2 dla końcówek wkrętakowych typu BIT forma C4 i zewnętrznym sześciokątem 1/4" (E 6,3 DIN 3126/ISO 1173) (patrz str. 148, 151)
- odchylenie wyświetlacza $\pm 6\%$

775 Wkrętak dynamometryczny TORSIOMAX



775/3



775/12



775/30



775/50



775/100

Kod	rozm.			wewn. O	L mm	 g	€
51 06 00 03	3 ¹⁾	2–30 cN m	0,2 cN m	F 6,3	105	210	224,00
51 06 00 12	12 ²⁾	20–120 cN m	1 cN m	F 6,3	157	195	228,00
51 06 00 30	30 ²⁾	40–300 cN m	1 cN m	F 6,3	160	215	265,00
51 06 00 50	50 ²⁾	100–500 cN m	2,5 cN m	F 6,3	205	455	272,00
51 06 01 00	100 ³⁾	400–1000 cN m	5 cN m	F 6,3	235	770	417,00
51 46 00 03	a/3 ¹⁾	0,2–3 in.lb	0,02 in.lb	F 6,3	105	210	242,00
51 46 00 12	a/12 ²⁾	2–12 in.lb	0,1 in.lb	F 6,3	157	350	246,00
51 46 00 50	a/50 ²⁾	10–50 in.lb	0,25 in.lb	F 6,3	205	606	291,00

¹⁾ z obrotowym końcem rękojeści celem pewniejszego prowadzenia narzędzia; ze śrubą zaciskową do osiągnięcia nastawionej wartości

²⁾ z dodatkowym ryglowaniem zapobiegającym nieumyślnemu przestawieniu wybranego momentu obrotowego

³⁾ z możliwością przykręcenia dodatkowej rękojeści celem zwiększenia zadanej siły przy dużych momentach obrotowych

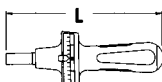
Uwaga!

Narzędzia dynamometryczne są przyrządami pomiarowymi. Dlatego niezbędne jest ich regularne kalibrowanie za pomocą specjalistycznego sprzętu oraz odpowiednie ustawianie (wg DIN EN ISO 6789, 5.3 Rekalibracja).

TORSIOMETER 760

- model wskazówkowy
- element pomiarowy w postaci płaskiej sprężyny skrętnej
- do pracy w kierunku zgodnym (ze wskazówką bierną) i przeciwnym do ruchu wskazówek zegara
- z wewnętrznym sześciokątem 1/4" (F 6,3 DIN 3126)
- skala porównawcza in.lb i wskazówka przesuwna
- narzędzia wtykowe i elementy łączące z wewnętrznym sześciokątem E 6.3 (1/4")
DIN 3126/ISO 1173 są stabilnie mocowane i zabezpieczone w gnieździe korpusu (końcówki wkrętakowe typu BIT- patrz strona 153, 154)
- do mocowania nasadek 1/4" należy zamówić element łączący Nr 3115 (patrz str. 152)
- odchylenie wyświetlacza $\pm 4\%$

760 Wkrętak dynamometryczny TORSIOMETER



Kod	roz.				wewn. O	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	217,00
51 04 00 15	15	30–150 cN m	3–13 in.lb	5 cN m	F 6,3	185	225	229,00
51 04 00 30	30	60–300 cN m	6–26 in.lb	10 cN m	F 6,3	185	230	222,00
51 04 00 60	60	120–600 cN m	12–52 in.lb	20 cN m	F 6,3	185	230	231,00



Jaka końcówka do jakiego klucza dynamometrycznego?

713R

Elektroniczny klucz dynamometryczny z pomiarem kąta obrotu Sensotork®



730D

Service/Serien MANOSKOP®, z wyzwalaczem i ze wskaźnikiem zegarowym



730N

Service MANOSKOP®, z wyzwalaczem



730

Service MANOSKOP®, z wyzwalaczem



755

Service MANOSKOP®, z wyzwalaczem



71

Klucz dynamometryczny MANOSKOP®, ze wskaźnikiem zegarowym



5

																												
		Nr	725QR/4	725QR/5	725QR/10	725QR/20	725B	725L/5	725/4	735/5	735/10	735/20	735/40	735/65	735/80	734/4	734/5	734/10	734/20	734/40	734/80							
roz.	roz.	 mm																										
2	a/2	9x12																										
4	a/4	9x12																										
5	a/5	9x12																										
6	–	9x12																										
10	a/10	9x12																										
12	a/12	14x18																										
20	a/20	14x18																										
30	–	14x18																										
40	a/40	14x18																										
65	–	14x18																										
80	–	24,5x28																										
																												
roz.	roz.	 mm	734F	734L/5	731/10	731/40	731/80	732/10	732/40	732/80	732G/10	732TX/10	732TX/40	733/10	736/10	736/40	737/10	737/40										
2	a/2	9x12																										
4	a/4	9x12																										
5	a/5	9x12																										
6	–	9x12																										
10	a/10	9x12																										
12	a/12	14x18																										
20	a/20	14x18																										
30	–	14x18																										
40	a/40	14x18																										
65	–	14x18																										
80	–	24,5x28																										

Końcówki wtykowe do kluczy dynamometrycznych

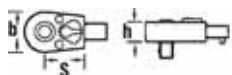
Wyjściowe czopy kwadratowe ■ zgodny z DIN 3120

725QR

Grzechotka wtykowa QuickRelease



przełączalna, z modulem zatraskowym QuickRelease, rozm. 4: 22 zęby, rozm. 5 do 10: 30 zębów, rozm. 20: 36 zębów.



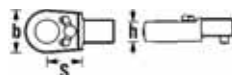
Kod	rozm.	"	mm	b mm	h mm	S mm	g	€
58 25 30 04	4	1/4	9x12	22	14,5	17,5	60	76,00
58 25 30 05	5	3/8	9x12	29	14,5	28*	130	77,50
58 25 30 10	10	1/2	9x12	29	14,5	28*	141	79,50
58 25 30 20	20	1/2	14x18	41	18	38,5*	325	85,50

* Uwaga! Zmienione wartości nastawcze w kluczu dynamometrycznym (p. str. 196).

725B

Grzechotka wtykowa typu BIT

przełączalna, z wewnętrznym sześciokątem 1/4" lub 5/16", DIN 3126/ISO 1173 D 6,3 lub D8; do bezpośredniego umieszczania końcówek wkrętakowych BIT 1/4" lub 5/16" zewnętrzny sześciokąt C 6,3 lub C 8 (rozm. 4: 22 zęby, rozm. 5: 30 zębów) sześciokąt wewnętrzny ze sprężyną (niemiecki wzór użytkowy DBGW). Bity wkłada się łatwo, są pewnie zablokowane i można je bez problemu wyjąć; także sześciokąty z szerokim rowkiem przystosowane do sprężyny mocującej (Forma E, DIN 3126/ISO 1173). Dostawa bez końcówek typu BIT.



Kod	rozm.	wewn. " O	mm	b mm	h mm	S mm	g	€
58 25 50 04	4	1/4	9x12	22	14	17,5	54	58,00
58 25 50 05	5	5/16	9x12	29	14,5	28*	117	78,50

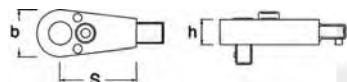
* Uwaga! Zmienione wartości nastawcze w kluczu dynamometrycznym (p. str. 196).

725L/5

Grzechotka wtykowa

przełączalna, 30 zębów.

Uwaga: zmienione parametry klucza dynamometrycznego (patrz strona 196). Narzędzie charakteryzują te same parametry jak narzędzie wtykowe oczkowe Nr 732G/10 (patrz strona 180) i narzędzie wtykowe z czopem Nr 734L/5 (patrz strona 178).

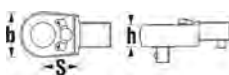


Kod	"	mm	b mm	h mm	S mm	g	€
58 15 10 05	3/8	9x12	27,5	14,5	45	164	85,00

725/4

Grzechotka wtykowa

przełączalna, 22 zęby.

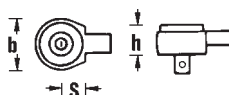


Kod	"	mm	b mm	h mm	S mm	g	€
58 25 40 04	1/4	9x12	22	14,5	17,5	62	59,00

735

Grzechotka wtykowa droбнозубова

o zmiennym kierunku pracy, 60 zębów.



Kod	rozm.	"	mm	b mm	h mm	S mm	g	€
58 25 00 05	5	3/8	9x12	33	24	17,5	155	62,00
58 25 00 10	10	1/2	9x12	33	24	17,5	147	64,00
58 25 00 20	20	1/2	14x18	43	26	25	302	68,00
58 25 00 40	40	3/4	14x18	50	32	25	510	101,00
58 25 00 65**	65	3/4	14x18	58	36	30*	701	117,00

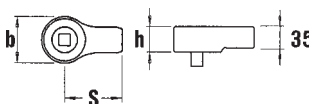
* Uwaga! Zmienione wartości nastawcze w kluczu dynamometrycznym (p. str. 196)

** dostępne od II kwartał 2012

735/80

Grzechotka nasadzana

z mechanizmem umożliwiającym przełożenie czopa, niemiecki wzór użytkowy, 30 zębów.



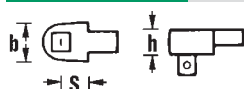
Kod	"	mm	b mm	h mm	S mm	g	€
58 25 00 80	3/4	24,5x28	76	43	95	2000	356,00



Końcówki wtykowe

734

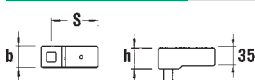
Końcówka wtykowa – czop czworokątny



Kod	roz.	 "	 mm	b mm	h mm	S mm	 g	€
58 24 00 04	4	1/4	9x12	20	14	17,5	71	24,50
58 24 00 05	5	3/8	9x12	20	14	17,5	76	24,50
58 24 00 10	10	1/2	9x12	20	14	17,5	82	25,20
58 24 00 20	20	1/2	14x18	27	18	25	203	27,30
58 24 00 40	40	3/4	14x18	40	25	25	396	45,10

734/80

Końcówka nasadzana – czop czworokątny

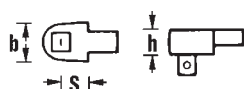


Kod	roz.	mm	b mm	h mm	S mm	g	€
58 24 00 80	3/4	24,5x28	42	42	95	1200	146,00

734F

Końcówka wtykowa – czop czworokątny

z zamocowanym na stałe napędem

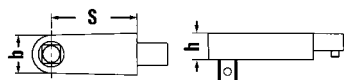


Kod	roz.	 "	 mm	b mm	h mm	S mm	 g	€
58 24 10 04	4	1/4	9x12	22	14	17,5	72	31,90
58 24 10 05	5	3/8	9x12	22	14	17,5	75	31,90

734L/5

Grzechotka wtykowa

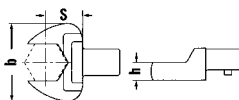
Uwaga: zmienione parametry klucza dynamometrycznego (patrz strona 196). Narzędzie charakteryzują te same parametry jak narzędzie wtykowe oczkowe Nr 732G/10 (patrz strona 180) i grzechotkę wtykową Nr 725L/5 (patrz strona 177).



Kod	roz.	mm	b mm	h mm	S mm	g	€
58 24 20 05	3/8	9x12	20	14	45	141	54,50

731/10

Końcówka wtykowa płaska



Kod	mm	mm	b mm	h mm	S mm	g	€
58 21 10 07	7	9x12	22	5	17,5	40	28,40
58 21 10 08	8	9x12	22	5	17,5	39	27,10
58 21 10 09	9	9x12	26	5,5	17,5	38	28,40
58 21 10 10	10	9x12	26	5,5	17,5	42	26,40
58 21 10 11	11	9x12	26	5,5	17,5	41	26,40
58 21 10 12	12 ¹⁾	9x12	30	7	17,5	43	27,10
58 21 10 13	13	9x12	30	7	17,5	48	26,40
58 21 10 14	14	9x12	35	8	17,5	52	26,40
58 21 10 15	15	9x12	35	8	17,5	51	26,40
58 21 10 16	16	9x12	38	8,5	17,5	58	26,40
58 21 10 17	17	9x12	38	8,5	17,5	60	26,40
58 21 10 18	18	9x12	42	9	20*	71	26,40
58 21 10 19	19	9x12	42	9	20*	74	26,40

¹⁾ do połączeń śrubowych przewodów rurowych w samochodach francuskich

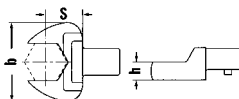
731a/10

Końcówka wtykowa płaska

Kod	mm	mm	b mm	h mm	S mm	g	€
58 61 10 16	1/4	9x12	22	5	17,5	36	28,40
58 61 10 20	5/16	9x12	22	5	17,5	53	28,40
58 61 10 24	3/8	9x12	26	5,5	17,5	38	28,40
58 61 10 28	7/16	9x12	26	5,5	17,5	37	28,40
58 61 10 32	1/2	9x12	30	7	17,5	44	28,40
58 61 10 34	9/16	9x12	35	8	17,5	49	28,40
58 61 10 36	5/8	9x12	38	8,5	17,5	64	28,40
58 61 10 38	11/16	9x12	42	9	20*	76	28,40
58 61 10 40	3/4	9x12	42	9	20*	73	28,40

731/40

Końcówka wtykowa płaska



Kod	mm	mm	b mm	h mm	S mm	g	€
58 21 40 13	13	14x18	30	7	25	128	30,20
58 21 40 14	14	14x18	35	8	25	129	30,20
58 21 40 15	15	14x18	35	8	25	132	32,60
58 21 40 16	16	14x18	38	9	25	140	30,20
58 21 40 17	17	14x18	38	9	25	136	30,20
58 21 40 18	18	14x18	42	10	25	147	30,20
58 21 40 19	19	14x18	42	10	25	145	30,20
58 21 40 21	21	14x18	50	11	25	171	36,60
58 21 40 22	22	14x18	50	11	25	165	36,60
58 21 40 24	24	14x18	53	12	25	167	36,60
58 21 40 25	25	14x18	53	12	25	170	39,20
58 21 40 27	27	14x18	60	13	30*	219	36,60
58 21 40 30	30	14x18	66	14	30*	245	41,00
58 21 40 32	32	14x18	66	14	32,5*	246	41,00
58 21 40 34	34	14x18	66	14	32,5*	239	44,10
58 21 40 36	36	14x18	74	15	32,5*	275	42,80
58 21 40 38	38	14x18	74	15	32,5*	265	44,00
58 21 40 41	41	14x18	82	15	36,5*	307	46,10

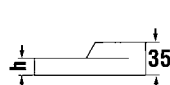
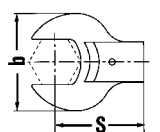
* Uwaga! Zmienione wartości nastawcze w kluczu dynamometrycznym (p. str. 196)

731a/40 Końcówka wtykowa płaska

Kod	"	mm	b mm	h mm	S mm	Δ g	€
58 61 40 28	7/16	14x18	30	7	25	127	33,40
58 61 40 32	1/2	14x18	30	7	25	125	33,40
58 61 40 34	9/16	14x18	35	8	25	129	33,40
58 61 40 36	5/8	14x18	38	9	25	136	33,40
58 61 40 38	11/16	14x18	42	10	25	148	33,40
58 61 40 40	3/4	14x18	42	10	25	144	33,40
58 61 40 42	13/16	14x18	50	11	25	171	39,30
58 61 40 44	7/8	14x18	50	11	25	165	39,30
58 61 40 46	15/16	14x18	53	12	25	177	39,30
58 61 40 48	1	14x18	60	13	30*	224	39,30
58 61 40 52	1 1/8	14x18	66	14	30*	258	39,30

* Uwaga! Zmienione wartości nastawcze w kluczu dynamometrycznym (p. str. 196)

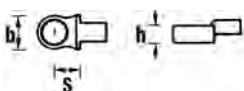
731/80 Końcówka nasadzana płaska



Kod	mm	mm	b mm	h mm	S mm	Δ g	€
58 21 80 24	24	24,5x28	50	13	95	601	145,00
58 21 80 27	27	24,5x28	56	14	95	620	145,00
58 21 80 30	30	24,5x28	63	15	95	655	147,00
58 21 80 32	32	24,5x28	67	15	95	670	147,00
58 21 80 34	34	24,5x28	72	15	95	699	147,00
58 21 80 36	36	24,5x28	74	15	95	740	151,00
58 21 80 41	41	24,5x28	84	16	95	810	151,00
58 21 80 46	46	24,5x28	94	17	95	867	154,00
58 21 80 50	50	24,5x28	104	18	95	1010	157,00
58 21 80 55	55	24,5x28	114	19	95	1150	162,00
58 21 80 60	60	24,5x28	124	20	95	1330	165,00

732/10 Końcówka wtykowa oczkowa

AS-drive



Kod	mm	mm	b mm	h mm	S mm	Δ g	€
58 22 10 07	7	9x12	13	8	17,5	37	29,40
58 22 10 08	8	9x12	14,2	8	17,5	40	28,60
58 22 10 10	10	9x12	17,2	9	17,5	44	28,00
58 22 10 11	11	9x12	18,5	9	17,5	41	29,40
58 22 10 12	12	9x12	20,5	11	17,5	49	29,40
58 22 10 13	13	9x12	21,5	11	17,5	55	28,00
58 22 10 14	14	9x12	22,5	11	17,5	52	29,40
58 22 10 15	15	9x12	24,5	12	17,5	52	28,60
58 22 10 16	16	9x12	26	12	17,5	54	28,00
58 22 10 17	17	9x12	27	13	17,5	59	28,00
58 22 10 18	18	9x12	28	13	17,5	56	28,00
58 22 10 19	19	9x12	30,5	13	17,5	65	28,00
58 22 10 21	21	9x12	33	15	17,5	71	29,40
58 22 10 22	22	9x12	34,5	15	17,5	74	28,00

732a/10 Końcówka wtykowa oczkowa

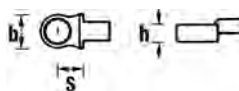
AS-drive

Kod	"	mm	b mm	h mm	S mm	Δ g	€
58 62 10 16	1/4	9x12	13	8	17,5	36	29,20
58 62 10 20	5/16	9x12	14,2	8	17,5	37	29,20
58 62 10 24	3/8 ¹⁾	9x12	17,2	9	17,5	37	29,20
58 62 10 28	7/16	9x12	18,5	9	17,5	40	29,20
58 62 10 32	1/2	9x12	21,5	11	17,5	53	29,20
58 62 10 34	9/16	9x12	22,5	11	17,5	52	29,20
58 62 10 36	5/8	9x12	26	12	17,5	54	29,20
58 62 10 38	11/16	9x12	28	13	17,5	58	29,20
58 62 10 40	3/4	9x12	30,5	13	17,5	58	29,20
58 62 10 42	13/16	9x12	33	15	17,5	68	30,80
58 62 10 44	7/8	9x12	34,5	15	17,5	69	30,80

¹⁾ do silnika lotniczego Volvo, typ "JAS"

732/40 Końcówka wtykowa oczkowa

AS-drive



Kod	mm	mm	b mm	h mm	S mm	Δ g	€
58 22 40 13	13	14x18	22,5	11	25	130	31,10
58 22 40 14	14	14x18	23	11	25	123	31,10
58 22 40 15	15	14x18	24	11	25	128	31,70
58 22 40 16	16	14x18	25,5	12	25	133	31,10
58 22 40 17	17	14x18	27	12	25	135	31,10
58 22 40 18	18	14x18	29	13	25	134	31,10
58 22 40 19	19	14x18	30,5	13	25	138	31,10
58 22 40 21	21	14x18	33	15	25	144	37,00
58 22 40 22	22	14x18	34,5	15	25	145	37,00
58 22 40 24	24	14x18	37,5	15	25	153	37,00
58 22 40 27	27	14x18	42,5	17	25	162	37,00
58 22 40 28	28	14x18	45,5	19	25	175	44,00
58 22 40 30	30	14x18	46	19	25	182	41,80
58 22 40 32	32	14x18	47,5	19	25	181	41,80
58 22 40 34	34	14x18	52	19	28*	210	44,00
58 22 40 36	36	14x18	54	19	28*	203	41,80
58 22 40 41	41	14x18	60	20	30*	240	41,80

* Uwaga! Zmienione wartości nastawcze w kluczu dynamometrycznym (p. str. 196)

732a/40 Końcówka wtykowa oczkowa

AS-drive

Kod	"	mm	b mm	h mm	S mm	Δ g	€
58 62 40 32	1/2	14x18	22,5	11	25	122	35,80
58 62 40 34	9/16	14x18	23	11	25	122	34,20
58 62 40 36	5/8	14x18	25,5	12	25	134	34,20
58 62 40 38	11/16	14x18	29	13	25	132	34,20
58 62 40 40	3/4	14x18	30,5	13	25	138	34,20
58 62 40 42	13/16	14x18	33	15	25	142	40,80
58 62 40 44	7/8	14x18	34,5	15	25	147	40,80
58 62 40 46	15/16	14x18	37,5	15	25	151	40,80
58 62 40 48	1	14x18	41	17	25	160	40,80

Końcówki wtykowe

732G/10

Końcówka wtykowa oczkowa



Uwaga: zmienione parametry klucza dynamometrycznego (patrz strona 196). Narzędzie charakteryzują te same parametry jak grzechotkę wtykową Nr 725L/5 (patrz strona 177) i narzędzie wtykowe z czopem Nr 734L/5 (patrz strona 178), stal wysokosprężna HPQ, oksydowana.



Kod	mm	mm	b mm	h mm	S mm	g	€
58 62 00 07	7	9x12	11,5	6	45	31	27,60
58 62 00 08	8	9x12	12,4	6	45	33	27,60
58 62 00 09	9	9x12	14	8	45	40	27,60
58 62 00 10	10	9x12	15,6	8	45	44	27,60
58 62 00 13	13	9x12	19,3	9,2	45	60	28,50

732aG/10

Końcówka wtykowa oczkowa



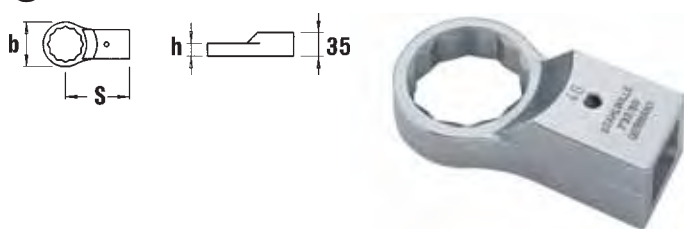
Uwaga: zmienione parametry klucza dynamometrycznego (patrz strona 196). Narzędzie charakteryzują te same parametry jak grzechotkę wtykową Nr 725L/5 (patrz strona 177) i narzędzie wtykowe z czopem Nr 734L/5 (patrz strona 178), stal wysokosprężna HPQ, oksydowana.

Kod	"	mm	b mm	h mm	S mm	g	€
58 62 12 16	1/4	9x12	10,4	6	45	28	29,00
58 62 12 20	5/16	9x12	12,4	6	45	31	29,00
58 62 12 24	3/8	9x12	14,9	8	45	42	29,00
58 62 12 28	7/16	9x12	17	8	45	43	29,90
58 62 12 32	1/2	9x12	19	9,2	45	58	29,90
58 62 12 34	9/16	9x12	21	9,2	45	58	27,20
58 62 12 36	5/8	9x12	23	12	45	74	29,90

Do montażu i demontażu zespołów napędowych

732/80

Końcówka nasadzana oczkowa



Kod	mm	mm	b mm	h mm	S mm	g	€
58 22 80 24	24	24,5x28	36	15	95	605	148,00
58 22 80 27	27	24,5x28	40,5	15	95	610	148,00
58 22 80 30	30	24,5x28	46	16	95	630	152,00
58 22 80 32	32	24,5x28	49	16	95	635	152,00
58 22 80 34	34	24,5x28	52	17	95	650	152,00
58 22 80 36	36	24,5x28	54	17	95	650	155,00
58 22 80 41	41	24,5x28	61	18	95	675	162,00
58 22 80 46	46	24,5x28	66	19	95	720	158,00
58 22 80 50	50	24,5x28	75	20	95	803	158,00
58 22 80 55	55	24,5x28	84	21	95	889	160,00
58 22 80 60	60	24,5x28	93	22	95	995	160,00

732a/80

Końcówka nasadzana oczkowa

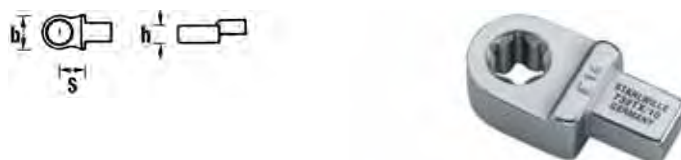


Kod	"	mm	b mm	h mm	S mm	g	€
58 62 80 46	15/16	24,5x28	36	14	95	604	165,00
58 62 80 50	1 1/16	24,5x28	40,5	14	95	608	165,00

¹⁾ do sworzni w zespole napędowym (Airbus A320/A321)

732TX/10

Końcówka wtykowa typu TORX®



Kod	roz.	mm	b mm	h mm	S mm	g	€
58 29 10 06	E6	9x12	13	8	17,5	40	28,00
58 29 10 08	E8	9x12	14,2	8	17,5	45	28,00
58 29 10 10	E10	9x12	17,2	9	17,5	45	28,00
58 29 10 12	E12	9x12	18,5	9	17,5	50	28,00
58 29 10 14	E14	9x12	21,5	11	17,5	60	28,00

732TX/40

Końcówka wtykowa typu TORX®



Kod	roz.	mm	b mm	h mm	S mm	g	€
58 29 40 14	E14	14x18	22,5	11	25	130	37,00
58 29 40 18	E18	14x18	24	11	25	135	37,00
58 29 40 20	E20	14x18	29	13	25	150	37,00
58 29 40 24	E24	14x18	30,5	13	25	150	41,80

733/10

Końcówka wtykowa oczkowa otwarta



Kod	mm	mm	b mm	h mm	W mm	S mm	g	€
58 23 10 10	10	9x12	21,5	11	7,1	17,5	57	30,30
58 23 10 11	11	9x12	22,5	11	8,6	17,5	55	30,30
58 23 10 12	12	9x12	24,5	12	9	17,5	59	30,30
58 23 10 13	13	9x12	26	12	10	17,5	55	30,30
58 23 10 14	14	9x12	27	13	11	17,5	60	30,30
58 23 10 16	16	9x12	30,5	13	13	17,5	65	31,30
58 23 10 17	17	9x12	31,5	13	14	17,5	64	30,30
58 23 10 18	18	9x12	33	15	14,8	17,5	74	31,30
58 23 10 19	19	9x12	34	15	15,8	17,5	80	30,30
58 23 10 21	21	9x12	38,5	15	16,2	20*	88	31,30
58 23 10 22	22	9x12	39,5	15	17	20*	92	30,30
58 23 10 24	24	9x12	40	15	18	20*	75	30,30

* Uwaga! Zmienione wartości nastawcze w kluczu dynamometrycznym (p. str. 196)

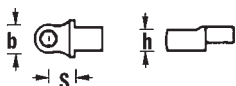
733a/10 Końcówka wtykowa oczkowa otwarta

AS-drive

Kod	"	mm	b mm	h mm	W mm	S mm	Δg	€
58 63 10 24	3/8	9x12	21,5	11	7,1	17,5	55	32,80
58 63 10 28	7/16	9x12	22,5	11	8,6	17,5	56	32,80
58 63 10 32	1/2	9x12	26	12	9,5	17,5	58	32,80
58 63 10 34	9/16	9x12	27,5	13	11	17,5	59	32,80
58 63 10 36	5/8	9x12	30,5	13	12,7	17,5	61	32,80
58 63 10 38	11/16	9x12	33	15	14	17,5	48	33,70
58 63 10 40	3/4	9x12	34	15	15,8	17,5	76	33,70

736 Wtykowy uchwyt do końcówek typu BIT

z wewnętrznym sześciokątem, niemiecki wzór użytkowy (DBGM). Końcówki typu BIT dają się łatwo włożyć, są pewnie blokowane i można je bez problemu wyjąć; także sześciokąty z szerokim rowkiem (wersja ze sprężyną mocującą) (Forma E, DIN 3126/ISO 1173).

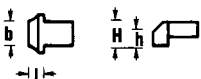


Kod	roz.	wewn. O	"	mm	b mm	h mm	S mm	Δg	€
58 26 10 10	10	D 8	5/16	9x12	16	12,5	17,5	47	28,50
58 26 26 10	10-1	D 6,3	1/4	9x12	14	10	17,5	45	29,00
58 26 10 40	40	D 8	5/16	14x18	16	12,5	25	112	38,90

wewnętrzne O DIN 3126/ISO 1173

737 Końcówka wtykowa do przyspawania narzędzi

oksydowana, w celu ochrony przed działaniem wysokich temperatur – trzpień blokujący, sprężyna i podkładka nie są mocowane do momentu zespawania narzędzia. Instrukcja w załączeniu.

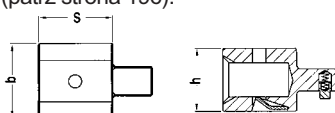


Kod	roz.	wym. powierzchni, do której są przyspawane narzędzia h x b mm	mm	H mm	L mm	Δg	€
58 27 00 10	10	8 x 14	9x12	14,5	8	35	21,50
58 27 00 40	40	11 x 25	14x18	21,5	12	98	27,00

7370/10 Złączka przejściowa



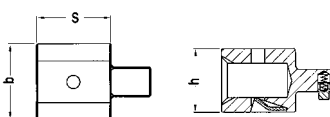
do mocowania narzędzi wtykowych z zewnętrznym gniazdem 14 x 18 mm do kluczy dynamometrycznych z wewnętrznym napędem 9 x 12 mm. Uwaga: zmienione parametry klucza dynamometrycznego (patrz strona 196).



Kod	mm	mm	b mm	h mm	S mm	Δg	€
58 29 00 10	9x12	14x18	31	26	30,5	114	45,40

7370/40 Złączka przejściowa

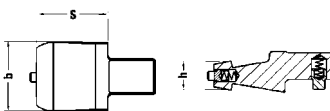
do mocowania narzędzi wtykowych z zewnętrznym gniazdem 9 x 12 mm do kluczy dynamometrycznych z wewnętrznym napędem 14 x 18 mm. Uwaga: zmienione parametry klucza dynamometrycznego (patrz strona 196).



Kod	mm	mm	b mm	h mm	S mm	Δg	€
58 29 00 40	14x18	9x12	28	21	21,5	115	72,50

7370/10-2 Złączka przejściowa

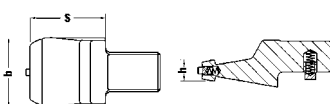
do pracy z narzędziami wtykowymi w pozycji bocznej w kluczach dynamometrycznych z wewnętrznym czworokątem 9 x 12 mm. Uwaga: zmienione parametry klucza dynamometrycznego (patrz strona 196).



Kod	mm	b mm	h mm	S mm	Δg	€
58 29 00 12	9x12	23,5	9,5	24	51	55,50

7370/40-2 Złączka przejściowa

do pracy z narzędziami wtykowymi w pozycji bocznej w kluczach dynamometrycznych z wewnętrznym czworokątem 14 x 18 mm. Uwaga: zmienione parametry klucza dynamometrycznego (patrz strona 196).

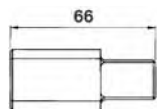


Kod	mm	b mm	h mm	S mm	Δg	€
58 29 00 42	14x18	31,5	9,5	34,6	138	62,00

Końcówki wtykowe

7370/40-1 Złączka przejściowa

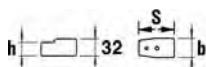
do mocowania narzędzi wtykowych z zewnętrznym gniazdem 24,5 x 28 mm do kluczy dynamometrycznych z wewnętrznym napędem 14 x 18 mm. Uwaga: zmienione parametry klucza dynamometrycznego (patrz strona 196).



Kod	mm	mm	b mm	h mm	g	€
58 29 00 41	14x18	24,5x28	28	24	251	54,50

7370/80 Adapter nasadzany

do końcówek wtykowych 14 x 18 mm. Z zewnętrznym czworokątem 24,5 x 28 mm. Uwaga: zmienione parametry klucza dynamometrycznego (patrz strona 196).



Kod	mm	mm	b mm	h mm	S mm	g	€
58 29 00 80	24,5x28	14x18	36	26	70	281	145,00

730R/40/32 Klucz dynamometryczny z oprzyrządowaniem

Zestaw: klucz dynamometryczny z oprzyrządowaniem 32-elementowy w skrzynce stalowej, do ogólnych prac konserwacyjnych; zawartość:

- 1 SERVICE-MANOSKOP® Nr 730/40, 80–400 N m,
- 1 grzechotka wtykowa Nr 735/20, przełączalna, napęd 1/2"
- 1 końcówka wtykowa – czop Nr 734/20, napęd 1/2"
- 7 końcówek wtykowych płaskich Nr 731/40, rozmiar 13, 15, 17, 19, 22, 27, 30 mm
- 1 Nr 3731/40 rozmiar 24 mm;
- 7 końcówek wtykowych oczkowych Nr 732/40, rozmiar 13, 15, 17, 19, 22, 24, 27 mm;
- 10 nasadek, podwójny sześciokąt Nr 50, rozmiar 13, 14, 15, 17, 19, 22, 24, 27, 30, 32 mm
- 4 elementy napędowe, napęd 1/2":
- 1 pokrętko z przesuwym czopem Nr 506
- 1 przedłużacz 255 mm Nr 509/10
- 1 przedłużacz 130 mm Nr 509/5
- 1 przedłużacz 55 mm Nr 509/2



Kod	g	€
96 50 20 53	9739	1235,20

Uchwyt na narzędzia

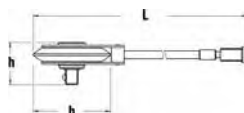
z wewnętrznym czworokątem do końcówek wtykowych do kluczy dynamometrycznych (bez funkcji momentu obrotowego)



Kod	Nr	mm	L mm	g	€
18 20 00 01	1820	9x12	382,5	490	45,40
18 21 00 01	1821	14x18	575	720	58,50

7380N/7385N Tarcze do pomiaru kątów

niemiecki wzór użytkowy (DBGM), do regulowanego kątem obrotu dociągania śrub, z nieruchomym punktem odczytu. Pewny odczyt pod każdym kątem dzięki dwóm skośnie zamontowanym skalom. Z odkręcanym magnesem do nasadzania kluczy nasadowych z czworokątem wewnętrznym 1/2". Do stosowania z narzędziem do dociągania, np. SERVICE MANOSKOP® Nr 730N. Ponieważ przy regulowanym kątem obrotu dociąganiu śrub musi być wprowadzony zdefiniowany wstępny moment obrotowy, zawsze powinno się jako narzędzia do dociągania używać klucza dynamometrycznego, którego obciążalność odpowiada zarówno wstępnemu momentowi obrotowemu jak i sile dociągania koniecznej do osiągnięcia kąta obrotu. Wybór tarczy z czworokątem 1/2" lub 3/4" zależy od czworokąta narzędzia do dociągania.



Kod	Nr	"	"	°	°	b mm	h mm	L mm	g	€
54 01 00 01	7380N	1/2	1/2	± 360°	2°	78	43	416	494	108,00
54 01 00 02	7385N	3/4	3/4	± 360°	2°	78	76	416	720	139,00



Części zamienne do grzechotek kluczy dynamometrycznych 721/5–80

Kod	Nr	Zawartość	g	€
59 19 10 05	7210/5	do grzechotki klucza dynamometrycznego Nr 721/5 1 zębnik napędowy, 1 zapadka, 1 przełącznik ze sztyftem, 1 kulka, 2 sprężyny dociskowe, 2 śruby ustalające	53	24,40
19 04 00 00	5120 + 7210/15	do grzechotki klucza dynamometrycznego Nr 721/15 1 zębnik napędowy, 1 zapadka, 1 dźwignia, 1 sztyft dźwigni, 1 kulka, 2 sprężyny dociskowe, 2 śruby ustalające	127	25,80
59 19 10 30	7210/30	do grzechotki klucza dynamometrycznego Nr 721/30 1 zębnik napędowy, 1 zapadka, 1 dźwignia, 1 sztyft dźwigni, 1 kulka, 2 sprężyny dociskowe, 2 śruby ustalające	134	36,10
59 19 10 80	7210/80	do grzechotki klucza dynamometrycznego Nr 721Nf/80, 721Nf/100, 735/80 1 zębnik napędowy, 2 zapadki, 2 wahlne elementy naciskające, 2 sprężyny dociskowe	448	132,00

Zestawy naprawcze do grzechotek wtykowych Nr 725QR, Nr 735

4150QR Zestaw części zamiennych



Zawartość:
1 zębnik napędowy; 1 zapadka; 2 dźwigni ze sztyftem; 1 kulka;
2 sprężyny dociskowe; 2 śruby ustalające M 1,7 x 8; 1 pokrywka

Kod	do Nr	g		€
19 01 10 20	725QR/4	24	1	27,70

4350QR Zestaw części zamiennych



Zawartość:
1 zębnik napędowy; 1 zapadka; 1 dźwignia przełącznika ze sztyftem;
1 kulka; 2 sprężyny dociskowe; 2 śruby ustalające

Kod	do Nr	g		€
19 02 00 20	725QR/5	51	1	27,70

7250QR/10 Zestaw części zamiennych



Zawartość:
1 zębnik napędowy; 1 zapadka; 1 dźwignia ze sztyftem; 1 kulka;
2 sprężyny dociskowe; 2 śruby ustalające

Kod	do Nr	g		€
19 04 10 20	725QR/10	64	1	27,10

5120QR Zestaw części zamiennych



Zawartość:
1 zębnik napędowy; 1 zapadka; 1 dźwignia ze sztyftem; 1 kulka;
2 sprężyny dociskowe; 2 śruby ustalające

Kod	do Nr	g		€
19 04 00 20	725QR/20	127	1	28,60

7350/5 Zestaw części zamiennych

Zawartość:
1 zębnik napędowy; 1 zapadka; 1 przełącznik; 1 sprężyna; 3 śruby

Kod	do Nr	g		€
59 25 10 05	735/5	85	1	26,20

do grzechotek produkowanych od 12/97

7350/10 Zestaw części zamiennych

Zawartość:
1 zębnik napędowy; 1 zapadka; 1 przełącznik; 1 sprężyna; 3 śruby

Kod	do Nr	g		€
59 25 10 10	735/10	96	1	28,80

do grzechotek produkowanych od 12/97

7350/20 Zestaw części zamiennych

Zawartość:
1 zębnik napędowy; 1 zapadka; 1 przełącznik; 1 sprężyna; 3 śruby

Kod	do Nr	g		€
59 25 10 20	735/20	146	1	28,70

do grzechotek produkowanych od 4/96

7350/40 Zestaw części zamiennych

Zawartość:
1 zębnik napędowy; 1 zapadka; 1 przełącznik; 1 sprężyna; 3 śruby

Kod	do Nr	g		€
59 25 10 40	735/40	219	1	35,40

do grzechotek produkowanych od 5/97

70V Element przejściowy z czworokątem

do kluczy dynamometrycznych i końcówek wtykowych



Kod	roz.	do Nr	a	b	L	g		€
59 01 00 01	1	71...V/1	1/4	1/4	17,5	5	5	11,30
59 01 00 14	11	734/4	3/8	1/4	22	12	5	12,40
59 01 00 03	3	734/5	3/8	3/8	25,8	17	5	9,65
59 01 00 05	5	734/10	3/8	1/2	30	28	5	11,70
59 01 00 11	502 1/2	720/30; 734/20	1/2	1/2	33,5	39	5	7,25
59 01 00 07	7	721/30	1/2	1/2	44,3	52	5	9,15
59 01 00 08	8	734/40	3/4	3/4	52,2	138	5	17,80
59 01 00 15	12	720Nf/80; 721Nf/80+100	3/4	3/4	65	179	1	18,70

70VK Element z czworokątem do mocowania w przetworniku

Bez kulki i pinu. Optymalne wyniki pomiarów dzięki zredukowaniu efektu boczných sił.



Kod	roz.	do Nr	a	b	L	g		€
59 01 10 14	11	734/4	3/8	1/4	24,7	15	5	12,40
59 01 10 03	3	734/5	3/8	3/8	27,6	20	5	9,65
59 01 10 11	502 1/2	734/20	1/2	1/2	36,9	60	5	7,25
59 01 10 08	8	734/40	3/4	3/4	52,2	147	5	17,80

Przekładnie zwielokrotniające siłę MULTIPOWER

Łatwe przenoszenie największych momentów obrotowych. Multipower – tam gdzie „sytuacja jest naprawdę trudna”. Przekładnie zwielokrotniające siłę MULTIPOWER z przekładnią planetarną przenoszą zadane obciążenie. Szczególnie pomocne, kiedy trzeba odkręcić lub poluzować duże lub trudne do odkręcenia połączenie śrubowe bez możliwości zastosowania długiej dźwigni. STAHLWILLE Multipower potęguje ludzką siłę i chroni śruby i nakrętki dzięki równomiernemu przenoszeniu siły. Nawet największe momenty obrotowe są przenoszone z łatwością i z zapewnieniem długoterminowej dokładności. Solidna konstrukcja, zastosowany materiał oraz wykonanie są odpowiednio mocne. W zastosowaniu z kluczami dynamometrycznymi STAHLWILLE przekładnie planetarne Multipower zapewniają „ponadludzką siłę”. Program produkcji Multipower obejmuje zakres do 5000 N m/3687 ft.lb. Na zapytanie – także do 12000 N m/8850 ft.lb. Przekładnie planetarne Multipower od 2000 N m ze sprzęgłem jednokierunkowym.

Przekładnie zwiększające siłę MULTIPOWER

z blokadą przeciwpociągniową i przekładnią planetarną, w walizce, z zapasowym sześciokątem do blokady przeciwpociągniowej, odchyłka odczytu $\pm 5\%$



Kod	Nr	N m ¹⁾	ft.lb ¹⁾	N m ²⁾	ft.lb ²⁾	redukcja przekładniowa	przełożenie momentu obrotowego	□	■	b mm	h mm	L mm	ΔΔ g	ΔΔ g z skrzynią	€
53 03 08 00	MP300-800	800	590	229	169	4 : 1	1 : 3,5	1/2	3/4	66	85	215	2000	5838	641,00
53 03 13 50	MP300-1350	1350	996	375	277	4 : 1	1 : 3,6	3/4	3/4	90	106	265	3400	7500	936,00
53 03 20 00	MP300-2000*)	2000	1475	160	118	16 : 1	1 : 12,5	1/2	1	95	161	330	7000	11000	2278,00
53 03 30 00	MP300-3000*)	3000	2212	240	177	16 : 1	1 : 12,5	3/4	1	95	161	330	7000	10805	2700,00
53 03 50 00	MP300-5000*)	5000	3687	294	217	20 : 1	1 : 17,0	3/4	1 1/2	120	180	400	10400	14000	3829,00

Na zapytanie – także do 12000 N m/8850 ft.lb.

* ze sprzęgłem jednokierunkowym

¹⁾ max. moment wyjściowy

²⁾ max. moment wejściowy

Sześciokąty zapasowe do MULTIPOWER

do zabezpieczenia przed przeciążeniem



Kod	Nr	do Nr	ΔΔ g	€
59 03 08 00	SR300-800	MP300-800	45	116,00
59 03 13 50	SR300-1350	MP300-1350	106	116,00
59 03 20 00	SR300-2000	MP300-2000	120	116,00
59 03 30 00	SR300-3000	MP300-3000	130	116,00
59 03 50 00	SR300-5000	MP300-5000	127	116,00
59 30 00 39	SR290N	STW 290N	41	116,00
59 30 00 67	SR295N	STW 295N	95	116,00
59 30 00 68	SR391N	STW 391N	95	116,00
59 30 00 69	SR392N	STW 392N	105	116,00
59 30 00 70	SR393N	STW 393N	105	116,00

Czworokąty łączące

do przekładni STAHLWILLE MULTIPOWER STW 390–STW 393 (do 1996 r.)

Kod	Nr	ΔΔ g	€
59 30 39 11	STW 391-700*	89	199,00
59 30 39 21	STW 392-70	232	168,00
59 30 39 31	STW 393-70	252	164,00

* także dla STW 390

STAHLWILLE – Twoim kompetentnym Partnerem

W dziedzinie kontrolowanego dokręcania, diagnozowania procesu dokręcania oraz monitorowania sprzętu pomiarowego.

Laboratorium kalibracyjne STAHLWILLE DAkKS jest laboratorium akredytowanym przez Niemiecki Instytut Kalibracji (DAkKS). Spełnia wymagania normy DIN EN ISO/IEC 17025: 2005. Spełnia także specjalne wymagania zawarte w Technicznej Specyfikacji ISO/TS 16949.

Absolutnie najważniejsze:

To absolutny warunek wstępny dla wszystkich Dostawców przemysłu motoryzacyjnego.



Zależność pomiędzy narodowymi



Klucze dynamometryczne i przetworniki pomiarowe używane w laboratorium kalibracyjnym DAkKS STAHLWILLE są przedmiotem regularnych kontroli przez Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) w Braunschweig.

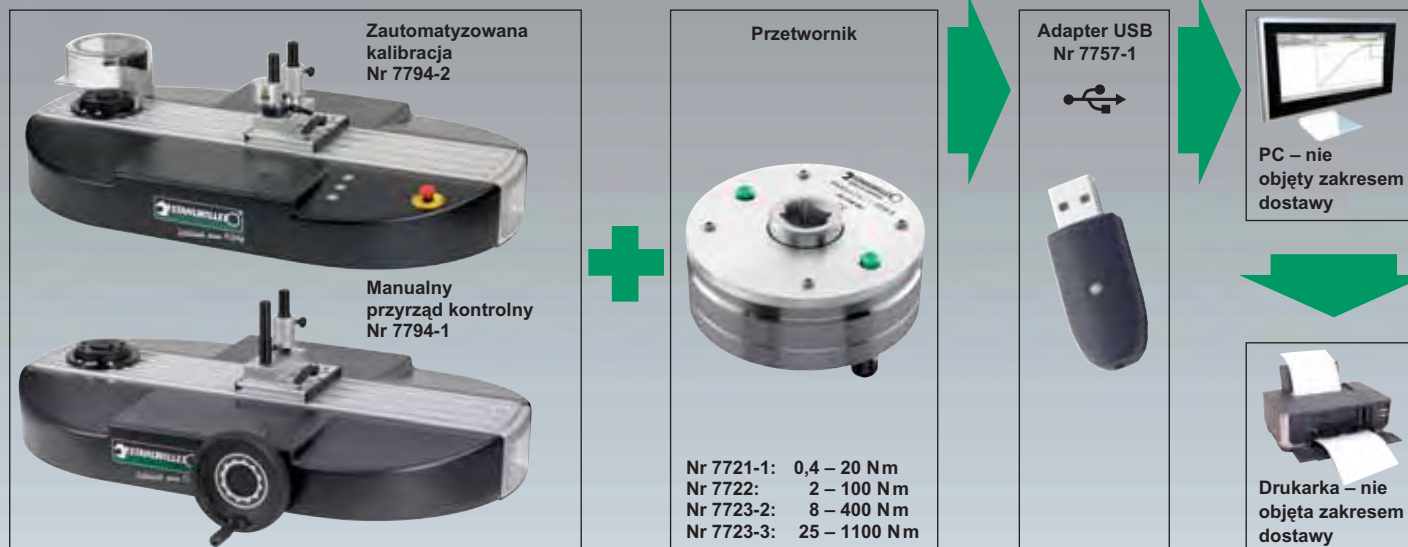
Dokładność kluczy dynamometrycznych jest potwierdzana w serii wielu pomiarów i na różnych poziomach kontroli. Tylko taki sposób daje nam gwarancję wiarygodnych wyników.

Pierwszy poziom kontroli dokładności momentu obrotowego kluczy dynamometrycznych

dokonywany jest w warunkach warsztatowych przy użyciu odpowiedniego sprzętu kontrolnego. W następnym etapie, sprzęt pomiarowy zostaje skontrolowany przez laboratorium kalibracyjne STAHLWILLE DAkKS.

Akredytacja wydana przez Deutsche Akkreditierungsstelle (DAkKS) w oparciu o normę DIN EN ISO / IEC 17025: 2005 jest powiązana wprost z państwowymi standardami, jak w DIN EN ISO 9001:2000.

Kompletne perfectControl[®] stanowisko kalibracyjne (kontrolno-legalizacyjne) z pełnym wyposażeniem



Kompletne stanowisko Nr:		7794-2/400	7794-2/1100	7794-1/400	7794-1/1100
Kod		96 52 10 78	96 52 10 79	96 52 10 76	96 52 10 77
waga/kg		61,9	69,6	53	60,7
zakres/Nm		0,4–400	0,4–1100	0,4–400	0,4–1100
€		cena na zapytanie	cena na zapytanie	cena na zapytanie	cena na zapytanie
	Zautomatyzowana kalibracja	Nr 7794-2	Nr 7794-2	–	–
	Manualny przyrząd kontrolny	–	–	Nr 7794-1	Nr 7794-1
	Element przedłużający	–	Nr 7791-1	–	Nr 7791-1
	Przetwornik*	Nr 7721-1 (0,4–20 Nm) Nr 7723-2 (8–400 Nm)	Nr 7721-1 (0,4–20 Nm) Nr 7722 (2–100 Nm) Nr 7723-3 (25–1100 Nm)	Nr 7721-1 (0,4–20 Nm) Nr 7723-2 (8–400 Nm)	Nr 7721-1 (0,4–20 Nm) Nr 7722 (2–100 Nm) Nr 7723-3 (25–1100 Nm)
	Adapter USB	Nr 7757-1	Nr 7757-1	Nr 7757-1	Nr 7757-1
	Kabel z wtykiem „jack”	Nr 7751	Nr 7751	Nr 7751	Nr 7751
	Przewód spiralny	Nr 7752	Nr 7752	Nr 7752	Nr 7752
	Złączka przejściowa	Nr 409M (1/4" O x 3/8" ■) Nr 7787 (1/4" O x 3/4" ■) Nr 7788 (3/8" O x 3/4" ■) Nr 7789 (1/2" O x 3/4" ■) Nr 7789-4 (1/4" O x 1/2" ■) Nr 7789-5 (3/8" O x 1/2" ■)	Nr 409M (1/4" O x 3/8" ■) Nr 7787 (1/4" O x 3/4" ■) Nr 7788 (3/8" O x 3/4" ■) Nr 7789 (1/2" O x 3/4" ■) Nr 7789-4 (1/4" O x 1/2" ■) Nr 7789-5 (3/8" O x 1/2" ■)	Nr 409M (1/4" O x 3/8" ■) Nr 7787 (1/4" O x 3/4" ■) Nr 7788 (3/8" O x 3/4" ■) Nr 7789 (1/2" O x 3/4" ■) Nr 7789-4 (1/4" O x 1/2" ■) Nr 7789-5 (3/8" O x 1/2" ■)	Nr 409M (1/4" O x 3/8" ■) Nr 7787 (1/4" O x 3/4" ■) Nr 7788 (3/8" O x 3/4" ■) Nr 7789 (1/2" O x 3/4" ■) Nr 7789-4 (1/4" O x 1/2" ■) Nr 7789-5 (3/8" O x 1/2" ■)
	Kalibrowanie przy użyciu narzędzi wtykowych	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" ■)	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" ■)
	Oprogramowanie	TORKMASTER	TORKMASTER	TORKMASTER	TORKMASTER
	Certyfikat kalibracji	2	3	2	3

Drukarka i komputer nie są objęte zakresem dostawy.

* Przetworniki pomiarowe mogą także pracować w wyposażeniu elektronicznego przyrządu kontrolnego Nr 7707 W.

7794-2

Zautomatyzowana kalibracja i regulacja narzędzia w zakresie od 0,4 do 400 N m, wzór zastrzeżony

Elektroniczny przyrząd kalibrujący perfectControl z napędem elektrycznym znacznie redukujący wysiłek i czas przy pracach związanych z kalibracją i regulacją kluczy dynamometrycznych

- Pomiar możliwy bez przemieszczania punktu przyłożenia siły
- Zapobiega wadliwym odczytom dzięki precyzyjnie zamontowanej prowadnicy i odpowiednio wyregulowanemu silnikowi
- Maksymalnie dokładna kalibracja dzięki zoptymalizowanemu łożyskowaniu i napędem przetworników
- Szybka i łatwa zmiana przetworników dzięki systemowi QuickRelease
- Wygodny kontrolny przycisk do pomiarów w kierunku zgodnym i przeciwnym do ruchu wskazówek zegara z automatyczną kompensacją siły
- Oszczędność czasu, ponieważ panel sterujący jest umiejscowiony w centralnym miejscu w zasięgu jednej ręki
- Transmisja odczytów do PC przez złącze USB do dalszego opracowywania, analizy i archiwizacji
- Certyfikaty kalibracji mogą być drukowane i zapisywane jako pliki PDF po kalibracji
- Wyniki przed kalibracją i po kalibracji mogą być dokumentowane
- Podczas kalibracji, jest dostępny wgląd do DIN EN ISO 6789:2003 w wielu językach. Dodatkowe standardy i opracowania są dostępne na zapytanie

• **Kalibracja powyżej 1100 N m jest możliwa przy zastosowaniu elementu przedłużającego Nr 7791-1** (patrz strona 190).

Zarówno wskazujące jak i klikowe klucze dynamometryczne mogą być kalibrowane. Kalibracja przetworników jest możliwa dzięki referencyjnym kluczom Nr 7770-100 i 7770-1000, dostępne na zapytanie.

Dostawa zawiera: 4 narzędzia wtykowe Nr 734K (rozmiar 4, 5, 20, 40), 6 złączek przejściowych (Nr 409M, Nr 7787, Nr 7788, Nr 7789, Nr 7789-4, Nr 7789-5), 1 adapter USB Nr 7757-1, oprogramowanie Torkmaster, 1 kabel „jack” Nr 7751, 1 przewód spiralny Nr 7752, 1 kabel, 1 klucz imbusowy Nr 10760CV rozmiar 2 mm.

Przyrząd dostępny bez klucza dynamometrycznego, przetworników i notebooka PC.



7794-2

Kod	zakres N m	do przetwornika Nr	do kluczy dynamometrycznych o długości operacyjnej (L _F) max mm	Szerokość profilu mm	b mm	h mm	L mm	ΔΔ kg	€
96 52 1093	0,4–400	7721-1; 7722; 7723-1; 7723-2; 7723-3	815	180	640	328	1060	57	cena na zapytanie

7794-1

Manualny przyrząd kontrolny od 0,4 do 400 N m, wzór zastrzeżony

Napędzanie jak dla perfectControl Nr 7794-2 poprzez ergonomicznie zaprojektowane pokrętko.

Może być dostosowane do przyrządu perfectControl Nr 7794-2 poprzez elektroniczny napęd.

Kalibracja powyżej 1100 N m jest możliwa przy zastosowaniu elementu przedłużającego Nr 7791-1 (patrz strona 190).

Dostawa zawiera: 4 narzędzia wtykowe Nr 734K (rozmiar 4, 5, 20, 40), 6 złączek przejściowych (Nr 409M, Nr 7787, Nr 7788, Nr 7789, Nr 7789-4, Nr 7789-5), 1 adapter USB Nr 7757-1, oprogramowanie Torkmaster, 1 kabel „jack” Nr 7751, 1 przewód spiralny Nr 7752, 1 kabel, 1 klucz imbusowy Nr 10760CV rozmiar 2 mm.

Przyrząd dostępny bez klucza dynamometrycznego, przetworników i notebooka PC.



7794-1

Kod	zakres N m	do przetwornika Nr	do kluczy dynamometrycznych o długości operacyjnej (L _F) max mm	Szerokość profilu mm	b mm	h mm	L mm	ΔΔ kg	€
96 52 1092	0,4–400	7721-1; 7722; 7723-1; 7723-2; 7723-3	815	180	705	355	1060	47	cena na zapytanie

STAHLWILLE – Twoim Partnerem

Kalibracja

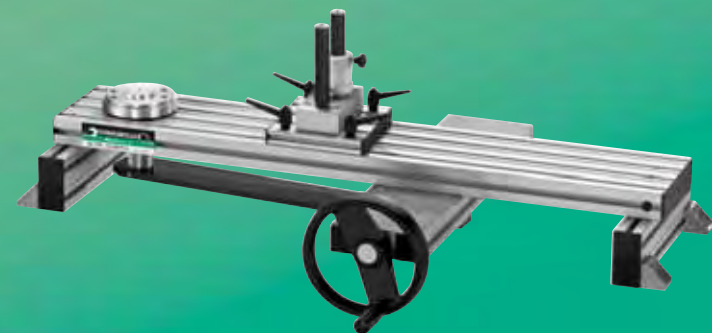
Kalibracja jest to regularna kontrola dokładności pomiarów i niezawodności narzędzi dynamometrycznych.

Kalibracja przeprowadzana jest przy użyciu specjalistycznego sprzętu poddawanego także systematycznym kontrolom.

To bardzo istotne gdyż narzędzia dynamometryczne są precyzyjnymi przyrządami używanymi często w środowisku o szczególnych wymagach bezpieczeństwa. Oczekuje się od nich niezmiennej dokładności pomiarów nawet w długim okresie czasu.

Dla zagwarantowania osiągnięcia wymaganej dokładności istotnym jest regularne kontrolowanie przyrządów potwierdzone odpowiednią dokumentacją.

Każde stanowisko kalibracyjne powinno być wyposażone w następujące akcesoria.



1.

1. Mechaniczny przyrząd napędzający

Mechaniczny przyrząd napędzający służy do szybkiego, precyzyjnego i równomiernego obciążania kluczy dynamometrycznych. Gwarantuje iż w przypadku kluczy dynamometrycznych z mechanizmem wyzwalającym siła zadawana jest wg normy DIN EN ISO 6789, np. w odniesieniu powyżej 80% wartości maksymalnej, siła jest zadawana powoli i stale w odstępach czasowych 0,5 do 4 sekund.

2.



2. Przetwornik pomiarowy

Siła zadana na kluczu jest rejestrowana bezpośrednio w przetworniku pomiarowym i transmitowana do oprogramowania PC za pomocą kabla USB, zapewniającego ich bezbłędną transmisję.

3. Adapter i kable USB

Aż 5 przetworników pomiarowych może być podłączonych do adaptera USB, skąd następuje transmisja danych do oprogramowania PC.

3.



4. Kabel

Jeden kabel z wtyczką typu jack do podłączenia każdego przetwornika.

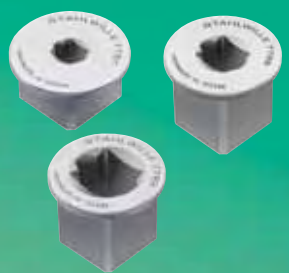
4.



5. Złączki przejściowe

W wyposażeniu pełna gama złączek przejściowych celem pełnego wykorzystania zakresu pomiarowego przetworników; np. do przetwornika Nr 7723-3 (z wewn. napędem 3/4") – złączka przejściowa Nr 7787 (z 1/4" na 3/4"), Nr 7788 (z 3/8" na 3/4") i Nr 7789 (z 1/2" na 3/4")

5.



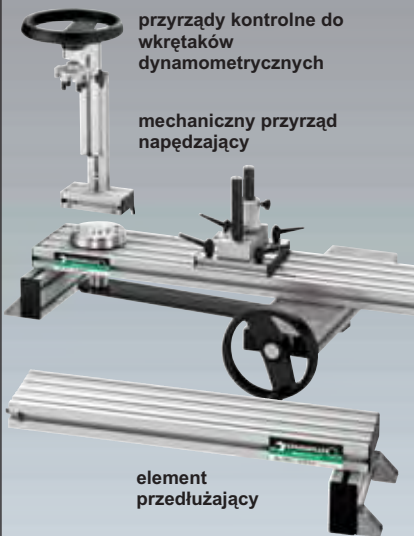
6.



6. Oprogramowanie

Dokonane pomiary na przyrządzie mogą być dalej wykorzystane do wygenerowania certyfikatu kalibracji zgodnie z normą DIN/ISO 6789.

Kompletne stanowisko kalibracyjne (kontrolno-legalizacyjne) z pełnym wyposażeniem



przrządy kontrolne do wkrętek dynamometrycznych

mechaniczny przyrząd napędzający

element przedłużający

+



przetwornik

Nr 7721: 0,2 – 10 Nm
Nr 7722: 2 – 100 Nm
Nr 7723-3: 25 – 1100 Nm
Nr 7724-1: 150 – 3000 Nm

→



adapter USB Nr 7753

↓



kabel No 7751

kabel USB

PC – nie objęty zakresem dostawy

→



drukarka – nie objęta zakresem dostawy

Kompletne stanowisko Nr:	7706-8 PC	7706-9 PC	7706-10 PC	7706-11 PC
Kod	96 52 10 68	96 52 10 69	96 52 10 70	96 52 10 74
waga/kg	14,2	67,6	70,6	108,4
zakres/Nm	0,2–10	0,2–100	2–1100	25–3000
€	2855,40	7327,10	6896,40	10478,00
	Przyrząd napędzający	–	Nr 7791	Nr 7791
	Podstawa do przyrządu kontrolnego do wkrętek dynamometrycznych	Nr 7790	–	–
	przrządy kontrolne do wkrętek dynamometrycznych	–	Nr 7791-2	–
	Element przedłużający	–	Nr 7791-1	Nr 7792-1
	Przetwornik*	Nr 7721 (0,2–10 Nm)	Nr 7721 (0,2–10 Nm) Nr 7722 (2–100 Nm)	Nr 7723-3 (25–1100 Nm) Nr 7724-1 (150–3000 Nm)
	Adapter USB (z kablem do podłączenia do PC)	–	Nr 7753	Nr 7753
	Adapter USB	Nr 7757-1	–	–
	Kabel z wtykiem „jack” (do podłączenia przetwornika z adapterem USB)	Nr 7751	2 x Nr 7751	2 x Nr 7751
	Złączka przejściowa	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 7789-2 (3/4" ♂ x 1 1/2" ♀) Nr 7789-3 (1" ♂ x 1 1/2" ♀)
	Kalibrowanie przy użyciu narzędzi wtykowych	–	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" ♀)
	Łącznik	Nr 3115 (1/4" ♂ x 1/4" E E 6,3) Nr 3115/1 (1/4" ♂ x 1/4" E C 6,3)	Nr 3115 (1/4" D x 1/4" ♂ E 6,3) Nr 3115/1 (1/4" D x 1/4" ♂ C 6,3)	–
	Oprogramowanie	TORKMASTER	TORKMASTER	TORKMASTER
	Certyfikat kalibracji	1	2	2

Drukarka i komputer nie są objęte zakresem dostawy.

* Przetworniki pomiarowe mogą także pracować w wyposażeniu elektronicznego przyrządu kontrolnego Nr 7707 W.

Manu|t|o|r|k[®]

Mechaniczny przyrząd napędzający do kluczy dynamometrycznych i wkrętałów dynamometrycznych

Modułowa konstrukcja sprawia, że każdy użytkownik może złożyć swój własny mechaniczny system napędzający zgodnie z indywidualnymi wymogami. W każdej chwili możliwe jest rozszerzenie o dodatkowe elementy. Wszystkie elementy składowe są dokładnie dopasowane dzięki kompatybilnym przyłączom łatwo mocowanym. Łatwy w obsłudze system przyłączy zapewniający dokładne pasowanie. Wszystkie elementy składowe mogą być szybko i sprawnie łączone za pomocą przycisków zwalniających i trzpieni mocujących. Wyświetlacz można zamocować na uchwycie w różnych miejscach systemu. Dzięki temu każdy użytkownik może optymalnie przygotować swój własny warsztat pracy.

7791 Mechaniczny przyrząd napędzający od 0,4 do 400 N m, DBGM

Pomiar możliwy bez przesuwania punktu przyłożenia siły

Dzięki specjalnemu systemowi przenoszenia siły mechaniczny system uruchamiający zapobiega przesunięciu punktu przyłożenia siły podczas kalibrowania. Znajdująca się poniżej szyny kontrolnej dźwignia poruszana precyzyjnie łożyskowanym i zapewniającym dokładność pokrętem przesuwana jest liniowo z bardzo dużą precyzją za pomocą trzpienia. Ten ruch liniowy przekształcany jest następnie na ruch obrotowy oddziałujący na przetwornik pomiarowy. Kalibrowany klucz dynamometryczny pozostaje podczas całej kalibracji nieruchomo w tej samej pozycji. W ten sposób eliminowane są błędy pomiarowe wynikające z przesunięcia punktu przyłożenia siły. Specjalna tuleja kulowa gwarantuje wolne od tarcia przyleganie klucza dynamometrycznego. Osiągnięte w ten sposób zmniejszenie sił poprzecznych działających na przetwornik pomiarowy i sił tarcia na przyleganiu klucza dynamometrycznego prowadzi do redukcji błędów pomiarowych. Dostarczane bez klucza dynamometrycznego, przetwornika, wyświetlacza i uchwytu.

7791



7791-2



7791

Kod	zakres N m	do przetwornika Nr	do kluczy dynamometrycznych o długości operacyjnej (L _F) max mm	Szerokość profilu mm	b mm	h mm	L mm	Δ _Δ kg	€
52 11 00 91	0,4–400	7721-1; 7722; 7723-1; 7723-2; 7723-3	815	180	704	323	1069	26,5	2533,00

7791-1 Element przedłużający do Nr 7791, 7794-1, 7794-2 – do max 1100 N m

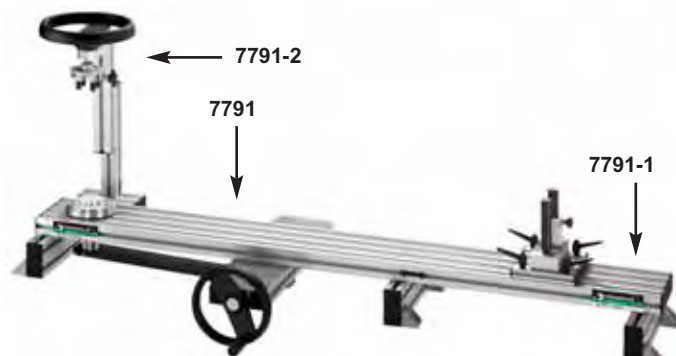
z jedną parą płytek adaptera Nr 7770-3 do skompensowania różnicy wysokości pomiędzy elementem przedłużającym Nr 7791-1 i przyrządem kontrolnym perfectControl Nr 7794-1 i Nr 7794-2.

7791-1



7791-2

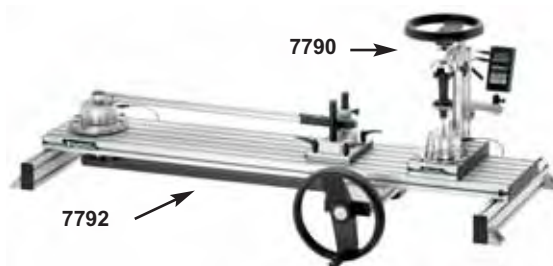
7791



7791-1

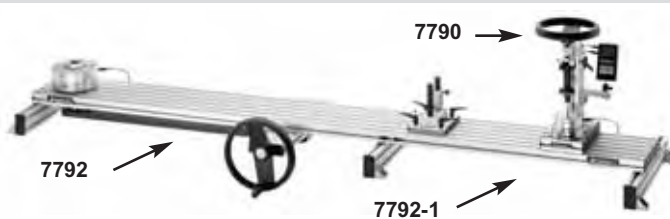
Kod	zakres N m	do kluczy dynamometrycznych o długości operacyjnej (L _F) max mm	Szerokość profilu mm	b mm	h mm	L mm	Δ _Δ kg	€
52 11 01 91	–1100	1390 (7791 + 7791-1)	180	308	135	673	5,4	412,00

7792 Mechaniczny przyrząd napędzający od 25 do 1100 N m, DBGM



Kod	zakres N m	do przetwornika Nr	do kluczy dynamometrycznych o długości operacyjnej (L_F) max mm	Szerokość profilu mm	b mm	h mm	L mm	Δ kg	€
52 11 00 92	25–1100	7723-3; 7724-1	1390	270	722	323	1668,5	57	4231,00

7792-1 Element przedłużający do Nr 7791 – do max 3000 Nm



Kod	zakres N m	do kluczy dynamometrycznych o długości operacyjnej (L_F) max mm	Szerokość profilu mm	b mm	h mm	L mm	Δ kg	€
52 11 01 92	–3000	2390 (7792 + 7792-1)	270	558	135	1073	23,9	831,00

Przyrządy kontrolne do wkrętek dynamometrycznych

7791-2 Przyrządy kontrolne do wkrętek dynamometrycznych

Możliwość podłączenia do mechanicznego przyrządu napędzającego Nr 7791. Kalibrowany wkrętak dynamometryczny jest mocowany w napędzie przetwornika a następnie mocowany w przyrządzie za pomocą centralnego zacisku. Umożliwia równomierne dociąganie i precyzyjne zadawanie obciążenia na wkrętak dynamometryczny.



Kod	zakres N m	b mm	h mm	t mm	Δ kg	€
52 11 02 91	–10	250	442–593	351	3,9	1110,00

7790 Podstawa do przyrządu kontrolnego do kluczy dynamometrycznych

Może być łączona z mechanicznym przyrządem napędzającym Nr 7792. Kalibrowany wkrętak dynamometryczny jest mocowany w napędzie przetwornika a następnie mocowany w przyrządzie za pomocą centralnego zacisku. Umożliwia równomierne dociąganie i precyzyjne zadawanie obciążenia na wkrętak dynamometryczny. Dostawa bez przetwornika i wkrętaka dynamometrycznego.



Kod	zakres N m	do przetwornika Nr	b mm	h mm	t mm	Δ kg	€
58 52 10 90	–10	7721	250	442–593	351	7,9	1188,00

Akcesoria

7750-1 Uchwyt

do wyświetlacza Nr 7750. Możliwość podłączenia do mechanicznego przyrządu napędzającego i przyrządu testującego.



Kod	Δ g	€
52 10 10 50	165	43,20

Elektroniczny przyrząd kontrolny do kluczy dynamometrycznych (Kompletne stanowisko kalibracyjne – patrz strona 186, 189)

Warsztatowy przyrząd kontrolny o niewielkich rozmiarach i szerokim zakresie zastosowania dzięki wymiennym przetwornikom pomiarowym.

Wysoki stopień dokładności dzięki znaczącemu zredukowaniu efektu „bocznych sił” zastosowanej płaskiej konstrukcji przyrządu oraz przetwarzaniu pomiarów do postaci cyfrowej bezpośrednio w przetworniku (patrz strona 193).

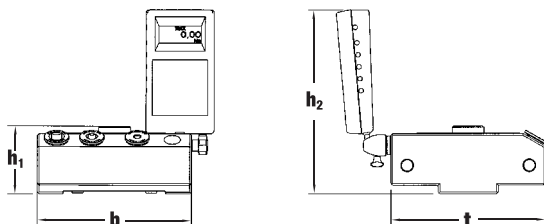
Duża pewność pomiaru dzięki wyświetlaniu rzeczywiście osiągniętej siły zadziałania mechanizmu wyzwalającego klucza dynamometrycznego.

7707 W Warsztatowy przyrząd kontrolny do kluczy dynamometrycznych Sensotork®

Elektroniczny przyrząd kontrolny do kluczy dynamometrycznych składa się z:

- przetwornika pomiarowego (wzór zastrzeżony)
- uchwytu wyświetlacza
- elektronicznego wyświetlacza (wzór zastrzeżony)
- podstawki wyświetlacza (z kablem 1,5 m)
- kabla spiralnego
- prostownika (110 V–230 V z wymiennymi adapterami V), możliwe bezpośrednie podłączenie sieci 12 V
- złączek przejściowych (Nr 7707-2W, Nr 7707-2-1W, Nr 7707-2-2W, Nr 7707-3W)
- korpusu do mocowania przyrządu do stołu warsztatowego lub ściany w pozycji poziomej lub pionowej

Praca w kierunku zgodnym i przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Jednostki pomiaru: N m, ft.lb., in.lb. Szybkie i pewne mocowanie przetworników pomiarowych na zasadzie systemu QuickRelease. Znaczące zredukowanie efektu bocznych sił dzięki płaskiej konstrukcji przetworników. Automatyczne wykrywanie przetworników. Łatwe i dostosowane do potrzeb użytkownika przyrządu dzięki przystosowaniu do montażu w pozycji poziomej i pionowej a elektronicznego wyświetlacza w dowolnej odległości w zależności od potrzeb i pola widzenia. Udogodnienie to ma szczególne znaczenie przy serwisowaniu kluczy dynamometrycznych o znacznych długościach, a więc w górnych zakresach pomiarowych przyrządu (2–100 % maks. wartości). Oprogramowanie Nr 7759-4, zawierające także kabel typu USB i Jack (patrz strona 194), umożliwia transferowanie odczytów do PC dla dokumentowania pomiarów i generowanie certyfikatów kalibracji zgodnie z DIN EN 6789:2003 (dodatkowe zasilanie nie jest wymagane, wystarczającym jest zasilanie z oprogramowania PC). Możliwość legalizowania przetworników pomiarowych, każdego indywidualnie, bez konieczności angażowania całego przyrządu. Uniwersalne warunki pracy (w temperaturach -20 °C do +60 °C). Wg normy DIN 51309: 2005, klasa 2 i DKD-R 3-8: 2003. Dostawa w stabilnej walizce z tworzywa.



QR QuickRelease

szybkie i pewne mocowanie przetworników pomiarowych na zasadzie systemu QuickRelease

wyposażony w zestaw złączek przejściowych:
zestaw złączek przejściowych do zróżnicowanych rozmiarów napędów montowanych w korpusie urządzenia



Kod	Nr	zakres N m	zakres ft.lb	zakres in.lb	Ø "	b mm	h ₁ mm	h ₂ mm	t mm	ΔΔ g	ΔΔ g z skrzynią	€
96 52 10 80	7707-1W	0,4–20	0,3–15	3,5–177	1/4	180	79	215	180	6255	9500	3154,00
96 52 10 72	7707-2W ¹⁾	2–100	1,5–74	18–885	3/8	180	79	215	180	7025	10300	3168,00
96 52 10 83	7707-2-1W ²⁾	4–200	3–148	35–1770	1/2	180	79	215	180	7511	10975	3223,00
96 52 10 84	7707-2-2W ³⁾	8–400	6–295	71–3540	3/4	180	79	215	180	7654	11100	3223,00
96 52 10 82	7707-3W ³⁾	25–1100	18–812	221–9736	3/4	180	79	215	180	7495	11000	3223,00

¹⁾ z złączką przejściową Nr 409M (1/4" Ø x 3/8" ■)

²⁾ z złączką przejściową Nr 7789-4 (1/4" Ø x 1/2" ■), Nr 7789-5 (3/8" Ø x 1/2" ■)

³⁾ z złączką przejściową Nr 7787 (1/4" Ø x 3/4" ■), Nr 7788 (3/8" Ø x 3/4" ■), Nr 7789 (1/2" Ø x 3/4" ■)

Jaki przetwornik pomiarowy zastosować do klucza dynamometrycznego?

(Kalibracja wg normy DIN EN ISO 6789: 2003)

STAHLWILLE zaleca:

+++ bardzo dobre dopasowanie ++ dobre dopasowanie + odpowiedni

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 Przetwornik pomiarowy



Wzór zastrzeżony, wysoki stopień dokładności dzięki przetwarzaniu odczytów do postaci cyfrowej bezpośrednio w przetworniku. Zredukowanie oddziaływania bocznych sił dzięki płaskiej konstrukcji.

Do zastosowań – także w wyposażeniu stanowiska kontrolno-legalizacyjnego do kluczy dynamometrycznych (patrz strona 186, 189). Dostarczany z certyfikatem. Dostawa w stabilnej walizce z tworzywa.



		Zakres pomiaru po uwzględnieniu odchyień odczytu przetwornika pomiarowego											
Kod	Nr	Wartość odchylenia pomiaru ± 1% wartości odczytu			Wartość odchylenia pomiaru ± 0,5% wartości odczytu			Wartość odchylenia pomiaru ± 0,25% wartości odczytu			⊙	⊕	€
		N m	ft.lb	in.lb	N m	ft.lb	in.lb	N m	ft.lb	in.lb	"	g	
52 10 00 20	7721-0 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	1/4	1735	1449,00
52 10 00 21	7721 ²⁾	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	1/4	1735	1449,00
52 10 00 26	7721-1	0,4–20	0,3–15	3,5–177	2–20	1,5–15	18–177	4–20	3–15	35–177	1/4	1735	1449,00
52 10 00 22	7722	2–100	1,5–74	18–885	10–100	7–74	89–885	12–100	9–74	106–885	3/8	2486	1599,00
52 10 10 23	7723-1	4–200	3–148	35–1770	20–200	15–148	177–1770	40–200	30–148	354–1770	1/2	2983	1599,00
52 10 20 23	7723-2	8–400	6–295	71–3540	40–400	30–295	354–3540	80–400	59–295	708–3540	3/4	3134	1599,00
52 10 00 28	7723-3	25–1100	18–812	221–9736	110–1100	81–812	974–9736	220–1100	162–812	1947–9736	3/4	2998	1599,00
52 10 00 29	7724-1 ³⁾	150–3000	111–2214	1328–26553	300–3000	221–2214	2655–26553	600–3000	443–2214	5311–26553	1 1/2	10500	2899,00

¹⁾ do kalibracji kluczy dynamometrycznych

²⁾ do kalibracji wkrętałów dynamometrycznych

³⁾ do stosowania z mechanicznym przyrządem napędzającym Nr 7792 + 7792-1 (patrz strona 191)

Uwaga!

Przyrządy kontrolne są narzędziami pomiarowymi! Muszą być regularnie kalibrowane i w razie konieczności ustawiane przy użyciu odpowiedniego sprzętu do kalibracji. Zaleca się kalibrowanie co 12 miesięcy.

Akcesoria do warsztatowego przyrządu kontrolnego do kluczy dynamometrycznych

7750 Elektroniczny wyświetlacz

z funkcją wyświetlania bieżącego zadanego obciążenia. Szeroki zakres jednostek wyświetlonego pomiaru. Jednostki pomiaru: N m, ft.lb.in.lb. Tryb pracy: „track”, „peak hold”, „first peak” (tylko w przypadku ręcznej obsługi), dodatkowo wyświetlanie momentu zadziałania mechanizmu wyzwalającego klucza dynamometrycznego. Możliwość dowolnego mocowania dzięki obrotowej podstawie



Kod	ΔΔ g	€
52 10 00 50	182	709,00

7759-4 Adapter USB, kabel z wtykiem „jack” i oprogramowanie Torkmaster

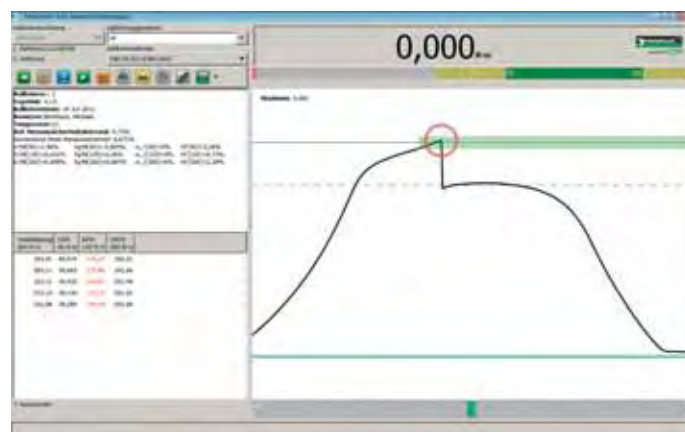
złącze pomiędzy przyrządem perfectControl lub przetwornikiem pomiarowym i PC.

Do regulacji i kalibracji kluczy i wkrętek dynamometrycznych. Sporządzenie dokumentów o kalibracji zgodnie z DIN EN ISO 6789: 2003. Możliwość ich wydruku lub zapisu w postaci pliku PDF.

- zapisywanie danych wejściowych i wyjściowych kalibracji
- graficzne przedstawienie krzywej momentu obrotowego
- zarządzanie uprawnieniami użytkownika
- 17 języków
- aparatura kontrolno-pomiarowa

wymagania systemowe:

- PC
- Microsoft Windows XP lub nowszy system operacyjny
- Port USB



Kod	L m	ΔΔ g	€
96 58 36 29	1,5	137	120,40

7751 Kabel „jack”

do podłączenia przetwornika pomiarowego do adaptera USB i elektronicznego wyświetlacza, z obu stroną wtyczką typu „jack” 3,5 mm – kąt 90°



Kod	L m	ΔΔ g	€
52 11 00 51	1,5	50	8,20

7753 Adapter USB z kablem USB

do podłączenia 5 przetworników, transmisji i analizy danych do PC



Kod	L mm	b mm	h mm	ΔΔ g	€
52 11 00 53	125	65	41	230	445,00

7752 Przewód spiralny

do podłączenia przetwornika pomiarowego do elektronicznego wyświetlacza, z obu stroną wtyczką typu „jack” 3,5 mm – kąt 90°



Kod	L max. mm	ΔΔ g	€
52 11 00 52	500	35	10,30

7760 Prostownik

Wejście:
110 V–230 V AC
Wyjście: 12 V DC
z wymiennymi adapterami



Kod	Volt	ΔΔ g	€
52 11 00 56	110–230	385	38,70

409M Złączka przejściowa

o profilu wewnętrznym 1/4" i zewnętrznym 3/8" (6,3 x 10 mm)



Kod	L mm	φ mm	ΔΔ g	€
11 03 00 10	13	25	14	14,40

7787 Złączka przejściowa

o profilu wewnętrznym 1/4" i zewnętrznym 3/4"
(6,3 x 20 mm)



Kod	L mm	∅ mm	ΔΔ g	€
58 52 1087	15,5	29	41	23,00

7788 Złączka przejściowa

o profilu wewnętrznym 3/8" i zewnętrznym 3/4"
(10 x 20 mm)



Kod	L mm	∅ mm	ΔΔ g	€
58 52 1088	23,5	29	52	23,00

7789 Złączka przejściowa

o profilu wewnętrznym 1/2" i zewnętrznym 3/4"
(12,5 x 20 mm)



Kod	L mm	∅ mm	ΔΔ g	€
58 52 1089	23,5	29	42	23,00

7789-2 Złączka przejściowa

o profilu wewnętrznym 3/4" i zewnętrznym
1 1/2" (20 x 40 mm)



Kod	L mm	∅ mm	ΔΔ g	€
58 52 3089	44	60	383	89,50

7789-3 Złączka przejściowa

o profilu wewnętrznym 1" i zewnętrznym
1 1/2" (25 x 40 mm)



Kod	L mm	∅ mm	ΔΔ g	€
58 52 4089	44	60	291	89,50

7789-4 Złączka przejściowa

o profilu wewnętrznym 1/4" i zewnętrznym 1/2"
(6,3 x 12,5 mm)



Kod	L mm	∅ mm	ΔΔ g	€
58 52 4090	15,5	29	25	23,00

7789-5 Złączka przejściowa

o profilu wewnętrznym 3/8" i zewnętrznym 1/2"
(10 x 12,5 mm)



Kod	L mm	∅ mm	ΔΔ g	€
58 52 4091	15,5	29	28	23,00

734K Kalibrowanie przy użyciu narzędzi wtykowych

Bez kulki lub pinu.
Optymalne wyniki pomiarów dzięki zredukowaniu efektu bocznych sił



Kod	roz.	 "	 mm	b mm	h mm	S mm	 g	€
58 24 30 04	4	1/4	9 x 12	20	14	17,5	76	24,80
58 24 30 05	5	3/8	9 x 12	20	14	17,5	80	24,80
58 24 30 20	20	1/2	14 x 18	27	18	25	218	27,60
58 24 30 40	40	3/4	14 x 18	40	25	25	410	45,60

STAHLWILLE jest sprawdzonym laboratorium kalibracyjnym.

Kontrolowane dokręcanie jest koniecznością dla bezpieczeństwa pracy i żywotności śrub i nakrętek.

Jako wyraz najwyższej kompetencji w dziedzinie kontrolowanego dokręcania STAHLWILLE otrzymało akredytację Niemieckiego Serwisu Kalibracyjnego (DAKKS) jako laboratorium kalibracyjne DAKKS.

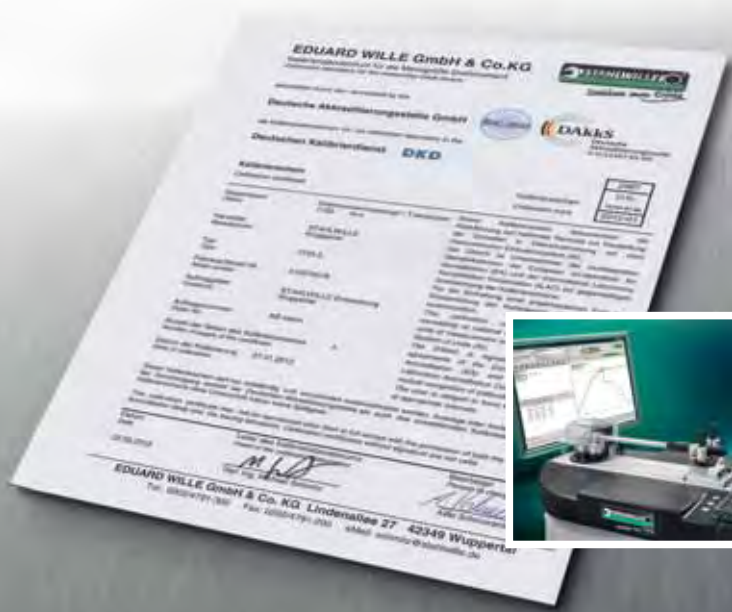
Serwis kalibracyjny STAHLWILLE

Serwis kalibracyjny STAHLWILLE oferuje certyfikat kalibracji na poziomie zakładowym jak i DAKKS.

W cenniku kalibracji ujęta została także usługa kontroli bez kalibracji i wydania certyfikatu.

Dodatkowo serwis kalibracyjny STAHLWILLE oferuje kompletny nadzór, dokumentację i przestrzeganie terminów kalibracji kluczy dynamometrycznych i przyrządów pomiarowych.

Dodatkowe informacje na zapytanie.



Uwaga! Jak osiąga się właściwy moment dokręcania – przy użyciu końcówek wtykowych „z przedłużeniem“

Przy dokręcaniu przy użyciu narzędzi wtykowych, których długość przedłużenia S odbiega od standardowej długości S_F , koniecznym jest przeliczenie wartości ustawionej/wyświetlonej dla stosowanego klucza dynamometrycznego. UWAGA! jeśli złączki przejściowe są mocowane z końcówkami wtykowymi lub innymi narzędziami, należy wziąć pod uwagę sumę długości przedłużenia $= \Sigma S$. Gdy w użyciu jest specjalne narzędzie odchylone na bok wartość W_K musi zostać obliczona empirycznie.

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

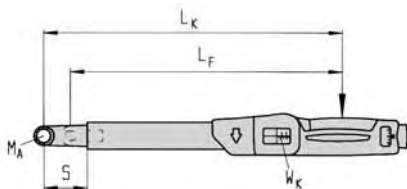
$$W_K = \frac{M_A \cdot L_F}{L_F - S_F + S \text{ (lub } \Sigma S)}$$

M_A = zadany moment dokręcający
 W = wartość odczytu/nastawy
 $W = M_A$
 W_K = skorygowana wartość odczytu lub nastawy
 $W_K = M_A$
 L_F = długość efektywna (patrz tabela wymiarów dla kluczy dynamometrycznych)
 L_K = skorygowana długość efektywna $L_K = L_F - S_F + S$ (lub ΣS)
 S = przedłużenie narzędzia wtykowego STAHLWILLE lub narzędzia specjalnego (patrz tabela wymiarów dla końcówek wtykowych)
 S_F = standardowe przedłużenie (patrz tabela wymiarów dla kluczy dynamometrycznych)
 ΣS = suma długości przedłużeń dla wszystkich narzędzi wtykowych
 $S_{\text{złączka}} + S_{\text{końcówka wtykowa}} + \dots$

Przykład 1: skorygowana wartość nastawy (1 narzędzie wtykowe)

Klucz dynamometryczny Nr 730N/20 w połączeniu z końcówką oczkową Nr 732/40 rozmiar 36 mm
Wymagana siła dokręcania dla śruby $M_A = 190 \text{ N m}$

Wg tabeli wymiarów dla klucza dynamometrycznego: $L_F = 424,5 \text{ mm}$, $S_F = 25 \text{ mm}$
 Wg tabeli wymiarów dla końcówki oczkowej: $S = 28 \text{ mm}$



→ $S \neq S_F$
 → $W \neq M_A$

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

Skorygowana wartość ustawienia $W_K = 188,7 \text{ N m}$ → wartość do nastawy = 189 N m

... jak odczytywać dane z katalogu

730N Klucz dynamometryczny z wymiennymi końcówkami



730N/10

Kod	rozmiar	Skala precyzyjna	b	h	L	L _F	S _F	Δ
50 18 1002	2	2–20 N m	20–180 in.lb	1 N m	10 in.lb	0,2 N m	28	23
50 18 1005	5	10–50 N m	7–37 ft.lb	5 N m	1 ft.lb	0,25 N m	28	23
50 18 1010	10	20–100 N m	15–75 ft.lb	10 N m	2,5 ft.lb	0,5 N m	28	23
50 18 1012	12	25–130 N m	20–95 ft.lb	10 N m	2,5 ft.lb	0,5 N m	28	23
50 18 1020	20	40–200 N m	30–150 ft.lb	10 N m	5 ft.lb	1 N m	28	23
50 18 1040	40	80–400 N m	60–300 ft.lb	20 N m	10 ft.lb	2 N m	28	23
50 18 1065	65	130–650 N m	100–480 ft.lb	50 N m	20 ft.lb	2,5 N m	30,6	25,6
50 58 1002	a/2	20–180 in.lb	1,5–15 ft.lb	10 in.lb	0,5 ft.lb	2 in.lb	28	23
50 58 1005	a/5	90–450 in.lb	7–37 ft.lb	50 in.lb	1 ft.lb	2,5 in.lb	28	23
50 58 1010	a/10	180–900 in.lb	15–75 ft.lb	100 in.lb	2,5 ft.lb	5 in.lb	28	23
50 58 1020	a/20	350–1800 in.lb	30–150 ft.lb	100 in.lb	5 ft.lb	10 in.lb	28	23
50 58 1040	a/40	60–300 ft.lb	800–3600 in.lb	20 ft.lb	100 in.lb	2 ft.lb	28	23

żądany moment dokręcania dla śruby $M_A = 190 \text{ N m}$
 żądana wartość nastawy W_K

$$W_K = \frac{M_A \cdot L_F}{L_F - S_F + S} \left(\frac{\text{Nm} \cdot \text{mm}}{\text{mm}} \right) = \frac{190 \text{ N m} \cdot 424,5 \text{ mm}}{424,5 \text{ mm} - 25 \text{ mm} + 28 \text{ mm}}$$

$W_K = 188,7 \text{ N m}$

nastawiona wartość na kluczu dynamometrycznym Nr 730N/20: **189 N m**

Sytuacja standardowa

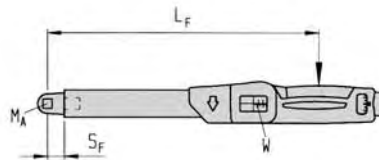
Klucz dynamometryczny Nr 730N/10 w połączeniu z czopem czworokątnym Nr 734/5 i nasadką rozmiar 13 mm

Wymagana siła dokręcania dla śruby $M_A = 40 \text{ N m}$

Wg tabeli wymiarów dla klucza dynamometrycznego: $L_F = 336 \text{ mm}$, $S_F = 17,5 \text{ mm}$

Wg tabeli wymiarów dla czopa czworokątnego: $S = 17,5 \text{ mm}$

→ $S = S_F$
 → $W = M_A$



Nie wymagane przeliczenie skorygowanej wartości ustawienia

Przykład 2: skorygowana wartość nastawy (narzędzie wtykowe i końcówka specjalna)

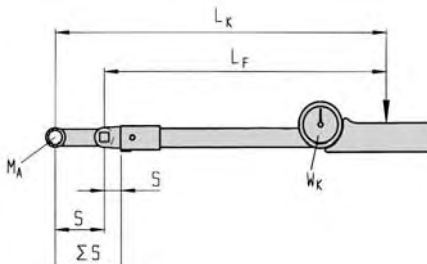
Klucz dynamometryczny Nr 71/2 w połączeniu z narzędziem wtykowym Nr 734/5 i końcówką specjalną Nr 447 rozmiar 10 mm
Wymagana siła dokręcania dla śruby $M_A = 25 \text{ N m}$

Wg tabeli wymiarów dla klucza dynamometrycznego: $L_F = 250 \text{ mm}$, $S_F = 17,5 \text{ mm}$

Wg tabeli wymiarów dla narzędzia wtykowego: $S = 17,5 \text{ mm}$

Wg tabeli wymiarów dla końcówki specjalnej: $S = 50,8 \text{ mm}$

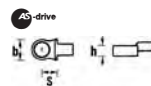
→ $\Sigma S \neq S_F$
 → $W \neq M_A$



$$W_K = \frac{M_A \cdot L_F}{L_F - S_F + \Sigma S} = \frac{25 \text{ N m} \cdot 250 \text{ mm}}{250 \text{ mm} - 17,5 \text{ mm} + 17,5 \text{ mm} + 50,8 \text{ mm}} = \frac{25 \text{ N m} \cdot 250 \text{ mm}}{300,8 \text{ mm}}$$

Skorygowana wartość ustawienia $W_K = 20,8 \text{ N m}$

732/40 Końcówka wtykowa oczkowa



Kod	Ø	b	h	S	Δ
	mm	mm	mm	mm	g
58 22 40 13	13	14x18	22,5	11	25
58 22 40 14	14	14x18	23	11	25
58 22 40 15	15	14x18	24	11	25
58 22 40 16	16	14x18	25,5	12	25
58 22 40 17	17	14x18	27	12	25
58 22 40 18	18	14x18	29	13	25
58 22 40 19	19	14x18	30,5	13	25
58 22 40 21	21	14x18	33	15	25
58 22 40 22	22	14x18	34,5	15	25
58 22 40 24	24	14x18	37,5	15	25
58 22 40 27	27	14x18	42,5	17	25
58 22 40 28	28	14x18	45,5	19	25
58 22 40 30	30	14x18	46	19	25
58 22 40 32	32	14x18	47,5	19	25
58 22 40 34	34	14x18	52	19	28*
58 22 40 36	36	14x18	54	19	28*
58 22 40 41	41	14x18	60	20	30*

* Uwaga! Zmniejszone wartości nastawcze w kluczu dynamometrycznym

Przykład 1 (patrz powyżej):

Klucz dynamometryczny Nr 730N/20 w połączeniu z końcówką oczkową Nr 732/40 rozmiar 36 mm.

Wymagana siła dokręcania dla śruby $M_A = 190 \text{ N m}$

Wg tabeli wymiarów dla klucza dynamometrycznego: $L_F = 424,5 \text{ mm}$; $S_F = 25 \text{ mm}$
 Wg tabeli wymiarów dla końcówki oczkowej: $S = 28 \text{ mm}$