



BELZER

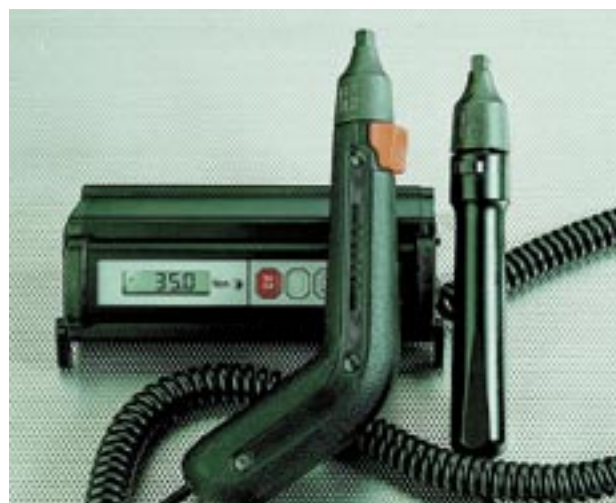




Dokładność i efektywność

Narzędzia dynamometryczne Belzer mają wiele zastosowań. W działach konstrukcyjnych i kontrolnych są używane z uwagi na wysoką precyzję pomiaru. W działach produkcyjnych ze względu na dużą wydajność.

Belzer – doskonałe narzędzia pomiarowe



Spis

treści

Narzędzia dynamometryczne elektroniczne:

Wkrętaki	326
Klucze	327-330
Przyrządy do kalibracji	331

Narzędzia dynamometryczne mechaniczne:

Wkrętaki	332-335
Przyrządy do kalibracji	335
Klucze	336-338
Końcówki wymienne do kluczy	339-340
Przyrządy do dokręcania kąтового	341

Przyrządy kalibracyjne

Wszystkie narzędzia dynamometryczne Belzer są kalibrowane według niemieckiego standardu miar zgodnego z wymogami: DIN / ISO 9001, EN 29001 i BS 5750.

Dokładność i klasyfikacja zgodna z normami DIN/ISO 6789/EN 26789/1994.

Belzer EDS 2000 – dokładność pomiaru i funkcjonalność

Miniaturyzacja mająca miejsce w różnych dziedzinach techniki, prowadzi do zmniejszania elementów mechanizmów i do gęstszego ich upakowania. Dlatego stworzyliśmy ręczne narzędzie do kontrolowanego wkręcania śrub – elektroniczny wkrętak dynamometryczny EDS 2000.



BELZER

Wkrętaki dynamometryczne, elektroniczne

7020/7022



7020



7022

Zerowanie przy każdym włączeniu
Cyfrowy odczyt mierzonych momentów
Przesyłanie danych przy użyciu gniazda szeregowego (RS 232-V24)
Możliwość zapamiętania do 1300 pomiarów
Blokowanie ustawionych wartości momentu
Pełna historia pomiarów (miesiąc, dzień, godzina, minuta)
Optyczna i akustyczna sygnalizacja osiągnięcia zadanej wartości momentu
Obroty prawo-lewo
Urządzenie kontrolowane przez mikroprocesor
Dokładność pomiarów zgodna z normami DIN / ISO 6789 / EN26789 / 1994
Kwadratowy czop prowadzący 1/4"
Zestaw podstawowy zawiera:
wkrętak elektroniczny, baterię 9V, kabel do przesyłania danych, oprogramowanie do obróbki danych (płyta CD-ROM), certyfikat kalibracji.

7020/S1

zakres pomiarowy : 35,0-350,0 Ncm.

7022/S1

zakres pomiarowy : 1,8-17,0 Nm.

Istnieje możliwość wyboru jednostki pomiarowej (Nm, lb.ft., lb.in.).

	731415+			
7020/S1	1812942	1	1/4"	3500
7022/S1	1827397	1	1/4"	3500

Akcesoria do wkrętałów: 7020/S1 oraz 7022/S1

7025-06: Kabel do transmisji danych, 2 m
7020-11: Ładowarka akumulatora 220V/50HZ

	731415+		
7025-06	1825454	1	68
7020-11	1827373	1	207

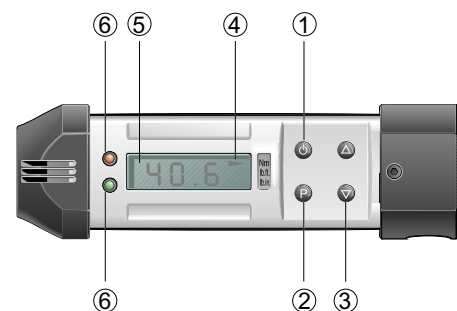
7020/7025





Klucze dynamometryczne, elektroniczne

IZO-I



Elektroniczny klucz dynamometryczny IZO łączy w sobie dokładność i łatwość obsługi nowoczesnych kluczy elektronicznych z możliwością poczuć chwili kiedy osiągniemy określony moment siły.

Jest to bardzo nowoczesna alternatywa dla standardowych, mechanicznych kluczy dynamometrycznych. Kontrolowanie momentu poprzez dotyk - FEELBACK.

Właściwa wartość momentu siły jest odczuwana przez Twoją dłoń - możesz polegać na tym co czujesz!

- Korpus klucza wykonany jest ze stali nierdzewnej, pokrycie wyświetlacza z odpornego tworzywa.
- Możliwość zmiany jednostek pomiaru: Nm; Lbf.ft; Lbf.in.
- 2 przyciski do szybkiej zmiany nastawu klucza.
- Zabezpieczenie przed przypadkową zmianą wartości zaprogramowanych.
- Programowana wartość pomiaru z tolerancją +/-.
- Dokładność +/- 2%.
- Szybka i łatwa wymiana baterii.
- Funkcja oszczędzania baterii.
- Zabezpieczenie przed zapyleniem i zachłapaniem.
- Wskaźnik wyczerpania baterii.
- Automatyczna kalibracja po włączeniu klucza.
- Podtrzymanie zaprogramowanych wartości w czasie wymiany baterii.

Wszystkie klucze dynamometryczne z serii IZO są dostarczane z grzechotką i baterią 9V.

Klucze dynamometryczne IZO spełniają wymogi norm: DIN/ISO 6789, EN 26789 i US B107.14M. Ponadto spełniają wymogi Unii Europejskiej EMC 89/336/EU i mogą być opatrzone znakiem CE.

1. Przycisk ON i OK.
2. Przycisk programowania.
3. Przyciski do zmiany nastawu klucza.
4. Sygnał dźwiękowy.
5. Wskaźnik wyczerpania baterii.
6. Wskaźnik optyczny LED.

731415+			mm	Nm	lb.in.	mm		

IZO-I-30	1839642	1	9x12	1/4"	3-30	26.6-265.5	6852-1	445	965
IZO-I-100	1839659	1	9x12	3/8"	10-100	88.5-885.0	7452-1	530	1100
IZO-I-200	1839666	1	14x18	1/2"	20-200	177-1770	7852-1	590	1174
IZO-I-340	1839673	1	14x18	1/2"	34-340	301-3009	7852-1	710	1382



BELZER

IZO-D



Elektroniczny klucz dynamometryczny IZO-D z możliwością montażu wymiennych końcówek (złącze 9x12 mm; dostarczany z dwukierunkową grzechotką), łączy w sobie dokładność i łatwość obsługi nowoczesnych kluczy elektronicznych z możliwością poczucia chwili kiedy osiągamy określony moment siły. Jest to bardzo nowoczesna alternatywa dla standardowych, mechanicznych kluczy dynamometrycznych.

Kontrolowanie momentu poprzez dotyk - FEELBACK.

Właściwa wartość momentu siły jest odczuwana przez Twoją dłoń - możesz polegać na tym co czujesz!

Korpus klucza wykonany jest ze stali nierdzewnej, pokrycie wyświetlacza z odpornego tworzywa. Możliwość zmiany jednostek pomiaru: Nm; Lbf.ft; Lbf.in. 2 przyciski do szybkiej zmiany nastawu klucza. Zabezpieczenie przed przypadkową zmianą wartości zaprogramowanych. Programowana wartość pomiaru z tolerancją +/- . Dokładność +/- 2%. Szybka i łatwa wymiana baterii. Funkcja oszczędzania baterii. Zabezpieczenie przed zapyleniem i zachłapaniem. Wskaźnik wyczerpania baterii. Automatyczna kalibracja po włączeniu klucza. Podtrzymanie wartości nastawu w czasie wymiany baterii.

Temperatura pracy: od 5°C do 42°C.

Temperatura przechowywania: od -10°C do 50°C.

Dostarczany z dwukierunkową grzechotką i trzema bateriami AA.

	731415+	mm	Nm	lb.in.	mm				
IZO-D-30	1846824	1	9x12 1/4"	3-30	26.6-265.5	6852-1	405	930	
IZO-D-135	1845827	1	9x12 3/8"	7-135	62-1195	7452-1	445	1000	
IZO-D-200	1846831	1	14x18 1/2"	20-200	177-1770	7852-1	535	1345	
IZO-D-340	1846848	1	14x18 1/2"	34-340	301-3009	7852-1	650	1525	



Elektroniczny klucz dynamometryczny IZO-DF z niewymienną, uchylną, dwukierunkową grzechotką, łączy w sobie dokładność i łatwość obsługi nowoczesnych kluczy elektronicznych z możliwością poczuć chwili kiedy osiągamy określony moment siły. Jest to bardzo nowoczesna alternatywa dla standardowych, mechanicznych kluczy dynamometrycznych. Kontrolowanie momentu poprzez dotyk - FEELBACK.

Właściwa wartość momentu siły jest odczuwana przez Twoją dłoń - możesz polegać na tym co czujesz!

Korpus klucza wykonany jest ze stali nierdzewnej, pokrycie wyświetlacza z odpornego tworzywa. Możliwość zmiany jednostek pomiaru: Nm; Lbf.ft; Lbf.in. 2 przyciski do szybkiej zmiany nastawu klucza. Zabezpieczenie przed przypadkową zmianą wartości zaprogramowanych. Programowana wartość pomiaru z tolerancją +/- . Dokładność +/- 2%. Szybka i łatwa wymiana baterii. Funkcja oszczędzania baterii. Zabezpieczenie przed zapyleniem i zachłapaniem. Wskaźnik wyczerpania baterii. Automatyczna kalibracja po włączeniu klucza. Podtrzymanie wartości nastawu w czasie wymiany baterii.

Temperatura pracy: od 5°C do 42°C.

Temperatura przechowywania: od -10°C do 50°C.

Dostarczany z trzema bateriami AA.

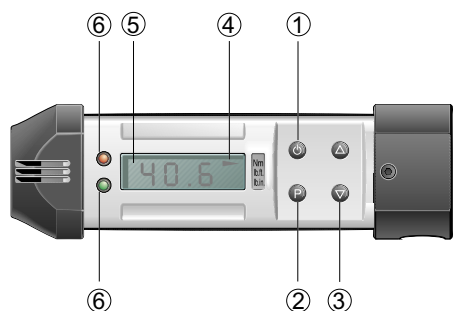


		EAN 731415+			Nm	lb.in.	mm	g
IZO-DF-30	1846787	1	1/4"	3-30	26.6-265.5	500	1250	
IZO-DF-135	1845834	1	3/8"	7-135	62-1195	445	1000	
IZO-DF-200	1846794	1	1/2"	20-200	177-1770	720	2200	
IZO-DF-340	1846800	1	1/2"	34-340	301-3009	450	1400	



BELZER

IZO-M



Elektroniczny klucz dynamometryczny IZO-M łączy w sobie dokładność i łatwość obsługi nowoczesnych kluczy elektronicznych z możliwością poczuć chwili kiedy osiągamy określony moment siły.

Jest to bardzo nowoczesna alternatywa dla standardowych, mechanicznych kluczy dynamometrycznych. Kontrolowanie momentu poprzez dotyk - FEELBACK.

Właściwa wartość momentu siły jest odczuwana przez Twoją dłoń - możesz polegać na tym co czujesz!

- Korpus klucza wykonany jest ze stali nierdzewnej, pokrycie wyświetlacza z odpornego tworzywa.
- Możliwość zmiany jednostek pomiaru: Nm; Lbf.ft; Lbf.in.
- 2 przyciski do szybkiej zmiany nastawu klucza.
- Zabezpieczenie przed przypadkową zmianą wartości zaprogramowanych.
- Programowana wartość pomiaru z tolerancją +/-.
- Dokładność +/- 2%.
- Szybka i łatwa wymiana baterii.
- Funkcja oszczędzania baterii.
- Zabezpieczenie przed zapyleniem i zachlapaniem.
- Wskaźnik wyczerpania baterii.
- Automatyczna kalibracja po włączeniu klucza.
- Podtrzymanie zaprogramowanych wartości nastawu i pomiarów w czasie wymiany baterii.
- Oprogramowanie do przenoszenia danych z pamięci klucza do komputera PC (w formacie EXCEL).
- Kabel do transmisji danych z gniazdem RS 232.

Wszystkie klucze dynamometryczne z serii IZO-M są dostarczane z grzechotką i baterią 9V.

Klucze dynamometryczne IZO-M spełniają wymogi norm: DIN/ISO 6789, EN 26789 i US B107.14M. Ponadto spełniają wymogi Unii Europejskiej EMC 89/336/EU i mogą być opatrzone znakiem CE.

1. Przycisk ON i OK.
2. Przycisk programowania.
3. Przyciski do zmiany nastawu klucza.
4. Sygnał dźwiękowy.
5. Wskaźnik wyczerpania baterii.
6. Wskaźnik optyczny LED.

	EAN 731415+	mm	Nm	lb.in.			mm	g

IZO-M-30	1839680	1	9x12	1/4"	3-30	26.6-265.5	6852-1	445	965
IZO-M-100	1839697	1	9x12	3/8"	10-100	88.5-885.0	7452-1	530	1100
IZO-M-200	1839703	1	14x18	1/2"	20-200	177-1770	7852-1	590	1174
IZO-M-340	1839710	1	14x18	1/2"	34-340	301-3009	7852-1	710	1382

IZO-DOC/C

IZO-M-DOC : Zestaw do transmisji danych, z oprogramowaniem i kablem.

IZO-M-C: Kabel.



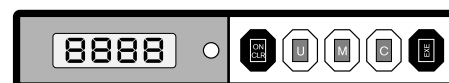
	EAN 731415+		g

IZO-M-DOC	1839727	1	220
IZO-M-C	1840891	1	100



Przyrząd do kalibracji

7016



Efektywny system testowania narzędzi dynamometrycznych.

Ciągły rozwój technologii wpływa na dokładność narzędzi używanych we wszelkich działaniach związanych z momentem obrotowym. Z dokładnością narzędzi wiąże się system kontroli, zapewniający precyzję nastawu.

- Większa dokładność pomiaru.
- Automatyczna kalibracja po włączeniu.
- Cyfrowy wskaźnik wartości momentu.
- Transmisja danych przez złącze RS 232-24V.
- Pojemność pamięci do 1300 pomiarów.
- Kodowanie wartości testowej.
- Zapamiętywanie daty pomiaru (miesiąc, dzień, godzina, minuta).
- Dokładność: 0.1Nm, 0.1Lb.ft i 1Lb.in.
- Wizualny i testowy sygnał osiągnięcia wartości testowej.
- Dokładność pomiaru prawo/lewo: +/-1%.
- Lekki i poręczny.
- Kontrolowany mikroprocesorem.
- Wybór jednostek pomiaru; Nm, Lb.ft, Lb.in.

Wyświetlacz LCD:

Wskazujący wartość ustaloną, aktualną datę i godzinę.

Sygnał optyczny.

ON = włączenie.

CLR = zerowanie pamięci.

U = zamiana jednostek Nm, lb.ft. i lb.inch.

M = wybór trybu pracy.

C = programowanie.

EXE = wykonanie lub potwierdzenie.

	EAN 731415+			Nm	lb.in.	g
7016-125	1839611	1	3/8"	12.5-125	111-1106	2000
7016-350	1839628	1	1/2"	35.0-350	310-3097	2000



BELZER

Wkrętaki dynamometryczne ze skalą i pierścieniem nastawczym

6976AN



Czop kwadratowy 1/4".

Wykończenie: trzonek niklowany i chromowany, rękojeść oksydowana, kolor czarny.

- Precyzyjny mechanizm rozłączający zapobiegający przeciążeniu.
- Dwukierunkowa praca.
- Automatyczny powrót do nastawu poprzez sprzęgło kulowe.
- Łatwe i precyzyjne nastawianie, zgodność z wymogami DIN/ISO 6789/EN26789/1994.
- Uniwersalność zastosowań.
- Dokładność +/- 6%.

	731415+					mm	
6976AN	1808457	1	1/4"	20-120 cNm	1 cNm	160	158

6976CN



Czop kwadratowy 1/4".

Wykończenie: trzonek niklowany i chromowany, rękojeść oksydowana, kolor czarny.

- Precyzyjny mechanizm rozłączający zapobiegający przeciążeniu.
- Dwukierunkowa praca.
- Automatyczny powrót do nastawu poprzez sprzęgło kulowe.
- Łatwe i precyzyjne nastawianie, zgodność z wymogami DIN/ISO 6789/EN26789/1994.
- Uniwersalność zastosowań.
- Dokładność +/- 6%.

Dodatkowo w rękojeści gniazdo kwadratowe 1/4", do np. rękojeści T.

	731415+			Nm	Nm	mm	
6976CN	1808471	1	1/4"	1-6	0.1	222	340

Wkrętaki dynamometryczne ze skalą, ustawiane

6973N-6978N

**Wkrętak dynamometryczny, ustawiany bez dodatkowych przyrządów.**

- Wygodna rękojeść.
- Precyzyjny mechanizm rozłączający przy osiągnięciu założonego nastawu.
- Dokładność: $\pm 6\%$ zgodnie z normami DIN / ISO 6789 EN 26789 / 1994.
- Skala w postaci "okienka" ułatwia odczyt i wybór żądanej wartości momentu siły.
- Prowadzenie w postaci sześciokątnego gniazda 1/4" z magnesem, dla wszystkich końcówek (1/4" 6.3 DIN 3126 / ISO 1174).
- Prześciółka umożliwia pracę z nasadkami 1/4" wymagającymi prowadzenia w postaci czopa (1/4" 6.3 DIN 3126 / ISO 1174).

	731415+		"		mm	
6973N	1845605	1	1/4	10- 80 cNm	140	200
6976N	1845612	1	1/4	40-200 cNm	160	260
6978N	1845629	1	1/4	50-450 cNm	170	300



Wykończenie: Trzonek niklowany i chromowany. Rączka aluminiowa czarna.

- Możliwość pracy w dwóch kierunkach.
- Prowadzenie: gniazdo sześciokąt 1/4" pozwala na użycie końcówek (a także nasadek z prowadzeniem kwadratowym 1/4", przy zastosowaniu przejściówki kod 6729).
- Podwójna skala Ncm i ozf.in.
- Dwu kierunkowe działanie.
- Dokładność zgodna z normami EN 26789/DIN/ISO 6789.

	731415+							
							mm	

6881B	1816438	1	1/4"	0- 50 cNm	2 cNm	0- 70 ozf.-in	178	190
6881D	1816636	1	1/4"	0-100 cNm	5 cNm	0-140 ozf.-in	178	190

Wkrętak dynamometryczny ERGO BE-6990 do mocowania płytek skrawających.

W narzędziach składanych typu frezy, głowice frezarskie, noże, nieodpowiedni moment siły z jakim są przykręcone elementy skrawające, w przypadku zbyt niskiego momentu, powoduje pogorszenie jakości obrabianych powierzchni i szybsze zużycie elementów skrawających, w przypadku zbyt wysokiego momentu, szybkie zużycie śrub i gniazd mocujących.

Wykończenie: Niklowo-chromowe, końcówka oksydowana.

Materiał: Grot stal VANADIUM-EXTRA. Dwuskładnikowa rękojeść ERGO z poliamidu i plastycznego elastomeru.

Patenty: US 6,487,943 B1 (USA), SE 513 457 (Szwecja), TW 143955 (Tajwan), w trakcie rejestracji Europa, Japonia.

	731415+							
							mm	

BE-6990-IP6	1846725	1	0.6	6	55	32x113	168	100
BE-6990-IP7	1846732	1	0.9	7	55	32x113	168	100
BE-6990-IP8	1846749	1	1.2	8	55	32x113	168	100
BE-6990-IP9	1846756	1	1.4	9	65	32x113	178	100
BE-6990-IP10	1846763	1	2.0	10	65	32x113	178	100
BE-6990-IP15	1846770	1	3.0	15	65	32x113	178	100

Wkrętak dynamometryczny ustawiany za pomocą dodatkowego przyrządu kalibrującego 6976E.

Czop kwadratowy 1/4".

Wykończenie: trzonek niklowany i chromowany, rękojeść oksydowana, kolor czarny.

- Precyzyjny mechanizm rozłączający zapobiegający przeciążeniu.
- Dokładność zgodna z normami DIN/ISO 6789/EN 26789/1994.
- Możliwość pracy w dwóch kierunkach.
- Automatyczny powrót do nastawu poprzez sprzęgło kulowe.
- Uniwersalność zastosowań.
- Dokładność +/- 6%.

6976C: z dodatkowym przesuwym uchwytem T.

	731415+							
							mm	

6976A	1807795	1	1/4"	2-135 cNm	0.2-14 kpcm	143	210
6976C	1807870	1	1/4"	1-13.6 Nm	11-138 kpcm	168	335

Wkrętak dynamometryczny z podwójną skalą



Wkrętak dynamometryczny z niezmiennym nastawem



Wkrętaki dynamometryczne ustawiane przyrządem kalibracyjnym 6976





BELZER

6975A



Wkrętak dynamometryczny ustawiany za pomocą przyrządu kalibracyjnego.
Prowadzenie gniazdo sześciokątne 1/4".

- Specjalne łożysko minimalizuje efekt przeciążenia.
- Konstrukcja wkrętaka pozwala używać go jako dynamometrycznego narzędzia dla zegarmistrzów.
- Specjalny kształt rękojeści.
- Dokładność +/- 5%.

6975A	1827489	1	1/4"	2-22 cNm	1 cNm	72 mm	50 g

Wkrętaki dynamometryczne ustawiane przyrządem kalibracyjnym

6873N-6880N

Wkrętak dynamometryczny ustawiany za pomocą przyrządu kalibracyjnego.

- Wygodna rękojeść.
- Precyzyjny mechanizm rozłączający przy osiągnięciu założonego nastawu.
- Dokładność: $\pm 6\%$ zgodnie z normami DIN / ISO 6789 EN 26789 / 1994.
- Prowadzenie w postaci sześciokątnego gniazda 1/4" z magnesem, dla wszystkich końcówek (1/4" 6.3 DIN 3126 / ISO 1174).
- Przejściówka umożliwia pracę z nasadkami 1/4" wymagającymi prowadzenia w postaci czopa (1/4" 6.3 DIN 3126 / ISO 1174).

			"		mm	
6873N	1845568	1	1/4	4- 22 cNm	115	145
6876N	1845575	1	1/4	7- 70 cNm	145	200
6878N	1845582	1	1/4	15-170 cNm	145	200
6880N	1845599	1	1/4	45-450 cNm	155	280

6973/S30



Walizka narzędziowa do wkrętaka dynamometrycznego.

- W walizce jest wolne miejsce na jeden z wkrętaków dynamometrycznych 6973N-6978N i 6873N-6880N.
- 30 elementów: końcówek uchwytów do końcówek, przedłużek.

Wkrętak NIE wchodzi w skład zestawu.

			mm	
6973/S30	1846664	1	250x200x40	549

59/S28-1



6972H

1/4" 1/4"

6961
1/4"



Walizka narzędziowa do wkrętaka dynamometrycznego.

- W walizce jest wolne miejsce na jeden wkrętak dynamometryczny.
- 30 elementów: końcówek uchwytów do końcówek, przedłużek.

Wkrętak NIE wchodzi w skład zestawu.

	731415+		mm	
TSK505	0114160	1	250x200x40	549
59/S28-1		6972H 1/4" 1/4"		
6961 100 mm				



Przyrząd do kalibracji wkrętek dynamometrycznych.

Przyrząd do kalibracji wkrętek zapewnia dokładność pomiaru +/- 2% w całym zakresie. Dodatkowo jest wyposażony we wskaźnik wleczony pokazujący ostatni maksymalny odczyt. Przyrząd posiada pełny certyfikat jakości. Czytelne wskazówki znakomicie ułatwiają odczyt. Całość zamknięta jest w specjalnej obudowie aluminiowej, pozwalającej na zamontowanie np. do blatu stołu.

Przyrząd do kalibracji wkrętek

6976E

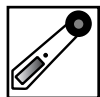
	731415+						
6976E/5	1846701	1	1/4"	0-7 cNm	0.5 cNm	0-10 ozf.in	1350
6976E/0	1846718	1	1/4"	7-35 cNm	0.5 cNm	10-50 ozf.in	1900
6976E/1	1808785	1	1/4" 3/8"	0.2-4 Nm	0.05 Nm	2-36 lbf.-in	1900
6976E/2	1808792	1	1/4" 3/8"	1-12 Nm	0.2 Nm	10-120 lbf.-in	1900



6976E/5



6976E/0



BELZER

Klucz dynamometryczny z dwoma skalami

6981/7481/8181



Klucz dynamometryczny zegarowy, z dwoma skalami.

Wykończenie: obudowa malowana na niebiesko. Profilowane rękojeści dają komfortowy uchwyt.

Cechy użytkowe narzędzia:

- Unikalny mechanizm sprężynowy dający wysoką precyzję i wiarygodność narzędzia w całym zakresie pracy.
- Dokładność zgodna z normą DIN/ISO 6789/EN26789/1994 (+/- 4%).
- Zegar dający wysoką precyzję odczytu i nastawu.
- Lekka konstrukcja daje łatwość w operowaniu przyrządem.
- Kwadratowe uchwyty umieszczone po obu stronach narzędzia służą dokręcaniu bądź luzowaniu gwintów prawo i lewostonnych.
- Zintegrowana grzechotka daje możliwość pracy w trudno dostępnych i ograniczonych miejscach.

		EAN 731415+			Nm	Nm	mm	g
6981A		1807863	1	1/4"	0.3-4	0.1	241	500
6981C		1807856	1	1/4"	0.5-13.5	0.5	241	500
7481A		1807887	1	3/8"	3-40	1	241	530
7481C		1807849	1	3/8"	6-80	2	430	1340
8181A		1807832	1	1/2"	6-80	2	430	1360
8181C		1807825	1	1/2"	20-215	5	505	1410

Klucz z podwójną skalą i sygnalizacją dźwiękowo-światłą

8981/9581



Klucz dynamometryczny zegarowy.

Wykończenie: obudowa malowana na niebiesko. Profilowane rękojeści dają komfortowy uchwyt.

Cechy użytkowe narzędzia:

- Unikalny mechanizm sprężynowy dający wysoką precyzję i wiarygodność narzędzia w całym zakresie pracy.
- Dokładność zgodna z normą DIN/ISO 6789/EN 26789/1994 (+/- 4%).
- Zegar dający wysoką precyzję odczytu i nastawu.
- Lekka konstrukcja daje łatwość w operowaniu przyrządem.
- Kwadratowe uchwyty umieszczone po obu stronach narzędzia służą dociskaniu lub luzowaniu śrub z gwintem prawo bądź lewostronnym.
- Zintegrowana grzechotka daje możliwość pracy w trudno dostępnych i ograniczonych miejscach.

		EAN 731415+			Nm	Nm	mm	g
8981		1837518	1	3/4"	30-400	10	710	3150
8981A		1807818	1	3/4"	40-800	20	1001	4720
9581C		1807801	1	1"	200-2000	50	2040	17340

Klucze dynamometryczne ze skalą

7451/7851



Mechaniczny klucz dynamometryczny tzw. klikowy, ze skalą.

Wykończenie: chromowanie.

- Skala w postaci "okienka" ułatwiająca odczyt i wybieranie nastawu.
- Dokładność: $\pm 3\%$.
- Praca w jednym kierunku.
- Wyciągana z rękojeści końcówka blokująca, umożliwiającą szybkie wybranie i zablokowanie nastawu.
- Grzechotka 32 zęby, minimalny kąt obrotu 11,25°.
- Mechanizm zwalniający nasadkę.
- Ergonomiczna rękojeść, służąca także do wybierania żadanego momentu (co 0,1 Nm).

		EAN 731415+			mm	Nm	Nm	g
7451-20		1845452	1	3/8"	355	2- 20	1	900
7451-100		1845469	1	3/8"	418	10-100	5	1000
7851-200		1845476	1	1/2"	515	20-200	10	1300
7851-340		1845483	1	1/2"	515	70-340	20	1300



Zalety kluczy z wymiennymi końcówkami

Kluczami dynamometrycznymi można dokręcać śruby prawo i lewoskrętne, gdyż gniazdo kluczy jest przystosowane do mocowania końcówek roboczych w dwu, odwróconych o 180°, pozycjach (gniazdo kluczy ma dwa otwory na kołek blokujący końcówki).

Klucz z wymiennymi końcówkami

Działanie kluczy dynamometrycznych klikowych

Klucze klikowe działają dzięki systemowi dźwigni. Wyregulowany do założonego momentu siły system dźwigni oraz sprężyna, automatycznie odłącza klucz w momencie osiągnięcia założonego momentu siły. Moment odłączenia słychać i czuć w ręku (charakterystyczne kliknięcie).

Obliczanie momentu siły przy przedłużeniu klucza.

Skala kluczy dynamometrycznych jest wykalibrowana i sprawdzona. Czasem jednak trzeba użyć przedłużki, co zmienia ramię klucza i powoduje, że wskazanie klucza trzeba przeliczyć by uzyskać prawdziwą wartość momentu siły. Do przeliczenia należy użyć wzoru:

$$C = \frac{L1 \times T}{L1 + B}$$

L1 = długość ramienia klucza bez przedłużki

B = długość przedłużki

T = pożądaný moment siły

C = wartość na jaką trzeba ustawić klucz

Przykład: L1 = 254 mm

B = 40 mm

T = 70 Nm

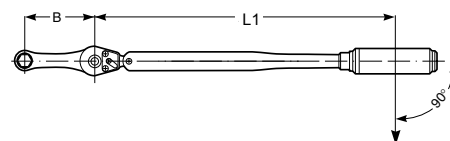
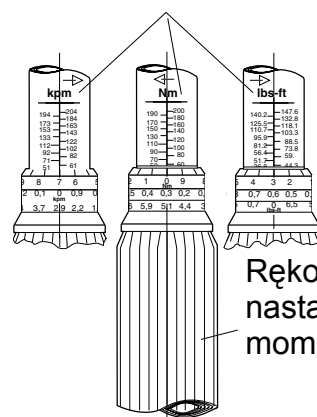
C = ?

$$C = \frac{0,254 \times 70}{0,254 + 0,040} = \frac{17,78}{0,294}$$

$$C = 60,5 \text{ Nm}$$

By uzyskać moment siły 70 Nm, klucz należy ustawić na 60,5 Nm.

Skala klucza z potrójną skalą




BELZER

Klucze dynamometryczne z potrójną skalą mechaniczne

8952F


Klucz mechaniczny z potrójną skalą.

Wykończenie: chromowo-niklowa powłoka.

Materiał: VANADIUM-EXTRA.

- Trwała i wygodna konstrukcja.
- Niska waga, funkcjonalność, nowoczesne wzornictwo.
- Łatwość odczytu skali pomiarowej (Nm).
- Osiągnięcie zadanego nastawu sygnalizowane jest przez dające się usłyszeć i wyczuć kliknięcie.
- Blokada w rękojeści zapobiega przypadkowej zmianie ustalonej wartości momentu.
- Dokładność zgodna z normami DIN / ISO 6789 / EN 26789 / 1994.
- Przy obrocie w prawo kontroluje się moment dokręcający (po obróceniu o 180° można kontrolować moment dokręcający śrub z gwintem lewostronnym), przy obrocie w lewo kontroluje się moment odkręcający.
- Mikrometryczny system nastawu.
- Automatyczne rozłączenie po osiągnięciu założonego nastawu.
- Grawerowana skala.
- Zmiana nastawu (co 2 Nm) poprzez obrót ergonomiczną rękojeścią.
- Każdy klucz dostarczony jest z numerem fabrycznym i gwarancją.

	731415+		Nm	Nm	mm	mm	g
8952F	1808433	1	120-600 Nm	20 Nm	14x18	928	4540

Klucze dynamometryczne z wstępnym nastawem

6852/7452/7852


Mechaniczny klucz dynamometryczny tzw. klikowy, ze skalą.

Wykończenie: chromowanie.

- Skala w postaci "okienka" ułatwiająca odczyt i wybieranie nastawu.
- Dokładność: $\pm 3\%$.
- Praca w jednym kierunku.
- Wyciągana z rękojeści końcówka blokująca, umożliwiającą szybkie wybranie i zablokowanie nastawu.
- Grzechotka 32 zęby, minimalny kąt obrotu 11,25°.
- Mechanizm zwalniający nasadkę.
- Ergonomiczna rękojeść, służąca także do wybierania żadanego momentu (co 0,1 Nm).

	731415+		Nm	Nm	mm	mm	g
6852-20	1845490	1	2-20	1	9x12	335	800
7452-100	1845506	1	10-100	5	9x12	380	900
7852-200	1845513	1	20-200	10	14x18	493	1300
7852-340	1845520	1	70-340	20	14x18	493	1300



Grzechotka do klucza

Wykończenie : kute, pokrycie chromowo-niklowe, polerowane

Materiał : VANADIUM-EXTRA.

Tablica przyporządkowująca końcówki do poszczególnych kluczy dynamometrycznych:

6852-1 : IZO-I-30, IZO-M-30

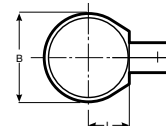
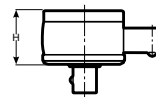
7452-1 : IZO-I-100, IZO-M-100

7852-1 : IZO-I-200, IZO-M-200

8952-1 : 8952F.

6852/7452/7852/8952 -1

						L mm	B mm	H mm	
		731415+			mm				
6852-1		1827519	1	1/4"	9x12	15	20	14.0	65
7452-1		1703646	1	3/8"	9x12	16	36	21.0	75
7852-1		1703998	1	1/2"	14x18	25	38	22.5	200
8952-1		1815493	1	3/4"	14x18	33	64	33.0	770



Klucz płaski do gniazda 9x12 mm.

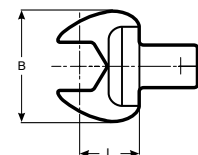
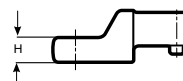
Wykończenie: chromowo-niklowe.

Materiał: VANADIUM-EXTRA.

						L mm	B mm	H mm	
		731415+			mm				
7452-7-7		1713010	1	7	9x12	15	22	5.0	35
7452-7-8		1713287	1	8	9x12	15	22	5.0	35
7452-7-9		1705770	1	9	9x12	15	25	5.5	35
7452-7-10		1705855	1	10	9x12	15	25	5.5	40
7452-7-11		1705930	1	11	9x12	15	25	5.5	30
7452-7-13		1706074	1	13	9x12	16	30	7.0	35
7452-7-14		1706159	1	14	9x12	17	35	8.0	40
7452-7-15		1707989	1	15	9x12	17	35	8.0	40
7452-7-16		1708016	1	16	9x12	17	38	8.5	45
7452-7-17		1708283	1	17	9x12	20	38	8.5	60
7452-7-18		1839321	1	18	9x12	20	42	9.0	70
7452-7-19		1708368	1	19	9x12	20	42	9.0	70

Końcówka klucz płaski

7452-7



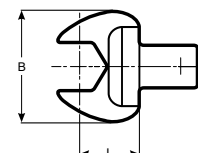
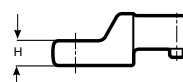
Klucz płaski do gniazda 14x18 mm.

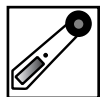
Wykończenie: chromowo-niklowe.

Materiał: VANADIUM-EXTRA.

						L mm	B mm	H mm	
		731415+			mm				
7852-7-13		1709334	1	13	14x18	25.0	30	7	120
7852-7-14		1709419	1	14	14x18	25.0	35	8	120
7852-7-15		1709686	1	15	14x18	25.0	35	8	120
7852-7-17		1709761	1	17	14x18	25.0	38	9	130
7852-7-18		1839338	1	18	14x18	25.0	42	10	145
7852-7-19		1709846	1	19	14x18	25.0	42	10	145
7852-7-22		1839345	1	22	14x18	25.0	53	10	175
7852-7-24		1710187	1	24	14x18	27.5	53	10	170
7852-7-27		1710262	1	27	14x18	30.0	60	11	185
7852-7-30		1839352	1	30	14x18	30.0	66	14	186
7852-7-32		1808693	1	32	14x18	32.5	66	14	220

7852-7





BELZER

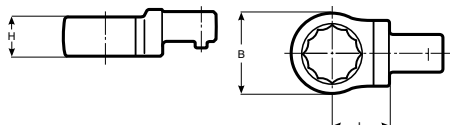
Końcówka oczkowa

Końcówka oczkowa.

Wykończenie: chromowo-nikłowe.

Materiał: VANADIUM-EXTRA.

7452-8



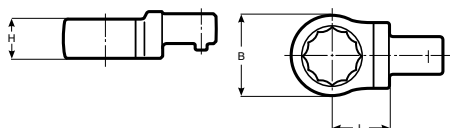
					L mm	B mm	H mm	
	EAN 731415+		mm	mm				g
7452-8-7	1706234	1	7	9x12	15	12.2	8	30
7452-8-8	1706319	1	8	9x12	15	13.5	8	30
7452-8-10	1706586	1	10	9x12	15	16.3	9	30
7452-8-11	1706661	1	11	9x12	15	17.5	9	30
7452-8-12	1706746	1	12	9x12	15	18.5	9	35
7452-8-13	1706821	1	13	9x12	15	20.5	11	35
7452-8-14	1707040	1	14	9x12	15	22.0	11	40
7452-8-15	1708443	1	15	9x12	15	23.3	11	40
7452-8-17	1708528	1	17	9x12	15	26.0	11	40
7452-8-19	1708795	1	19	9x12	15	29.0	11	40

7852-8

Końcówka oczkowa.

Wykończenie: chromowo-nikłowe.

Materiał: VANADIUM-EXTRA.



					L mm	B mm	H mm	
	EAN 731415+		mm	mm				g
7852-8-13	1710347	1	13	14x18	25	20.5	11	120
7852-8-14	1710422	1	14	14x18	25	22.0	11	120
7852-8-15	1710699	1	15	14x18	25	23.3	11	115
7852-8-17	1710774	1	17	14x18	25	26.0	11	125
7852-8-19	1710859	1	19	14x18	25	29.0	11	125
7852-8-22	1713362	1	22	14x18	25	33.3	15	140
7852-8-24	1710934	1	24	14x18	25	36.0	15	140
7852-8-27	1711078	1	27	14x18	25	40.0	17	150
7852-8-30	1808716	1	30	14x18	25	45.0	19	160
7852-8-32	1808723	1	32	14x18	25	47.5	19	165

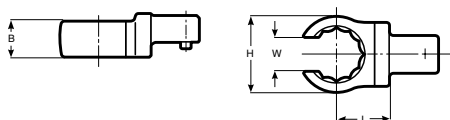
Końcówka oczkowa-
otwarta

Końcówka oczkowa-uchyłna.

Wykończenie: chromowo-nikłowe.

Materiał: VANADIUM-EXTRA.

7452-9



					L mm	B mm	H mm	W mm	
	EAN 731415+		mm	mm					g
7452-9-10	1707125	1	10	9x12	15	21.5	11.0	7.1	40
7452-9-11	1707392	1	11	9x12	15	22.5	11.0	8.6	40
7452-9-12	1707477	1	12	9x12	15	23.5	11.0	9.0	40
7452-9-13	1707552	1	13	9x12	15	24.5	11.0	10.0	40
7452-9-14	1707637	1	14	9x12	15	27.0	12.0	11.0	50
7452-9-17	1708870	1	17	9x12	15	30.0	12.0	14.0	65
7452-9-18	1708955	1	18	9x12	15	32.5	14.5	14.9	65
7452-9-19	1709099	1	19	9x12	15	33.5	14.5	15.8	65



Przyrząd do dokręcania kątownego.

Wejście: gniazdo kwadrat 1/2"

Wyjście: czop kwadrat 1/2".

Śruba lub nakrętka zostaje dokręcona wstępnie a następnie o zadany kąt. Kąt odczytuje się na dużej, łatwej do odczytu skali, pokrytej antyodblaskowym, olejoodpornym tworzywem. Regulowane ramię służy do zamocowania przyrządu do jakiegś nieruchomej części i zapobiega obracaniu się przyrządu podczas dokręcania.

Przyrząd do pomiaru kątownego

7851-DW



	EAN 731415+		g
7851-DW	1846602	1	155

Przyrząd do dokręcania kątownego.

Wejście: gniazdo kwadrat 3/4"

Wyjście: czop kwadrat 3/4".

Śruba lub nakrętka zostaje dokręcona wstępnie a następnie o zadany kąt. Kąt odczytuje się na dużej, łatwej do odczytu skali, pokrytej antyodblaskowym, olejoodpornym tworzywem. Regulowane ramię służy do zamocowania przyrządu do jakiegś nieruchomej części i zapobiega obracaniu się przyrządu podczas dokręcania.

8951-DW



	EAN 731415+		g
8951-DW	1846619	1	520