Elektryczne narzędzia montażowe i systemy

Dobrze już za pierwszym razem...

Rodzina elektrycznych i akumulatorowych narzędzi montażowych, systemów kontroli i powiązanych pakietów oprogramowania Atlas Copco wyznacza standardy inteligentnego, oszczędnego i bezawaryjnego zarządzania montażem.

Proszę przejrzeć poniższe strony katalogu, aby dowiedzieć się jak nasze wbudowane funkcje kontroli błędów mogą Państwa chronić przed kosztownymi błędami operatora: koniec z pominiętymi, zbyt słabo lub zbyt mocno dokręconymi wkrętami. Teraz naprawdę można być pewnym, że wszystko jest dobrze - już za pierwszym razem!

Spis treści **Strona**

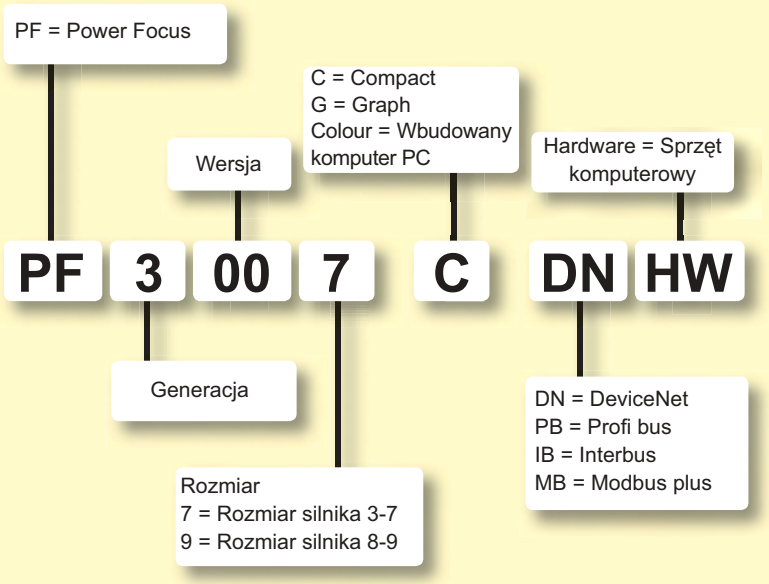
Legenda oznaczeń narzędzi 68
Wkrętaki akumulatorowe i elektryczne 71
Wkrętaki elektryczne 72
Przemysłowe akumulatorowe narzędzia montażowe 76
Tensor DL 81
Tensor DS 82
Tensor S 88
Tensor ST 95
DS/DL 300 Sterownik 98
Power Focus 99
PowerMACS 112
Bitu (końcówki) i gniazda do narzędzi 120
Manipulatory 129

LEGENDA OZNACZEŃ NARZĘDZI

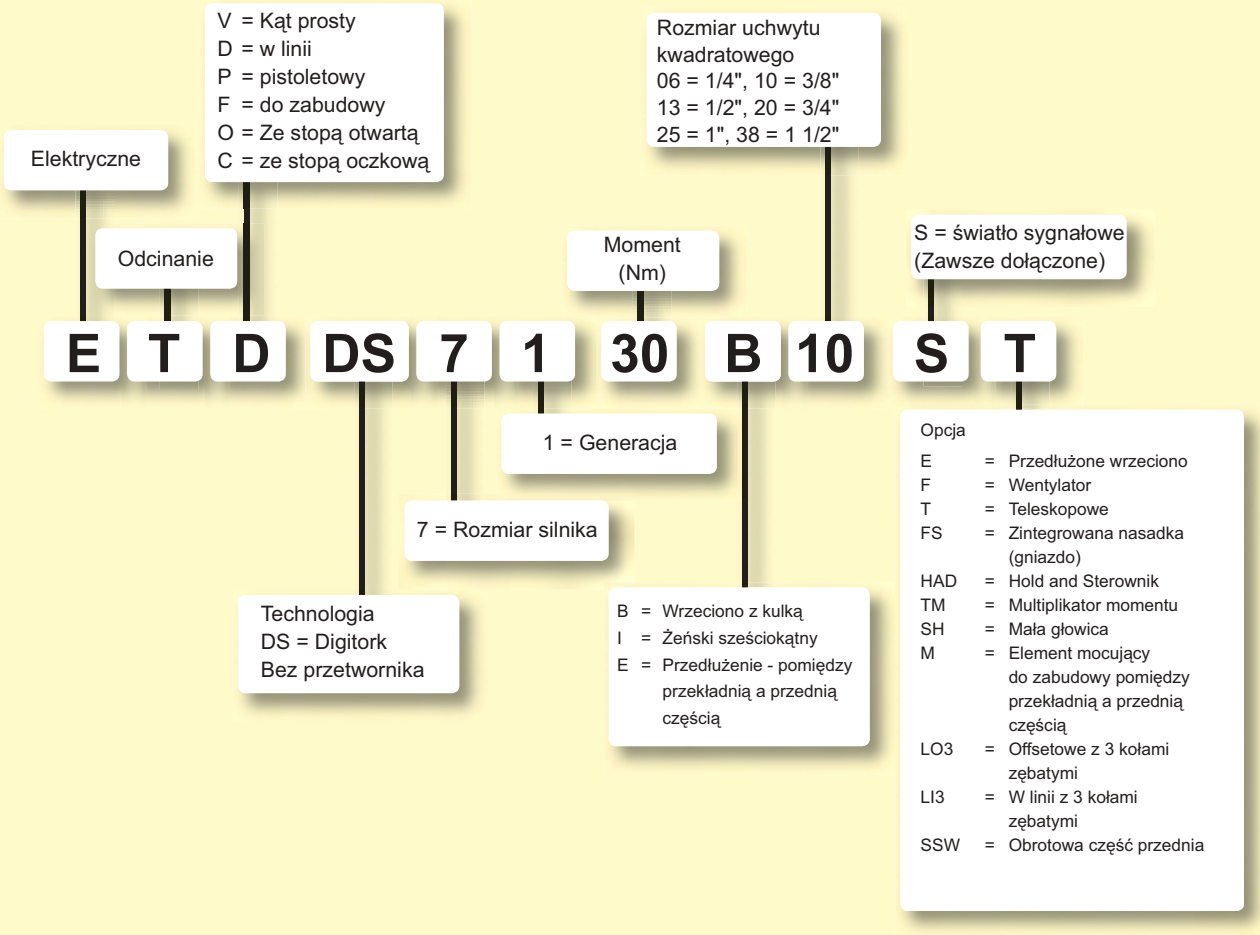
Oznaczenie/numery katalogowy narzędzi montażowych Atlas Copco to kombinacja liter i numerów oznaczająca różne cechy i własności danego narzędzia.

Poniżej znajduje się legenda przedstawiająca ogólne znaczenie wszystkich grup liter/liczb i określone oznaczenia danych rodzajów narzędzi.

Power Focus

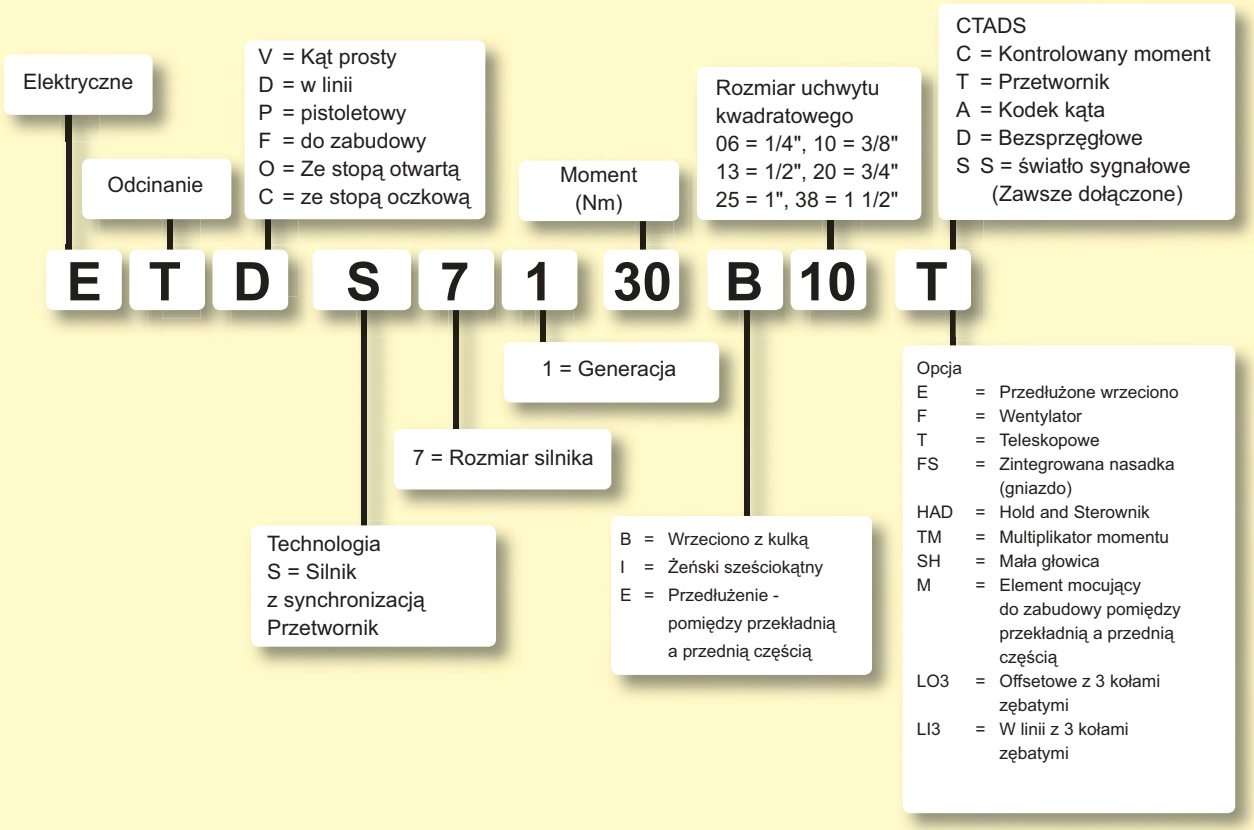


Tensor DS

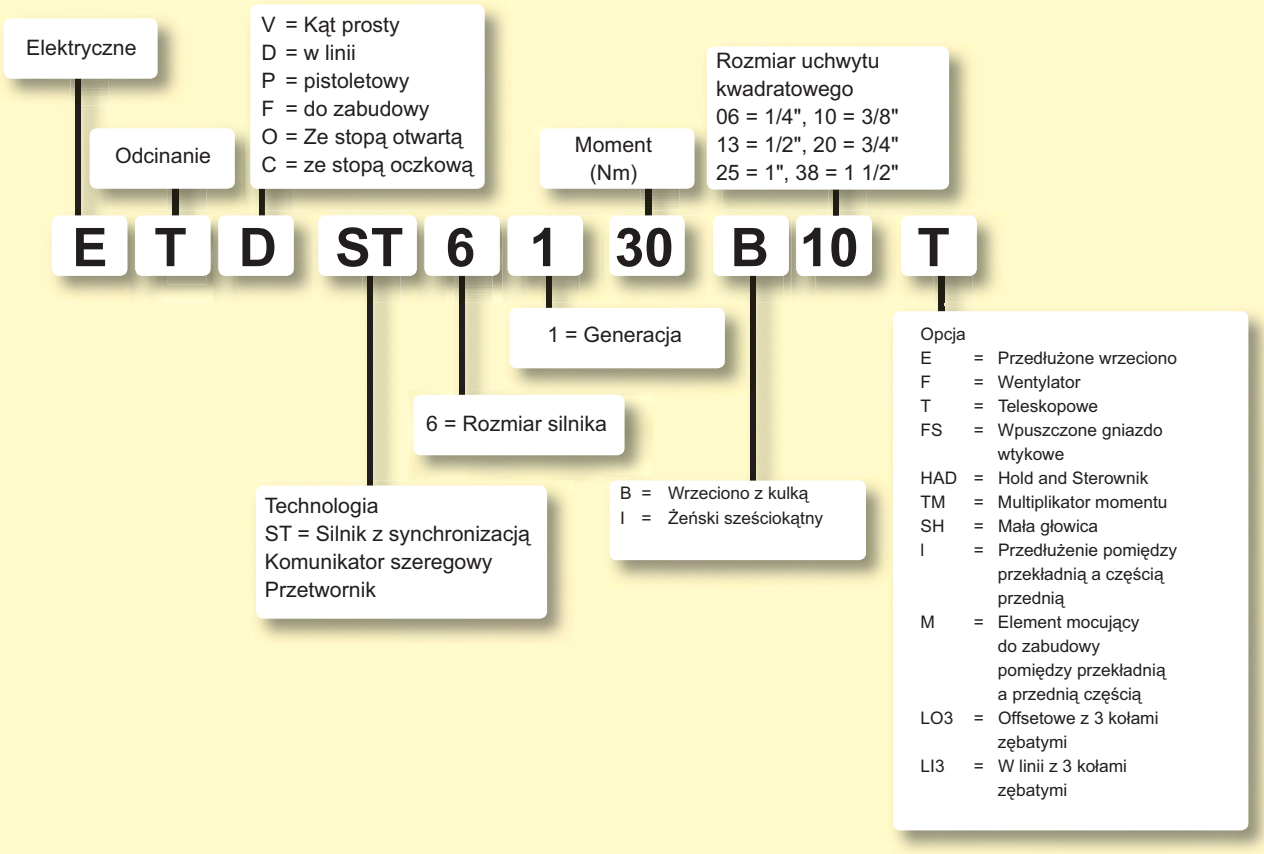


LEGENDA OZNACZEŃ NARZĘDZI

TENSOR S



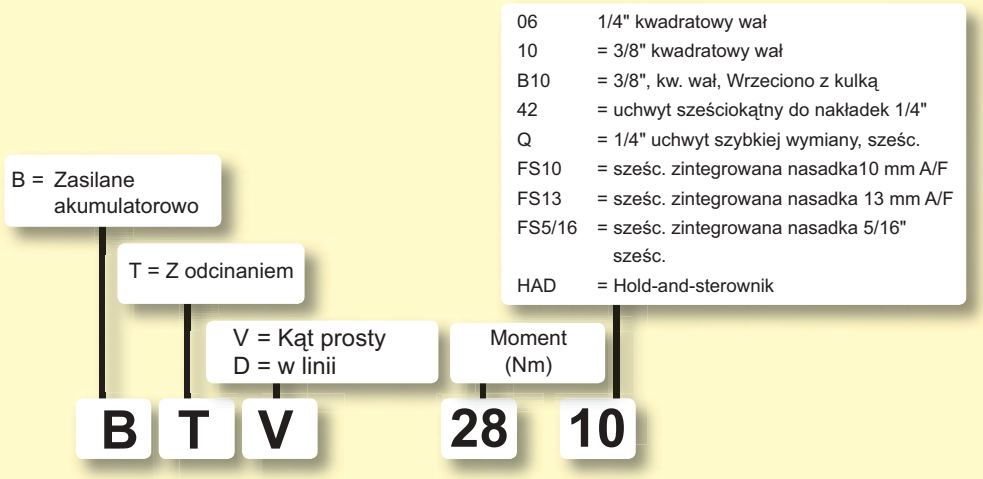
Tensor ST



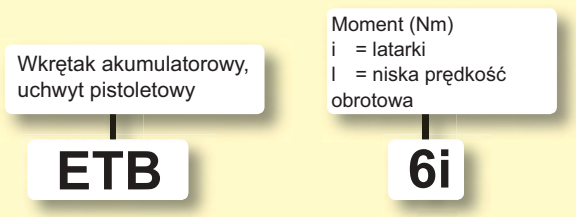
LEGENDA OZNACZEŃ NARZĘDZI

Klucze

Tensor DL



ETB



WKRĘTAKI AKUMULATOROWE I ELEKTRYCZNE

Elektryczne klucze obrotowe i klucze obrotowe niskiego napięcia

Atlas Copco oferuje kompletny zakres zasilanych elektrycznie narzędzi montażowych, w tym akumulatorowe klucze obrotowe i klucze obrotowe,małe klucze obrotowe zasilane przez transformator oraz zaawansowane klucze obrotowe, klucze obrotowe i syste my montażowe sterowane prądowo.

Silniki elektryczne niskiego napięcia to wręcz oczywiste źródło zasilania dla wkrętaków i kluczy akumulatorowych. Klucze obrotowe elektryczne niskiego napięcia – zasilane z sieci przez transformator i prostownik – są często preferowane podczas dokręcania małych wkrętów w zastosowaniach przemysłowych, gdzie głównym wymaganiem jest zapewnienie cichego i czysteg o środowiska pracy. Bogate doświadczenie Atlas Copco w projektowanie przemysłowych narzędzi montażowych, od wysoko wydajnych pneumatycznych wkrętaków i kluczy obrotowych z mechanicznym sprzęgłem wyłączającym do zaawansowanych sterowanych prądowo elektrycznych narzędzi montażowych, również tworzy naturalną podstawę opracowywania narzędzi akumulatorowych i wkrętaków niskiego napięcia.

Klucze obrotowe i klucze akumulatorowe

Swoboda poruszania się bez ograniczeń wynikających z użycia przewodu pneumatycznego lub kabla zasilania oraz niebezpieczeństwo poskręcania kabli wysokiego napięcia doprowadziły do gwałtownego wzrostu podaży narzędzi akumulatorowych ze strony rzemieślników, a ostatnio również przemysłu wytwórczego. Atlas Copco dodał dozę podejścia przemysłowego do akumulatorowych narzędzi montażowych i dziś jest wiodącym dostawcą akumulatorowych narzędzi montażowych dla przemysłu motoryzacyjnego i innych branż wykorzystujących linie montażowe. Zakres oferty obejmuje pistoletowe klucze obrotowe ETB do 10 Nm i kątowe klucze obrotowe i klucze obrotowe BTV do 28 Nm.

Eliza - elektryczne klucze obrotowe z funkcją cięcia

Rodzina wkrętaków niskiego napięcia Eliza znana jest z niezawodnej pracy. Podstawowa budowa pozostaje taka sama od wielu lat, mimo tego ulepszono kluczowe wartości produktu, wprowadzając jako standard certyfikację ESD, nowe modele z miękkim zatrzymaniem i miękkim uchwytem - to cechy zwiększające jakość produktu i wygodę operatora. Wybór systemu niskiego napięcia wiąże się również z potrzebą utrzymania najwyższego poziomu ochrony przed porażeniem prądem podczas pracy i konserwacji. Klucze obrotowe Eliza obejmują zakres momentu od 0.03 do 3.4 Nm.

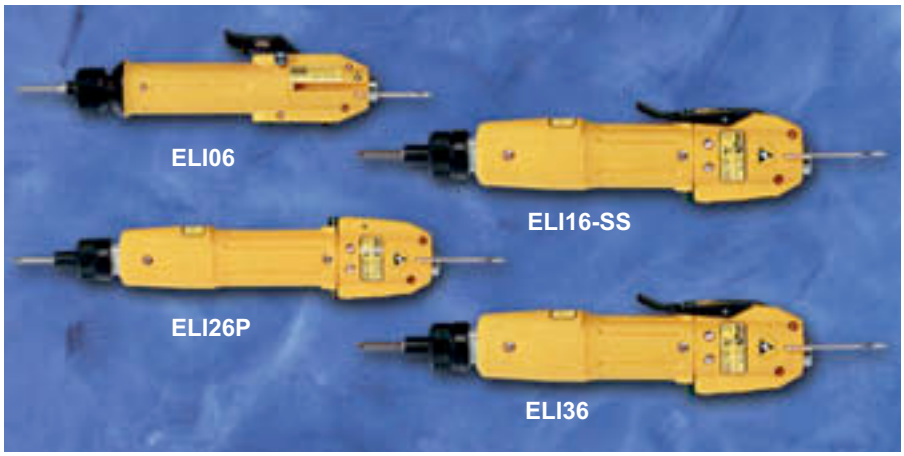
WKRĘTAKI ELEKTRYCZNE

Rozmiar wkrętu **M1 – M4**

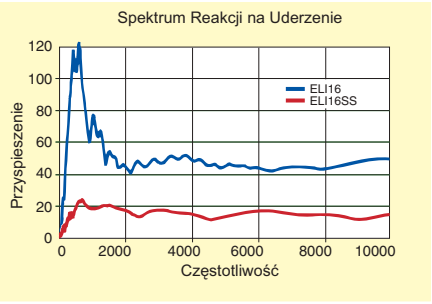
Zakres momentu **0.03 – 3.4 Nm**

Elektryczne klucze obrotowe Eliza to idealny wybór dla elektroniki, producentów małych podzespołów, branży produkcji urządzeń elektrycznych i w innych branżach, gdzie czysta praca, prostota instalacji, niski poziom hałasu i og raniczony całkowity koszt inwestycji odgrywają kluczową rolę.

- **Bezpieczne** – Za pośrednictwem transformatora narzędzia są zasilane przez prąd DC o napięciu jedynie 30 V, co znaczy, że nie ma ryzyka niebezpiecznego porażenia prądem podczas pracy, serwisowania lub naprawy.
- **Ergonomiczne** – Miękki uchwyt, niewielkie wymiary, idealne wyważenie, minimum wibracji i siły reakcji.
- **Precyzyjne** – Połączenie mechanicznego sprzęgła i elektrycznego cięcia zapewnia wspaniałą powtarzalność momentu.
- **Wysoka wydajność** – Dobra równowaga pomiędzy momentem a szybkością, elektryczne i mechaniczne parametry pozwalające na ciągłą pracę spełniają najwyższe wymagania dotyczące tempa produkcji i okresu użytkowania.
- **Z certyfikatem ESD** – Rozpraszająca energię obudowa z tworzywa sztucznego i uziemienie obudowy narzędzia zapobiega zbieraniu się ładunku statycznego w narzędziu lub na nim i jego wyładowaniu na delikatne podzespoły elektroniczne.



- **Opcje podatnego zatrzymania** – Dostępne są specjalne modele do zastosowań, w których urządzenia elektroniczne wrażliwe na uderzenia mogą zostać uszkodzone przez wibracje spowodowane pracą sprzęgła. Delikatne wyłączanie również zmniejsza drganie ręki operatora.



Model	Rozmiar śrub/wkrętów	Zakres momentu Złącza podatne Nm	Zakres momentu Złącza podatne in lb	Prędkość swobodna obr/min	Ciężar kg	Ciężar lb	Długość mm	Wał bity	Numer katalogowy
Klucze obrotowe uruchamiane spustem (bez sterowniki)									
ELI006	M1.0-M2.0	0.03 - 0.2	0.3 -1.7	1000	0.35	0.8	183	Ø 4 mm	8431 0156 06
ELI06	M1.2-M2.5	0.05 - 0.5	0.4 -4.4	1000	0.38	0.8	197	1/4 hex	8431 0156 00
ELI16	M2-M3	0.15 - 1.6	1.3 - 14	825	0.6	1.4	235	1/4 hex	8431 0156 18
ELI26	M2.5-M4	0.3 - 2.5	2.6 - 22	700	0.7	1.5	255	1/4 hex	8431 0156 26
ELI36	M2.5-M4	0.4 - 3.4	3.5 - 30	700	0.6	1.4	235	1/4 hex	8431 0156 34
Klucze obrotowe uruchamiane przez docisk (bez sterowniki)									
ELI16-P	M2-M3	0.15 - 1.6	1.3 - 14	825	0.6	1.4	235	1/4 hex	8431 0156 42
ELI26-P	M2.5-M4	0.3 - 2.5	2.6 - 22	700	0.7	1.5	255	1/4 hex	8431 0156 59
ELI36-P	M2.5-M4	0.5 - 1.8	4.3 - 16	1500	0.6	1.4	235	1/4 hex	8431 0156 63
Klucze obrotowe uruchamiane spustem z miękkim zatrzymaniem (bez sterowniki)									
ELI06-SS	M1.4-M2.5	0.1 - 0.44	0.9 -3.9	1000	0.4	0.9	197	1/4 hex	8431 0156 67
ELI16-SS	M2-M3	0.25 - 1.3	2.2 - 11	825	0.6	1.4	235	1/4 hex	8431 0156 75
ELI26-SS	M2.5-M3	0.5 - 1.7	4.4 - 15	700	0.7	1.5	255	1/4 hex	8431 0156 83
Sterowniki z certyfikatem ESD									
CBE50	Sterownik do pojedynczych modeli ELI006, 06, 16 lub 26								8431 0164 09
CBE65	Sterownik do pojedynczych modeli ELI36								8431 0164 17
CBE50-S	Sterownik wolnego startu do pojedynczych modeli ELI006, 06, 16 lub 26								8431 0164 25
Transformatory									
PFS60-ESD	Sterownik do pojedynczych modeli ELI006, 06, 16 lub 26 - 230/22V Z certyfikatem ESD								8431 0160 11
PFS60-ESD-115	Sterownik do pojedynczych modeli ELI006, 06, 16 lub 26 - 115/22V Z certyfikatem ESD								8431 0160 13
PFS151	Do modeli ELI36 i sieci zasilania - 230/22 V. **Bez certyfikatu ESD**[ab]								8431 0160 15
PFS151-115	Do modeli ELI36 i sieci zasilania - 115/22 V. **Bez certyfikatu ESD**[ab]								8431 0161 15
HT150	Transformator "High Tension" (wysokie napięcie) – 230/24 V. **Bez certyfikatu ESD**[abc]								8431 0161 24
Pakiety zasilania z certyfikatem ESD									
CTB50	Transformator/Sterownik do pojedynczych modeli ELI006, 06, 16 lub 26								8431 0162 01
CTB65	Transformator/Sterownik do pojedynczych modeli ELI36								8431 0162 19
CTB100	Transformator/Sterownik do dwóch modeli ELI006, 06, 16 lub 26								8431 0162 27

[a] W EPA (Electrostatic Protected Area - obszar ochrony przed ładunkami elektrostatycznymi) korzysta się z pakietu zasilania CTB65 do ELI36 lub umieszczonego w odległ ości HT150.

[b] PFS151 ma podwójne połączenie z gniazdem.

[c] Korzystaj z HT150, aby zrównoważyć spadek napięcia wynikający z dużego oddalenia transformatora od sterownika.

WKRĘTAKI ELEKTRYCZNE

Kontrola elektroniczna

Mimo zaawansowanej kontroli elektronicznej narzędzi, klucze obrotowe Eliza są małe i lekkie. Osiągnięto to umieszczając podzespoły elektroniczne w oddzielnej skrzynce kontrolnej. Kilka różnych kontrolerów lub połączenia kontroler/transformator oferują zróżnicowanie opcji instalacji i funkcji. Aby uzyskać kompletny zestaw instalacyjny należy osobno wybrać kontrolery CBE i transformatory PF, lub CTB "Power Packs" (pakiety zasilania).

Transformator

W podstawowym zestawie z kontrolerem i oddzielnym transformatorem, transformator służy do obniżania napięcia z sieci do 22 VAC - następnie prąd przechodzi przez prostownik w skrzynce kontrolnej. Transformator PFS60 zasila rozmiary ELI006, 06, 16 i 26. ELI36 wymaga większego transformatora PFS151. Transformator PFS151 może być używany do jednoczesnego zasilania kilku wkrętaków Eliza, w zależności od ich wymiaru.

PFS151

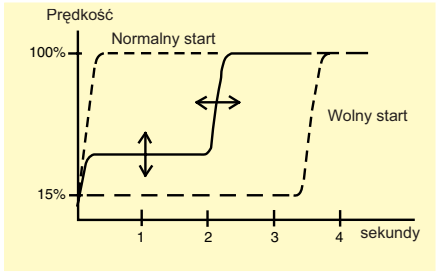
PFS60

Model	Jednocześnie zasila ELI006/06	ELI16/26	ELI36	Zasilanie VA
PFS60	2	1	-	60
PFS151	6	3	2	150

PFS60 – Jedno podłączenie do nasadki.
PFS151 – Podłączenie do dwóch gniazd.

Kontroler wolnego startu

Wysoka prędkość obrotowa działania wkrętaka jest często kluczowa dla odpowiedniego uchwycenia śrub i ich bezpiecznego wkręcania. Z pomocą opcjonalnego sterownika, oferującego regulowaną prędkość obrotowa i czas uruchamiania można wyeliminować problemy.



Do ELI06, ELI16 i ELI26.

Instalacja jednej jednostki

Połączone jednostki transformator/kontroler CTB upraszczają instalację.

Dla wkrętaków ELI36 jako źródło zasilania używany musi być CTB65, tam gdzie wymagane jest zatwierdzenie ESD.

Pakiety CTB Power Pack oferują wybór trybu niskiej szybkości dla zastosowań, w których duża prędkość obrotowa wkręcania może zniekształcić gwint, np. wkręcanie samowwiercających śrub w tworzywie sztucznym.

CTB100 ma złącza pozwalające na jednoczesne zasilanie dwóch wkrętaków o rozmiarach ELI006, 06, 16 i 26.

AKCESORIA

System chwytania śrub

Chwytanie i odpowiednie umieszczanie śrub ma często kluczowy wpływ na wydajność w montażu z małymi śrubami. Zakres opcjonalnego wyposażenia Eliza oferuje próżniowy system chwytania śrub, co upraszcza przygotowanie do dokręcania. System składa się z pompy próżniowej, przejściówek dla wkrętaka, półki wytrzęsacza i kratki dla różnych wymiarów śrub.

Elementy składowe systemu nie mają certyfikatów ESD.

Przejściówki do chwytania próżniowego

Wszystkie klucze obrotowe Eliza mogą być wyposażone w przejściówki podnoszenia próżniowego gotowe do podłączenia do pompy próżniowej. Przejściówki są dostarczane bez dysz.

Zaślepki dysz

Dostępne są następujące zaślepki z mosiądzu. Muszą one zostać obrobione tak, aby pasowały do określonego rodzaju chwytanych śrub.

Tacka na złącza

Składa się z gumowej skrzynki. Oddzielne można zamówić różne gumowe kratki.

Numer katalogowy 4220 0054 00

Model	Numer katalogowy
Pompa próżniowa	4220 0062 00
Przejściówka chwytania próżniowego do ELI06[a]	4220 0052 00
Przejściówka chwytania próżniowego do ELI16/26/36[a]	4220 0053 00
Zaślepka dyszy Ø 8 mm do ELI06	4220 0067 03
Zaślepka dyszy Ø 8 mm do ELI16/26/36	4220 0070 03
Zaślepka dyszy Ø 14 mm do ELI16/26/36	4220 0072 03

[a] Bez certyfikatu ESD.

Kratka

Rozmiar wkrętu mm	Numer katalogowy	Rozmiar wkrętu mm	Numer katalogowy
1.2/1.4	4220 0055 00	2.6	4220 0059 00
1.7	4220 0056 00	3.0	4220 0060 00
2.0	4220 0057 00	4.0	4220 0061 00
2.3	4220 0058 00		

Uchwyt pistoletowy

Uchwyt pistoletowy jest dostępny dla modeli ELI16, 26 i 36.

(Z certyfikatem ESD)

Numer katalogowy 4220 0051 00

Uruchamiane przez docisk ELI06

Funkcja uruchamiana pchnięciem jest również dostępna dla rozmiaru ELI06 poprzez zamontowanie ruchomej tulei uchwytu zastępującej standardową funkcję uruchamiania spustem.

(Bez certyfikatu ESD)

Numer katalogowy 4220 0106 00

ZŁĄCZA STANDARDU ISO

Umożliwiające budowę własnej sieci 22 V AC. Przy pomocy tych elementów zwykłego kabla dwurdzeniowego, min 1.5 mm², można szybko zorganizować zasilanie dla grupy wkrętaków.

Oznaczenie	Numer katalogowy
Wtyczka wypukła	4220 0095 00
Dwustronna wtyczka wklęsła Do montażu na ścianie (Bez certyfikatu ESD)	4220 0096 00

Głowica kątowa

Modele wkrętaków Eliza ELI16, 26 i 36 mogą być wyposażone w głowicę kątową 90° umożliwiającą dostęp do wąskich miejsc.

Numer katalogowy 4220 0425 80

Opcje kabli

Narzędzia są dostarczane z kablem do podłączenia do sterownika/jednostki zasilania. Podłączenie jednego lub dwóch kabli przedłużających o długości 3 m do standardowego kabla zwiększa możliwą odległość pomiędzy narzędziem a skrzynką kontrolną do 8 m. (Z certyfikatem ESD)

Numer katalogowy 4220 0138 01

Spiralny kabel o długości 1.3 m, o maksymalnym wydłużeniu do 2.4 m, może być zamówiony oddzielnie. (Bez certyfikatu ESD)

Numer katalogowy 4220 0347 00

WYBRANE ZESTAWY SERWISOWE

Model	Zestaw małych części	Zestaw szczotek
ELI06	4220 0030 90	4220 0022 90
ELI16/26/36	4220 0049 90	4220 0041 90
ELI16P/26P	4220 0049 90	4220 0041 90

WKRĘTAKI Z CERTYFIKATEM ESD
Klucze obrotowe pneumatyczne i elektryczne niskiego napięcia

ESD – Wyładowanie elektrostaty czne - jest coraz częściej uznawane za główny powód powstawanie uszkodzeń urządzeń elektronicznych.

Certyfikat jakości ISO 9000 zwiększa potrzebę tworzenia odpowiednich programów kontroli ESD a międzynarodowy standard IEC definiuje potencjał ryzyka i ochrony podczas pracy z podzespołami elektronicznymi.

Narzędzia przemysłowe - źródło uszkodzeń wynikających z wyładowań elektrostatycznych (ESD)

Klucze obrotowe przemysłowe wykorzystywane w montażu podzespołów i urządzeń elektronicznych z wbudowanymi elementami mikroelektronicznymi to oczywiście krytyczne elementy z punktu widzenia ryzyka ESD.

Obudowa narzędzia, zasilanego pneumatycznie lub elektrycznie, może magazynować ładunek statyczny i prowadzić do jego wyładowania na obrabiany element poprzez nakładkę wkrętaka.

Tworzywa sztuczne stosowane do izolacji narzędzi elektrycznych i dla wygody i izolacji termicznej w narzędziach zasilanych pneumatycznie są źródłem generowania i magazynowania ładunków statycznych i nie pozwalają, aby obudowa narzędzia uzyskała uziemienie poprzez dłoń operatora.

Tworzywa sztuczne stosowane w przewodach i złączach elektrycznych, jak i giętkie przewody pneumatyczne również mogą generować pola elektrostatyczne, które mogą prowadzić do wyładowania na dowolny wystarczająco bliski przedmiot.

Klucze obrotowe z certyfikatem ESD

Atlas Copco oferuje narzędzia z certyfikatem ESD w standardowym zakresie modeli wkrętaków najczęściej stosowanych w branży budowy urządzeń elektronicznych. Oznacza to gwarancję ochrony przed uszkodzeniem podzespołów elektronicznych przez niekontrolowane wyładowanie elektrostatyczne (ESD) pochodzące z narzędzi.

Zgodność z wymogami propozycji normy IEC 61340-5-1 jest potwierdzone przez SP, Swedish National Testing and Research Institute (Szwedzki Instytut Badań i Certyfikacji). W praktyce, zaświadcza to że materiał z którego zbudowano wyposażenie w żadnym momencie nie magazynuje potencjału elektrostatycznego powyżej 100 V przez dłużej niż 2 sekundy.

Koncepcja ochrony przed ESD Atlas Copco została zastosowana we wszystkich pneumatycznych i elektrycznych wkrętakach o zakresie mocy do 12.5 Nm.

Instalacja narzędzi pneumatycznych dla ochrony przed ESD

Klucze obrotowe zasilane pneumatycznie muszą zostać zainstalowane tak, aby obudowa narzędzia była uziemiona, w celu spełnienia wymagań standardu zatwierdzenia ESD. Najprostszym sposobem, aby to uzyskać jest zainstalowanie narzędzi w miejscu pracy ze specjalnym przewodzącym giętkim przewodem pneumatycznym Atlas Copco gwarantującym, ze żaden ładunek elektrostatyczny nie zostanie zmagazynowany na powierzchni wkrętaka lub stosowanej nakładce.

Klucze obrotowe z certyfikatem ESD-do narzędzi zasilanych pneumatycznie są opisane na stronach 30-33, a do narzędzi elektrycznych, na stronach 71-73.

PRZEMYSŁOWE AKUMULATOROWE NARZĘDZIA MONTAŻOWE
Kontrola cięcia

Rozmiar wkrętu **M3 – M8**
Zakres momentu **0.9 – 28 Nm**

Z uwagi na swoją wydajność, narzędzia pneumatyczne są zwykle preferowane do zastosowań przemysłowych dzięki korzystnemu stosunkowi mocy do ciężaru charakteryzującego silniki pneumatyczne. Na współczesnych liniach montażowych, jednakże, zmieniły się metody pracy i wiele śrub najlepiej dokręcać narzędziem akumulatorowym dającym swobodę poruszania się wzdłuż działającej linii montażowej.

Aby spełnić wymagania pracy w warunkach przemysłowych, Atlas Copco opracował własną rodzinę przemysłowych wkrętaków akumulatorowych, wykorzystując know-how z budowy precyzyjnych i niezawodnych wkrętaków przemysłowych i łącząc go z nową innowacyjną technologią sterowania silnikiem zasilanym akumulatorem.

BTV – akumulatorowe obrotowe klucze kątowe

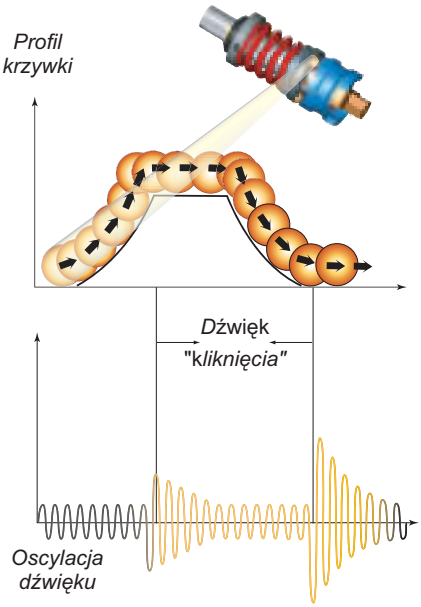
Akumulatorowe obrotowe klucze kątowe BTV wykorzystują najlepsze dostępne technologie umożliwiające lekkiemu i poręcznemu narzędziu akumulatorowemu znaczną liczbę dokręceń przed doładowaniem akumulatora, okres użytkowania dorównujący innym narzędziom z sterownikiem oraz elektroniczną precyzję. Tam gdzie na linii montażowej potrzebna jest mobilność,BTV to idealne rozwiązanie oferujące:

- **Precyzję momentu** – Wspaniała powtarzalność momentu, niskie średnie przesunięcie i niska siła reakcji.
- **Mobilność** – Swobodę poruszania się bez przewodu pneumatycznego lub kabla elektrycznego zapewniających zasilanie. Swoboda pracy w ograniczonej przestrzeni, np. wewnątrz pojazdu.
- **Ochronę wyników pracy** – Karoseria samochodu wolna od zadrapań spowodowanych przez przewody i kable.
- **Organizację miejsca pracy** – Wysoka elastyczność i szybka instalacja.

- **Bezpieczeństwo w miejscu pracy** – Pozbawione przeszkadzających w pracy przewodów pneumatycznych i ryzyka przecięcia kabli elektrycznych.
- **Ergonomię** – Niski poziom hałasu, czystość dla operatora i jego miejsca pracy.

Kontrola ACD– niezawodność, niskie zużycie i łatwy serwis

ACD, Acoustic Clutch Detection (Akustyczne Wykrywanie Sprzęgła) w narzędziach akumulatorowych BTV wykorzystuje zaawansowane elektroniczne wykrywanie określonego sygnału dźwiękowego - "kliknięcia" - w momencie zwolnienia sprzęgła zwierającego silnik elektryczny i hamującego rotację po zakończeniu dokręcania. Brak zużywających się przełączników mechanicznych, magnesów i wrażliwych podzespołów elektronicznych, jak i eliminacja okablowania łączącego mechaniczne sprzęgło z elektroniczną kartę sterującą, zapewniają znaczną poprawę niezawodności, wytrzymałości na zużycie oraz możliwości naprawy.



Narzędzia BTV są wyposażone w oświetlenie diodowe oświetlające główkę wkrętów i upraszczające ustawianie narzędzia.

PRZEMYSŁOWE KLUCZE OBROTOWE AKUMULATOROWE
Kontrola cięcia

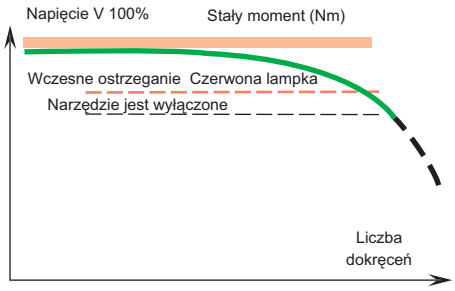
Bezprzewodowe klucze obrotowe pistoletowe ETBi

Sprawdzone klucze obrotowe pistoletowe ETBi wykorzystują podzespoły tej samej wysokiej jakości co nasze narzędzia pneumatyczne i elektroniczne sterowanie silnikiem dostosowane do potrzeb przemysłowych. Wspólne cechy to:

- **Potwierdzona precyzja** – Szybkie wyłączanie zapewnia dokręcanie zgodnie z najwyższymi wymaganiami dotyczącymi precyzji.
- **Wysoka trwałość** – Jakość przemysłowa oznacza niezawodną pracę i długi okres użytkowania.
- **Wygoda operatora** – Ergonomia i informacja zwrotna przy wykorzystaniu lampek sygnałowych przyczyniają się do uzysk iwania wyjątkowo dobrych wyników.
- **Niskie przesunięcie średnie** – Budowa sprzęgła zapewnia taki sam moment w pracy z sztywnymi i podatnymi złączami w całym zakresie momentu.
- **Opcja ochrony przed kradzieżą** – Modele oferujące ochronę przed kradzieżą blokują pracę z akumulatorem, jeśli nie zostanie on ponownie uruchomiony przez koder.

Zielone światło = poprawne dokręcenie!
Zielone światło i "kliknięcie" informuje operatora, że sprzęgło zostało zwolnione a śruba jest dokręcona OK.

Czerwone światło = czas na doładowanie!
Migające czerwone światło uprzedza, że nadchodzi czas doładowania.Wszystkie narzędzia są wyposażone w zabezpieczenia zapobiegające uruchomieniu kiedy poziom energii w akumulatorze jest zbyt niski. Oznacza to, że nie ma ryzyka spadku stosowanego momentu w wyniku braku zasilania.



Ochrona przed spadkiem momentu dokręcania spowodowanym niskim napięciem akumulatora.

Innowacyjne lampki

Światło latarki w standardzie – Narzędzie ETB są również wyposażone we wbudowaną lampę - diod LED oświetlającą główkę śruby i upraszczającą ustawianie narzędzia podczas pracy w ciasnej przestrzeni. Lampki LED są umieszczone optymalnie, tak aby uniknąć przeszkadzających w pracy cieni.

PRZEMYSŁOWE KLUCZE OBROTOWE AKUMULATOROWE

Koncepcja ErgoPulse

EPA – akumulatorowe klucze obrotowe impulsowe

Zakres narzędzi akumulatorowych Atlas Copco obejmuje również wkrętak ErgoPulse wykorzystujący koncepcję impulsową; kolejną kombinację technologii narzędzi przemysłowych.

- **Wysoka prędkość obrotowa** – Praca bez przełożeń daje dużą prędkość obrotowa wkręcania i krótki czas cyklu.
- **Wysoki moment, niska siła reakcji** – Technologia impulsowa zapewnia wysoki moment bez żadnej siły reakcji odczuwanej przez operatora.
- **Funkcja cięcia** – Urządzenie odcinające oparte na stoperze eliminuje wpływ operatora na moment dokręcania.
- **Opcja ochrony przed kradzieżą** – Dostępne są również modele wkrętaków EPA z elektroniczną ochroną przed kradzieżą.

Model	Rozmiar wkrętu mm	Zalecany zakres momentu Nm	Zalecany zakres momentu cale lb	Prędkość biegu jałowego 9.6 V obr/min	Prędkość biegu jałowego 12 V obr/min	Prędkość biegu jałowego 14.4 obr/min	Weight bez akumulatora kg	Weight bez akumulatora lb	Tylko narzędzie Numer katalogowy	Narzędzie tylko w wersji PROT Numer katalogowy
BTV/BTD – odcinanie										
BTV7i-6	M3-M5	2 - 7	18 - 62	350	450	–	1.4	3.0	8431 0261 40	8431 0261 52
BTV7i-42	M3-M5	2 - 7	18 - 62	350	450	–	1.4	3.0	8431 0261 44	8431 0261 53
BTV7i-Q	M3-M5	2 - 7	18 - 62	350	450	–	1.4	3.0	8431 0261 49	8431 0261 54
BTV11i-6	M4-M6	4 - 11	36 - 97	300	380	–	1.4	3.0	8431 0261 55	8431 0261 59
BTV11i-42	M4-M6	4 - 11	36 - 97	300	380	–	1.4	3.0	8431 0261 56	8431 0261 60
BTV11i-Q	M4-M6	4 - 11	36 - 97	300	380	–	1.4	3.0	8431 0261 57	8431 0261 61
BTV11i-10	M4-M6	4 - 11	36 - 97	300	380	–	1.4	3.0	8431 0261 58	8431 0261 64
BTV15i-6	M6	8 - 15	70 - 132	–	340	410	1.7	3.7	8431 0261 65	8431 0261 69
BTV15i-42	M6	8 - 15	70 - 132	–	340	410	1.7	3.7	8431 0261 72	8431 0261 76
BTV15i-Q	M6	8 - 15	70 - 132	–	340	410	1.7	3.7	8431 0261 73	8431 0261 77
BTV15i-10	M6	8 - 15	70 - 132	–	340	410	1.7	3.7	8431 0261 68	8431 0261 78
BTV28i-42	M8	15 - 28	132 - 248	–	210	260	1.8	4.0	8431 0261 79	8431 0262 10
BTV28i-10	M8	15 - 28	132 - 248	–	210	260	1.8	4.0	8431 0261 80	8431 0262 11
BTV28i-B10	M8	15 - 28	132 - 248	–	210	260	1.8	4.0	8431 0261 83	8431 0262 12
BTV28i-Q	M8	15 - 28	132 - 248	–	210	260	1.8	4.0	8431 0261 86	8431 0262 14
BTV28i-FS10	M8	15 - 28	132 - 248	–	210	260	1.8	4.0	8431 0261 89	–
BTV28i-FS13	M8	15 - 28	132 - 248	–	210	260	1.8	4.0	8431 0261 92	–
BTV28i-FS15/16	M8	15 - 28	132 - 248	–	210	260	1.8	4.0	8431 0261 95	–
BTV28i-HAD	M8	15 - 28	132 - 248	–	210	260	1.8	4.0	8431 0261 98	–
BTD16-10	M8	10 - 16	88 - 142	–	330	400	1.7	3.7	8431 0262 09	–
ETB – klucze obrotowe z funkcją cięcia. Modele z uchwytem pistoletowym										
ETB4i	M3-M5	0.9 - 4.5	8 - 40	800	970	–	1.2	2.6	8431 0272 46	8431 0272 47
ETB6i	M3-M5	1.9 - 7	16 - 62	520	620	–	1.2	2.6	8431 0272 41	8431 0272 44
ETB6Li	M3-M5	1.9 - 7	16 - 62	290	360	–	1.2	2.6	8431 0272 48	–
ETB10i	M4-M6	3 - 10	26 - 90	360	480	–	1.2	2.6	8431 0272 42	8431 0272 43
(ETB6/10: Dla niskiego momentu 1-3.5 Nm należy stosować opcjonalną sprężynę sprzęgła 4210 3690 90. **UWAGA:**System oznaczania momentu jest dostosowany do standardowej sprężyny)										
ErgoPulse – klucze obrotowe hydroimpulsowe										
EPA6	M6	5 - 13	44 - 115	3000	–	–	1.2	3.7	8431 0262 48	8431 0262 49

Wszystkie modele pistoletowe mają wklęsłą sześciokątny wał do nakładek 1/4" z uchwytem szybkiej zmiany.

AKCESORIA

Modułowy system akumulatorowy

Standard akumulatora – Podstawowy standard akumulatora to 9 .6 V do wkrętaków w rozmiarach ETB i BTV7 oraz 11. Narzędzia mogą być również zasilane akumulatorem 12 V, co zwiększa prędkość obrotowa o około 25%. Modele kluczy obrotowych kątowych BTV15 i BTV28 są dostosowane do pracy z akumulatorem 14.4 V.

Standard ładowarki – Ładowarki są typu impulsowego zapewniającego długi okres użytkowania akumulatorów. Standardowe ładowarki zawarte w zestawach narzędzi zapewniają szybkie ładowanie.

System wielu ładowarek – Montując standardowe ładowarki do jednego uchwytu można stworzyć system wielu ładowarek. Można zamówić uchwyt mocujący dla do pięciu ładowarek lub czterech ładowarek i dekodera zabezpieczającego przed kradzieżą.

Uchwyt do mocowania może pomieścić do pięciu ładowarek lub cztery ładowarki i dekoder.

	Napięcie	Pojemność	Ciężar gram	Numer katalogowy
Akumulator	9.6 V	2.0 amperogodzin	570	4210 3680 02
	12 V Zestaw płaski	1.4 amperogodzin	500	4210 3680 03
	12 V	2.0 amperogodzin	730	4210 3680 05
	14.4 V	2.0 amperogodzin	800	4210 3680 06

12 V Zestaw płaski/ 1.4 Ah

12 V / 2.0 Ah

14.4 V / 2.0 Ah

9.6 V / 2.0 Ah

Akumulatory

Ładowarka impulsów			
15/23 min[a]	(1.4/2.0 Ah)	230/240 V	4210 3675 00
25/36 min	(1.4/2.0 Ah)	110/120 V	4210 3675 01
1/1.3 godz.	(1.4/2.0 Ah)	230/240 V	4210 3676 00
Uchwyt mocowania ładowarki wielu akumulatorów			
Standard europejski		230/240 V	4210 3677 00
Standard amerykański		110/120 V	4210 3677 01
UWAGA: Ładowarki należy zakupić oddzielnie.			
Zestaw dekodera			
Zestaw dekodera		230/240 V	4210 3679 90
Zestaw dekodera		110/120 V	4210 3679 91
Osłona ETB			4210 3810 00
Widełki do podwieszania			
ETB			4211 5000 80
BTV (obrotowe)			4211 5080 80

[a] Nie dla akumulatora 14.4 V.

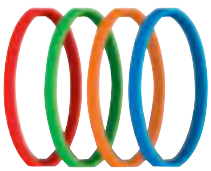
Ładowarka impulsowa

Dekoder

Głowica kątowa do ETB (stosunek przełożenia 1:1.56) **UWAGA:**Moment zwiększy się o 50% podczas pracy z głowicą kątową.	
1/4" sześciokątny żeński element dla nakładek	4210 1875 88
3/8" kwadratowy wał dla gniazd	4210 1875 89
1/4" kwadratowy wał dla gniazd maks. 7 Nm	4110 1404 76
30° głowica kątowa do ETB (do 7 Nm)	
Uchwyt do szybkiej zmiany żeńskich nakładek	4110 1436 84
Zestaw 1/4" kwadratowego wału do EPA6.	4210 2518 90

Kolorowy system oznaczania momentu

System kolorów momentu Atlas Copco to wyraźnie widzialny system oznaczania momentu dla wszystkich narzędzi ETB. Wybierz unikalną kombinację kolorów dla każdego poziomu momentu stosowanego na linii montażowej.



Pierścienie kolorowego oznaczania momentu	
Czerwony	4210 3795 02
Zielony	4210 3795 04
Niebieski	4210 3795 06
Pomarańczowy	4210 3795 08

Osłona

TENSOR
Elektrycznie sterowane klucze obrotowe nowej generacji

Tensor – mamy narzędzia do wszystkich zastosowań

Zakres elektrycznych narzędzi Tensor obejmuje wszystkie wymagania linii montażowych dotyczące złącz, których jakość jest kluczowa dla bezpieczeństwa. Wszystkie branże związane z pracami montażowymi mają jedną wspólną cechę - wymagających klientów żądających jakości i korzystnego stosunku jakości do ceny. Zakres produktów Tensor opracowano, by dać Państwu korzyści kontrolowanego dokręcania i zaawansowanych systemów elektrycznych.

- **Zwiększenie wydajności** – Tensor daje większą prędkość obrotowa wrzeciona, skraca czas cyklu i zwiększa prędkość obrotowa pracy.
- **Zielone światło dla jakości** – Koniec z pominiętymi wkrętami i błędnymi złączami. Zielone światło Tensora gwarantuje, że jakość pracy na linii montażowej nie jest zagrożona.
- **Wyjątkowa ergonomia** – Wyważenie, wygodny uchwyt i niski ciężar czynią z nich faworyta na linii montażowej.
- **Tensor pozwala zmniejszyć koszty** – Mniej napraw, niższy koszt pracy i ograniczenie czasu, gdy narzędzie nie może być używane - to wszystko sprawia, że Tensor to narzędzie zapewniające najniższe koszty użytkowania w przemyśle.

Z momentem od 1 do 4000 Nm, rodzina elektrycznych narzędzi zapewniających wiele ustawień momentu Tensor może być użyta do wyposażenia całej fabryki.

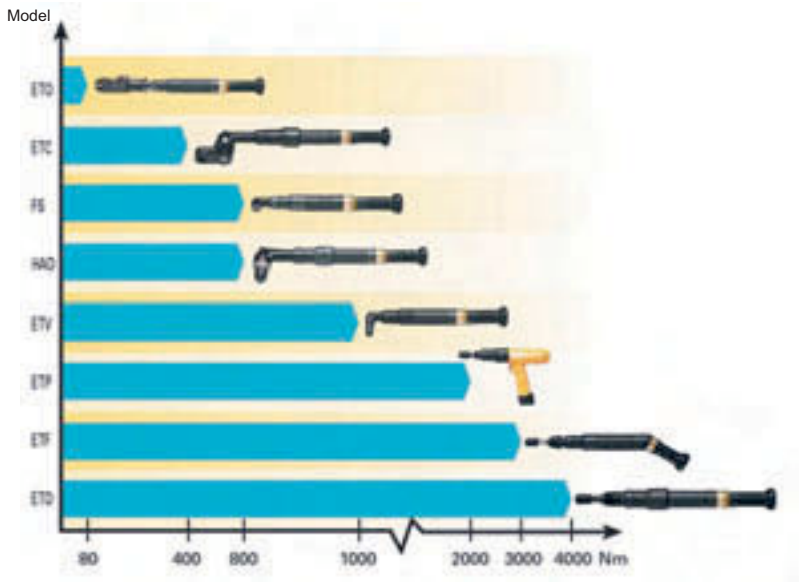
Cztery grupy produktów pokrywają wszelkie możliwe potrzeby:

Tensor DL: tam, gdzie jakość jest najważniejsza

Zakres Tensor DL stosowany jest do wkrętów, których jakość jest kluczowa. Zoptymalizowane do montażu małych wkrętów, DL to najlepszy wybór w segmencie niskiego momentu.

Tensor DS: tam, gdzie jakość jest najważniejsza

Tensor DS jest stosowany do złącz, których jakość jest kluczowa i które nie wymagają możliwości zapisywania wartości momentu. DS oferuje znaczny wzrost jakości i wydajności w porównaniu do konwencjonalnych narzędzi.



Tensor S: najważniejsza jakość/zapis informacji zwrotnej

Tensor S jest przeznaczony do zastosowań, kiedy jakość jest kluczowa i kiedy istnieje wymóg zapisu wartości momentu, co potwierdza dokręcenie złącza z określonym momentem.

Tensor ST: najwyższa klasa

Również stosowane, gdy jakość jest kluczowa i należy zapisywać wartość momentu, narzędzia Tensor ST uzupełniają zakres S, gwarantując niezwykle wysoką wydajność, ergonomię i możliwość sprawdzania błędów.

TENSOR DL
Klucze obrotowe elektryczne

Klucze obrotowe Tensor DL są dostępne w trzech różnych konfiguracjach:

ETD – Proste klucze obrotowe z konfigurowanym przyciskiem funkcyjnym. Uruchamiane dźwignią lub pchnięciem.

ETV – Klucze obrotowe pod kątem prostym uruchamiane dźwignią i z konfigurowanym przyciskiem funkcyjnym.

ETP – Wkrętak pistoletowy z konfigurowanym przyciskiem funkcyjnym. Uruchamiane dźwignią lub pchnięciem.

- Rodzina wkrętaków DL jest zoptymalizowana do montażu małych wkrętów:
- Zakres momentu do 12 Nm.
- Wszystkie narzędzia posiadają certyfikację ESD.
- Ergonomiczna konstrukcja zwiększa bezpieczeństwo operatora.
- Silnik bezszczotkowy oferuje długi okres pracy pomiędzy naprawami i niskie koszty konserwacji.
- Światła sygnałowe gwarantują wykrywanie źle dokręconych złącz.

Model	Moment Nm	Moment in lbs	Prędkość biegu jałowego obr/min	Masa kg	Masa lb	Długość mm	Promień mm	Numer katalogowy
Narzędzia proste (uruchamiane dźwignią)								
ETD DL21-04-I06	1 - 4	8.8 - 35.4	1600	0.6	1.3	235	18 / 19.5	8433 4014 25
ETD DL21-07-I06	2.2 - 7.5	19.5 - 66	970	0.6	1.3	235	18 / 19.5	8433 4017 31
ETD DL21-10-I06	3 - 10	26.6 - 88.5	720	0.6	1.3	235	18 / 19.5	8433 4019 10
Narzędzia proste (uruchamiane przez docisk i z przednimi światłami)								
ETD DL21-01-I06-PS	0.3 - 1.2	2.6 - 10	2200	0.6	1.3	243	18 / 19.5	8433 4010 89
ETD DL21-04-I06-PS	1 - 4	8.8 - 35.4	1600	0.6	1.3	243	18 / 19.5	8433 4014 91
ETD DL21-07-I06-PS	2.2 - 7.5	19.5 - 66	970	0.6	1.3	243	18 / 19.5	8433 4017 69
ETD DL21-10-I06-PS	3 - 10	26.6 - 88.5	720	0.6	1.3	243	18 / 19.5	8433 4019 25
Narzędzia kątowe (uruchamiane dźwignią)								
ETV DL21-04-I06	1 - 4	8.8 - 35.4	1600	0.7	1.5	268	9	8433 4004 47
ETV DL21-04-I06-QC	1 - 4	8.8 - 35.4	1600	0.7	1.5	268	9	8433 4004 73
ETV DL21-04-06	1 - 4	8.8 - 35.4	1600	0.7	1.5	268	9	8433 4004 91
ETV DL21-07-I06	2.2 - 7.5	19.5 - 66	970	0.7	1.5	268	9	8433 4007 66
ETV DL21-07-I06-QC	2.2 - 7.5	19.5 - 66	970	0.7	1.5	268	9	8433 4007 79
ETV DL21-07-06	2.2 - 7.5	19.5 - 66	970	0.7	1.5	268	9	8433 4007 94
ETV DL21-10-I06	3 - 12	26.6 - 106.4	610	0.7	1.5	282	11	8433 4009 34
ETV DL21-10-I06-QC	3 - 12	26.6 - 106.4	610	0.7	1.5	282	11	8433 4009 61
ETV DL21-10-06	3 - 12	26.6 - 106.4	610	0.7	1.5	282	11	8433 4009 77
Pistoletowe (uruchamiane dźwignią)								
ETP DL21-04-I06	1 - 4	8.8 - 35.4	1600	0.6	1.3	235	18 / 19.5	8433 4024 19
ETP DL21-07-I06	2.2 - 7.5	19.5 - 66	970	0.6	1.3	235	18 / 19.5	8433 4027 26
ETP DL21-10-I06	3 - 10	26.6 - 88.5	720	0.6	1.3	235	18 / 19.5	8433 4029 13
Pistoletowe (uruchamiane przez docisk i z przednimi światłami)								
ETP DL21-01-I06-PS-H	0.3 - 1.2	2.6 - 10	2200	0.6	1.3	243	18 / 19.5	8433 4020 77
ETP DL21-04-I06-PS-H	1 - 4	8.8 - 35.4	1600	0.6	1.3	243	18 / 19.5	8433 4024 66
ETP DL21-07-I06-PS-H	2.2 - 7.5	19.5 - 66	970	0.6	1.3	243	18 / 19.5	8433 4027 53
ETP DL21-10-I06-PS-H	3 - 10	26.6 - 88.5	720	0.6	1.3	243	18 / 19.5	8433 4029 28

TENSOR DS
Elektryczne klucze obrotowe kątowe

ETV DS

- ETV DS narzędzia z końcówką zgiętą pod kątem prostym są idealne jako narzędzia ręczne.
- Zakres momentu od 2 do 600 Nm (na zamówienie dostępne modele z wyższym momentem).
- Kompletny zakres narzędzi Flush Socket (zintegrowana nasadka) i Hold & Sterownik (bezsprzęgłowe).
- Kulkowe blokady nasadki pozwalające na szybkie i łatwe wymiany gniazd.

Model	Kwadrat wrzeciona in	Moment Nm	Moment in lbs	Prędkość biegu jalowego obr/min	Masa kg	Masa lb	Długość mm	Promień mm	Numer katalogowy
ETV DS4									
DS4-05-10S	3/8	1.8 - 6	1.4 - 4.4	1135	1.3	2.9	381	13.5	8433 0705 31
DS4-10-10S	3/8	4.5 - 15	3.5 - 11	585	1.3	2.9	381	13.5	8433 0706 14
DS4-20-10S	3/8	6 - 20	4.4 - 14.5	400	1.3	2.9	381	13.5	8433 0706 49
ETV DS4 Kulkowa blokada nasadki									
DS4-10-B10S	3/8	4.5 - 15	3.5 - 11	585	1.3	2.9	381	13.5	8433 0706 31
ETV DS7									
DS7-15-10S	3/8	5 - 17	3.6 - 12.4	1160	1.4	3.1	412	13.5	8433 0720 10
DS7-30-10S	3/8	10 - 35	7.3 - 25	800	1.4	3.1	412	13.5	8433 0721 42
DS7-40-10S	3/8	12 - 40	9 - 29	800	1.6	3.6	434	18	8433 0721 94
DS7-50-10S	3/8	17 - 55	12 - 40	480	1.6	3.6	434	18	8433 0722 58
DS7-70-13S	1/2	24 - 80	18 - 58	345	2.1	4.7	461	20	8433 0723 16
DS7-100-13S	1/2	33 - 110	24 - 80	240	2.3	5.1	482	20	8433 0723 70
DS7-160-13S	1/2	45 - 150	33 - 110	150	2.8	6.3	525	25.5	8433 0723 98
DS7-200-13S	1/2	60 - 200	44 - 146	120	2.8	6.3	525	25.5	8433 0724 15
ETV DS7 Kulkowa blokada nasadki									
DS7-30-B10S	3/8	10 - 35	7.3 - 25	800	1.4	3.1	412	13.5	8433 0721 54
DS7-40-B10S	3/8	12 - 40	9 - 29	800	1.6	3.6	434	18	8433 0721 99
DS7-50-B10S	3/8	17 - 55	12 - 40	480	1.6	3.6	434	18	8433 0722 63
DS7-100-B13S	1/2	33 - 110	24 - 80	240	2.3	5.1	482	20	8433 0723 68
ETV DS7 Zintegrowana nasadka									
DS7-25-S-FS10	-	5 - 25	4 - 18	800	1.4	3.1	412	13.5	8433 0720 55
DS7-30-S-FS13	-	10 - 35	7.3 - 25	800	1.4	3.1	412	13.5	8433 0721 65
DS7-40-S-FS13	-	12 - 40	9 - 29	800	1.6	3.6	434	18	8433 0722 03
DS7-50-S-FS13	-	17 - 55	12 - 40	480	1.6	3.6	434	18	8433 0722 75
DS7-70-S-FS	-	24 - 80	18 - 58	345	2.1	4.7	436	20	8433 0723 26
DS7-100-S-FS	-	33 - 110	24 - 80	240	2.3	5.1	482	20	8433 0723 86
DS7-160-S-FS	-	45 - 150	33 - 110	150	2.8	6.3	525	26	8433 0724 00
DS7-200-FS	-	60 - 200	44 - 146	120	2.8	6.3	525	26	8433 0725 01
ETV DS7 Hold & Sterownik									
DS7-30-HAD-SH	-	10 - 35	7.3 - 25	800	2.0	4.4	435	18	8433 0721 59
DS7-40-HAD-SH	-	12 - 40	9 - 29	800	2.0	4.4	434	18	8433 0722 15
DS7-50-S-HAD	-	17 - 55	12 - 40	480	3.0	6.6	504	26	8433 0722 65
DS7-70-S-HAD	-	24 - 80	18 - 58	290	3.1	6.8	479	26	8433 0723 30
DS7-100-S-HAD	-	33 - 110	24 - 80	225	3.2	7.1	525	26	8433 0723 73
DS7-160-HAD	-	45 - 150	33 - 110	150	3.3	7.3	525	26	8433 0724 02
DS7-200-HAD	-	60 - 200	44 - 146	120	3.3	7.3	525	26	8433 0724 25
ETV DS9									
DS9-100-13S	1/2	40 - 100	29 - 73	685	3.3	7.4	534	20	8433 0750 21
DS9-180-13S	1/2	72 - 180	53 - 131	385	3.8	8.5	578	25.5	8433 0750 68
DS9-270-20S	3/4	108 - 270	79 - 197	235	7.0	15.6	661	33.5	8433 0751 38
DS9-370-20S	3/4	148 - 370	108 - 270	150	7.1	15.8	661	33.5	8433 0751 86
DS9-450-20S	3/4	180 - 450	131 - 328	145	11.6	25.8	702	54	8433 0752 04
DS9-600-25S	1	240 - 600	175 - 438	125	11.6	25.8	702	54	8433 0752 63
ETV DS9 Zintegrowana nasadka									
DS9-180-FS	-	72 - 180	53 - 131	385	4.1	9.0	577	26	8433 0750 73
DS9-270-S-FS	-	108 - 270	79 - 197	235	7.0	15.6	661	34	8433 0751 46
DS9-370-S-FS	-	148 - 370	108 - 270	150	7.1	15.8	661	34	8433 0751 90
DS9-600-S-FS	-	240 - 600	175 - 438	125	11.6	25.8	701	53	8433 0752 70
ETV DS9 Hold & Sterownik									
DS9-100-S-HAD	-	40 - 100	29 - 73	575	4.2	10.3	577	26	8433 0750 25
DS9-180-S-HAD	-	72 - 180	53 - 131	385	4.7	10.3	577	26	8433 0750 70
DS9-270-S-HAD	-	108 - 270	79 - 197	235	9.1	20.0	661	34	8433 0751 44
DS9-370-S-HAD	-	148 - 370	108 - 270	150	9.2	20.2	661	34	8433 0751 95

TENSOR DS
Proste obrotowe klucze elektryczne

ETD DS

- Narzędzia rzędowe ETD DSSeria o niskim momencie obrotowym jest idealna do pracy ręcznej na stanowisku montażowym Narzędzia z wysokim momentem są odpowiednie do zastosowań, gdy narzędzie jest zamontowane na stałe.
- Zakres momentu od 1 do 4000 Nm (na zamówienie dostępne modele z wyższym momentem).
- Teleskopowe wrzeciona do zabudowy.
- Wklęsłe sześciokątne wały do nakładek.
- Obrotowe części przednie dające niższą siłę reakcji.

Model	Kwadrat wrzeciona	Moment		Prędkość biegu jałowego	Masa		Długość	Promień	Wypust /	Numer katalogowy
	in	Nm	ft lb	obr/min	kg	lb	mm	mm	Mocowanie	
ETD DS4										
DS4-05-10S	3/8	2 - 5	1.5 - 3.6	1315	1.1	2.5	380	28	– / 1	8433 0710 29
DS4-10-10S	3/8	4 - 14	3 - 10	620	1.1	2.5	380	28	– / 1	8433 0710 52
ETD DS4 Teleskopowe										
DS4-05-10ST	3/8	2 - 5	1.5 - 3.6	1315	1.3	2.9	418	28	2 / 2	8433 0710 37
DS4-10-10ST	3/8	4 - 14	1.5 - 3.6	620	1.3	2.9	418	28	2 / 2	8433 0710 73
ETD DS4 Wklęsłe sześciokątne										
DS4-02-I06S	1/4	1.0 - 2.5	0.7 - 1.8	2942	1.1	2.5	371	21.5	– / 1	8433 0710 22
DS4-05-I06S	1/4	2 - 5	1.5 - 3.6	1310	1.1	2.5	371	28	– / 1	8433 0710 26
ETD DS7										
DS7-20-10S	3/8	6 - 20	4.4 - 14.5	1240	1.4	3.1	411	28	– / 1	8433 0730 23
DS7-30-10S	3/8	10 - 35	7.3 - 25	745	1.4	3.1	411	28	– / 1	8433 0730 88
DS7-50-13S	1/2	17 - 55	12 - 40	540	1.9	4.2	456	28	2 / 2	8433 0731 12
DS7-70-13S	1/2	21 - 70	15 - 51	370	2.2	4.9	477	28	2 / 2	8433 0731 31
DS7-90-13S	1/2	28 - 95	21 - 69	275	2.2	4.9	477	28	2 / 2	8433 0731 45
DS7-120-13S	1/2	38 - 125	28 - 91	225	2.2	4.9	477	28	2 / 2	8433 0731 84
ETD DS7 Teleskopowe										
DS7-20-10ST	3/8	6 - 20	4.4 - 14.5	1240	1.5	3.3	449	28	2 / 2	8433 0730 44
DS7-30-10ST	3/8	10 - 35	7.3 - 25	745	1.5	3.3	449	28	2 / 2	8433 0731 05
DS7-50-13ST	1/2	17 - 55	12 - 40	540	2.1	4.7	483	28	3 / 5	8433 0731 24
DS7-70-13ST	1/2	21 - 70	15 - 51	370	2.4	5.4	504	28	3 / 5	8433 0731 40
DS7-90-13ST	1/2	28 - 95	21 - 69	275	2.4	5.4	504	28	3 / 5	8433 0731 52
DS7-120-13ST	1/2	38 - 125	28 - 91	225	2.4	5.4	504	28	3 / 5	8433 0731 96
ETD DS9										
DS9-100-13S	1/2	40 - 100	29 - 73	715	3.0	6.7	529	32	2 / 2	8433 0756 42
DS9-150-13S	1/2	60 - 150	44 - 110	455	3.2	7.1	544	32	2 / 2	8433 0757 54
DS9-200-13S	1/2	80 - 200	58 - 146	340	3.2	7.1	544	32	2 / 2	8433 0758 71
DS9-450-20S	3/4	180 - 450	131 - 328	125	7.4	16.3	639	40.5	6 / 8	8433 0760 71
ETD DS9 Teleskopowe										
DS9-100-13ST	1/2	40 - 100	29 - 73	715	3.2	7.1	557	32	3 / 5	8433 0756 92
DS9-150-13ST	1/2	60 - 150	44 - 110	455	3.4	7.6	572	32	3 / 5	8433 0758 03
DS9-200-13ST	1/2	80 - 200	58 - 146	340	3.4	7.6	572	32	3 / 5	8433 0759 11
DS9-270-20ST	3/4	108 - 270	79 - 197	225	6.0	13.4	653	36	6 / 8	8433 0760 55
DS9-450-20ST	3/4	180 - 450	131 - 328	125	7.6	17	689	40.5	6 / 8	8433 0760 88
DS9-600-20ST	3/4	240 - 600	175 - 438	110	7.6	17	689	40.5	6 / 8	8433 0761 35
DS9-1000-25ST	1	400 - 1000	292 - 730	68	12.5	28	824	47	7 / 11	8433 0763 63
DS9-2000-38ST	1 1/2	600 - 2000	438 - 1460	34	22.5	50.4	824	68	8 / 12	8433 0764 20
DS9-4000-38ST	1 1/2	1000 - 4000	730 - 2920	17	21.9	48.2	903	68	8 / 12	8433 0764 40
ETD DS9 Obrotowe										
DS9-450-20SSW	3/4	180 - 450	79 - 197	125	7.8	17.4	639	40.5	6 / 8	8433 0760 94
DS9-600-20SSW	3/4	240 - 600	175 - 438	110	7.8	17.4	639	40.5	6 / 8	8433 0761 59

TENSOR DS

Elektryczne klucze obrotowe z uchwytem pistoletowym

ETP DS

- ETP DS narzędzie z uchwytem pistoletowym do z astosowań, gdy narzędzie jest trzymane w ręce lub zamocowane na stałe.
- Zakres momentu od 2 do 2000 Nm (na zamówienie dostępne modele z wyższym momentem).
- Teleskopowe wrzeciona do zabudowy.
- Obrotowe części przednie dające niższą siłę reakcji.
- Wklęsłe sześciokątne wały do nakładek.
- Narzędzia obrotowe są wyposażone w nieodwracalny włącznik, zwiększający bezpieczeństwo operatora.

Model	Kwadrat wrzeciona in	Moment Nm	Moment ft lb	Prędkość biegu jałowego obr/min	Masa kg	Masa lb	Długość mm	Promień mm	Wypust / Mocowanie	Numer katalogowy
ETP DS4										
DS4-05-06S	1/4	2 - 5	1.5 - 3.6	1310	1.1	2.5	193	21.5	– / –	8433 0708 76
DS4-10-06S	1/4	3.5 - 12	2.5 - 8.8	660	1.1	2.5	193	21.5	– / –	8433 0708 92
DS4-10-10S	3/8	3.5 - 12	2.5 - 8.8	660	1.1	2.5	193	21.5	– / –	8433 0709 06
ETD DS4 Wklęsłe sześciokątne										
DS4-02-I06S	1/4	1.0 - 2.5	0.7 - 1.8	2942	1.1	2.5	201	21.5	– / –	8433 0708 57
DS42-02-I06	1/4	1.0 - 2.5	0.7 - 1.8	2950	0.9	2.0	188	21.3	– / –	8433 0708 40
DS4-05-I06S	1/4	2 - 5	1.5 - 3.6	1310	1.1	2.5	201	21.5	– / –	8433 0708 61
DS42-05-I06	1/4	2 - 5	1.5 - 3.6	1770	0.9	2.0	188	21.3	– / –	8433 0708 69
DS4-07-I06S	1/4	2.1 - 7	1.5 - 5.1	905	1.1	2.5	201	21.5	– / –	8433 0708 80
DS4-10-I06S	1/4	3.5 - 12	2.5 - 8.8	660	1.1	2.5	201	21.5	– / –	8433 0708 83
DS42-10-I06	1/4	3.5 - 12	2.5 - 8.8	905	1.0	2.2	188	21.3	– / –	8433 0708 87
ETP DS7										
DS7-20-10S	3/8	6 - 20	4.4 - 14.5	1240	1.6	3.6	273	22	– / 1	8433 0726 36
DS7-30-10S	3/8	10 - 35	7.3 - 25	750	1.6	3.6	273	22	– / 1	8433 0726 53
DS7-50-13S	1/2	17 - 55	12 - 40	540	1.9	4.2	318	21.5	2 / 2	8433 0726 87
DS7-70-13S	1/2	21 - 70	15 - 51	370	2.1	4.7	340	21.5	2 / 2	8433 0727 01
DS7-90-13S	1/2	28 - 95	21 - 69	275	2.1	4.7	340	21.5	2 / 2	8433 0727 19
DS7-120-13S	1/2	38 - 125	28 - 91	220	2.1	4.7	340	21.5	2 / 2	8433 0727 47
ETP DS7 Teleskopowe										
DS7-70-13ST	1/2	21 - 70	15 - 51	370	2.2	4.9	367	22.5	3 / 5	8433 0727 05
ETP DS7 Obrotowe										
DS7-70-13SSW	1/2	21 - 70	15 - 51	370	2.2	4.9	339	29.5	2 / 4	8433 0727 09
DS7-90-13SSW	1/2	28 - 95	21 - 69	275	2.2	4.9	339	29.5	2 / 4	8433 0727 28
DS7-120-13SSW	1/2	38 - 125	28 - 91	220	2.2	4.9	339	29.5	2 / 4	8433 0727 84
ETP DS9										
DS9-100-13S	1/2	40 - 100	29 - 73	790	3.8	8.5	378	32	2 / 2	8433 0765 39
DS9-150-13S	1/2	60 - 150	44 - 110	510	3.8	8.5	392	32	2 / 2	8433 0765 58
DS9-200-13S	1/2	80 - 200	58 - 146	375	3.8	8.5	392	32	2 / 2	8433 0766 05
DS9-270-20S	3/4	108 - 270	79 - 197	250	5.8	12.9	451	36	6 / 8	8433 0766 49
DS9-450-20S	3/4	180 - 450	131 - 328	140	7.4	16.5	487	40.5	6 / 8	8433 0767 52
DS9-600-20S	3/4	240 - 600	175 - 438	120	7.4	16.5	487	40.5	6 / 8	8433 0768 08
DS9-1000-25S	1	400 - 1000	292 - 730	76	12.0	27.0	615	47	7 / 11	8433 0768 66
DS9-2000-38S	1 1/2	800 - 2000	584 - 1460	40	22.0	48.9	630	68	8 / 12	8433 0769 10
ETP DS9 Teleskopowe										
DS9-2000-38ST	1 1/2	800 - 2000	584 - 1460	34	22.0	48.9	676	68	8 / 12	8433 0769 20
ETP DS9 Obrotowe[a]										
DS9-100-13SSW	1/2	40 - 100	29 - 73	790	3.9	8.7	394	32	2 / 4	8433 0765 41
DS9-150-13SSW	1/2	60 - 150	44 - 110	510	3.9	8.7	394	32	2 / 4	8433 0765 69
DS9-200-13SSW	1/2	80 - 200	58 - 146	375	3.9	8.7	394	32	2 / 4	8433 0766 12
DS9-270-20SSW	3/4	108 - 270	79 - 197	250	5.9	13.1	451	36	6 / 8	8433 0766 54
DS9-450-20SSW	3/4	180 - 450	31 - 328	140	7.5	16.7	487	40.5	6 / 8	8433 0767 61
DS9-600-20SSW	3/4	240 - 600	75 - 438	120	7.5	16.7	487	40.5	6 / 8	8433 0768 20

[a] Jednokierunkowe

Tensor DS
Elektryczne klucze obrotowe do zabudowy

ETF DS

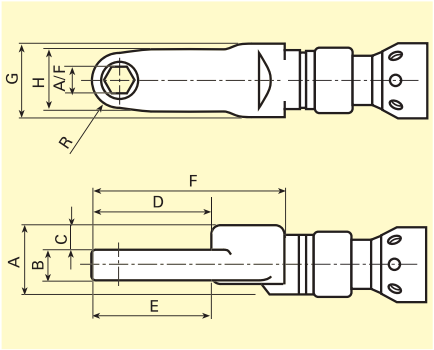
- ETF DS - narzędzia w układzie rzędowym opracowane do zastosowań, gdy narzędzie jest wbudowane lub zamocowane na stał.
- Moment od 1 do 100 Nm (modele z wyższym momentem dostępne na zamówienie), z opcją wykonania większych narzędzi.
- Wyjątkowo wysoka trwałość.
- Przycisk zdalnego uruchamiania.
- Mały promień.
- Łatwe układanie kabli.

Model	Kwadrat wrzeciona	Moment		Prędkość biegu jałowego	Masa		Długość	Promień	Wypust / Mocowanie	Numer katalogowy
	in	Nm	ft lb	obr/min	kg	lb	mm	mm		
ETF DS4 Teleskopowe										
DS4-05-10ST	3/8	2 - 5	1.5 - 3.6	1310	1.1	2.5	398	21.5	2	8433 0450 08
DS4-10-10ST	3/8	4 - 14	3 - 10	620	1.1	2.5	398	21.5	2	8433 0450 31
ETF DS7 Teleskopowe										
DS7-15-10ST	3/8	5 - 15	3.6 - 11	990	1.3	2.9	429	21.5	2	8433 0455 44
DS7-25-10ST	3/8	8 - 25	6 - 18	595	1.3	2.9	429	21.5	2	8433 0455 59
DS7-40-13ST	1/2	12 - 40	9 - 29	430	2.0	4.4	463	21.5	3	8433 0455 78
DS7-50-13ST	1/2	15 - 50	11 - 36	290	2.3	5.1	484	21.5	3	8433 0456 05
DS7-70-13ST	1/2	21 - 70	15 - 50	220	2.3	5.1	484	21.5	3	8433 0456 42
DS7-100-13ST	1/2	30 -100	22 - 73	175	2.3	5.1	484	21.5	3	8433 0456 82
ETF DS9 Teleskopowe										
DS9-100-13ST	1/2	30 -100	22 - 73	340	3.0	7.0	551	32	3	8433 0460 92

TENSOR DS
Elektryczne klucze obrotowe ze stopą otwartą

Narzędzie ze stopą otwartą w układzie rzędowym

WYMIARY

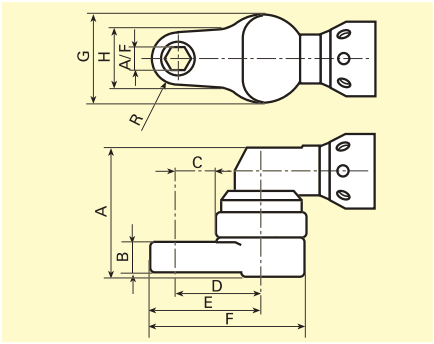


Model	Moment Nm	Moment ft lb	Prędkość obr/min	Ciężar kg	Ciężar lb	Długość mm	A/F mm	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	R mm	Numer katalogowy
ETC DS7																	
DS7-25-13-LI3	6 - 28	4.4 - 20.7	622	1.9	4.2	507	13	34	15	13	59	71	94	35	30	13	8433 0710 90

Aby uzyskać informacje o nasadkach, proszę przeczytać oddzielne materiały dotyczące zamawiania (9833 1381 01)

Narzędzia z przesunięta stopą

WYMIARY



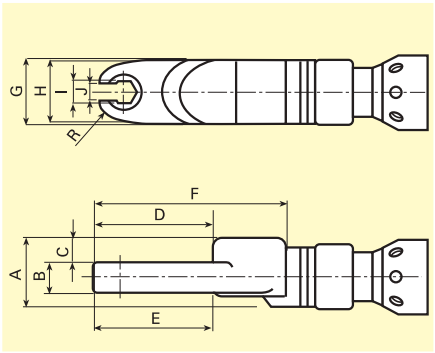
Model	Moment Nm	Moment ft lb	Prędkość obr/min	Ciężar kg	Ciężar lb	Długość mm	A/F mm	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	R mm	Numer katalogowy
ETC DS4																	
DS4-05-7-LO3	1 - 5	0.7 - 3.7	844	1.5	3.3	400	7	56	9	6	25	32	47	37	15	7.5	8433 0701 04
DS4-08-8-LO3	2 - 9.5	1.5 - 7	582	1.5	3.3	402	8	60	14	8	26	34	49	37	16	8	8433 0701 08
ETC DS7																	
DS7-15-10-LO5	3.5 - 18	2.6 - 13.3	1164	1.7	3.7	474	10	60	15	48	66	76	91	37	22	10	8433 0701 12
DS7-20-13-LO3	4.6 - 23	3.4 - 17	796	1.7	3.7	460	13	58	10	25	47	62	82	44	31	14.5	8433 0701 16
DS7-25-13-LO3	5.6 - 28	4.2 - 20.7	796	1.8	4.0	454	13	62	15	20	42	55	76	44	30	13	8433 0701 23
DS7-25-13-LO5	5.6 - 28	4.2 - 20.7	796	2.0	4.4	514	13	68	15	62	84	97	118	44	30	13	8433 0701 29
DS7-40-13-LO3	8.8 - 44	6.5 - 32.5	478	2.2	4.8	478	13	68	18	25	47	62	82	44	31	14.5	8433 0701 34
DS7-40-13-LO5	8.8 - 44	6.5 - 32.5	478	2.2	4.8	425	13	69	18	72	94	108	129	44	31	14.5	8433 0701 38
DS7-60-17-LO3	13 - 65	9.6 - 48.1	346	2.7	5.9	507	17	77	24	29	51	66	89	48	30	15	8433 0701 46
DS7-60-17-LO5	13 - 65	9.6 - 48.1	346	3.3	7.3	558	17	81	24	78	102	117	140	48	30	15	8433 0701 56
DS7-80-21-LO3	18 - 90	13.3 - 66.6	236	3.3	7.3	585	21	90	20	35	66	86	112	63	40	20	8433 0701 60
DS7-80-21-LO5	18 - 90	13.3 - 66.6	236	4.1	9.0	651	21	92	20	101	132	152	178	63	40	20	8433 0701 65
ETC DS7 Wyjątkowo duża wytrzymałość																	
DS7-40-13-AO3	8 - 40	6 - 29	480	2.3	5.0	486	13	60.3	19	33	53	69	86	40	17	16	8433 0702 15
DS7-70-17-AO3	14 - 70	11 - 51	345	2.9	6.4	528	17	66.5	19	45	68	87	107	45	21	19.5	8433 0702 32
DS7-120-17-AO3	24 - 120	18 - 88	120	4.1	9.0	587	17	88	25	42	68	88	113	51	25	19.8	8433 0702 55
ETC DS9																	
DS9-140-21-LO3	30 - 150	22.2 - 111	287	4.8	10.6	638	21	101	33	35	66	86	112	63	40	20	8433 0701 75
DS9-200-21-LO3	43 - 215	31.8 - 159.1	174	10.0	22.0	718	21	146	40	33	70	91	125	77	42	21	8433 0701 80

Aby uzyskać informacje o nasadkach, proszę przeczytać oddzielne materiały dotyczące zamawiania (9833 1381 01)

TENSOR DS
Elektryczne klucze obrotowe do nakrętek rurowych

Narzędzia do nakrętek rurowych w układzie rzędowym

WYMIARY

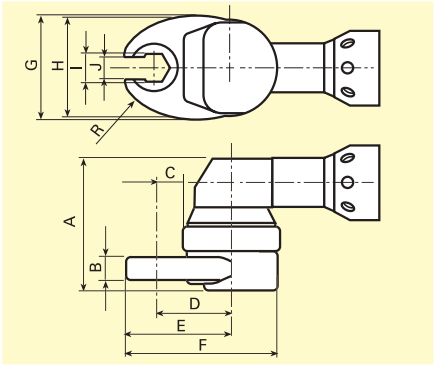


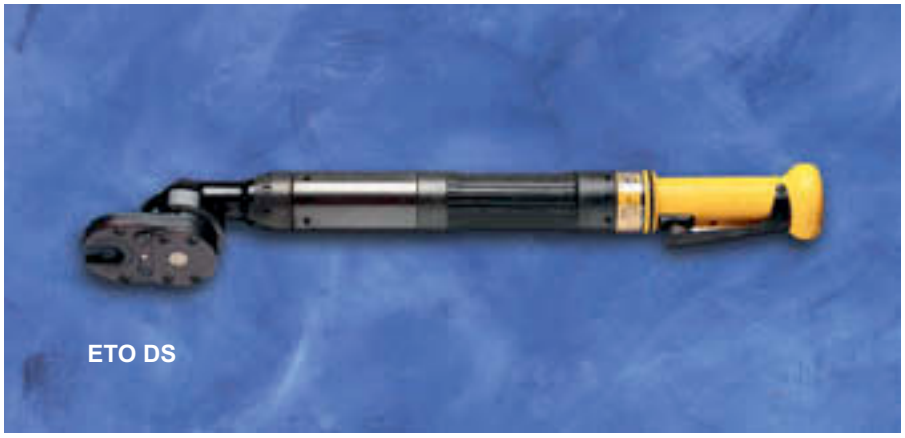
Model	Moment Nm	Moment ft lb	Prędkość obrotowa obr/min	Ciężar kg	Ciężar lb	Długość mm	I mm	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	J mm	R mm	Numer katalogowy
ETO DS4																		
DS4-10-10-LI3	2.5 - 12	1.9 - 8.9	468	1.5	3.4	449	10	32	10	13	37	26	67	34	31	7	11.5	8433 0703 05
ETO DS7																		
DS7-15-10-LI3	3 - 15	2.2 - 11.1	1046	1.7	3.7	483	10	32	12	11	39	26	68	34	32	8	14	8433 0703 10
DS7-18-13-LI3	3.6 - 18	2.7 - 13.3	743	1.7	3.7	499	13	34	11	15	49	32	84	35	38	8.5	16	8433 0703 15
DS7-30-13-LI3	6.6 - 33	4.7 - 24.3	453	2.4	5.2	525	13	43	18	14	47	31	83	38	40	10.4	25	8433 0703 21
DS7-35-13-LI3	7 - 35	5.2 - 25.9	438	2.6	5.7	569	13	46	11	21	70	48	113	45	55	12.5	32	8433 0703 25
DS7-50-17-LI3	11 - 55	8.2 - 40.7	290	3.0	6.6	628	17	46	12	20	81	39	124	45	59	16	32	8433 0703 35
DS7-80-19-LI3	16 - 80	11.9 - 59.2	226	3.5	7.7	629	19	46	18	17	74	52	137	64	59	17	32	8433 0703 40

Aby uzyskać informacje o nasadkach, proszę przeczytać oddzielne materiały dotyczące zamawiania (9833 1381 01)

Narzędzia z przesunięciem (offsetowe) do nakrętek rurowych

WYMIARY





Model	Moment Nm	Moment ft lb	Prędkość obrotowa obr/min	Ciężar kg	Ciężar lb	Długość mm	I mm	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	J mm	R mm	Numer katalogowy
ETO DS4																		
DS4-08-8-LO3	1.7 - 8.5	1.3 - 6.3	584	1.5	3.3	397	8	59	11	4	22	30	45	37	29	6	10	8433 0703 50
ETO DS7																		
DS7-10-10-LO3	2.4 - 12	1.8 - 8.9	1164	1.6	3.5	434	10	59	10	7	25	35	50	37	31	7	11.5	8433 0703 60
DS7-18-13-LO3	3.6 - 18	2.7 - 13.3	796	1.8	3.9	441	13	61	11	8	30	42	63	44	38	8	15	8433 0703 68
DS7-25-13-LO3	5.6 - 28	4.2 - 20.7	796	1.9	4.2	469	13	65	11	13	37	52	75	48	50	11	31	8433 0703 75
DS7-50-17-LO3	11 - 55	8.2 - 40.7	346	2.8	6.2	510	17	76	12	18	49	69	97	63	59	16	32	8433 0703 80
DS7-80-19-LO3	16 - 80	11.9 - 59.2	236	3.7	8.1	568	19	91	18	18	49	63	97	63	59	17	32	8433 0703 85
DS7-100-24-LO3	22 - 110	16.3 - 81.4	198	4.3	9.5	584	24	92	20	23	60	85	119	74	77	21	33	8433 0703 90

Aby uzyskać informacje o nasadkach, proszę przeczytać oddzielne materiały dotyczące zamawiania (9833 1381 01)

TENSOR S
Elektryczne kątowe klucze obrotowe

ETV S

- ETV S narzędzia z końcówką zgiętą pod kątem prostym są idealne jako narzędzia ręczne.
- Zakres momentu od 1 do 600 Nm (na zamówienie dostępne modele z wyższym momentem).
- Kompletny zakres narzędzi Flush Socket (zintegrowana nasadka) i Hold & Sterownik (bezsprzęgłowe).
- Kulkowe blokady nasadki pozwalające na szybkie i łatwe wymiany gniazd.
- Wały wklęsłe sześciokątne i uchwyty szybkiej wymiany do nakładek.

Model	Kwadrat wrzeciona	Moment		Prędkość biegu jałowego	Masa		Długość	Promień	Numer katalogowy
	in	Nm	ft lb	obr/min	kg	lb	mm	mm	
ETV S4									
S4-05-10CTADS	3/8	1 - 5	0.7 - 3.6	930	1.5	3.3	382	13.5	8433 0236 26
S4-10-10CTADS	3/8	3 - 15	2.2 - 11	650	1.5	3.3	382	13.5	8433 0236 51
S4-20-10CTADS	3/8	4 - 20	2.9 - 14.4	450	1.5	3.3	382	13.5	8433 0236 91
S4-30-10CTADS	3/8	6 - 30	4.4 - 22	270	1.6	3.5	382	13.5	8433 0237 04
ETV S4 kulkowa blokada nasadki									
S4-10-B10CTADS	3/8	3 - 15	2.2 - 11	650	1.5	3.3	382	13.5	8433 0236 62
ETV S4 Zintegrowana nasadka (Flush Socket)									
S4-10-FS10	-	3 - 15	2.2 - 11	650	1.4	3.2	382	13.5	8433 0236 69
ETV S4 Wklęsłe sześciokątne									
S4-10-I06CTADS	1/4	3 - 15	2.2 - 11	650	1.5	3.3	382	13.5	8433 0236 32
ETV S4 Uchwyt szybkiej zmiany (Quick Chuck)									
S4-05-QI06	1/4	1 - 5	0.7 - 3.6	930	1.5	3.3	382	13.5	8433 0236 29
ETV S7									
S7-28-10CTADS	3/8	5 - 29	4 - 21	1300	1.6	3.5	413	13.5	8433 0245 20
S7-30-10CTADS	3/8	6 - 35	5 - 25	910	1.6	3.5	413	13.5	8433 0247 33
S7-40-10CTADS	3/8	8 - 40	6 - 29	910	1.7	3.7	435	18	8433 0250 00
S7-50-10CTADS	3/8	10 - 55	7 - 40	545	1.9	4.2	435	18	8433 0252 87
S7-70-13CTADS	1/2	14 - 80	10 - 58	390	2.2	4.8	461	20	8433 0273 09
S7-100-13CTADS	1/2	20 - 110	15 - 80	300	2.5	5.5	482	20	8433 0280 00
S7-150-13CTADS	1/2	30 - 150	22 - 110	185	2.9	6.4	525	25.5	8433 0288 67
S7-200-13CTADS	1/2	40 - 200	29 - 146	160	3.0	6.6	525	25.5	8433 0291 17
ETV S7 kulkowa blokada nasadki									
S7-28-B10CTADS	3/8	5 - 29	4 - 21	1300	1.6	3.5	413	13.5	8433 0245 23
S7-30-B10CTADS	3/8	6 - 35	5 - 25	910	1.6	3.5	413	13.5	8433 0247 35
S7-40-B10CTADS	3/8	8 - 40	6 - 29	910	1.7	3.7	435	18	8433 0250 42
S7-50-B10CTADS	3/8	10 - 55	7 - 40	545	1.9	4,2	435	18	8433 0252 62
S7-70-B13CTADS	1/2	14 - 80	10 - 58	390	2.2	4.8	461	20	8433 0273 44
S7-100-B13CTADS	1/2	20 - 110	15 - 80	300	2.5	5.5	482	20	8433 0280 31
S7-150-B13CTADS	1/2	30 - 150	22 - 110	185	2.9	6.4	525	25.5	8433 0288 46
S7-200-B13CTADS	1/2	40 - 200	29 - 146	160	3.0	6.6	525	25.5	8433 0291 44
ETV S7 z wentylatorem									
S7-28-10CTADS-F	3/8	5 - 29	4 - 21	1300	1.8	4.0	451	13.5	8433 0245 25
S7-30-10CTADS-F	3/8	5 - 35	5 - 25	910	1.8	4.0	451	13.5	8433 0247 92
S7-40-10CTADS-F	3/8	8 - 40	6 - 29	910	1.9	4.2	474	18	8433 0250 21
S7-50-10CTADS-F	3/8	10 - 55	7 - 40	545	2.1	4.6	474	18	8433 0253 15
S7-70-13CTADS-F	1/2	14 - 80	10 - 58	390	2.4	5.3	499	20	8433 0273 68

TENSOR S
Elektryczne obrotowe klucze kątowe

Model	Kwadrat wrzeciona in	Moment Nm	Moment ft lb	Prędkość biegu jałowego obr/min	Masa kg	Masa lb	Długość mm	Promień mm	Numer katalogowy
ETV DS7 Zintegrowana nasadka									
S7-25-CTADS-FS13	-	6 - 25	5 - 18	910	1.6	3.5	413	13.5	8433 0244 12
S7-28-FS5/16	-	5 - 29	4 - 21	1300	1.6	3.5	413	13.5	8433 0244 21
S7-30-CTADS-FS13	-	6 - 35	5 - 25	910	1.6	3.5	413	13.5	8433 0247 96
S7-40-CTADS-FS13	-	8 - 40	6 - 29	910	1.8	4.0	435	18	8433 0251 51
S7-50-CTADS-FS13	-	10 - 55	7 - 40	545	1.8	4.0	435	18	8433 0254 14
S7-70-CTADS-FS	-	14 - 80	10 - 58	390	2.6	5.7	461	20.3	8433 0275 15
S7-100-CTADS-FS	-	20 -110	15 - 80	300	3.0	6.7	482	20.3	8433 0282 49
S7-150-CTADS-FS	-	30 -150	22 -110	185	3.3	7.3	525	26	8433 0289 04
S7-200-CTADS-FS	-	40 -200	29 -146	160	3.3	7.3	525	26	8433 0291 79
ETV S7 Hold & Sterownik									
S7-28-HAD-SH	-	5 - 29	4 - 21	1300	2.1	4.7	436	18.3	8433 0245 74
S7-30-HAD-SH	-	6 - 35	5 - 25	910	2.1	4.7	436	18.3	8433 0247 90
S7-40-HAD-SH	-	8 - 40	6 - 29	910	2.1	4.7	436	18.3	8433 0251 64
S7-50-HAD-SH	-	10 - 55	7 - 40	545	2.1	4.7	436	18.3	8433 0253 74
S7-70-CTADS-HAD	-	14 - 80	10 - 58	320	3.3	7.3	504	26	8433 0274 15
S7-100-CTADS-HAD	-	20 -110	15 - 80	225	3.7	8.2	525	26	8433 0280 97
S7-150-CTADS-HAD	-	30 -150	22 -110	185	3.5	7.7	525	26	8433 0288 93
S7-200-CTADS-HAD	-	40 -200	29 -146	160	3.5	8.4	525	26	8433 0292 27
ETV S9									
S9-50-13CTADS	1/2	15 - 50	10.8 - 36	1160	4.2	9.2	552	20	8433 0349 47
S9-80-13CTADS	1/2	30 - 80	22 - 58	950	4.3	9.4	552	20	8433 0350 03
S9-90-13CTADS	1/2	27 - 90	19 - 65	520	4.3	9.4	552	20	8433 0350 14
S9-100-13CTADS	1/2	40 -100	30 - 73	800	4.4	9.7	595	25.5	8433 0350 22
S9-180-13CTADS	1/2	45 -180	33 -132	450	4.5	9.9	595	25.5	8433 0350 85
S9-270-20CTADS	3/4	65 -270	47 -198	250	7.4	16.3	661	33.5	8433 0352 39
S9-370-20CTADS	3/4	90 -370	66 -270	160	7.5	16.5	661	33.5	8433 0352 74
S9-450-20CTADS	3/4	135 -450	97 -324	150	10.0	22	702	54	8433 0353 15
S9-600-25CTADS	1	180 -600	130 -432	130	10.1	22.2	702	54	8433 0353 81
ETV S4 Zintegrowana nasadka									
S9-80-CTADS-FS	-	30 - 80	22 - 58	950	4.7	10.3	552	20.3	8433 0350 09
S9-180-CTADS-FS	-	45 -180	33 -132	450	4.7	10.3	595	26	8433 0350 91
S9-270-CTADS-FS	-	65 -270	47 -198	250	7.4	16.3	661	34.2	8433 0352 45
S9-370-CTADS-FS	-	90 -370	66 -270	160	7.5	16.5	661	34.2	8433 0352 78
S9-600-FS	-	180 -600	130 -432	130	15.6	34.3	701	53	8433 0353 92
ETV S9 Hold & Sterownik									
S9-100-CTADS-HAD	-	40 -100	30 - 73	800	4.9	10.8	595	26	8433 0350 28
S9-180-CTADS-HAD	-	45 -180	33 -132	450	5.0	11.0	595	26	8433 0351 01
S9-270-HAD	-	65 -270	47 -198	250	8.2	18	661	34.3	8433 0352 46
S9-370-HAD	-	90 -370	66 -270	160	8.3	18.3	661	34.3	8433 0352 85

TENSOR S
Proste elektryczne klucze obrotowe

ETD S

- Narzędzia w układzie rzędowym ETD SSeria o niskim momencie obrotowym jest idealna do pracy ręcznej na stanowisku montażowym Narzędzia z wysokim momentem są idealne do zastosowań, gdy narzędzie jest zamontowane na stałe.
- Zakres momentu od 1 do 4000 Nm (na zamówienie dostępne modele z wyższym momentem).
- Teleskopowe wrzeciona do zabudowy.
- Wklęsłe sześciokątne wały do nakładek.

Model	Kwadrat wrzeciona in	Moment Nm	Moment ft lb	Prędkość biegu jałowego obr/min	Masa kg	Masa lb	Długość mm	Promień mm	Wypust / Mocowanie	Numer katalogowy
ETD S4										
S4-04-10CTADS	3/8	1 - 5	0.7 - 3.6	1465	1.4	3.1	381	28	– / 1	8433 0237 81
S4-10-10CTADS	3/8	3 - 14	2.2 - 10.3	690	1.4	3.1	381	28	– / 1	8433 0238 18
S4-20-10CTADS	3/8	5 - 20	3.6 - 15	415	1.4	3.1	381	28	– / 1	8433 0239 72
ETD S4 Teleskopowe										
S4-04-10CTADST	3/8	1 - 5	0.7 - 3.6	1465	1.5	3.3	419	28	2 / 2	8433 0237 94
S4-10-10CTADST	3/8	3 - 14	2.2 - 10.3	690	1.5	3.3	419	28	2 / 2	8433 0238 79
S4-20-10CTADST	3/8	5 - 20	3.6 - 15	415	1.5	3.3	419	28	2 / 2	8433 0239 84
ETD S4 Wklęsłe sześciokątne										
S4-02-I06CTADS	1/4	0.5 - 2.5	0.35 - 1.8	2930	1.4	3.1	372	28	– / 1	8433 0237 43
S4-04-I06CTADS	1/4	1 - 5	0.7 - 3.6	1465	1.4	3.1	372	28	– / 1	8433 0237 47
S4-10-I06CTADS	1/4	3 - 14	2.2 - 10.3	690	1.5	3.3	372	28	– / 1	8433 0238 06
ETD S7										
S7-20-10CTADS	3/8	5 - 20	3.6 - 15	1380	1.6	3.6	411	28	– / 1	8433 0294 42
S7-30-10CTADS	3/8	6 - 35	4.4 - 25	830	1.6	3.6	411	28	– / 1	8433 0295 07
S7-50-13CTADS	1/2	10 - 55	7.3 - 40	595	2.1	4.7	456	28	2 / 2	8433 0297 37
S7-70-13CTADS	1/2	14 - 80	11 - 58	410	2.4	4.7	477	29.5	2 / 2	8433 0298 04
S7-90-13CTADS	1/2	20 - 95	15 - 69	335	2.8	6.2	477	29.5	2 / 2	8433 0299 11
S7-120-13CTADS	1/2	25 - 125	18 - 91	280	2.9	6.5	477	29.5	2 / 2	8433 0299 72
ETD S7 Teleskopowe										
S7-20-10CTADST	3/8	5 - 20	3.6 - 15	1380	1.7	3.8	450	28	2 / 2	8433 0294 81
S7-20-10CTADS-T50	3/8	5 - 20	3.6 - 15	1380	1.8	4.0	500	28	2 / 2	8433 0294 85
S7-30-10CTADST	3/8	6 - 35	4.4 - 25	830	1.7	3.8	450	28	2 / 2	8433 0295 21
S7-30-10CTADS-T50	3/8	6 - 35	4.4 - 25	830	1.8	4.0	500	28	2 / 2	8433 0295 84
S7-50-13CTADST	1/2	10 - 55	7.3 - 40	595	2.2	4.9	483	28	3 / 5	8433 0297 83
S7-50-13CTADS-T50	1/2	10 - 55	7.3 - 40	595	2.3	5.1	540	28	3 / 5	8433 0297 94
S7-70-13CTADST	1/2	14 - 80	11 - 58	410	2.5	5.6	504	29.5	3 / 5	8433 0298 34
S7-70-13CTADS-T50	1/2	14 - 80	11 - 58	410	2.6	5.7	562	29.5	3 / 5	8433 0298 63
S7-90-13CTADST	1/2	20 - 95	15 - 69	335	2.9	6.5	504	29.5	3 / 5	8433 0299 41
S7-90-13CTADS-T50	1/2	20 - 95	15 - 69	335	3.0	6.6	562	29.5	3 / 5	8433 0299 43
S7-120-13CTADST	1/2	25 - 125	18 - 91	280	3.0	6.7	504	29.5	3 / 5	8433 0299 85
S7-120-13CTADS-T50	1/2	25 - 125	18 - 91	280	3.1	6.8	562	29.5	3 / 5	8433 0299 93
S7-140-13CTADST	1/2	35 - 140	26 - 103	280	3.0	6.7	504	29.5	3 / 5	8433 0299 98
ETD S7 kulkowa blokada nasadki										
S7-30-B10CTADS	3/8	6 - 35	3.6 - 15	830	1.6	3.6	411	28	– / 1	8433 0295 09
S7-50-B13CTADS	1/2	10 - 55	7.3 - 40	595	2.1	4.7	456	28	2 / 2	8433 0297 56
S7-70-B13CTADS	1/2	14 - 80	11 - 58	410	2.4	4.7	477	29.5	2 / 2	8433 0298 07
ETD S7 Wklęsłe sześciokątne										
S7-20-I06CTADS	1/4	5 - 20	3.6 - 15	1380	1.6	3.6	402	28	– / 1	8433 0294 47
ETD S9										
S9-100-13CTADS	1/2	25 - 100	19 - 73	795	4.0	8.9	547	31.8	2 / 2	8433 0361 52
S9-200-13CTADS	1/2	50 - 200	36 - 146	370	4.1	9.1	547	31.8	2 / 2	8433 0362 38
S9-270-20CTADS	3/4	65 - 270	47 - 198	250	6.5	14.5	603	36	6 / 8	8433 0363 83
S9-450-20CTADS	3/4	110 - 450	80 - 330	140	7.9	17.6	639	40.3	6 / 8	8433 0364 52
S9-600-20CTADS	3/4	150 - 600	110 - 440	120	7.9	17.6	639	40.3	6 / 8	8433 0364 82
S9-1000-25CTADS	1	250 - 1000	180 - 730	76	12.6	27.7	770	46.8	7 / 11	8433 0365 32
S9-2000-38CTADS	1 1/2	500 - 2000	360 - 1460	38	16.8	37.0	727	67.8	8 / 12	8433 0366 15
S9-4000-38CTADS	1 1/2	1000 - 4000	730 - 2920	18	21.9	48.2	903	68	8 / 12	8433 0366 40
ETD S9 Teleskopowe										
S9-100-13CTADST	1/2	25 - 100	19 - 73	795	4.1	9.1	574	31.8	3 / 5	8433 0362 08
S9-150-13CTADST	1/2	40 - 150	30 - 110	510	4.2	9.4	574	31.8	3 / 5	8433 0362 24
S9-200-13CTADST	1/2	50 - 200	36 - 146	370	4.2	9.4	574	31.8	3 / 8	8433 0362 55
S9-270-20CTADST	3/4	65 - 270	47 - 198	250	6.7	14.9	653	36	6 / 8	8433 0364 12
S9-450-20CTADST	3/4	110 - 450	80 - 330	140	8.0	17.8	689	40.3	6 / 8	8433 0364 61
S9-600-20CTADST	3/4	150 - 600	110 - 440	120	8.0	17.8	689	40.3	6 / 8	8433 0364 96
S9-1000-25CTADST	1	250 - 1000	180 - 730	76	13.0	29.0	824	46.8	7 / 11	8433 0365 14
S9-2000-38CTADST	1 1/2	500 - 2000	360 - 1460	38	18.0	39.6	820	67.8	8 / 12	8433 0366 20

TENSOR S

Elektryczne klucze obrotowe z uchwytem pistoletowym

ETP S

- ETP S narzędzie z uchwytem pistoletowym do zastosowań, gdy narzędzie jest trzymane w ręce lub zamocowane na stałe.
- Zakres momentu od 1 do 2000 Nm (na zamówienie dostępne modele z wyższym momentem).
- Teleskopowe wrzeciona do zabudowy.
- Wklęsłe sześciokątne wały do nakładek szybkiej zmiany.

Model	Kwadrat wrzeciona in	Moment Nm	Moment ft lb	Prędkość biegu jałowego obr/min	Masa kg	Masa lb	Długość mm	Promień mm	Wypust / Mocowanie	Numer katalogowy
ETP S4										
S4-10-06CTADS	1/4	3 - 12	2.2 - 8.8	735	1.2	2.7	192	21.3	– / –	8433 0235 11
S4-10-10CTADS	3/8	3 - 12	2.2 - 8.8	735	1.2	2.7	194	21.3	– / –	8433 0235 39
S4-20-10CTADS	3/8	5 - 20	3.6 - 15	415	1.7	3.7	243	21.3	– / –	8433 0235 64
ETD S4 Wklęsłe sześciokątne										
S4-02-I06CTADS	1/4	0.5 - 2.5	0.35 - 1.8	2930	1.2	2.7	200	21.3	– / –	8433 0233 50
S42-02-I06	1/4	0.5 - 2.5	0.35 - 1.8	3275	0.9	2.0	188	21.3	– / –	8433 0233 61
S4-04-I06CTADS	1/4	1 - 5	0.7 - 3.6	1465	1.2	2.7	200	21.3	– / –	8433 0234 75
S42-04-I06	1/4	1 - 5	0.7 - 3.6	1965	0.9	2.0	188	21.3	– / –	8433 0234 84
S4-10-I06CTADS	1/4	3 - 12	2.2 - 8.8	735	1.2	2.7	200	21.3	– / –	8433 0235 01
S4-10-I06	1/4	3 - 12	2.2 - 8.8	1005	1.0	2.2	188	21.3	– / –	8433 0235 45
ETP S4 kulkowa blokada nasadki										
S4-10-B10CTADS	3/8	3 - 12	2.2 - 8.8	735	1.2	2.7	194	21.3	– / –	8433 0235 53
ETP S7										
S7-20-10CTADS	3/8	5 - 20	3.6 - 15	1380	1.9	4.2	274	21.5	– / 1	8433 0313 84
S7-30-10CTADS	3/8	6 - 35	4.4 - 25	830	1.9	4.2	274	21.5	– / 1	8433 0314 03
S7-50-13CTADS	1/2	10 - 55	7.3 - 40	595	2.2	4.9	318	26.8	2 / 2	8433 0314 91
S7-70-13CTADS	1/2	14 - 80	11 - 58	410	2.4	5.4	340	29.5	2 / 2	8433 0315 02
S7-90-13CTADS	1/2	20 - 95	15 - 69	533	2.5	5.6	340	29.5	2 / 2	8433 0315 27
S7-120-13CTADS	1/2	25 - 125	18 - 91	280	2.7	6.0	340	29.5	2 / 2	8433 0315 43
ETP S7 Teleskopowe										
S7-30-10CTADST	3/8	6 - 35	4.4 - 25	830	2.0	4.4	313	21.5	2 / 2	8433 0314 15
S7-120-13CTADST	1/2	25 - 125	18 - 91	280	2.9	6.4	367	29.5	3 / 5	8433 0315 59
ETD S7 Wklęsłe sześciokątne										
S7-20-I06CTADS	1/4	5 - 20	3.6 - 15	1380	1.9	4.2	265	21.5	– / 1	8433 0313 61
S7-30-I06CTADS	1/4	6 - 35	4.4 - 25	830	1.9	4.2	265	21.5	– / 1	8433 0314 28
ETP S7 kulkowa blokada nasadki										
S7-30-B10CTADS	3/8	6 - 35	4.4 - 25	830	1.9	4.2	274	21.5	– / 1	8433 0314 18
ETP S9										
S9-70-13CTADS	1/2	25 - 70	18 - 49	1180	3.7	8.3	395	31.8	2 / 2	8433 0367 19
S9-100-13CTADS	1/2	40 - 100	29 - 73	795	3.9	8.7	395	31.8	2 / 2	8433 0367 45
S9-200-13CTADS	1/2	50 - 200	36 - 146	370	3.9	8.7	395	31.8	2 / 2	8433 0367 86
S9-270-20CTADS	3/4	65 - 270	47 - 198	250	6.5	14.5	451	36	6 / 8	8433 0368 52
S9-450-20CTADS	3/4	110 - 450	80 - 330	140	7.9	17.6	487	40.5	6 / 8	8433 0368 99
S9-600-20CTADS	3/4	150 - 600	110 - 440	120	7.9	17.8	487	40.5	6 / 8	8433 0369 38
S9-1000-25CTADS	1	250 - 1000	180 - 730	76	12.7	28.3	615	47.5	7 / 11	8433 0370 11
S9-2000-38CTADS	1 1/2	500 - 2000	360 - 1460	38	16.8	37.0	583	67.8	8 / 12	8433 0371 05
ETP S9 Teleskopowe										
S9-100-13CTADST	1/2	40 - 100	29 - 73	795	4.0	8.8	422	31.8	3 / 5	8433 0367 51
S9-270-20CTADST	3/4	65 - 270	47 - 198	250	6.7	14.8	501	36	6 / 8	8433 0368 63
S9-450-20CTADST	3/4	110 - 450	80 - 330	140	8.0	17.6	537	40.3	6 / 8	8433 0369 07
S9-600-20CTADST	3/4	150 - 600	110 - 440	120	8.0	17.6	537	40.3	6 / 8	8433 0369 53
S9-1000-25CTADST	1	250 - 1000	180 - 730	76	13.0	29.0	669	46.8	7 / 11	8433 0370 31

TENSOR S
Elektryczne klucze obrotowe do zabudowy

ETF S

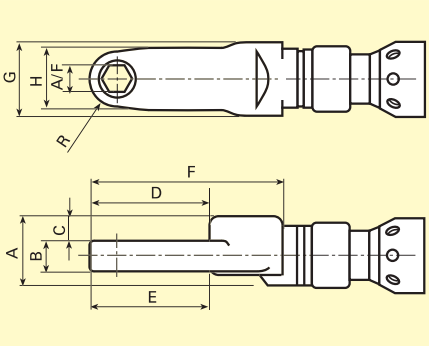
- ETF S - narzędzia w układzie rzędowym opracowane do zastosowań, gdy narzędzie jest wbudowane lub zamocowane na stałe.
- Zakres momentu od 1.5 do 1500 Nm (na zamówienie dostępne modele z wyższym momentem).
- Wyjątkowo wysoka trwałość.
- Konfiguracja zdalnego uruchamiania, tylko.
- Mała odległość od środka do boku (CS).
- Teleskopowe wrzeciona.
- Łatwe układanie kabli.

Model	Kwadrat wrzeciona	Moment		Prędkość biegu jałowego	Masa		Długość	Promień	Wypust	Numer katalogowy
	in	Nm	ft lb	obr/min	kg	lb	mm	mm		
ETF S4										
S4-10-10CTADS	3/8	3 - 12	2.2 - 8.8	700	1.3	2.9	360	21.5	–	8433 0102 37
ETF S4 Teleskopowe										
S4-05-10CTADST	3/8	1.5 - 5	0.7 - 3.6	1460	1.3	2.9	399	21.5	2	8433 0102 23
S4-10-10CTADST	3/8	3 - 12	2.2 - 8.8	700	1.3	2.9	399	21.5	2	8433 0102 39
ETF S7 Teleskopowe										
S7-15-10CTADST	3/8	4 - 15	2.9 - 11	1090	1.5	3.3	430	21.5	2	8433 0105 48
S7-25-10CTADST	3/8	5 - 25	3.6 - 18	680	1.5	3.3	430	21.5	2	8433 0105 67
S7-40-13CTADST	1/2	8 - 40	6 - 29	480	2.1	4.7	463	26.8	3	8433 0105 91
S7-50-13CTADST	1/2	10 - 55	7.3 - 40	305	2.4	5.4	484	29.5	3	8433 0106 04
S7-70-13CTADST	1/2	14 - 80	11 - 58	270	2.8	6.2	484	29.5	3	8433 0106 49
S7-100-13CTADST	1/2	20 - 110	15 - 80	225	2.9	6.5	484	29.5	3	8433 0106 70
ETF S9										
S9-80-13CTADS	1/2	20 - 80	15 - 58	595	4.0	8.9	527	31.8	2	8433 0111 10
S9-120-13CTADS	1/2	30 - 120	22 - 88	380	4.1	9.1	527	31.8	2	8433 0111 30
S9-180-13CTADS	1/2	45 - 180	33 - 132	275	4.1	9.1	527	31.8	2	8433 0111 50
S9-250-20CTADS	3/4	70 - 250	50 - 182	185	6.5	14.5	583	36	6	8433 0111 70
S9-400-20CTADS	3/4	100 - 400	73 - 292	105	7.9	17.6	619	40.3	6	8433 0112 00
S9-500-20CTADS	3/4	125 - 500	92 - 365	90	7.9	17.6	619	40.3	6	8433 0112 20
S9-1000-25CTADS	1	250 -1000	190 - 730	46	13.0	28.6	749	46.8	7	8433 0112 45
ETF S9 Teleskopowe										
S9-80-13CTADST	1/2	20 - 80	15 - 58	595	4.1	9.1	554	31.8	3	8433 0111 20
S9-120-13CTADST	1/2	30 - 120	22 - 88	380	4.2	9.4	554	31.8	3	8433 0111 40
S9-180-13CTADST	1/2	45 - 180	33 - 132	275	4.2	9.4	554	31.8	3	8433 0111 60
S9-250-20CTADST	3/4	70 - 250	50 - 182	185	6.7	14.9	633	36	6	8433 0111 80
S9-400-20CTADST	3/4	100 - 400	73 - 292	105	8.0	17.8	669	40.3	6	8433 0112 10
S9-500-20CTADST	3/4	125 - 500	92 - 365	90	8.0	17.8	669	40.3	6	8433 0112 30
S9-800-25CTADST	1	200 - 800	146 - 584	57	13.0	28.6	804	46.8	7	8433 0112 40
S9-1500-38CTADST	1 1/2	375 -1500	274 -1095	29	18.0	39.6	800	67.8	8	8433 0112 50

TENSOR S
Elektryczne klucze obrotowe ze stopą oczkową

Narzędzie ze stopą oczkową w układzie rzędowym

WYMIARY

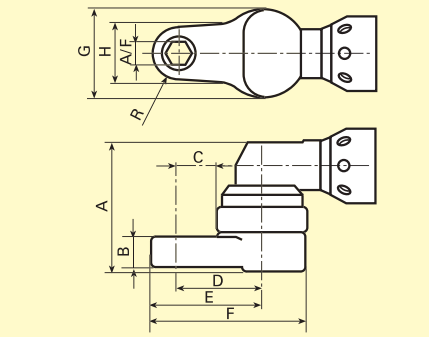


Model	Moment Nm	Moment ft lb	Prędkość obr/min	Masa kg	Masa lb	Długość mm	A/F mm	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	R mm	Numer katalogowy
ETC S7																	
S7-25-13-LI3	6 - 28	4.4 - 20.7	622	2.1	4.6	508	13	34	15	13	59	71	94	35	30	13	8433 0210 90

Aby uzyskać informacje o nasadkach, proszę przeczytać oddzielne materiały dotyczące zamawiania (9833 1381 01)

Narzędzia z przesuniętą stopą oczkową

WYMIARY



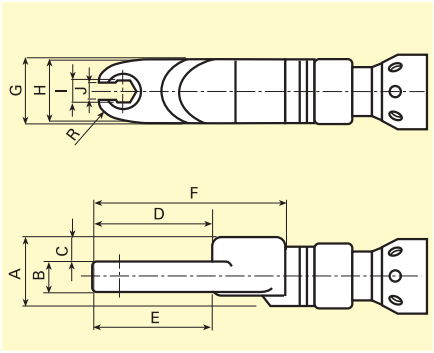
Model	Moment Nm	Moment ft lb	Prędkość obr/min	Masa kg	Masa lb	Długość mm	A/F mm	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	R mm	Numer katalogowy
ETC S4																	
S4-05-7-LO3	1 - 5	0.7 - 3.7	940	1.7	3.7	401	7	56	9	6	25	32	47	37	15	7.5	8433 0210 04
S4-08-8-LO3	2 - 9.5	1.5 - 7	874	1.7	3.7	403	8	60	14	8	26	34	49	37	16	8	8433 0210 08
ETC S7																	
S7-15-10-LO5	3.5 - 18	2.6 - 13.3	1297	1.9	4.2	475	10	60	15	48	66	76	91	37	22	10	8433 0210 12
S7-20-13-LO3	4.6 - 23	3.4 - 17	887	1.9	4.2	461	13	58	10	25	47	62	82	44	31	14.5	8433 0210 16
S7-25-13-LO3	5.6 - 28	4.2 - 20.7	887	2.0	4.4	455	13	62	15	20	42	55	76	44	30	13	8433 0210 23
S7-25-13-LO5	5.6 - 28	4.2 - 20.7	887	2.2	4.9	515	13	68	15	62	84	97	118	44	30	13	8433 0210 29
S7-40-13-LO3	8.8 - 44	6.5 - 32.5	533	2.4	5.2	479	13	68	18	25	47	62	82	44	31	14.5	8433 0210 34
S7-40-13-LO5	8.8 - 44	6.5 - 32.5	533	2.4	5.2	526	13	69	18	72	94	108	129	44	31	14.5	8433 0210 38
S7-60-17-LO3	13 - 65	9.6 - 48.1	382	2.8	6.1	507	17	77	24	29	51	66	89	48	30	15	8433 0210 46
S7-60-17-LO5	13 - 65	9.6 - 48.1	382	3.4	7.4	558	17	81	24	78	102	117	140	48	30	15	8433 0210 56
S7-80-21-LO3	18 - 90	13.3 - 66.6	263	3.4	7.6	585	21	90	20	35	66	86	112	63	40	20	8433 0210 60
S7-80-21-LO5	18 - 90	13.3 - 66.6	263	4.3	9.4	651	21	92	20	101	132	152	178	63	40	20	8433 0210 65
ETC S7 Wyjątkowo duża wytrzymałość																	
S7-40-13-AO3	8 - 40	6 - 29	545	2.4	5.5	487	13	60.3	19	33	53	69	86	40	17	16	8433 0211 15
S7-70-17-AO3	14 - 70	11 - 51	390	3.2	7.0	528	17	66.5	19	45	68	87	107	45	21	19.5	8433 0211 32
S7-120-17-AO3	24 - 120	18 - 88	185	4.6	10.1	586	17	88	25	42	68	88	113	51	25	19.8	8433 0211 55
S7-140-17-AO3	28 - 140	21 - 103	160	4.6	10.1	587	17	88	25	42	68	88	113	51	25	19.8	8433 0211 75
ETC S9																	
S9-140-21-LO3	30 - 150	22.2 - 111	320	5.7	12.6	655	21	101	33	35	66	86	112	63	40	20	8433 0210 75
S9-200-21-LO3	43 - 215	31.8 - 159.1	205	10.4	22.9	718	21	146	40	33	70	91	125	77	42	21	8433 0210 80

Aby uzyskać informacje o nasadkach, proszę przeczytać oddzielne materiały dotyczące zamawiania (9833 1381 01)

TENSOR S
Elektryczne klucze obrotowe do nakrętek rurowych

Narzędzia do nakrętek rurowych w układzie rzędowym

WYMIARY

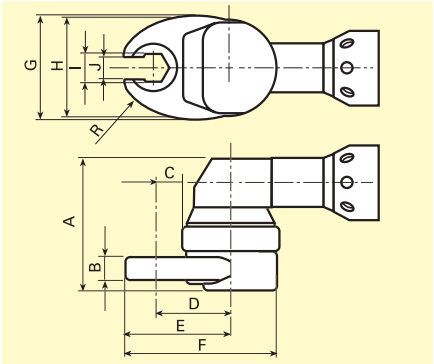


Model	Moment Nm	Moment ft lb	Prędkość obr/min	Masa kg	Masa lb	Długość mm	A/F mm	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	R mm	Numer katalogowy
ETO S4																	
S4-10-10-LI3	2.5 - 12	1.9 - 8.9	555	1.7	3.8	450	10	32	10	13	37	26	67	34	31	7	11.5	8433 0212 05
ETO S7																	
S7-15-10-LI3	3 - 15	2.2 - 11.1	1458	1.9	4.2	484	10	32	12	11	39	26	68	34	32	8	14	8433 0212 10
S7-18-13-LI3	3.6 - 18	2.7 - 13.3	1035	1.9	4.2	500	13	34	11	15	49	32	84	35	38	8.5	16	8433 0212 15
S7-30-13-LI3	6.6 - 33	4.7 - 24.3	630	2.6	5.6	526	13	43	18	14	47	31	83	38	40	10.4	25	8433 0212 21
S7-35-13-LI3	7 - 35	5.2 - 25.9	610	2.8	6.1	570	13	46	11	21	70	48	113	45	55	12.5	32	8433 0212 25
S7-50-17-LI3	11 - 55	8.2 - 40.7	405	3.2	6.9	658	17	46	12	20	81	39	124	45	59	16	32	8433 0212 35
S7-80-19-LI3	16 - 80	11.9 - 59.2	314	3.7	8.1	629	19	46	18	17	74	52	137	64	59	17	32	8433 0212 40

Aby uzyskać informacje o nasadkich, proszę przeczytać oddzielne materiały dotyczące zamawiania (9833 1381 01)

Narzędzia z przesunięciem (offsetowe) do nakrętek rurowych

WYMIARY



Model	Moment Nm	Moment ft lb	Prędkość obr/min	Masa kg	Masa lb	Długość mm	A/F mm	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	R mm	Numer katalogowy
ETO S4																	
S4-08-8-LO3	1.7 - 8.5	1.3 - 6.3	648	1.7	3.7	398	8	59	11	4	22	30	45	37	29	6	10	8433 0212 50
ETO S7																	
S7-10-10-LO3	2.4 - 12	1.8 - 8.9	1880	1.8	4.0	435	10	59	10	7	25	35	50	37	31	7	11.5	8433 0212 60
S7-18-13-LO3	3.6 - 18	2.7 - 13.3	1297	2.0	4.4	442	13	61	11	8	30	42	63	44	38	8	15	8433 0212 68
S7-25-13-LO3	5.6 - 28	4.2 - 20.7	533	2.1	4.7	470	13	65	11	13	37	52	75	48	50	11	31	8433 0212 75
S7-50-17-LO3	11 - 55	8.2 - 40.7	382	3.0	6.7	510	17	76	12	18	49	69	97	63	59	16	32	8433 0212 80
S7-80-19-LO3	16 - 80	11.9 - 59.2	263	3.9	8.5	568	19	91	18	18	49	63	97	63	59	17	32	8433 0212 85
S7-100-24-LO3	22 - 110	16.3 - 81.4	179	4.5	10.0	580	24	92	20	23	60	85	119	74	77	21	33	8433 0212 90

Aby uzyskać informacje o nasadkich, proszę przeczytać oddzielne materiały dotyczące zamawiania (9833 1381 01)

TENSOR ST
Elektryczne obrotowe klucze kątowe

ETV ST

- ETV ST narzędzia z końcówką zgiętą pod kątem prostym są idealne jako narzędzia ręczne.
- Zakres momentu od 1 do 200 Nm.
- Tensor ST uzupełnia rodzinę produktów S o poniższe cechy:
  - – Niezwykle wysoka wydajność.
  - – Jeszcze lepsza ergonomia.
  - – Lepsza informacja zwrotna dla operatora.

ETV ST

Model	Kwadrat wrzeciona	Moment		Prędkość biegu jałowego	Masa		Długość	Promień	Wysokość	Numer katalogowy
	in	Nm	ft lb	obr/min	kg	lb	mm	mm	mm	
ETV ST31										
ST31-05-10	3/8	1 - 5	0.7 - 3.6	2390	1.0	2.2	381.5	11	39.3	8433 2011 21
ST31-10-10	3/8	3 - 12	2.2 - 8.8	1020	1.0	2.2	381.5	11	39.3	8433 2013 66
ST31-15-10	3/8	5 - 15	3.6 - 10	755	1.0	2.2	381.5	11	39.3	8433 2015 98
ST31-20-10	3/8	5 - 22	3.7 -16.1	545	1.2	2.6	415	14	42	8433 2017 10
ETV ST31 Kulkowa blokada nasadki										
ST31-05-B10	3/8	1 - 5	0.7 - 3.6	2390	1.0	2.2	381.5	11	39.3	8433 2011 87
ST31-10-B10	3/8	3 - 12	2.2 - 8.8	1020	1.0	2.2	381.5	11	39.3	8433 2014 12
ST31-15-B10	3/8	5 - 15	3.6 - 10	755	1.0	2.2	381.5	11	39.3	8433 2016 36
ST31-20-B10	3/8	5 - 22	3.7 -16.1	545	1.2	2.6	415	14	42	8433 2018 23
ETV ST61										
ST61-28-10	3/8	6 - 29	4 - 21	1450	1.3	2.9	440	14	42	8433 2021 76
ST61-30-10	3/8	7 - 35	5 - 25	1090	1.3	2.9	440	14	42	8433 2023 91
ST61-40-10	3/8	8 - 40	6 - 29	1090	1.5	3.3	454	18	47	8433 2027 85
ST61-50-10	3/8	10 - 55	7 - 40	655	1.5	3.3	454	18	47	8433 2031 58
ST61-70-13	1/2	15 - 80	10 - 58	475	2.0	4.5	466	20	58	8433 2035 30
ST61-100-13	1/2	20 -100	15 - 80	365	2.5	5.5	481	20	58	8433 2039 01
ST61-150-13	1/2	30 -160	22 -117	220	3.0	6.6	536	25.5	69.5	8433 2042 70
ST61-200-13	1/2	40 -210	30 -154	185	3.0	6.6	356	25.5	69.5	8433 2046 38
ETV ST61 Kulkowa blokada nasadki										
ST61-28-B10	3/8	6 - 29	4 - 21	1450	1.3	2.9	440	14	40.5	8433 2022 32
ST61-30-B10	3/8	7 - 35	5 - 25	1090	1.3	2.9	440	14	40.5	8433 2025 08
ST61-40-B10	3/8	8 - 40	6 - 29	1090	1.5	3.3	454	18	46.3	8433 2029 13
ST61-50-B10	3/8	10 - 55	7 - 40	655	1.5	3.3	454	18	46.3	8433 2032 87
ST61-70-B13	1/2	15 - 80	10 - 58	475	2.0	4.5	466	20	56.5	8433 2036 93
ST61-100-B13	1/2	20 -110	15 - 80	365	2.5	5.5	481	20	58	8433 2040 69
ST61-150-B13	1/2	30 -160	22 -117	220	3	6.6	536	25.5	69.5	8433 2043 62
ST61-200-B13	1/2	40 -210	30 -154	185	3	6.6	536	25.5	69.5	8433 2047 15
ETV ST61 Zintegrowana nasadka										
ST61-28-FS13	-	6 - 29	4 - 21	1450	1.3	2.9	440	14	34.5	8433 2022 56
ST61-28-FS516	-	6 - 29	4 - 21	1450	1.3	2.9	440	14	34.5	8433 2022 79
ST61-30-FS13	-	7 - 35	5 - 25	1090	1.3	2.9	440	14	34.5	8433 2025 62
ST61-40-FS13	-	8 - 40	6 - 29	1090	1.5	3.3	454	18	39	8433 2029 64
ST61-50-FS13	-	10 - 55	7 - 40	655	1.5	3.3	454	18	39	8433 2033 28
ST61-70-FS-S	-	15 - 80	10 - 58	475	2	4.5	466	20	49.5	8433 2037 35
ST61-100-FS-S	-	20 -110	15 - 80	365	2.5	5.5	496	20	49.5	8433 2040 95
ST61-150-FS	-	30 -160	22 -117	220	3	6.6	537	26	55.5	8433 2044 14
ST61-200-FS	-	40 -210	30 -154	185	3	6.6	537	26	55.5	8433 2047 20
ETV ST61 Hold and Sterownik (bezsprzęgłowe)										
ST61-28-HAD	-	6 - 29	4 - 21	1450	1.9	4.2	463	18.3	80	8433 2023 20
ST61-30-HAD	-	7 - 35	5 - 25	1090	1.9	4.2	463	18.3	80	8433 2026 24
ST61-40-HAD	-	8 - 40	6 - 29	1090	2.0	4.4	454	18.3	80	8433 2030 07
ST61-50-HAD	-	10 - 55	7 - 40	655	2.0	4.4	454	18.3	80	8433 2033 91
ST61-90-HAD-S	-	20 - 95	15 - 70	400	2.1	4.5	522	26	80	8433 2038 25
ST61-120-HAD-S	-	30 -130	22 -100	305	2.6	5.5	540	26	80	8433 2041 52
ST61-150-HAD-S	-	30 -160	22 -117	220	3.1	6.6	540	26	80	8433 2044 79
ST61-200-HAD-S	-	40 -210	30 -154	185	3.1	6.6	540	26	80	8433 2048 26

TENSOR ST
Elektryczne kątowe klucze obrotowe

Model	Kwadrat wrzeciona	Moment		Prędkość biegu jałowego	Masa		Długość	Promień	Wysokość	Numer katalogowy
	in	Nm	ft lb	obr/min	kg	lb	mm	mm	mm	
ETV ST81										
ST81-50-10	3/8	16 - 55	12 - 40	1090	1.8	3.9	473	18	47	8433 2051 55
ST81-70-13	1/2	20 - 80	15 - 58	790	2.3	5.0	485	20	58	8433 2053 48
ST81-100-13	1/2	20 - 110	15 - 80	570	2.7	5.9	500	20	58	8433 2056 81
ST81-150-13	1/2	30 - 160	22 - 117	365	3.2	7.0	555	25.5	69.5	8433 2060 12
ST81-200-13	1/2	40 - 210	30 - 154	300	3.2	7.0	555	25.5	69.5	8433 2063 41
ETV ST81 Kulkowa blokada nasadki										
ST81-50-B10	3/8	16 - 55	12 - 40	1090	1.8	3.9	473	18	46.3	8433 2052 36
ST81-70-B13	1/2	20 - 80	15 - 58	790	2.3	5.0	485	20	56.5	8433 2054 62
ST81-150-B13	1/2	30 - 160	22 - 117	365	3.3	7.0	555	25.5	69.5	8433 2060 97
ST81-200-B13	1/2	40 - 210	30 - 154	300	3.2	7.0	555	25.5	69.5	8433 2064 08
ETV ST81 Zintegrowana nasadka										
ST81-50-FS	-	16 - 55	12 - 40	1090	1.8	3.9	472	18	39	8433 2052 53
ST81-70-FS-S	-	20 - 80	15 - 58	790	2.3	5.0	497	20	49.5	8433 2055 07
ST81-100-FS-S	-	20 - 110	15 - 80	570	2.7	5.9	516	20	49.5	8433 2058 69
ST81-150-FS	-	30 - 160	22 - 117	365	3.2	7.0	557	26	55.5	8433 2061 32
ST81-200-FS	-	40 - 210	30 - 154	300	3.2	7.0	557	26	55.5	8433 2064 58
ETV ST81 Hold and Sterownik (bezsprzęgłowe)										
ST81-50-HAD	-	16 - 55	12 - 40	1090	2.3	5.0	473	18.5	80	8433 2052 79
ST81-90-HAD-S	-	20 - 95	15 - 70	665	2.4	5.1	540	26	80	8433 2056 03
ST81-120-HAD-S	-	30 - 130	22 - 100	480	2.8	6.0	560	26	80	8433 2058 64
ST81-150-HAD-S	-	30 - 160	22 - 117	365	3.3	7.0	560	26	80	8433 2061 80
ST81-200-HAD-S	-	40 - 210	30 - 154	300	3.3	7.0	560	26	80	8433 2065 08

TENSOR ST
Proste elektryczne klucze obrotowe

ETD ST

- Narzędzia rzędowe ETD ST
- Zakres momentu od 1 do 50 Nm.
- Tensor ST uzupełnia rodzinę narzędzi S gwarantując niezwykle wysoką wydajność i lepszą jakość informacji zwrotnych dla operatora.

Model	Kwadrat wrzeciona in	Moment Nm	Moment ft lb	Prędkość biegu jałowego obr/min	Masa kg	Masa lb	Długość mm	Promień mm	Numer katalogowy
ETD ST31									
ST31-05-10	3/8	1 - 5	1.1 - 3.6	2825	0.9	2.0	388	24	8433 2112 42
ST31-10-10	3/8	2 - 10	2.2 - 7.2	1200	1.1	2.4	388	24	8433 2114 86
ETD ST31 Kulkowa blokada nasadki									
ST31-05-B10	3/8	1 - 5	1.1 - 3.6	2825	0.9	2.0	388	24	8433 2113 13
ST31-10-B10	3/8	2 - 10	2.2 - 7.2	1200	1.1	2.4	388	24	8433 2115 97
ETD ST31 Teleskopowe									
ST31-05-10-T25	3/8	1 - 5	1.1 - 3.6	2825	0.9	2.0	437	24	8433 2111 34
ST31-05-10-T25	3/8	2 - 10	2.2 - 7.2	1200	1.1	2.4	437	24	8433 2113 79
ETD ST31 Kulkowa blokada nasadki, teleskopowe									
ST31-05-B10-T25	3/8	1 - 5	1.1 - 3.6	2825	1.1	2.4	437	24	8433 2113 44
ST31-10-B10-T25	3/8	2 - 10	2.2 - 7.2	1200	1.1	2.4	437	24	8433 2116 33
ETD ST31 Wklęsłe sześciokątne									
ST31-05-I06	1/4	1 - 5	1.1 - 3.6	2825	0.9	2.0	350	24	8433 2112 87
ETD ST61									
ST61-15-10	3/8	4 - 16	3 - 12	2250	1.4	3.1	438	24	8433 2120 91
ST61-20-10	3/8	5 - 22	3.6 - 16	1700	1.4	3.1	438	24	8433 2122 62
ST61-30-10	3/8	6 - 35	4.4 - 25	1020	1.4	3.1	429	24	8433 2125 06
ST61-50-13	1/2	10 - 55	7.3 - 40	740	1.9	4.2	474	24	8433 2128 79
ST61-70-13	1/2	15 - 80	12 - 58	505	2.3	5.0	491	15	8433 2132 51
ST61-90-13	1/2	20 - 95	15 - 70	410	2.3	5.0	491	15	8433 2136 22
ST61-120-13	1/2	25 -125	19 - 95	305	2.3	5.0	491	15	8433 2139 90
ETD ST61 Teleskopowe									
ST61-15-10-T25	3/8	4 - 16	3 - 12	2250	1.5	3.3	477	24	8433 2120 43
ST61-15-10-T50	3/8	4 - 16	3 - 12	2250	1.6	3.5	527	24	8433 2120 68
ST61-20-10-T25	3/8	5 - 20	3.6 - 15	1700	1.5	3.3	477	24	8433 2121 55
ST61-20-10-T50	3/8	5 - 20	3.6 - 15	1700	1.6	3.5	527	24	8433 2122 03
ST61-30-10-T25	3/8	6 - 35	4.4 - 25	1020	1.5	3.3	468	24	8433 2123 80
ST61-30-10-T50	3/8	6 - 35	4.4 - 25	1020	1.6	3.5	519	24	8433 2124 45
ST61-50-13-T25	1/2	10 - 55	7.3 - 40	740	2.1	4.6	501	24	8433 2127 54
ST61-50-13-T50	1/2	10 - 55	7.3 - 40	740	2.1	4.7	519	24	8433 2131 82
ST61-70-13-T25	1/2	15 - 80	12 - 58	505	2.4	5.4	518	17	8433 2131 27
ST61-90-13-T25	1/2	20 - 95	15 - 70	410	2.4	5.4	518	17	8433 2134 99
ST61-120-13-T25	1/2	25 -125	19 - 95	305	2.4	5.4	518	17	8433 2138 68
ETD ST61 Kulkowa blokada nasadki									
ST61-15-B10	3/8	4 - 16	3 - 12	2250	1.4	3.1	438	24	8433 2121 07
ST61-20-B10	3/8	4 - 16	3 - 12	1700	1.4	3.1	438	24	8433 2122 12
ETD ST61 Wklęsłe sześciokątne									
ST61-15-I06	1/4	4 - 16	3 - 12	2250	1.4	3.1	430	24	8433 2121 36
ST61-20-I06	1/4	5 - 22	3.6 - 16	1700	1.4	3.1	430	24	8433 2122 43
ETD ST81									
ST81-30-10	1/2	10 - 30	7 - 22	1700	1.8	4.0	450	24	8433 2151 93
ST81-50-13	1/2	16 - 50	12 - 37	1230	2.1	4.6	493	24	8433 2153 34
ST81-70-13	1/2	15 - 70	12 - 51	880	2.5	5.5	510	15	8433 2156 03
ST81-90-13	1/2	20 - 95	15 - 70	675	2.5	5.5	510	15	8433 2158 14
ST81-120-13	1/2	25 -125	19 - 91	505	2.5	5.5	510	15	8433 2160 25
ETD ST81 Teleskopowe									
ST81-30-10-T25	3/8	10 - 30	7 - 22	1700	1.9	4.2	488	24	8433 2151 21
ST81-30-10-T50	3/8	10 - 30	7 - 22	1700	2.0	4.4	437	24	8433 2151 54
ST81-50-13-T25	1/2	16 - 50	12 - 37	1230	2.3	5.0	520	24	8433 2152 72
ST81-70-13-T25	1/2	15 - 70	12 - 51	880	2.6	5.8	538	17	8433 2154 98
ST81-90-13-T25	1/2	20 - 95	15 - 70	675	2.6	5.8	538	17	8433 2157 25
ST81-120-13-T25	1/2	25 -125	19 - 91	505	2.6	5.8	538	17	8433 2159 53

DS/DL 300 Sterownik
Kontroler DS/DL Tensor

Zastosowania
Seria klucz obrotowych Tensor DS i wkrętaków DL została opracowana, aby dać Państwu korzyści wynikające z kontrolowanego dokręcania i zaawansowanych systemów elektrycznych we wszystkich pracach montażowych. Dokręcanie kontrolowane elektrycznie może znacznie zmniejszyć koszty montażu i zwiększyć ogólną wydajność. Prostota i niezawodność, połączone z wyjątkową elastycznością i precyzją sprawiają, że seria Tensor DS i DL to dobra alternatywa do zastosowań, w których jakość ma kluczowe znaczenie.Te systemy dowiodły już swojej wyjątkowo wysokiej jakości i niezawodności w wielu branżach, np. przemyśle lotniczym, motoryzacyjnym, budowlanym, AGD i elektronice.

Przegląd funkcji sterowniku
Sterownik - sterownik - jest sercem elektrycznego procesu dokręcania wysokiej jakości. Stosowany do kontroli i monitorowania narzędzi, produkt wersji DS i DL zapewnia wysoką funkcjonalność przy minimalnych potrzebach instalacji i prostej konfiguracji. Sterownik DS sterownik pracuje z kluczami obrotowymi Tensor DS a wersja DL pracuje z wkrętakami Tensor DL. Są dwa poziomy funkcjonalności produktów: Model Basic (D302 i 303), do stanowisk nie wymagających możliwości pracy z różnymi ustawieniami momentu i model Advanced (D312 i 313).

Tensor DS i DL ograniczają koszty
Systemy Tensor DS i DL ograniczają koszty dzięki trzem głównym zaletom:

Eliminacja problemów montażu
Dzięki funkcji kontroli i monitorowania, Tensor DS/DL zbliża Państwa do produkcji pozbawionej wszelkich błędów. Informując operatora o najpowszechniejszych błędach, zanim zostaną one przekazane dalej na linii montażowej, system zapewnia wysokiej jakości produkty końcowe i oszczędza fortunę na kosztach wprowadzania poprawek.

Jedno narzędzie do kilku zastosowań
Tensor DS/DL można ustawić na 10 różnych ustawień momentu, co umożliwia używanie jednego narzędzia do kilku zastosowań. Pozwala to ograniczyć koszty pracy i pozwala na bardziej przejrzyste zaprojektowanie miejsca pracy.

Tensor DS/DL zwiększa wydajność
Niezrównany stosunek mocy do ciężaru połączony z wysoką szybkością narzędzia umożliwia skrócenia czasu cyklu. Wysoce precyzyjny system kontroli momentu – DigiTork – gwarantuje dokładność +/-3 sigma równą lub mniejszą od +/-10%.

POWER FOCUS
Kontroler Tensor S i ST

Lider rynku
Atlas Copco to światowy lider rynku wyposażenia do montażu i firma wzmacnia tą pozycję rodziną produktów Power Focus.

Power Focus to modułowy zakres kontrolerów o dużej elastyczności stosowanych od pracy z jednym wrzecionem w narzędziu ręcznym do zamocowanych na stałe systemów wielu kluczy obrotowych. Zaawansowana kontrola procesów i funkcje monitorowania sprawiają, że przeglądanie i zbieranie danych jest proste dzięki infrastrukturze sieci Internet.

Totalna kontrola jakości
Power Focus można połączyć z narzędziami Tensor S, Tensor ST lub Tensor DS i zastosować do kontrolowania procesu dokręcania i montażu na stanowisku. Power Focus i powiązane z nim pakiety oprogramowania zapewniają łatwo zrozumiałe informacje wszystkim, od operatorów do kierowników fabryk.

Wszystkie części składowe
Power Focus opiera się na standardowych elementach oprogramowania i sprzętu, które w połączeniu spełniają wszelkie potrzeby, od najprostszego systemu nie połączonego w sieć do jednostki w pełni zintegrowanej z siecią fabryczną. Moduły łączy się z wykorzystaniem koncepcji ‘plug and play’.

Kontrola procesu montażu
Power Focus wykorzystuje zaawansowane funkcje kontroli zapobiegające temu, by pracownicy działali niezgodnie z wymaganą procedurą. Po odbiorze danych o montażu, Power Focus automatycznie wybiera odpowiednią sekwencję i parametry dokręcania. Ta funkcja kontroli procesu nazywa się Job.

Wbudowana możliwość łączenia
Zarządzanie danymi o zarządzaniu i ich przesyłane to ważny wymóg nowoczesnych prac montażowych. Wiele fabryk wymaga natychmiastowego dostępu do danych dotyczących dokręcania na różnych poziomach w fabryce. Atlas Copco zapewnia standardy rozwiązań komunikacyjnych pozwalające na łatwą integrację i dostosowanie do ewentualnych przyszłych potrzeb.

RBU skraca czas, gdy narzędzia nie pracują
Opatentowana koncepcja Rapid Backup Unit (RBU) (modułu kopii bezpieczeństwa) Atlas Copco przenosi funkcje na nieskonfigurowaną jednostkę sprzętową, zapewniając łatwą rozbudowę sprzętu, jeśli dojdzie do zmiany wymaganych funkcji. RBU działa również jako kopia bezpieczeństwa oprogramowania i konfiguracji. Jeśli potrzebna jest zmiana sprzętu, wystarczy zamontować RBU w nowym sprzęcie, włączyć go i już jesteśmy gotowi do pracy. Wszystkie dane konfiguracji programowania i sieci są przenoszone w kilka sekund. RBU maksymalnie skraca czas, kiedy narzędzia nie pracują.

Dostępne są dwie wersje kontrolerów: Compact i Graph. Obie wersje są w stanie zasilać i kontrolować wszystkie wrzeciona Tensor S/ST.

Compact
Oferuje minimalne wydatki na sprzęt. Można je łatwo połączyć w pakiet i utworzyć konfigurację dla wielu narzędzi.

Graph
Oferuje pełne możliwości niezależnego programowania. Spełnia rolę terminala programującego dla jednej lub więcej jednostek Compact.

POWER FOCUS
Kontroler Tensor S i ST

StepSync synchronizacja wrzecion

Wrzeciona Tensor można łatwo zamontować na stałe przy pomocy standardowego zakresu komponentów TwinSpin. StepSync synchronizuje wrzeciona Tensor i zapewnia spójną siłę zaciskania na całej powierzchni skierowanej do obrabianej części. Synchronizację zapewnia własna magistrala I/O (wejścia/wyjścia). W zależności od interfejsu użytkownika i dostępnego budżetu, SyncMaster może wykorzystywać jednostkę sprzętową Compact lub Graph.

Funkcja MultiStage zmniejsza relaksację

Wbudowana funkcja 'MultiStage' pozwala na stworzenie kombinacji do ośmiu różnych parametrów ustawionych w sekwencji liniowej. Cały proces aktywuje się tylko jednym naciśnięciem spustu narzędzia. Aby przygotować złącze, elementy łączące mogą być wkręcane do wcześniej ustawionej wartości momentu, wycofane o skonfigurowaną ilość stopni i ponownie dokręcone do żądanego ostatecznego momentu. Ta zaawansowana funkcja jest idealna do zmniejszania poluźnienia złącza.

Połącz kontrolery w sieć dzięki "Komórkom"

Koncepcja "Komórek" zapewnia sieć bez potrzeby wykorzystania komputera PC. "Komórka" może się składać z do 20 jednostek z "Głównym sterownikiem komórki" (compact lub Graph) i odpowiednią liczbą "Elementów podrzędnych komórki". Jeśli "Elementem głównym" jest jednostka Graph, może ona funkcjonować jako konsola programowania i monitoringu dla innych "elementów komórki", poprzez szybką wewnętrzną sieć Ethernet. Pozwala to oszczędzić miejsca i ograniczyć koszty sprzętu.

Wrzeciona Tensor można łatwo zamontować na stałe przy pomocy standardowego zakresu komponentów TwinSpin. StepSync synchronizuje wrzeciona Tensor i zapewnia spójną siłę zaciskania na całej powierzchni skierowanej do obrabianej części.

Zaawansowana statystyka zapewniająca lepszą kontrolę jakości

Dane statystyczne są zbierane, analizowane i przedstawiane na ekranie Power Focus Graph . Diagnostyka i alarmy statystyczne, takie jak wykresy monitorowania SPC i alarmy zdolności (Cpk) podkreślają zmiany i tendencje w procesie montażu. Skuteczna informacja i SPC to dobre czynniki motywujące zachęcające operatorów do podejścia proaktywnego do monitorowania jakości procesu montażu.

Funkcje

Funkcje odblokowuje się kluczem zwanym RBU (Rapid Backup Unit). To opatentowane urządzenia daje dostęp do potrzebnych funkcji i zapewnia kopię bezpieczeństwa indywidualnie zaprogramowanych danych. Dostępne są cztery poziomy funkcji: Gold, Silver, Bronze i DS.

DS

- Funkcja pracy niezależnej:
- Tylko narzędzia DS
- 64 zestawy ustawień
- Zintegrowana sieć Ethernet
- Raportowanie OK/NOK
- Funkcja Job
- Funkcja MultiStage
- Funkcja Cell ("Komórek")
- Opcja magistrali Fieldbus

Bronze

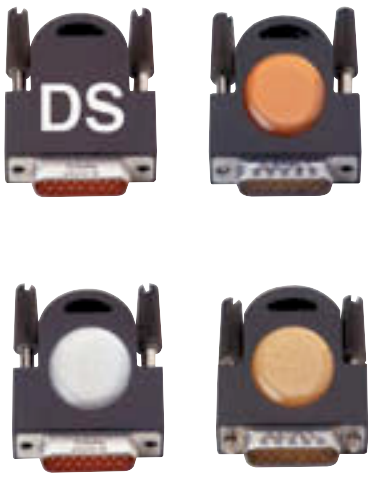
- Funkcja pracy niezależnej:
- 64 zestawy ustawień
- Automatyczne ustawiania
- Liczenie serii

Silver

- Wszystkie funkcje wersji bronze plus:
- 250 zestawów ustawień
- Zintegrowana sieć Ethernet
- Funkcja Job
- Funkcja MultiStage
- Funkcja Cell ("Komórek")
- Opcje Fieldbus

Gold

- Wszystkie funkcje wersji silver plus:
- Zaawansowana kontrola linii (Cell Job)
- Synchronizacja w komórce



POWER FOCUS
Możliwość podłączenia

Poziomy komunikacji

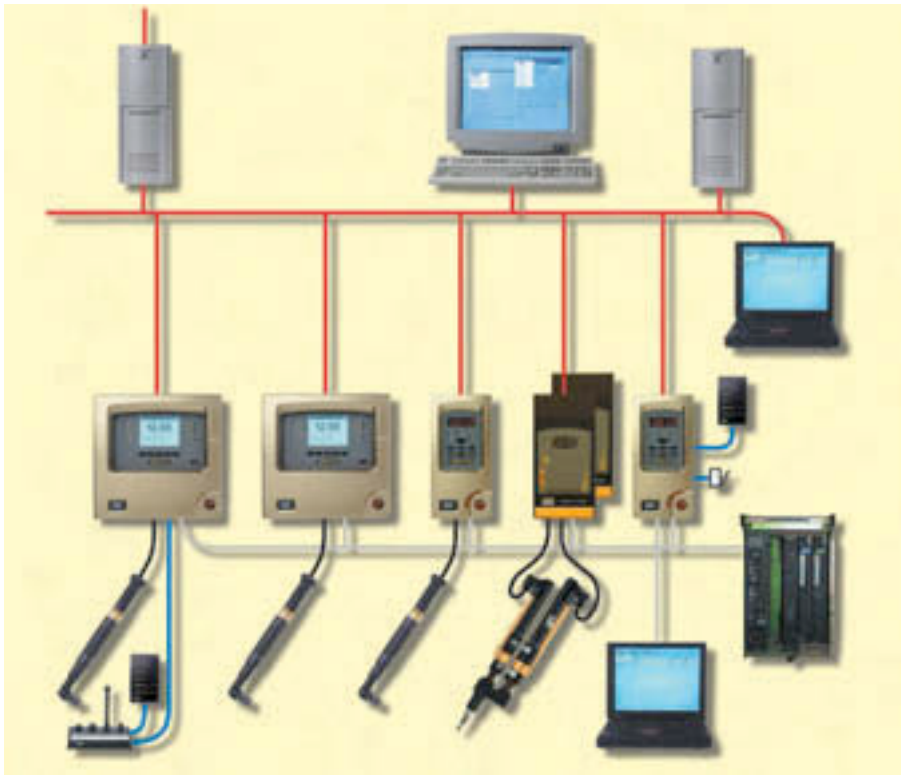
Poziom komórki
Komórka to kluczowa koncepcja w projektowaniu systemu. To grupa maksymalnie 20 kontrolerów połączonych w sieć poprzez wbudowaną kartę Ethernet TCP/IP. Nie trzeba używać komputera PC.

Poziom fabryki
Power Focus może być zintegrowany z fabryczną siecią lokalną Ethernet, co pozwala na łatwy dostęp i raportowanie z dowolnego miejsca w fabryce.

Poziom Internetu
Komunikacja na światową skalę to kwestia przyznania dostępu do Power Focus przez fabryczną bramę sieci.

Poziom sterownika
Komunikacja w czasie rzeczywistym przez magistralę I/O niezależną od sieci fabrycznej.

Poziom magistrali Fieldbus
Obsługiwane są najpopularniejsze magistrale Fieldbus. Profibus, DeviceNet, Interbus, modbus+.



Dyskretne I/O, magistrala I/O, Fieldbus, Compact, Graph, PC, router dostępowy, baza danych hosta.

OPROGRAMOWANIE
Oprogramowanie do konfiguracji i analizy

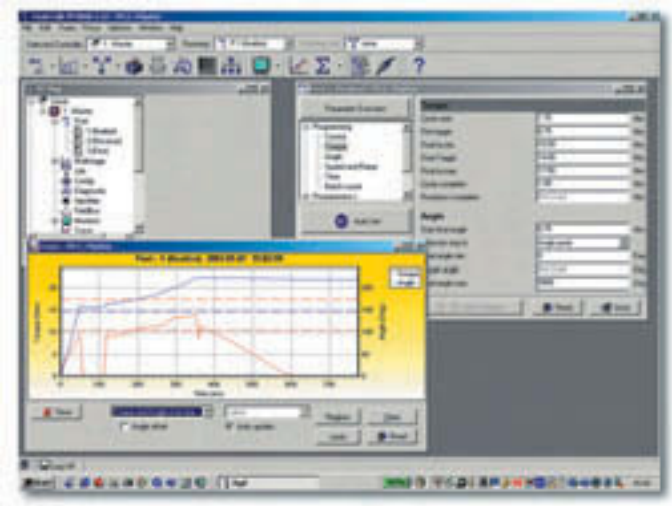
ToolsTalk DS/DL – oprogramowanie oparte na komputerach PC

ToolsTalk DS/DL pozwala na kompletne programowanie DS/DL Sterownik. Są trzy poziomy programowania: AutoSet (ustawia docelowy moment), QuickProg (ustawia docelowy moment i twardość złącza) i Full Programming (pełne programowanie). Podłącz komputer PC do urządzenia Sterownik poprzez port szeregowy RS232, otwórz program ToolsTalk DS/DL i już możesz komunikować się z urządzeniem - Sterownik. Po prostu. Struktura programowania jest intuicyjna, logiczna i prosta.

ToolsTalk PF – programowanie zdalne

ToolsTalk PF dodaje możliwość programowania parametrów we wszystkich wersjach konfiguracji oprogramowanie/sprzęt Power Focus 3100 poprzez przyjazny użytkownikowi interfejs komputera PC. Aby personalizować raportowanie, ToolsTalk może uzyskiwać rezultaty z określonego sterownika. Dzięki prostemu kliknięciu, te rezultaty można potem zaimportować do innego oprogramowania komercyjnego, takiego jak MS Excel itd.

ToolsTalk PF komunikuje się z systemami kontroli Power Focus 3100 poprzez połączenie szeregowe RS232 lub sieć Ethernet TCP/IP albo bezpośrednio, albo, jak to zwykle bywa w większości nowoczesnych fabryk, przez sieć fabryczną z biura.

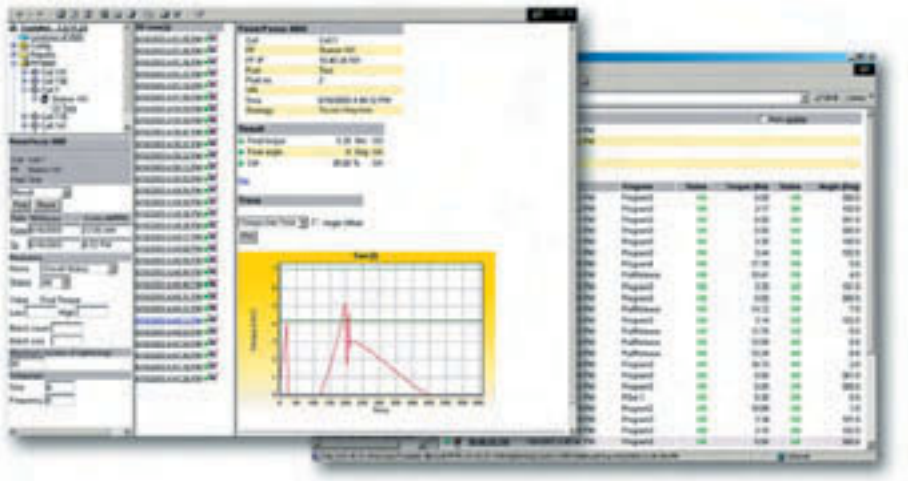


POWER FOCUS
Oprogramowanie do zbierania danych i ulepszania procesu

ToolsNet – Ulepszanie procesu

ToolsNet 3000 to oprogramowanie do zbierania danych i ulepszania procesu do zastosowania z systemami kontroli Power Focus i PowerMACS. W połączeniu te produkty zapewniają pełną kontrolę procesu montażu, zapewniając podstawę do ulepszenia jakości. Dane historyczne, statystyka i indeksy zdolności mogą być odczytane w każdej chwili poprzez standardową przeglądarkę internetową, taką jak MS Explorer. ToolsNet to kompletne narzędzie ulepszania procesu montażu.

Dane można przedstawiać historycznie lub w czasie rzeczywistym. Łatwo można generować raporty dla danego pojazdu lub danej zmiany.



Możliwość śledzenia pracy minimalizuje koszty wycofywania produktów z rynku

Dane można przedstawiać historycznie lub w czasie rzeczywistym, a generowanie raportów z danej zmiany jest proste, co na pewno zadowoli kierowników produkcji.

W przypadku gwarancyjnego wycofywania produktu, baza danych rezultatów zapewnia dostęp do kluczowych informacji, które mogą łatwo zminimalizować skalę akcji wycofywania produktu z rynku, dzięki czemu inwestycja w system zwróci się w jeden dzień.

Event Monitor – wydarzenia w czasie rzeczywistym

Zintegruj oprogramowanie Event Monitor z infrastrukturą fabryki i monitoruj wydarzenia Power Focus na odległość, wtedy kiedy do nich dochodzi na linii montażowej, w czasie rzeczywistym.

Event Monitor może natychmiast poinformować komputer PC w biurze, jeśli Cpk danego sterownika spadnie poniżej podanego poziomu lub jeśli narzędzie na określonym stanowisku wymaga konserwacji profilaktycznej.

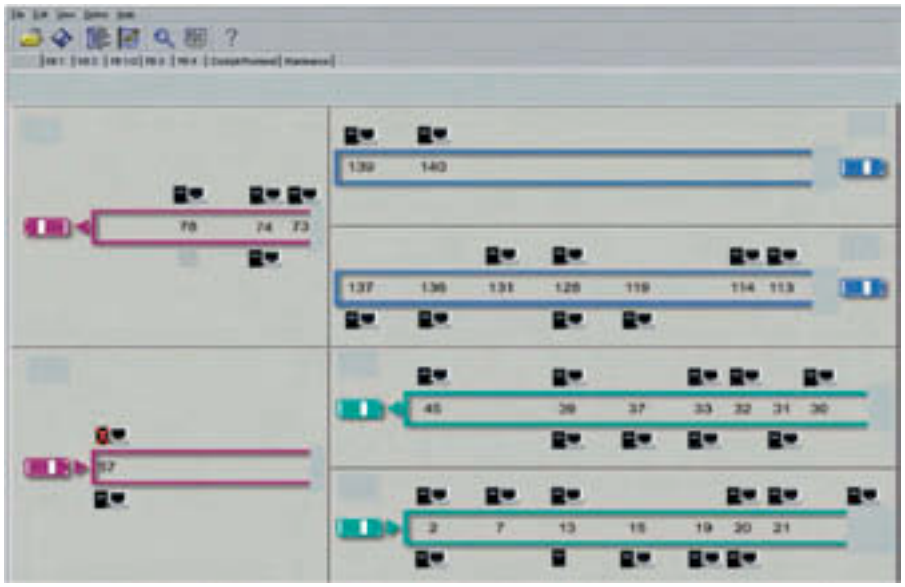
Event Monitor opiera się na sieci Internet. Do danych można uzyskać dostęp z dowolnego miejsca w fabryce przy pomocy standardowej przeglądarki internetowej, takiej jak MS Explorer.

Factory Overview – wizualizacja

W zastosowaniu z systemami kontroli Power Focus, Factory Overview zapewnia monitoring w czasie rzeczywistym i wizualizację procesu produkcji. Factory Overview to pomoc wizualna przedstawiająca chwilowy status procesu montażu w fabryce, na linii lub stanowisku roboczym w łatwej do zrozumienia formie, z dowolnego miejsca w fabryce.

Koncepcja obiektowa pozwala inżynierom narzędziowym, kontrolerom jakości i konserwatorom na dostęp do wszystkich danych fabryki w czasie rzeczywistym. Factory Overview gwarantuje znaczy wzrost wydajności całego procesu montażu.

Factory Overview zapewnia również pojedynczy portal, przez który można uzyskać do wszystkich pozostałych programów zarządzania montażem Atlas Copco Assembly Management software takich jak ToolsTalk PF, ToolsNet i Event Monitor.



TENSOR
Przegląd funkcji

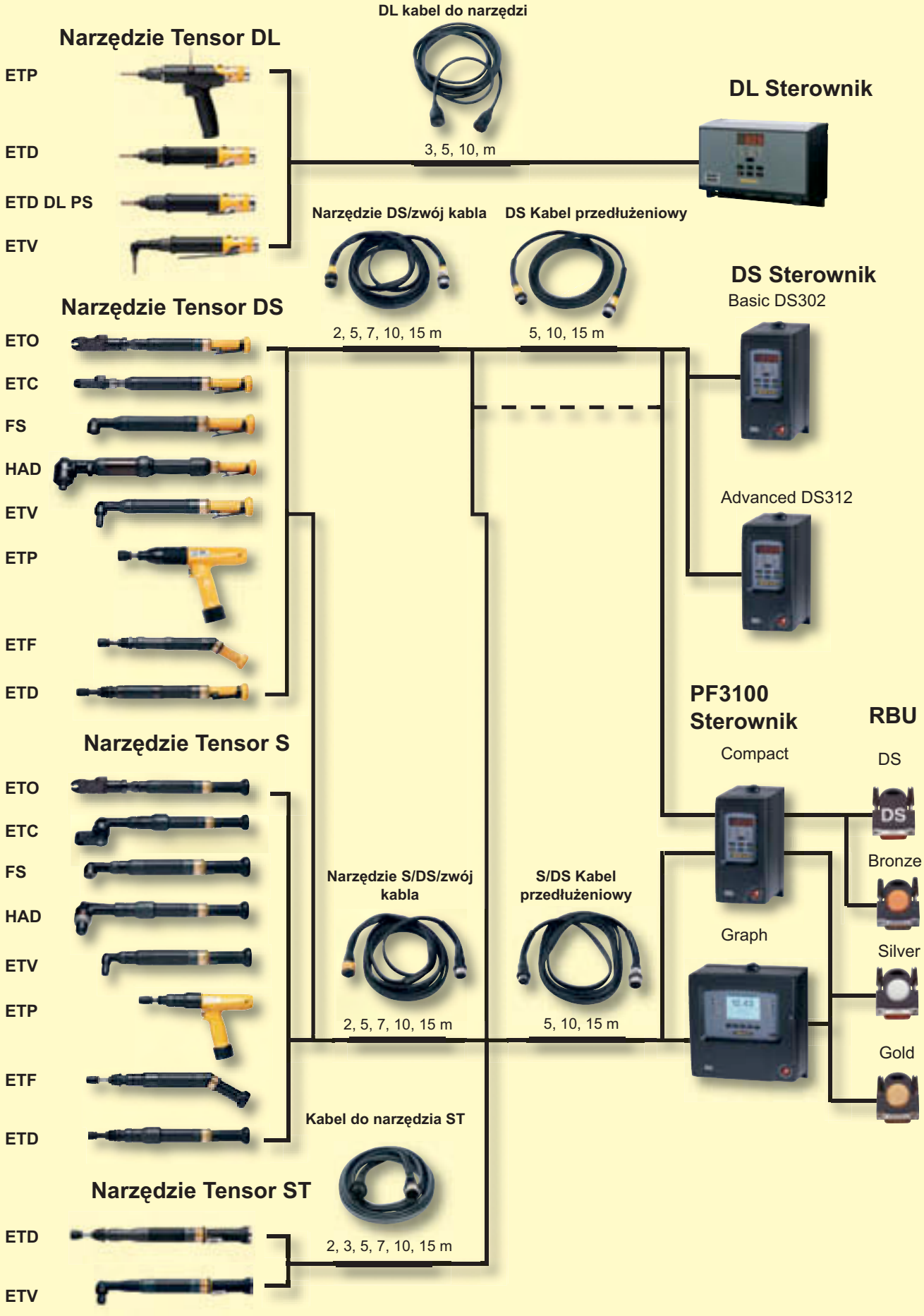
Ogólne	DS / DL 300		Power Focus 3100			
Poziom funkcji / RBU	Basic (podstawowy)	Advanced (zaawansowany)	DS	Bronze	Silver	Gold
Pracuje z rodzajami urządzeń	DS / DL	DS / DL	DS	S / ST	DS / S / ST	DS / S / ST
Kontrolery tensor						
Sprzęt Compact	x	x	x	x	x	x
Ekran LED	x	x	x	x	x	x
Klawiatura sześcioprzyciskowa	x	x	x	x	x	x
Oprogramowanie Graph					x	x
Ekran LCD					x	x
Pełna klawiatura					x	x
Funkcja						
Liczba narzędzi	1	1	1	1	1	1
Liczba ustawień	1	10	64	64	250	250
Liczenie partii	x	x	x	x	x	x
Klucz z otwartą końcówką	x	x	x	x	x	x
Szybkie programowanie	x	x	x	x	x	x
Wykrywanie skośnych gwintów/Ponownego trafienia	x	x	x	x	x	x
Wskaźnik serwisu narzędzia	x	x	x	x	x	x
Funkcja automatycznego ustawiania Autoset	x	x	x	x	x	x
Blokowanie po odrzuceniu	x	x	x	x	x	x
Kontrola linii		x	x		x	x
Śledzenie pracy przetwornika momentu				x	x	x
Zapis stanu dokręcania			5 000	5 000	5 000	5 000
Zapis danych dokręcania				5 000	5 000	5 000
Funkcja MultiStage			8		8	8
Zapis danych śledzenia				8	8	8
Statystyka w czasie rzeczywistym				x	x	x
SPC				x	x	x
RBU			x	x	x	x
Odczytywanie kodów kreskowych			x		x	x
Wejście ID (identyfikacji) do wybranego zestawu ustawień				x	x	x
Funkcja Job			x		x	x
Liczba zadań			32		99	99
Wejście ID (identyfikacji) do wybranego zadania			x		x	x
Złożone sekwencjonowanie zadań			x		x	x
Programowanie komórek			x		x	x
Drukarka etykiet (przez protokół Open)			x		x	x
Cell Job						x
Strategie i opcje						
Two stage (dwa etapy)/Quick step/Ergoramp	x	x	x	x	x	x
Kontrola momentu i kąta	x	x	x	x	x	x
Kontrola DS	x	x	x		x	x
Etap auto zoom	x	x	x	x	x	x
Praca w trybie CW / CCW (zgodnie z kierunkiem wskazówek zegara/ przeciwnie do wskazówek zegara)	x	x	x	x	x	x
Kontrola kąta wkręcania	x	x	x	x	x	x
Monitoring samogwintujących / PVT (ciśnienie-objętość-temperatura)	x	x	x	x	x	x
Odwracanie kąta		x	x	x	x	x
Obracanie wkręta		x	x	x	x	x
Wejście klucza łamanego				x	x	x
Kontrola momentu i kąta				x	x	x
Kontrola momentu lub kąta				x	x	x
Kontrola momentu i kąta				x	x	x
Synchronizacja krokowa						x
Wejścia/wyjścia						
Port programowania RS232	x	x	x	x	x	x
Dyskretne wejścia/wyjścia	x	x	x	x	x	x
Zdalne uruchamianie	x	x	x	x	x	x
Selektor gniazd (opcja)		x	x	x	x	x
Alarm RE (opcja)		x	x	x	x	x
Równoległy port drukarki			x	x	x	x
Element rozbudowujący wejścia/wyjścia (opcja)			x	x	x	x
Rozszerzane wejścia/wyjścia (do 124 wejść / 124 wyjść)			x	x	x	x
Wejście karty ID (identyfikacji) operatora			x		x	x
Karta magistrali Fieldbus			Opcjonalnie		Opcjonalnie	Opcjonalnie
Port RS232 czytnika kodów kreskowych			x		x	x
Łatwo programowany protokół magistrali pola			x		x	x
Port Ethernet zdalnego sterowania			x		x	x
Port Ethernet zbierania danych			x		x	x

TENSOR
Przegląd funkcji

Ogólne Poziom funkcji / RBU Pracuje z rodzajami urządzeń	DS / DL 300 Basic (podstawowy) DS / DL	 Advanced (zaawansowany) DS / DL	Power Focus 3100 DS DS	 Bronze S / ST	 Silver DS / S / ST	 Gold DS / S / ST
Kontrolery tensor						
Protokoły						
Protokół Open szeregowy			x	x	x	x
Protokół Open Siemens 3964R szeregowy			x	x	x	x
Protokół Open Ethernet			x		x	x
API (interfejs programów użytkowych)			x		x	x
Podwójne sesje otwartego protokołu			x		x	x
ToolsTalk World 03						
Funkcje ToolsTalk						
Złącze szeregowe	x	x	x	x	x	x
Programowanie w trybie off line	x	x	x	x	x	x
Analiza w czasie rzeczywistym	x	x	x	x	x	x
Baza danych dokręcania dla PC (Excel)			x	x	x	x
Symulacja dokręcania			x	x	x	x
Monitor operatora			x	x	x	x
Monitor z obrazami			x	x	x	x
Szybka instalacja magistrali Fieldbus			x		x	x
Monitor Job (zadań)			x		x	x
Konfiguracja czytnika kodów kreskowych			x		x	x
Połączenie Ethernet			x		x	x
Zdalne programowanie			x		x	x
Przegląd danych śledzenia dokręcania				x	x	x
Śledzenie nakładania				x	x	x
Factory Overview World 03						
Funkcje Factory Overview						
Wizualizacja kontrolerów on line			x		x	x
Stan dokręcania w czasie rzeczywistym			x		x	x
Połączenie z ToolsTalk			x		x	x
Połączenie z Event Monitor			x		x	x
Połączenie z ToolsNet			x		x	x
Wskaźnik bezczynności Power Focus			x		x	x
Wskaźnik połączenia z siecią			x		x	x
Wskaźnik wydarzeń			x		x	x
CPK w czasie rzeczywistym			x		x	x
ToolsNet World 03						
Funkcje ToolsNet						
Zbieranie danych			OK-NOK		x	x
Ocena danych					x	x
Dane powiązane z ID			x		x	x
Filtrowanie zakresu danych					x	x
Interfejs przeglądarki internetowej			x		x	x
Rozwiązanie klient/serwer			x		x	x
Automatyczne przesyłanie brakujących danych			x		x	x
Kompatybilność z Access / Oracle / SQL			x		x	x
Raporty zmianowe			x		x	x
Raporty dla pojazdów			x		x	x
Możliwość pełnej analizy danych					x	x
Zindywidualizowane raporty			x		x	x
Przegląd danych śledzenia dokręcania					x	x
Analiza statystyczna, histogramy, SPC					x	x
Event Monitor World 03						
Funkcje Event Monitor						
Interfejs przeglądarki internetowej			x		x	x
Monitorowanie wydarzeń w czasie rzeczywistym			x		x	x
Konfigurowany stopień znaczenia wydarzeń			x		x	x
Funkcje grupowania wydarzeń			x		x	x
Filtrowanie wydarzeń			x		x	x
Potwierdzania wydarzeń			x		x	x
Obserwacja wydarzeń (z komentarzami)			x		x	x
Historia wydarzeń			x		x	x

MODUŁOWOŚĆ TENSOR

Rodzina Tensor wykorzystuje koncepcję budowy modułowej opartej na standardowym sprzęcie i oprogramowaniu.
W połączeniu oba elementy spełniają wszystkie potrzeby przemysłu montażowego.



TENSOR
Sterowniki i oprogramowanie

Kontrolery - sprzęt

Model	Numer katalogowy
DL Sterownik	
D303-DL Basic	8433 4850 48
D313-DL Advanced	8433 4850 33
DS Sterownik	
D302-DS4 Basic	8433 0820 48
D312-DS4 Advanced	8433 0820 33
D302-DS7 Basic	8433 0822 48
D312-DS7 Advanced	8433 0822 33
D302-DS9 Basic	8433 0824 48
D312-DS9 Advanced	8433 0824 33
Power Focus 3100 Combo Tensor S/DS/ST	
PF 3107-G-HW	8433 2700 00
PF 3107-C-HW	8433 2700 05
PF 3107-G-DN-HW	8433 2740 00
PF 3107-C-DN-HW	8433 2740 05
PF 3107-G-PB-HW	8433 2742 00
PF 3107-C-PB-HW	8433 2742 05
PF 3107-G-IB-HW	8433 2745 00
PF 3107-C-IB-HW	8433 2745 05
PF 3107-G-EIP-HW	8433 2749 00
PF 3107-C-EIP-HW	8433 2749 05
PF 3109-G-HW	8433 2900 00
PF 3109-C-HW	8433 2900 05
PF 3109-G-DN-HW	8433 2940 00
PF 3109-C-DN-HW	8433 2940 05
PF 3109-G-PB-HW	8433 2942 00
PF 3109-C-PB-HW	8433 2942 05
PF 3109-G-IB-HW	8433 2945 00
PF 3109-C-IB-HW	8433 2945 05
PF 3109-G-EIP-HW	8433 2949 00
PF 3109-C-EIP-HW	8433 2949 05

Kontrolery - oprogramowanie

Oprogramowanie	Numer katalogowy
RBU-Bronze	8433 0010 10
RBU-Silver	8433 0015 20
RBU-Gold	8433 0020 20
RBU-DS	8433 0005 10

Moduły oprogramowania

Model		Numer katalogowy
ToolsNet World 03		
5	- kanałowa licencja	8092 1156 05
10	- kanałowa licencja	8092 1156 10
25	- kanałowa licencja	8092 1156 25
50	- kanałowa licencja	8092 1156 50
75	- kanałowa licencja	8092 1156 75
125	- kanałowa licencja	8092 1156 80
200	- kanałowa licencja	8092 1156 85
350	- kanałowa licencja	8092 1156 90
500	- kanałowa licencja	8092 1156 95
Factory Overview World 03		
5	- kanałowa licencja	8092 1158 05
10	- kanałowa licencja	8092 1158 10
25	- kanałowa licencja	8092 1158 25
50	- kanałowa licencja	8092 1158 50
75	- kanałowa licencja	8092 1158 75
125	- kanałowa licencja	8092 1158 80
200	- kanałowa licencja	8092 1158 85
350	- kanałowa licencja	8092 1158 90
500	- kanałowa licencja	8092 1158 95
Event Monitor World 03		
05	- kanałowa licencja	8092 1157 05
10	- kanałowa licencja	8092 1157 10
25	- kanałowa licencja	8092 1157 25
50	- kanałowa licencja	8092 1157 50
75	- kanałowa licencja	8092 1157 75
125	- kanałowa licencja	8092 1157 80
200	- kanałowa licencja	8092 1157 85
350	- kanałowa licencja	8092 1157 90
500	- kanałowa licencja	8092 1157 95
ToolsTalk DS/DL		
Szwedzki		8092 1138 60
Angielski		8092 1138 62
Niemiecki		8092 1138 64
Francuski		8092 1138 66
Hiszpański		8092 1138 68
Włoski		8092 1138 70
ToolsTalk PF3000 World 03		
Licencja dla 1 użytkownika		8092 1163 01
Licencja dla 5 użytkowników		8092 1163 05
Licencja dla 10 użytkowników		8092 1163 10
Licencja na fabrykę		8092 1163 99
www.pf3000.com – interaktywne szkolenie		
Licencja dla 2 użytkowników		8092 1200 02
Licencja dla 10 użytkowników		8092 1200 10

DL Sterownik

Graph

Compact

Oprogramowanie

Interaktywne szkolenie

TENSOR
Kable i akcesoria do urządzeń Sterownik

Kable do DS/S/ST/DL

Model	Numer katalogowy
Tensor DL	
Kabel narzędziowy	
3 m	4220 2604 03
5 m	4220 2604 05
10 m	4220 2604 10
Kabel przedłużający	
3 m	4220 2704 03
5 m	4220 2704 05
10 m	4220 2704 10
Tensor DS	
Kabel narzędziowy	
2 m	4220 1616 02
5 m	4220 1616 05
7 m	4220 1616 07
10 m	4220 1616 10
15 m	4220 1616 15
Kabel przedłużający	
5 m	4220 2047 05
10 m	4220 2047 10
15 m	4220 2047 15
Kable przedłużające do narzędzi montowanych na stałe	
5 m	4220 2046 05
10 m	4220 2046 10
15 m	4220 2046 15
TENSOR S	
Kabel narzędziowy	
2 m	4220 0982 02
3 m	4220 0982 03
5 m	4220 0982 05
7 m	4220 0982 07
10 m	4220 0982 10
15 m	4220 0982 15
Kabel przedłużający	
5 m	4220 1007 05
10 m	4220 1007 10
15 m	4220 1007 15
Kable przedłużające do zastosowań, gdy narzędzia są zamontowane na stałe	
5 m	4220 1563 05
10 m	4220 1563 10
15 m	4220 1563 15
Kable ze złączem pod kątem 90 stopni	
5 m	4220 1560 05
10 m	4220 1560 10
15 m	4220 1560 15
Kable z pętlą dającą dużą elastyczność	
5 m	4220 1845 05
10 m	4220 1845 10
15 m	4220 1845 15
Tensor ST[a]	
Kabel narzędziowy	
2 m	4220 2636 02
3 m	4220 2636 03
5 m	4220 2636 05
7 m	4220 2636 07
10 m	4220 2636 10
15 m	4220 2636 15
Kabel spiralny (długość/długość po rozciągnięciu)	
3 m / 4 m	4220 2757 03
7 m / 8 m	4220 2757 07
10 m / 12 m	4220 2757 10
Osłona kabla	4220 2977 90

[a] Kable przedłużeniowe Tensor S są w pełni kompatybilne z Tensor ST.

Rączka uruchamiania

Akcesoria do kontrolerów

Model	Numer katalogowy
Selektor 4	8433 0610 04
Selektor 8	8433 0610 08
Selektor obrotowy	8433 0606 15
RE-Alarm	8433 0560 03
Element rozszerzający wejścia/wyjścia	8433 0564 38
Rączka uruchamiania	4220 1391 91
Kable akcesoriów	
Kabel magistrali wejścia/wyjścia 0.5 m	4222 0470 00
Kabel magistrali wejścia/wyjścia 1 m	4222 0470 01
Kabel magistrali wejścia/wyjścia 3 m	4222 0470 03
Kabel magistrali wejścia/wyjścia 5 m	4222 0470 05
Kabel magistrali wejścia/wyjścia 10 m	4222 0470 10
Kabel magistrali wejścia/wyjścia 15 m	4222 0470 15
Wtyczka końcowa wejścia/wyjścia	4222 0443 00
Kable Ethernet	
Skrzyżowane 0.5 m	4222 0682 00
Skrzyżowane 1 m	4222 0682 01
Skrzyżowane 3 m	4222 0682 03
Skrzyżowane 5 m	4222 0682 05
Skrzyżowane 10 m	4222 0682 10
Skrzyżowane 15 m	4222 0682 15
Skrzyżowane 25 m	4222 0682 25
Skrzyżowane 50 m	4222 0682 50
Proste 0.5 m	4222 0754 00
Proste 1 m	4222 0754 01
Proste 3 m	4222 0754 03
Proste 5 m	4222 0754 05
Proste 10 m	4222 0754 10
Proste 15 m	4222 0754 15
Proste 25 m	4222 0754 25
Proste 50 m	4222 0754 50

Instrukcje

Model	Numer katalogowy
Power Focus 3000	
Angielski	9836 1648 01
Szwedzki	9836 1648 02
Francuski	9836 1648 03
Niemiecki	9836 1648 04
Hiszpański	9836 1648 05
Portugalski	9836 1648 06
Włoski	9836 1648 07
DS / DL Sterownik 300	
Angielski	9836 2050 01
Szwedzki	9836 2050 02
Francuski	9836 2050 03
Niemiecki	9836 2050 04
Hiszpański	9836 2050 05
Portugalski	9836 2050 06
Włoski	9836 2050 07

Te produkty należy zamówić oddzielnie.

RE-Alarm

Skrzynka rozbudowy wejść/wyjść

Selektor 8

Kable DL

Kabel narzędzi DS

Kable przedłużające DS do zastosowań, gdy narzędzia są zamontowane na stałe

Kabel S ze złączem pod kątem 90 stopni

Kabel S z pętlą

Kabel ST z pętlą

Kabel spiralny ST

Osłona kabla ST

Przedłużki łożyskowane

Model	Rozszerzenia	Numer katalogowy
ETV DS7/S7/ST6/ST8 40-50	142	4220 2209 80
	180	4220 2202 80
ETV DS7/S7/ST6/ST8 40-50	88	4220 2247 80
	226	4220 2203 80

Przedłużki łożyskowane

Uchwyt do podwieszenia

Model	Rodzaj	Montaż	Numer katalogowy
ETD/ETV/ETF S4	Stały	Silnik - przednia nakrętka	4220 1675 86
ETD/ETV/ETF S4/S7	Poziomy	Silnik	4220 0987 80
ETD/ETV ST61	Poziomy	Silnik	4220 2657 80
ETD/ETV S4/S7/S9	Pionowy	Uchwyty	4220 1417 80
ETD/ETV/ETF S9	Poziomy	Silnik	4220 1418 93
ETP S4/S7	Poziomy	Silnik	4220 1154 90

Uchwyt do podwieszenia

Drążki reakcji i uchwyty montażowe

Numer	Typ wypustu	Rodzaj	Dł./Szer./ Wys.	Numer katalogowy
1	Typ wypustu 0	Wspornik	100/60/8	4220 1029 00
2	Typ wypustu 2	Wspornik	70/41/14	4210 2134 02
3		Trójkątny	73/72/14	4220 2137 02
4		Belka	270/35/14	4220 1903 00
5	Typ wypustu 3	Wspornik	100/50/12	4220 2219 03
6		Trójkątny	82/80/12	4220 2137 03
7		Belka	400/29/12	4220 2219 80
8	Typ wypustu 6	Wspornik	200/100/15	4220 1200 00
9		Trójkątny	112/109/15	4220 2137 06
10		Belka	560/80/15	4220 1200 01
11	Typ wypustu 7	Wspornik	250/150/20	4220 1445 00
12	Typ wypustu 8	Wspornik	250/160/20	4220 1972 00

Wspornik montowania jest dostarczany wraz z niektórymi modelami narzędzi. Proszę dopasować numer z tabeli do tabeli narzędzi.

Drążek reakcji

Wspornik mocowania

Trójkątny

Uchwyt pistoletowy

Model	Numer katalogowy
Uchwyt pistoletowy DL	4220 2743 80

Uchwyt pistoletowy można zamontować na wszystkich prostych narzędziach DL.

Uchwyt pistoletowy DL

Przedłużki

Model	Długość	Numer katalogowy
ETD/ETV/ETF DS4/S4	150	4220 1131 80
ETD DS7/S7 20-30	150	4220 1131 80
ETV DS7/S7 30-50	150	4220 1131 80
ETF DS7/S7 15-40	150	4220 1131 80
ETD/ETV/ETF DS4/S4	100	4220 1131 86
ETD S7 50-120	150	4220 1132 80
ETV S7 70-200	150	4220 1132 80
ETF S7 50-100	150	4220 1132 80
ETD S9 100	150	4220 1132 80
ETV S9 50	150	4220 1132 80
ETF S9 80	150	4220 1132 80
ETD/ETV DS7 70-200	150	4220 1714 80
ETD S9 200	150	4220 1132 81
ETD S9 200	100	4220 1132 82
ETD/ETV DS9/S9 270-370	150	4220 1585 80
ETD DS9/S9 450-600	150	4220 1585 85

Rozszerzenie

Przedłużki do zabudowy

Model	Długość	Numer katalogowy	Do nakrętek Numer katalogowy
ETV S4/S7 10-50	74	4220 2579 90	4220 0841 01
ETV DS4/DS7 10-50			4220 1640 01
ETV S7/S9 70-200	73	4220 2469 90	4220 0848 01
ETV DS7/DS9 70-200			4220 1663 01
ETV S9/DS9 270-600	91	4220 2614 90	Dołączone

Rozszerzenie montowane

TENSOR
Akcesoria narzędzi

Dźwignia

Model	Numer katalogowy
Dźwignia	4220 1642 80
Wydłużona dźwignia	4220 1642 85
Dźwignia bezpieczeństwa	4220 2356 80

Dźwignia

Dźwignia DL

Model	Numer katalogowy
Dźwignia	4220 2540 81
Wydłużona dźwignia	4220 2540 88

Wydłużona dźwignia

Osłona do Tensor DS i Tensor S

Model	Numer katalogowy
ETV DS4/S4, DS7/S7 28-30	9040 0900 08
ETV S7 40-50	9040 0900 09
ETV S7 70-100	9040 0900 10
ETV S9 50	9040 0900 11
ETV DS7 40-50	9040 0900 33
ETV DS7 70-100	9040 0900 34
ETP S4/DS4 10	9040 0900 12

Dźwignia bezpieczeństwa

Osłona Tensor ST

Model	Numer katalogowy
ETV ST31/ST61 28-30	4220 2744 03
ETV ST61 40-50/ST81 50	4220 2744 02
ETV ST61 70/ST81 70	4220 2744 04

Osłona Tensor DS/S

Przedłużki teleskopowe do ETV

Model	Uchwyt	Część przednia	Nakrętka
DS7/S7 40/50	4220 1673 80	4220 1145 90	4220 0841 01
DS7/S7 70/100	4220 1811 81	4220 1135 95	4220 0848 01
DS7/S7 150/200	4220 1592 81	4220 1135 93	4220 0848 01
DS9/S9	4220 1960 80	4220 1179 91	Dołączone

Osłona Tensor ST

Multiplikator momentu

Model	Maks. moment Nm	Przełożenie	Wał wejście	Wał wyjście	Numer katalogowy
T-Mult 120	30	4.54	3/8	1/2	8431 0453 53
T-Mult 200	50	4.62	3/8	3/4	8433 0310 07
T-Mult 400	100	4.10	1/2	3/4	8431 0493 65
T-Mult 500	30	16.11	3/8	3/4	8433 0310 28
T-Mult 800	45	18.50	1/2	1	8433 0311 81
T-Mult 1000	250	4.00	3/4	1	8433 0312 16
T-Mult 1500	72	21.10	1/2	1	8433 0312 20

Wspornik mocowania i nakrętka (dołączone do T-mult)

Model	Wspornik mocowania	Nakrętka
T-Mult 120	4210 2134 00	4210 2135 00
T-Mult 200	4210 2219 03	4210 2218 00
T-Mult 400	4210 2183 00	4210 2182 00
T-Mult 500	4210 2183 00	4210 2182 00
T-Mult 800	4210 2726 00	4210 2725 00
T-Mult 1000	4210 2726 00	4210 2725 00
T-Mult 1500	4210 3899 80	4210 3936 00

Teleskopowa część przednia

Multiplikator momentu