



TRANSTOOLS



**NARZĘDZIA
DLA KOLEJNICTWA**

1. Wiertarki do szyn i urządzeń torowych	str. 1
2. Wózek CS-SD do wiertarek i zakrętarek torowych	str. 9
3. Zakrętarka MASTER 35	str. 10
4. Przenośna zakrętarka udarowa NR-11P	str. 11
5. Przenośne wiertarki do podkładów drewnianych	str. 14
6. Systemy połączenia elektrycznego z szynami i urządzeniami torowymi	str. 18
7. Systemy hydrauliczne do instalacji na szynach połączeń elektrycznych	str. 28
8. Wyrzutnik do usuwania z szyn tulejek typu AR 60-1	str. 28
9. Złączki do drutów jezdnych profilowanych	str. 29
10. Głowica hydrauliczna RH TFC	str. 29
11. Urządzenie AD-GW do ustawiania w linii drutów jezdnych profilowanych w trakcie operacji łączenia	str. 30
12. Systemy do profilowania drutów jezdnych profilowanych	str. 31
13. Narzędzie mechaniczne do wkładek chomontkowych MS 1170 do wieszaków	str. 31
14. Głowica hydrauliczna do cięcia drutów jezdnych typu RH-TFC	str. 32
15. Nożyce do drutów jezdnych - pozostałe dostępne wersje	str. 33

LD-1P-ECO

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA:

- **Silnik:** spalinowy 2-suwowy
- **Pojemność skokowa:** 45,4 cm³
- **Paliwo:** mieszanka 2% (1:50)
- **Rozruch:** szarpamy z samoczynnym zwijaniem
- **Sprzęgło:** odśrodkowe samoczynne
- **Moc:** 1,4 kW
- **Ciężar z mocowaniem DBG-F:** 18,9 Kg.
- **Zakres wiercenia:** Ø 7 – 40 mm
- **z frezami czołowymi:** Ø 13 – 40 mm dla głębokości do 50 mm
- **z wiertłami krętymi specjalnymi:** Ø 7 – 27,5 mm dla głębokości do 45 mm



PATENT



LD-2E

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA:

- **Silnik:** elektryczny jednofazowy
- **Napięcie zasilania:** 220/230V 50Hz
- **Moc znamionowa:** 1800 W
- **Ciężar z mocowaniem DBG-F:** 17 Kg
- **Zakres wiercenia:** Ø 7 – 33 mm
- **z frezami czołowymi:** Ø 13 – 33 mm dla głębokości do 50 mm
- **z wiertłami krętymi specjalnymi:** Ø 7 – 22 mm dla głębokości do 45 mm



PATENT



LD-41P

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA:

- **Silnik:** spalinowy 4-suwowy
- **Pojemność skokowa:** 35,8 cm³
- **Paliwo:** benzyna bezołowiowa
- **Rozruch:** szarpamy z samoczynnym zwijaniem
- **Sprzęgło:** ośrodkowe samoczynne
- **Moc:** 1 kW
- **Ciężar z mocowaniem DBG-F2:** 19,5 kg
- **Zakres wiercenia:** Ø 7 – 38 mm
- **z frezami czołowymi:** Ø 13 – 38 mm dla głębokości do 50 mm
- **z wiertłami krętymi specjalnymi:** Ø 7 – 27,5 mm dla głębokości do 45 mm



LD-4EF

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA:

- **Silnik:** elektryczny jednofazowy 2-prędkościowy
- **Napięcie zasilania:** 220/230V 50 Hz
- **Moc znamionowa:** 1800W
- **Ciężar z mocowaniem DBG-F:** 17 kg
- **Zakres wiercenia:** Ø 7 – 40 mm
- **z frezami czołowymi:** Ø 13 – 40 mm dla głębokości do 50 mm
- **z wiertłami krętymi specjalnymi:** Ø 7 – 27,5 mm dla głębokości do 45 mm



- Prędkość silnika wiertarki LD-4EF można ustawić za pomocą przełącznika w zależności od średnicy wykonywanego otworu. Zalecamy stosowanie prędkości standardowej dla otworów o średnicy mniejszej niż Ø28 mm i prędkości niskiej dla otworów o średnicy od Ø28 do Ø38 mm.

LD-12B

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA:

- **Silnik:** elektryczny zasilany akumulatorowo
- **Napięcie zasilania:** 24 V DC
- **Moc znamionowa:** 345W
- **Ciężar z mocowaniem DBG-F:** 17 kg
- **Zakres wiercenia:** Ø 7 – 19 mm

AKUMULATORY NA ZAMÓWIENIE:

- **BP 24-16 :** 24 V DC 16 Ah, 17 kg
- **BP 24-10 :** 24 V DC 10 Ah, 11 kg

WYPOSAŻENIE:

- Wskaźnik poziomu ładowania
- Bezpiecznik
- Ładowarka 24 V 2A max.



↑ AKUMULATOR
24 VDC 16 Ah

AKUMULATOR
24 VDC 10 Ah →



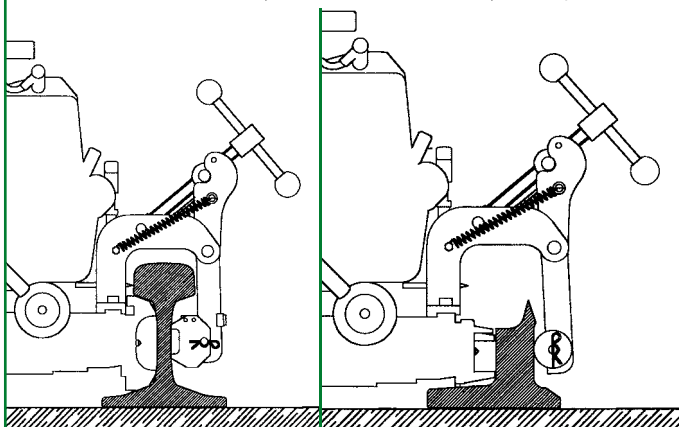
PRZYKŁADY NIEKTÓRYCH SPOSOBÓW MOCOWANIA

Wiertarki firmy Cembre są wynikiem projektu mającego na celu rozwiązanie problemu bezpiecznego wiercenia szyn w sektorze kolejowym, również w najbardziej krytycznych warunkach. Za pomocą odpowiedniego wyposażenia dodatkowego, zamawianego oddzielnie, można wykonać otwory z dużą dokładnością, zgodnie ze wskazaniem rysunków przedsiębiorstwa kolejowego spełniającymi wymagania sektorów specjalistycznych zabezpieczenia ruchu i sygnalizacji, trakcji elektrycznej oraz robót torowych. Dzięki zwartym wymiarom można, na przykład dokonać przewierceń, bez naruszenia nawierzchni kolejowej, wewnętrznych iglic rozjazdów krzyżowych podwójnych 46-60 UNI potrzebnych do późniejszego zainstalowania cięgieł napędowych i kontrolnych.

Przewidziano możliwość używania specjalnych wiertel krętych oraz frezów czołowych. Do wiertarki można podłączyć, za pomocą szybkozłącz, zespół samoczynnego chłodzenia narzędzia. Niewielki ciężar wiertarki ułatwia jej transport i umożliwia operatorowi szybkie wykonanie otworów w sposób całkowicie samodzielny.

do szynki szyny i urządzeń torowych

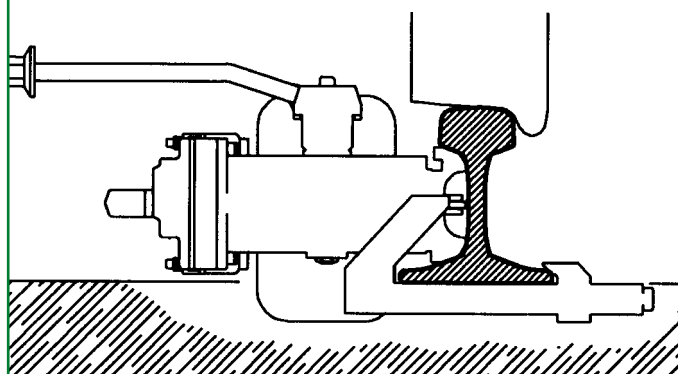
System z ruchomym ramieniem umożliwia pracę w warunkach wolnego odcinka lub tam, gdzie przewidziano systemy zabezpieczające powiadamiające o nadjeżdżającym pociągu. W każdej sytuacji czynności związane z usunięciem wiertarki z szyny mogą zostać szybko wykonane. W takich warunkach możliwe jest również wiercenie na wysokości podkładu.



do stopki szyny

Dzięki temu systemowi sanki wiertarka znajdują się poza skrajnią, może zatem pozostać umocowana do szyny również w czasie przejazdu pociągu. W takich warunkach możliwe jest wiercenie szyny pomiędzy dwoma podkładami.

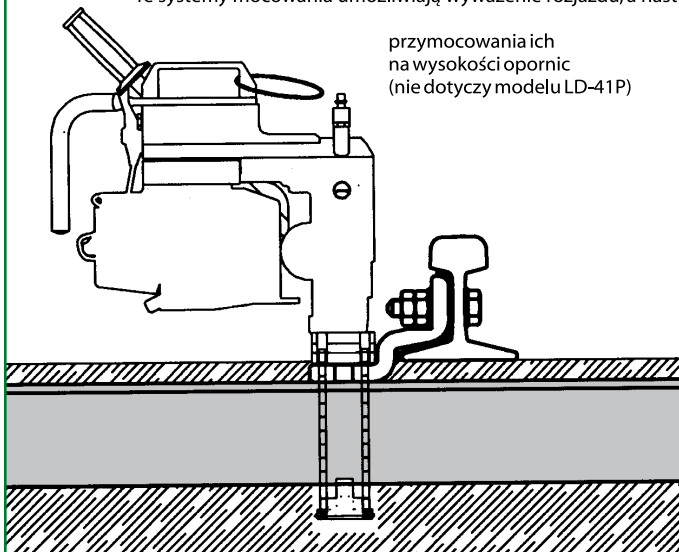
(nie dotyczy modelu LD-41P)



do jarzm mocujących ramę wsporczą

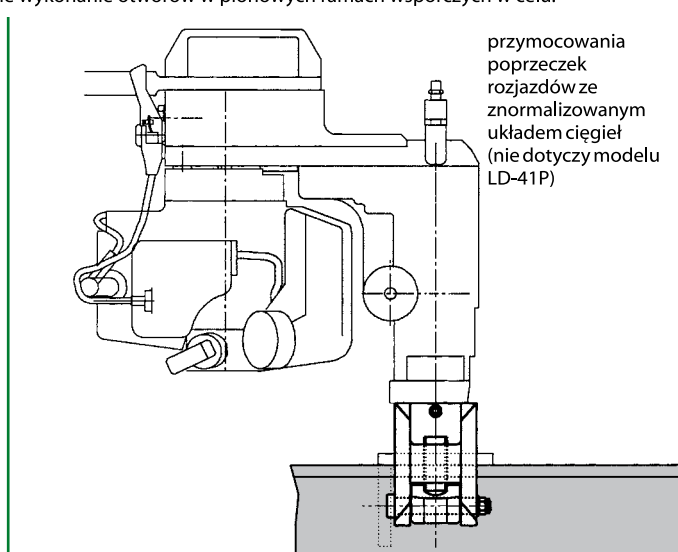
Te systemy mocowania umożliwiają wyważenie rozjazdu, a następnie wykonanie otworów w pionowych ramach wsporczych w celu:

przymocowania ich na wysokości opornic (nie dotyczy modelu LD-41P)



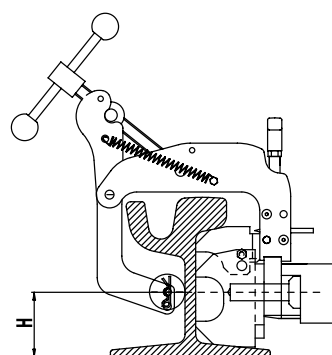
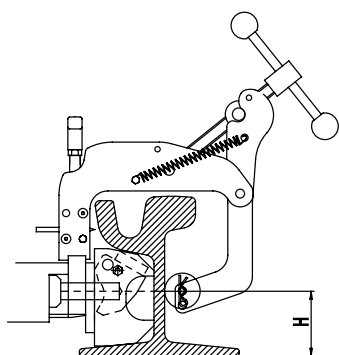
do poprzeczek podtrzymujących obudowę napędu

przymocowania poprzeczek rozjazdów ze znormalizowanym układem cięgieł (nie dotyczy modelu LD-41P)



do szynki szyn rowkowych

Ten system z "wydłużonym" ramieniem umożliwia, wraz z odpowiednią przystawką, ustawienie wiertarki po obu stronach szyny rowkowej.



WYPOSAŻENIE DODATKOWE DOSTARCZANE Z WIERTARKAMI SZYNOWYMI



MOCOWANIE DBG-F*

z ruchomym ramieniem do mocowania wiertarki do szynki szyny i do urządzeń torowych, dostarczone z następującymi końcówkami:

- TDB 1 do iglic rozjazdów i krzyżownic złożonych;
- TDB 3 do regeneracji istniejących otworów w szynach celem instalacji połączeń elektrycznych oraz do mocowania skrzynek zasilania elementów ogrzewających opornice rozjazdów 46-50 UNI
- TDB 6 do szyn i opornic (zastępuje poprzednie urządzenie TDB 2)

*Wiertarki model LD-41P są dostarczone razem z urządzeniem DBG-F2.



TRZPIENIE PROWADZĄCE

do sterowania systemem chłodzącym:

do frezów czołowych, przystosowane do wierceń o grubości do 25 mm

- 1 szt. PP 1 średnica 7 mm

- 1 szt. PP 2 średnica 8 mm

do frezów czołowych, przystosowane do wierceń o grubości do 50 mm

- 1 szt. PPL 1 średnica 7 mm

- 1 szt. PPL 2 średnica 8 mm



DYSTANS TYP DPE

umożliwiająca smarowanie i chłodzenie przez wiertła kręte specjalne.



ZŁĄCZKA TYPU ARE

do ewentualnego chłodzenia zewnętrznego narzędzi wierzących, do stosowania razem z zespołem chłodzącym SR 5000



KOŁKI M 8x10

- 4 szt. do mocowania frezów lub wiertel na wrzeciono



ŚRUBY Z ŁBEM WALCOWYM Z GNIAZDEM SZEŚCIOKĄTNYM 6x16

- 4 szt. do mocowania na płycie czołowej przystawek wiertniczych



ŚRUBY Z ŁBEM WALCOWYM Z GNIAZDEM SZEŚCIOKĄTNYM 6x25

- 4 szt. do mocowania na płycie czołowej przystawek wiertniczych



ZESTAW NARZĘDZI

- 1 szt. klucz imbusowy 5 mm
- 1 szt. klucz imbusowy 6 mm
- 1 szt. klucz imbusowy, z rączką, 4 mm
- 1 szt. klucz do świecy zapłonowej (w modelach z silnikiem zapłonowym)
- 1 szt. pędzel

ZESPÓŁ CHŁODZĄCY TYP SR 5000



MIARKA DO PRZYGOTOWYWANIA MIESZANKI

(w modelach z silnikiem spalinowym)



OPAKOWANIE OLEJU DO PRZEKŁADNI ZĘBATEJ



WYPOSAŻENIE DODATKOWE NA ZAMÓWIENIE DO WIERTAREK SZYNOWYCH



SKRZYNIA

do przechowywania wiertarki wraz z mocowaniem DBG, DBS i walizki z wyposażeniem dodatkowym VAL MPA.

Na zamówienie można dostarczyć również model VAL LD-L, do przechowywania wiertarki wraz z mocowaniem DBGL (do szyn rowkowych).



SZABLON DO SZYN I OPORNIC

- MPAF 46 UNI na OSI WIERCENIA nawierzchnia kolejowa 46 UNI
- MPAF 50 UNI na OSI WIERCENIA nawierzchnia kolejowa 50 UNI
- MPAFN UIC 60 na OSI WIERCENIA/NEUTRALNIE nawierzchnia kolejowa UIC 60 (60 UNI).



SZABLON UNIWERSALNY MPAU

nadająca się zarówno do regeneracji już wykonanych otworów, jak również do wykonania otworów w szynach już nieeksploatowanych (np. RA 36 itp.).



TULEJKA CENTRUJĄCA BC 15

do wykorzystania z wiertłem prowadzącym PPL2 do regeneracji otworów $\varnothing 15,25 \div 16$ mm już istniejących w szynie.



PRZYMIARY USTAWCZCZE

do wiercenia końców szyn w odległości i na osi ustalonej, bez konieczności trasowania; używać z następującymi maskami MPAF...:

- SPA 46 UNI do szyn 46 UNI
- SPA 60-50 UNI do szyn 60-50 UNI



ZACISK MRF

do stosowania jako odniesienie do główki szyny 46-50-60 UNI w celu otrzymania, przy stosowaniu z przymiarami SPA..., przewiercenia w jednej linii końców szyn na ustalonej osi.



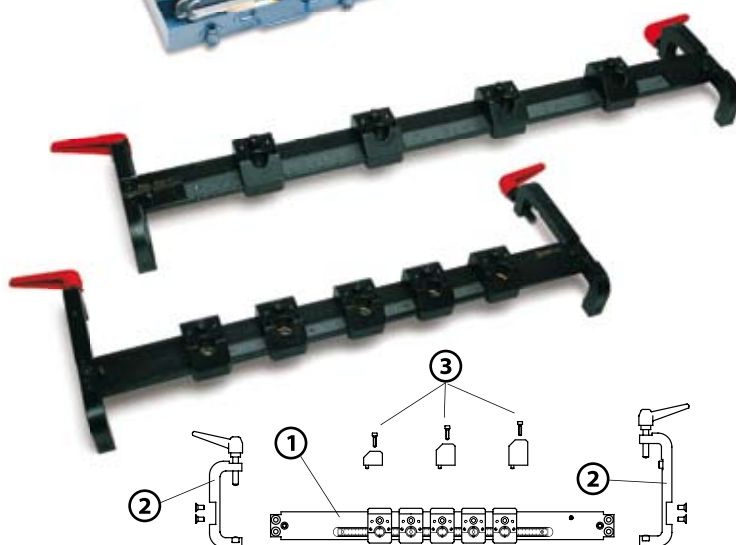
WALIZKA VAL MPA

przystosowana do przechowywania wyżej wymienionych akcesoriów oraz narzędzi wierzących.



SYSTEMY DO POZYCJONOWANIA NA SZYNACH W RÓŻNYCH ODLEGŁOŚCIACH

Zestawienie różnych elementów systemu umożliwia rozwiązanie licznych wymagań wiercenia przy różnych osiach.



Typ		Opis
MRF-U300-S	1	Przyrząd ustawczy z podziałką 300 mm.
MRF-U500-S	1	Przyrząd ustawczy z podziałką 500 mm.
CAV MRFU	2	Para zacisków do szyn klasycznych
CAVY MRFU	2	Para zacisków do szyn rowkowych lub "Y"
BH 200-MRFU	3	Klocki przedłużające h=20 mm
BH 305-MRFU	3	Klocki przedłużające h=30,5 mm
BH 365-MRFU	3	Klocki przedłużające h=36,5 mm



WYPOSAŻENIE DODATKOWE NA ZAMÓWIENIE DO WIERTAREK SZYNOWYCH



SZABLONY DO IGLIC ROZJAZDÓW

do wykonania otworów NAPĘDU i KONTROLI z odległością od stopki zgodnej ze standardami Włoskich Kolej Państwowych (FS), bez konieczności trasowania poziomego iglicy za pomocą znacznika:

- MPD 46 UNI do iglic rozjazdów 46 UNI
- MPD 50 UNI do iglic rozjazdów 50 UNI
- MPD 60 UNI do iglic rozjazdów 60 UNI



SZABLONY

do przymocowania na opornicach skrzynek zasilających elektryczne elementy ogrzewające opornice rozjazdów:

- MPR 46 UNI do opornic 46 UNI
- MPR 50 UNI do opornic 50 UNI



SZABLON MPV

do pionowego wiercenia ram wsporczych, do używania z zaciskami MBZ-C/L lub MBZ 120-80.



IMADŁO MBZ-C/L

do wyważenia, a następnie przewiercenia ram wsporczych rozjazdów z napędem elektrycznym L90, P64 i P80 ze znormalizowanym układem cięgieł. Należy używać razem z maską MPV i korkiem centrującym TP21-25.



KOREK CENTRUJĄCY TP 21-25

do używania razem z imadłem MBZ-C/L lub MBZ 120-80 w celu otrzymania prawidłowego ustawienia wiertarki w linii z osią otworu do wykonania.



ZACISK MRF

do korków centrujących TP 21-25.



WALIZECZKA VAL MBZ

Przystosowana do przechowywania wyposażenia dodatkowego do wiercenia rozjazdów (dotyczy imadeł MBZ-C/L).

AKCESORIA NA ZAMÓWIENIE DO WIERTAREK SZYNOWYCH



← IMADŁO MBZ 120-80

do mocowania ram wsporczych (o wymiarach 120x80 mm) do odpowiednich poprzeczek podtrzymujących. Wykorzystanie tego imadła mocującego razem z przystawką MPV umożliwia przewiercenie ram wsporczych przeznaczonych do rozjazdów z napędem elektrycznym 46 - 50 - 60 UNI i rozjazdów krzyżowych podwójnych 46 - 60 UNI w pobliżu opornic zarówno wewnętrznych jak i zewnętrznych.



MOCOWANIE 75-50

do mocowania ramek wsporczych należących do zamknięcia nastawczego elektrycznego typu FS 55 dla rozjazdów z napędem ręcznym 46-50-60 UNI. Należy używać razem z imadłem MBZ 120-80.



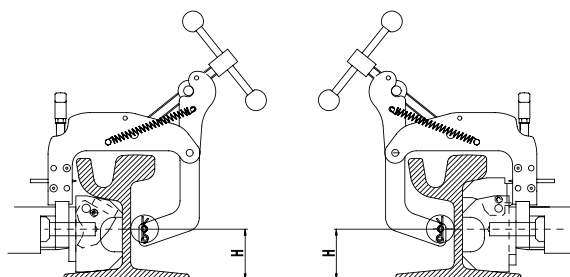
WALIZECZKA METALOWA VAL MPD

przystosowana do przechowywania wyposażenia dodatkowego do wiercenia rozjazdów (dotyczy imadeł MBZ 120-80).



MOCOWANIE DBG-LF

z ruchomym ramieniem do mocowania wiertarki do szyjki szyn rowkowych linii tramwajowych; dostarczone razem z końcówką TDB1.



SZABLONY DO SZYN ROWKOWYCH

do wykonywania otworów na ustalonej wysokości:

- MPAF RI 60 N do szyn RI 60, RI 60N
- MPAF I UNI do szyn Ir, Ic, li
- MPAF NP4AM do szyn NP4, NP4a, NP4aM



SKRZYNIA

do korków centrujących TP 21-25.

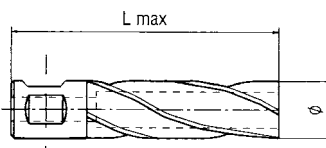


MOCOWANIE DBS

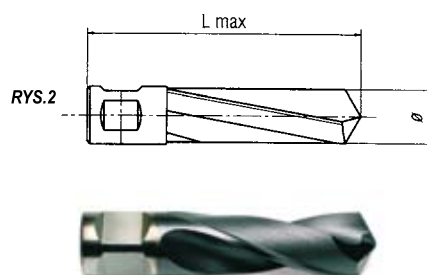
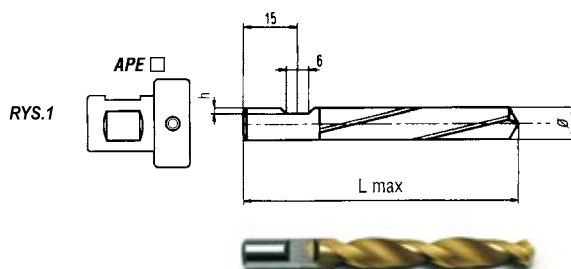
do mocowania wiertarki do stopki szyn 46-50 i 60 UNI, do używania razem z maskami MPAF... Stosując to urządzenie wiertarka znajduje się "poza skrajnią", może zatem pozostać przymocowana do szyny także w czasie przejazdu pociągów.

FREZY, WIERTŁA, REDUKCJE I MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE

Narzędzia wierzące zaproponowane w poniższych tabelach zapewniają osiągnięcie najlepszych rezultatów. W przypadku narzędzi innego typu należy sprawdzić zgodność wymiarów, a w szczególności wymiary chwytu oraz długość.



FREZY CZÓŁOWE DO SZYN ZE STALI JAKOŚCIOWEJ 700 - 900 - 1100 (uic 860.0) Wszystkie frezy czołowe umożliwiają samoczynne chłodzenie za pomocą zespołu chłodzącego SR 5000 dostarczonego z wiertarkami.	Typ	Ø (mm)	Max grub. wiercenia (mm)	L max (mm)	Typowe zastosowanie
	A 190	19	25		Połączenia elektryczne w obwodach powrotnych trakcji elektrycznej (ARr 60)
	A 280	28			Przejście elementów grzewczych na opornicach 46-50 UNI
	A 290	29			Złącza szynowe
	A 300	30			
	A 320	32			Złącza szynowe izolowane
	A 170 L	17	50	88	Iglice rozjazdów
	A 190 L	19			Połączenia obwodów powrotnych trakcji elektrycznej do szyn rowkowych (AR 60N)
	A 210 L	21			Iglice, opornice i ramy wsporcze rozjazdów
	A 250 L	25			Ramy wsporcze rozjazdów
	A 300 L	30			Złącza szyn rowkowych



WIERTŁA KRĘTE SPECJALNE DO SZYN ZE STALI JAKOŚCIOWEJ 700 - 900 - 1100 (uic 860.0) Wiertła kręte specjalne serii PE umożliwiają samoczynne chłodzenie za pomocą zespołu SR 5000 dostarczonego z wiertarkami. Wszystkie wiertła kręte serii PE umożliwiają wiercenie do głębokości 45 mm.	Typ wiertła krętego	Ø (mm)	L max (mm)	h (mm)	Typ redukcji	Typowe zastosowanie
	PE 70	7	76	1,2	APE 70	
	PE 80	8		1,4	APE 80	Połączenia instalacji zabezpieczających i sygnalizacyjnych obwodów szynowych (ar 67)
	PE 90	9		1,4	APE 90	Mocowanie elementów ogrzewających do opornic rozjazdów
	PE 130	13		1,6	APE 130	Mocowanie do opornic skrzynek zasilania elementów ogrzewających opornice rozjazdów 46-50 UNI
	PE 170 AR	17	88			Iglice rozjazdów
	PE 190 AR	19				Połączenia elektryczne obwodów powrotnych trakcji elektrycznej (AR 60)
	PE 210 AR	21				Iglice, opornice i ramy wsporcze rozjazdów



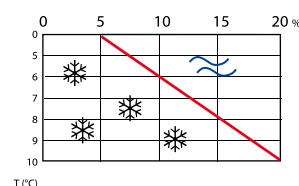
PŁYN SMARUJĄCO-CHŁODZĄCY

Opakowanie 3-litrowe do stosowania jako roztwór 5–10% z frezami czołowymi lub wiertłami krętymi:
– typ LR2



PŁYN ZABEZPIECZAJĄCY PRZED ZAMARZNIĘCIEM

Opakowanie 3-litrowe do stosowania w przypadku skrajnie niskich temperatur; rozcieńczyć zgodnie z tabelą.
– typ LR3



CS-SD

Na wózku nośnym CS-SD można umieścić zarówno zakrętkę przenośną NR-11P, jak również przenośne wiertarki do podkładów SD-9P, SD-10E.

Wózek jest wyposażony w sprężynę gazową, która zapewnia utrzymanie urządzeń w równowadze, co ułatwia korzystanie z nich. Za pomocą wózka nośnego można także otrzymać nachylenie urządzeń (wiertarki do podkładów, zakrętki) o $\pm 5^\circ$ przy korzystaniu pionowym.

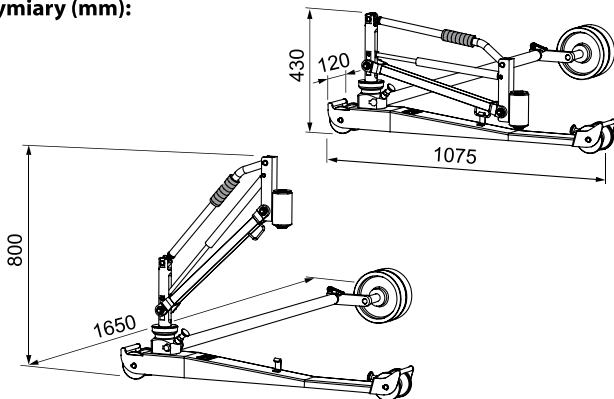
Dzięki trzem izolowanym kółkom, stosowanie wózka nie powoduje zakłóceń w funkcjonowaniu obwodów szynowych. Wózek został zaprojektowany w sposób, który umożliwia jego łatwe złożenie w celu wygodnego transportu także przez jednego operatora.

Wersja CS-SD umożliwia pracę na torach o różnym rozstawie szyn.

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA:

- Ciężar: (bez wysuwanego drążka) 17,5 kg
- Ciężar drążka wysuwanego: 12 kg

Wymiary (mm):



CS-SD



Rozkładany, z wysuwającym drążkiem w celu ułatwienia transportu.

Przenośna wiertarka do podkładów SD-9P + Wózek CS-SD



Przenośna zakrętarka udarowa NR-11P + Wózek CS-SD



PATENT

MASTER 35

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA:

- Wyjście napędu: 1" kwadratowe
- Silnik: dwusuwowy benzynowy
- Zapłon: bezstykowy
- Gaźnik: membranowy
- Moment obrotowy: od 500 do 1800 Nm
- Ciężar: 18,2 kg
- Długość: 570 mm
- Wysokość: 280 mm
- Szerokość: 445 mm
- Pojemność skokowa: 56 cm³
- Moc: 4 KM
- Obroty jałowe: maks. 12000 rpm



- Niezawodny
- Pewny i poręczny w działaniu
- Lekki
- Antywibracyjny uchwyt
- Regulacja mocy
- Natychmiastowa gotowość do pracy



WYPOSAŻENIE:



SKRZYNIA TRANSPORTOWA

wymiary: 590x455x290 mm



WIERTŁA



WIERTŁA DO DREWNA TWARDEGO



UCHWYTY SZYBKOMONTUJĄCE

(9 mm sześciokąt)



KLUCZE NASADOWE

-39, 41, 21*28
-normalne lub przedłużone



PRZEDŁUŻKI

Zastosowanie:

- w przemyśle
- w budownictwie
- w kolejnictwie

PRZENOŚNA ZAKRĘTARKA UDAROWA NR-11P

NR-11P

Idealna do prac w sektorze kolejowym, wielkich konstrukcji budowlanych i okrętów, w przemyśle petrochemicznym, interwencji nadzwyczajnych.



RĘKOJEŚĆ STEROWNICZA

o wysokich walorach bezpieczeństwa



OSŁONA METALOWA

chroniąca zbiornik i silnik przed przypadkowymi uderzeniami

PRZELĄCZNIK REGULACJI MOMENTU OBROTOWEGO

5-pozycyjny



PRZELĄCZNIK ZMIANY KIERUNKU

z ułatwionym załączeniem



POJEMNY ZBIORNIK ŁATWY DO NAPEŁNIANIA

PRZYCIŚK DEKOMPRESJI ZAPEWNIAJĄCY ŁATWY ROZRUCH

SILNIK SPALINOWY DWUSUWOWY Z ZAPŁONEM ELEKTRONICZNYM

POMPKA ZASYSAJĄCA

KOŁNIERZ DO MONTAŻU OPCJONALNEGO ZESTAWU SPRZĘGAJĄCEGO Z WÓZKIEM NOŚNYM

ZWARTA SKRZYŃKA PRZEŁĄDNIOWA WEDŁUG NOWEGO PROJEKTU

SPRZĘGŁO ODŚRODKOWE

UCHWYT W POWŁOCIE OCHRONNEJ, OPRACOWANY Z UWZGLĘDNIENIEM ERGONOMII

TŁUMIKI DRGAŃ

ZESPÓŁ UDAROWY

Większy moment obrotowy zapewniony dzięki opatentowanemu innowacyjnemu systemowi

TRZPIEŃ KWADRATOWY 1"

PRZENOŚNA ZAKRĘTARKA UDAROWA NR-11P

TYPOWE ZASTOSOWANIA:

Konserwacja i układanie torów i infrastruktury kolejowej, budowa wielkich obiektów ze stali jak np. mostów oraz szkieletów budynków, interwencje nadzwyczajne, stocznie, konserwacja wielkich maszyn w sektorze górniczym, roboty w kombinatach przemysłowych i przy rurociągach naftowych.

Złączenie bloku silnika poprzez zawieszenie tłumiące drgania zmniejsza przekazywanie drgań w kierunku operatora.



Niewielka odległość pomiędzy wałem i podstawą oparcia zakrętarki umożliwia używanie jej w pozycji poziomej na śrubach łukowych złącza szynowego, również na wysokości podkładów.

Uchwyt ze strukturą ochronną zapewnia najbardziej naturalną pozycję grzbietowo-lędźwiową operatora oraz wygodne używanie bez powodowania urazów nadgarstków.



MOŻLIWOŚĆ KORZYSTANIA Z ZAKRĘTARKI PRZENOŚNEJ NR-11P Z WÓZKIEM CS-SD

PIONOWO



Zestaw sprzęgający KCS-NR do używania zakrętarki z wózkiem nośnym CS-SD w pozycji **pionowej**.



POZIOMO

Zestaw sprzęgający KHOR-NR do używania zakrętarki z wózkiem nośnym CS-SD w pozycji **poziomej**.



Korzystanie z wózkiem nośnym CS-SD, przystosowanym również do wiertarki do podkładów SD-9P-ECO, dzięki prostemu montażowi odpowiednich urządzeń sprzęgających (do zamówienia oddzielnie).



PRZENOŚNA ZAKRĘTARKA UDAROWA NR-11P

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA:

SILNIK	typ:	dwusuwowy, jednocylindrowy, chłodzony powietrzem
	pojemność skokowa:	55 cm ³
	moc:	4,1 KM
	pojemność zbiornika:	1,2 l

Paliwo: mieszanka olej-benzyna 1:25 przy oleju mineralnym do silników dwusuwowych (4%)
1:50 przy oleju syntetycznym do silników dwusuwowych (2%)

Liczba obr. na minutę na biegu jałowym:	2800 rpm ± 200
Liczba obr. na minutę pod obciążeniem:	7000 rpm
Maks. liczba obr. na minutę bez obciążenia:	11500 rpm

ZAPŁON	typ:	elektroniczny
	Świca zapłonowa:	RAX 80 lub równoważna

GAŹNIK	typ:	przeponowy
---------------	-------------	------------

MECHANIZM UDAROWY	typ:	krzywka i sfera
	uchwyt:	25,4 mm (1")
	Maks. moment obrotowy:	2500 Nm

OSIĄGI	Śruba ze średnicą gwintu:	do 33 mm
	Szybkość wrzeciona na biegu jałowym:	1300 rpm

CIĘŻAR bez paliwa:	18,5 kg (40,7 lbs)
---------------------------	--------------------

WYMIARY (mm):



VAL NR



VAL P20



- Idealna do robót kolejowych
- Łatwy transport
- Łatwa w użyciu

WYPOSAŻENIE DODATKOWE DOSTĘPNE NA ZAMÓWIENIE:

typ	Opis
WL 38	Nasadka sześciokątna 1" x 38 długa WL 41 Nasadka sześciokątna 1" x 41 długa W 46 Nasadka sześciokątna 1" x 46 krótka
W 21x28 (24UNI)	Nasadka prostokątna 1" x 21 x 28 (24 UNI)
WR 21x28 (24UNI)	Nasadka prostokątna 1" x 21 x 28 (24 UNI) ze zmniejszoną średnicą zewnętrzną
W 24x24 (22UNI)	Nasadka kwadratowa 1" x 24 x 24 (22 UNI)
W 21x21 (20UNI)	Nasadka kwadratowa 1" x 21 x 21 (20 UNI)
Xt 100	Przedłużka 1" x 100 mm
SJ 1"	Przegub 1"
CLIP NR	Zawlecza do mocowania tulejek do wrzeciona Ø 47÷57 mm
CLIP NR 57	Zawlecza do mocowania tulejek do wrzeciona Ø 57÷67 mm
KCS-NR	Zestaw sprzęgający do używania zakrętarci w pozycji pionowej z wózkiem nośnym CS-SD.
KHOR-NR	Zestaw sprzęgający do używania zakrętarci w pozycji poziomej z wózkiem nośnym CS-SD.
CS-SD	Wózek nośny do zakrętarci NR-11P, wiertarki do podkładów SD-9P-ECO i SD-10E.
VAL-NR	Metalowa skrzynia do przechowywania zarówno zakrętarci jak i walizki VAL P20.
VAL P20	Walizka z tworzywa sztucznego do przechowywania nasadek i akcesoriów.

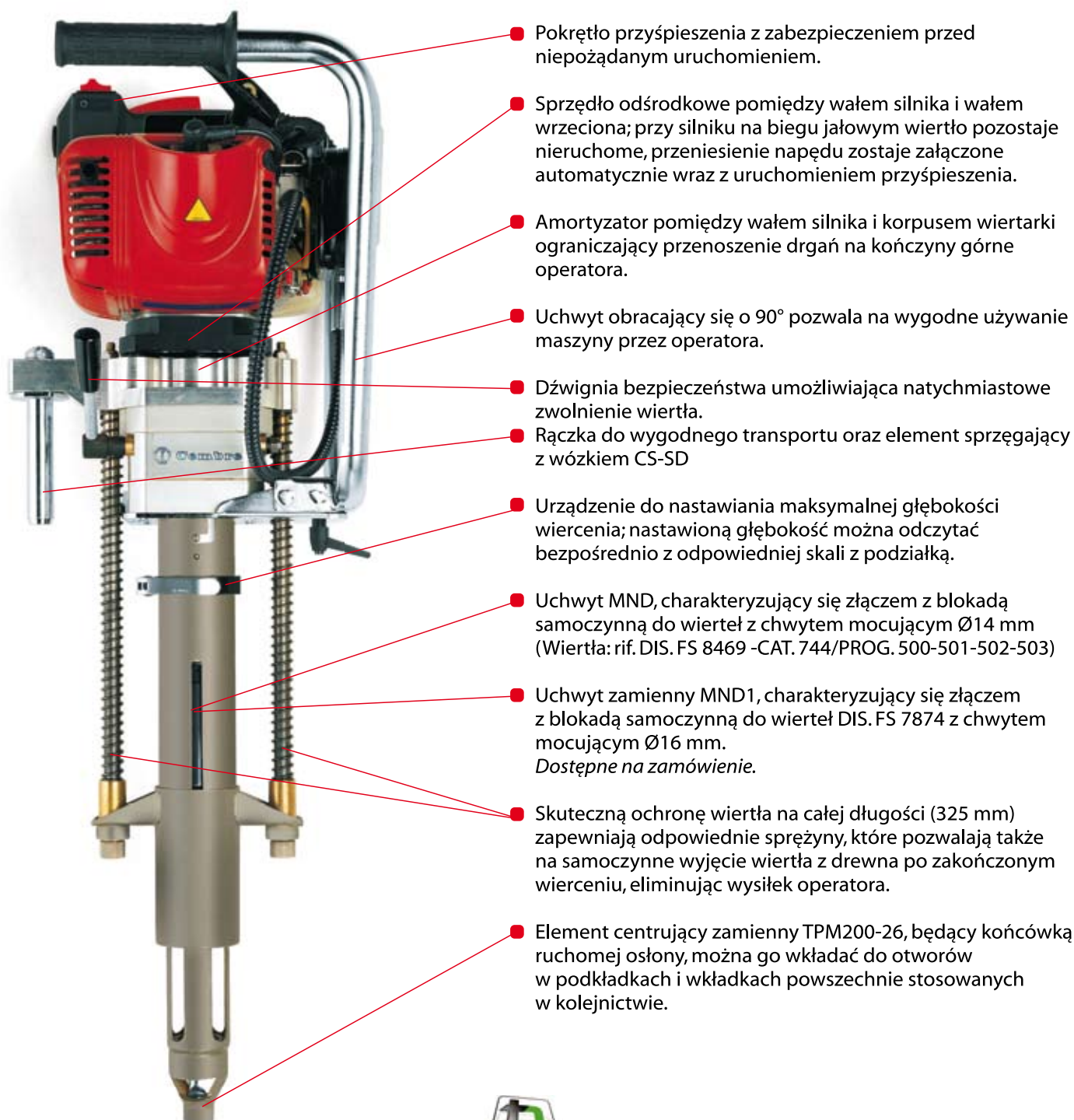
Klucze nasadowe sześciokątne, prostokątne kwadratowe, przedłużki i przeguby, adaptory i walizki.



SD-9P-ECO

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA:

- **Silnik:** spalinowy 2-suwowy
- **Pojemność skokowa:** 45,4 cm³
- **Paliwo:** mieszanka 2% (1:50)
- **Rozruch:** szarpany z automatycznym zwijaniem
- **Moc:** 1,4 kW
- **Ciężar:** 19,1 kg
- **Zakres wiercenia:** do Ø 20 mm przy standardowej końcówce dostarczonej z maszyną. Można wykonać otwory do Ø 25 korzystając z końcówek zamiennych TPM... dostarczonych na zamówienie.
- **Maksymalna głębokość wiercenia:** 200 mm



1. Pokrętło przyspieszenia z zabezpieczeniem przed niepożądanym uruchomieniem.

2. Sprzędło odśrodkowe pomiędzy wałem silnika i wałem wrzeciona; przy silniku na biegu jałowym wiertło pozostaje nieruchome, przeniesienie napędu zostaje załączone automatycznie wraz z uruchomieniem przyspieszenia.

3. Amortyzator pomiędzy wałem silnika i korpusem wiertarki ograniczający przenoszenie drgań na kończyny górne operatora.

4. Uchwyt obracający się o 90° pozwala na wygodne używanie maszyny przez operatora.

5. Dźwignia bezpieczeństwa umożliwiająca natychmiastowe zwolnienie wiertła.

6. Rączka do wygodnego transportu oraz element sprzęgający z wózkiem CS-SD

7. Urządzenie do nastawiania maksymalnej głębokości wiercenia; nastawioną głębokość można odczytać bezpośrednio z odpowiedniej skali z podziałką.

8. Uchwyt MND, charakteryzujący się złączem z blokadą samoczynną do wiertel z chwytem mocującym Ø14 mm (Wiertła: rif. DIS. FS 8469 -CAT. 744/PROG. 500-501-502-503)

9. Uchwyt zamienny MND1, charakteryzujący się złączem z blokadą samoczynną do wiertel DIS. FS 7874 z chwytem mocującym Ø16 mm.
Dostępne na zamówienie.

10. Skuteczną ochronę wiertła na całej długości (325 mm) zapewniają odpowiednie sprężyny, które pozwalają także na samoczynne wyjęcie wiertła z drewna po zakończonym wierceniu, eliminując wysiłek operatora.

11. Element centrujący zamienny TPM200-26, będący końcówką ruchomej osłony, można go wkładać do otworów w podkładkach i wkładkach powszechnie stosowanych w kolejnictwie.

PRZENOŚNE WIERTARKI DO PODKŁADÓW DREWNIANYCH

Przenośna wiertarka typu SD-9P-ECO jest przystosowana do używania z wózkiem nośnym CS-SD.



Przykłady stosowania z wózkiem CS-SD.



Za pomocą wózka można szybko i łatwo wykonać, w bezpieczny sposób, idealnie pionowe otwory; można również w sposób prosty i szybki zmienić nachylenie wiertła, w zależności od potrzeb, w zakresie $\pm 5^\circ$. Kształt i wymiary umożliwiają szybkie opuszczenie toru.



Wiertarki SD-9P-ECO można używać zarówno jako przenośne narzędzie jak również w trybie wózkowym dzięki wózkowi nośnemu CS-SD.



PRZENOŚNE WIERTARKI DO PODKŁADÓW DREWNIANYCH

SD-10E

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA:

- **Silnik:** elektryczny prądu jednofazowego
- **Napięcie zasilania:** 220-230 V - 50 Hz
- **Moc znamionowa:** 1800 W
- **Ciężar:** 18 kg
- **Zakres wiercenia:** do Ø 20 mm przy standardowej końcówce dostarczonej z maszyną. Można wykonać otwory do Ø 25 korzystając z końcówek zamiennych TPM... dostarczonych na zamówienie.
- **Maksymalna grubość wiercenia:** 200 mm

Wiertarka SD-10E jest przystosowana do używania z wózkiem nośnym CS-SD.



WYPOSAŻENIE DODATKOWE DO WIERTAREK PRZENOŚNYCH DO PODKŁADÓW DREWNIANYCH



← MND1

Opcjonalny uchwyt charakteryzujący się złączem szybkim oraz samoczynną blokadą wiertła, będące zamiennikiem standardowego uchwytu „MND”, jest przystosowany do mocowania wiertła DIS. FS 7874, z chwytem mocującym Ø 16 mm i długością 325 mm, zgodnie z: CAT. 744 / PROG. 490 - 491 - 492 - 493



← TPM...

Końcówki osłony przesuwnej zamienne ze standardową „TPM200-26”, mające następującą charakterystykę:

- **TPM 190-24:** do centrowania na podkładkach mających otwory Ø 24mm (z wiertłem Ø max 19 mm).
- **TPM 220-26:** do centrowania na podkładkach mających otwory Ø 26mm (z wiertłem Ø max 22 mm).
- **TPM 250-31:** do otworów z wiertłem Ø 25 mm



← VAL P 6

Walizka z tworzywa sztucznego przystosowana do przechowywania zarówno wyposażenia dodatkowego dostarczonego z wiertarką jak również wiertła; walizkę można schować do skrzyni z wiertarką.

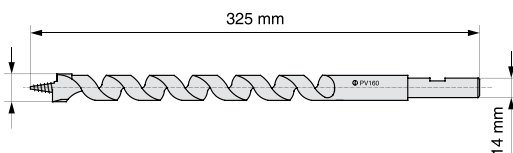
VAL SD →

Metalowa skrzynia do przechowywania zarówno wiertarki (silnik spalinowy/elektryczny), jak również walizki z wyposażeniem dodatkowym "VAL P 6".



Wiertła z chwytem Ø 14 mm do uchwytu standardowego MND

typ:	Ø mm
PV 140	14
PV 160	16
PV 180	18
PV 190 (3/4")	19,05
PV 200	20
PV 210	21
PV 220	22
PV 250	25



HAŁAS

Ochrona pracowników przed ryzykiem związanym z ekspozycją na hałas w czasie pracy.

Wiertarki marki Cembre model SD-9P-ECO, SD-10E zostały zaprojektowane i skonstruowane z uwzględnieniem przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów Republiki Włoskiej Nr 277/91, wdrażających m.in. dyrektywy EWG 80/1107 i 86/188 w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem nadziałaniem czynników chemicznych, fizycznych i biologicznych w miejscu pracy, w szczególności w zakresie ryzyka narażenia na działanie hałasu.

Umożliwiło to skonstruowanie wiertarki do podkładów drewnianych o ograniczonym poziomie hałasu, zgodnie z przepisami określonymi w art. 4, ust. 1 i w art. 46 ust. 1 i 2 powyższego rozporządzenia.

Ekspozycja pracowników na hałas wytwarzany przez samo urządzenie zależy od czasu trwania pracy pod obciążeniem i przerw, a zatem ostatecznie od liczby otworów wykonanych w przeciągu dnia roboczego.

Jako przykład sygnalizuje się, że w przypadku pracownika, który używa wiertarki SD-9P-ECO w sposób prawidłowy do wykonywania otworów Ø 18 mm wiertłem świdrowym typu FS w podkładzie z drewna dębowego o grubości 16 cm, dzienna ekspozycja osoby na hałas, który może być przypisany wyłącznie korzystaniu z wiertarki przy wykonaniu 141 otworów dziennie jest równa 80 dB (A)

W tych samych warunkach, przy wykonaniu 300 otworów dziennie, dzienna ekspozycja na hałas wynosi 83 dB (A); analogicznie, wykonując 480 otworów dziennie, dzienna ekspozycja na hałas wynosi 85 dB (A).

Wiertarki do drewnianych podkładów kolejowych modele Cembre SD-9P-ECO, SD-10E spełniają normy EN 292-2, ISO 7000, EWG 80/1107 i EWG 86/188, zgodnie z przepisami Rozporządzenia Prezydenta Republiki Włoskiej nr 459 z dnia 24 lipca 1996 r. „Rozporządzenie wdrażające dyrektywy 89/392/EWG, 93/44/EWG i 93/68/EWG w sprawie harmonizacji ustawodawstwa Państw członkowskich dotyczącego maszyn”

W związku z tym, każda pojedyncza maszyna posiada oznakowanie CE i jest dostarczona z Deklaracją Zgodności.

DRGANIA (Dekret Prezydenta Republiki Włoskiej nr 459 z dnia 24 lipca 1996 r., § 2.2).

Pomiary dokonane na wiertarkach marki Cembre do podkładów drewnianych, modele SD-9P-ECO, SD-10E, według zaleceń norm UNI ENV 25349 i 28662 część I, w warunkach użytkowania ogólnie typowych w stosunku do warunków normalnie występujących, wykazują, że średnia wartość kwadratowa ważona częstotliwościowo przyspieszenia, na które są narażone kończyny górne dla każdej z biodynamicznych osi odniesienia, wynosi odpowiednio:

SD-9P-ECO

3,36 m/s² na osi X

2,84 m/s² na osi Y

3,75 m/s² na osi Z

SD-10E

3,72 m/s² na osi X

2,35 m/s² na osi Y

1,84 m/s² na osi Z



PRZYSPIESZENIE WAŻONE (wartość kwadratowa średnio ważona) Oś X 3,17



PRZYSPIESZENIE WAŻONE (wartość kwadratowa średnio ważona) Oś Y 3,70



PRZYSPIESZENIE WAŻONE (wartość kwadratowa średnio ważona) Oś Z 3,12



PRZYSPIESZENIE WAŻONE (wartość kwadratowa średnio ważona) Oś X 3,72



PRZYSPIESZENIE WAŻONE (wartość kwadratowa średnio ważona) Oś Y 2,35

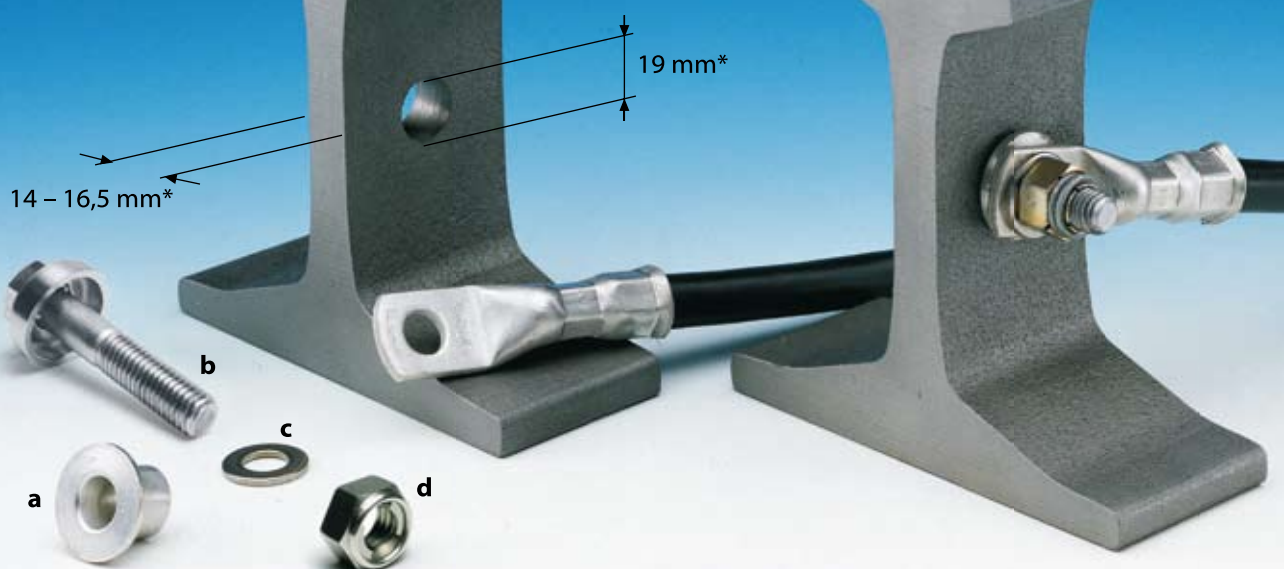


PRZYSPIESZENIE WAŻONE (wartość kwadratowa średnio ważona) Oś Z 1,84

AR 60

FS: CAT. 846/PROG. 961-962

PATENT



*W przypadku innych średnic wiercenia i grubości skontaktować się z firmą Cembre.

- (FS: CAT. 846/PROG. 961) Składa się z:
- a – Tulejki typu **AR 60-1** z miedzi zabezpieczonej elektrolitycznie do śruby M12.
 - b – Śruby typu **AR 60-3X** ze stali nierdzewnej, M12 z łbem wpuszczonym.
- (FS: CAT. 846/PROG. 962)
- c – Podkładki płaskiej.
 - d – Nakrętki samozabezpieczające nierdzewnej.

MONTUJE SIĘ ZA POMOCĄ:
przyrządu typu HTEP (FS: CAT. 846/PROG. 963)
lub przyrządu typu RHTEP
lub przyrządu typu BTEPD

→	HOMOLOGACJA	S.IT/A.5.1.02601	z dnia 29 sierpnia 1990
	INSTRUKCJA TECHNICZNA	TC.T/TC.C/ES.I-18-605	z dnia 12 października 1992
	CAT. 846/PROG. 961-962 = AR 60		

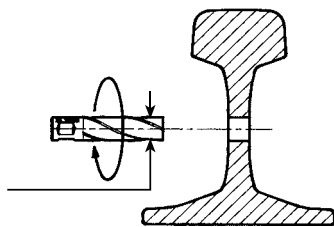
ZASTOSOWANIA:

- Przesył prądów kodowanych i powrotnych trakcji elektrycznej na liniach wyposażonych w blokadę samoczynną
- Podłączenie zasilania i odbioru w obwodach torowych z izolacją jednego toku szyny
- Połączenia poprzeczne lub między tokami izolowanych szyn
- Sieć powrotna trakcji elektrycznej do bieguna ujemnego podstawy trakcyjnych
- Połączenie konstrukcji metalowych do szyn powrotnych trakcji elektrycznej
- Połączenia zapewniające ciągłość elektryczną szyn (złącza szynowe podłużne)
- Połączenia elektryczne krzyżownic ze staliwa manganowego (od strony szyny)
- Drenaże elektryczne z infrastruktury podziemnej w kierunku szyn

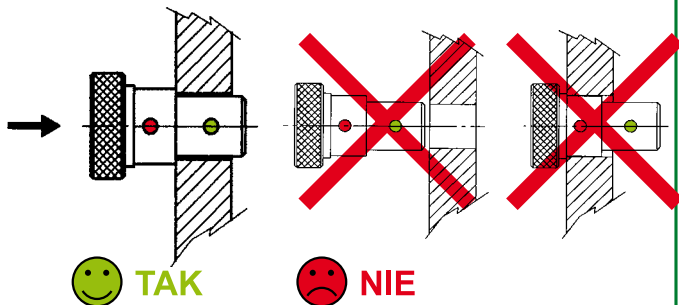
PRAWIDŁOWY MONTAŻ

A

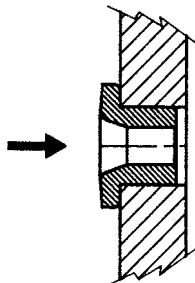
- 1** Przewiercić szyjkę szyny narzędziem $\varnothing 19$ mm; jeśli w szyjce został już wykonany otwór, zregenerować powierzchnię otworu.



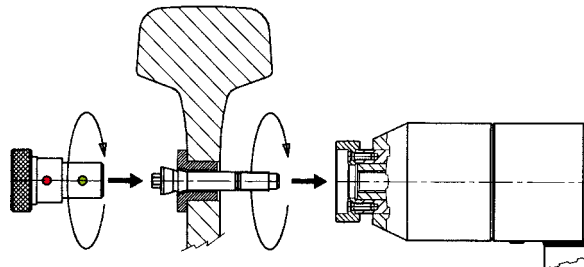
- 2** Włożyć do otworu sprawdzian "przechodni - nieprzechodni" CAL 19.20: otwór można wykorzystać do kolejnych czynności wyłącznie wtedy, gdy przechodzi część zielona, a nie przechodzi część czerwona. W przypadku gdy część zielona nie przechodzi, należy rozwiąć otwór wiertłem $\varnothing 19$ mm; gdyby natomiast przechodziła część czerwona, należy ponownie przewiercić szyjkę szyny jak opisano powyżej (otwór nadaje się do użytku jedynie wtedy, gdy mieści się w przedziale $\varnothing 19-20$ mm).



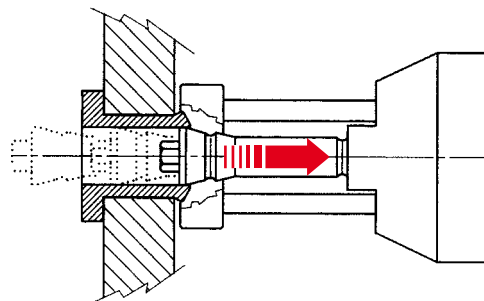
- 3** Włożyć do otworu w szyjce szyny tulejkę miedzianą typu AR 60-1.



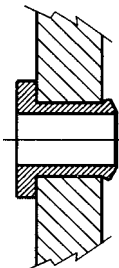
- 4** Włożyć trzpień kalibrowany 0G 13.2 lub 0G 13.2 T od strony kołnierza tulejki tak, żeby wyszła końcówka gwintowana. Upewnić się, czy tłok stosowanego przyrządu jest całkowicie cofnięty. Przykręcić trzpień za pomocą odpowiedniego sprawdzianu do gwintowanego gniazda przyrządu.



- 5** Uruchomić przyrząd. W ten sposób ruch trzpienia kalibrowanego, przechodzącego przez otwór tulejki, zniekształca ją aż do osiągnięcia doskonałego złączenia z szyną.

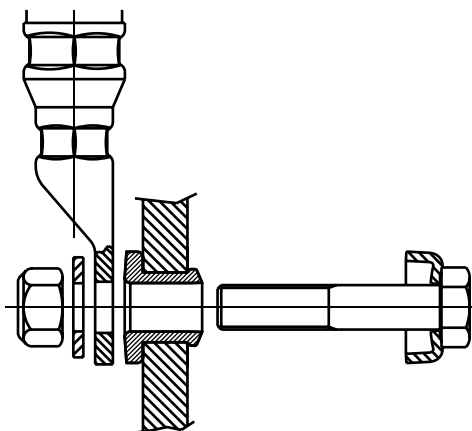


- 6** Spęczniecie tulejki, które wychodzi z otworu, wytwarza dodatkową blokadę z szyną.



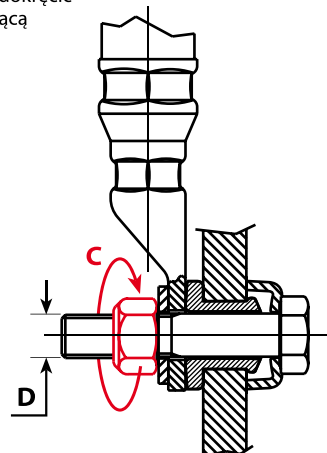
B

- 7** Włożyć do tulejki miedzianej śrubę z łbem wpuszczonym AR 60-3X, w taki sposób, żeby gwint wychodził od strony kołnierza tulejki; główka śruby zakryje wychodzącą część tulejki.



- 8** Nałożyć przewód z końcówką i przyłożyć ją do tulejki, wkładając końcówkę do śruby znajdującej się w otworze połączeniowym. Nałożyć podkładkę płaską i dokręcić nakrętkę samozabezpieczającą (60 – 80 Nm).

D	C (Nm)	
	Cu	Al
M12	80	50



Połączenie szynowe AR60 jest rozwiązaniem preferowanym w stosunku do innych, gdyż charakteryzuje się łatwą i praktyczną instalacją w każdych warunkach środowiskowych za pomocą prostego, przenośnego przyrządu, który czyni jakość pracy niezmienną, niezależnie od woli operatora. Oprócz tego, zastosowanie przyrządu skraca czas montażu, co przynosi wymierne korzyści ekonomiczne w fazie instalacji.



Dzięki idei "rozpęczania" miedzianej tulejki, system nie jest ściśle uzależniony od wielkości i jakości otworu wykonanego w szynie.

Widok schematyczny w przekroju operacji rozpęczania.



Surowe testy wykonane zarówno w laboratorium jak również i w różnych warunkach eksploatacji potwierdziły skuteczność rozwiązania zarówno pod względem elektrycznym (bardzo niska i stała rezystancja w czasie) oraz szczelność mechaniczną i ochronę przed czynnikami atmosferycznymi (styk pozostaje doskonale chroniony i nietknięty przez utlenianie).

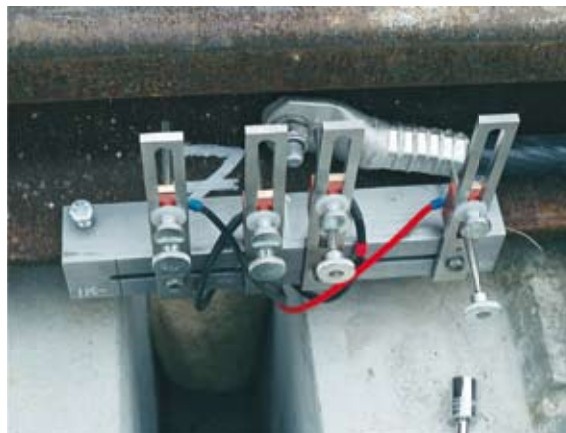
Przykłady prób elektrycznych



Przyspieszone cykle starzenia



Prądy o wysokim natężeniu



Pomiary w czasie eksploatacji

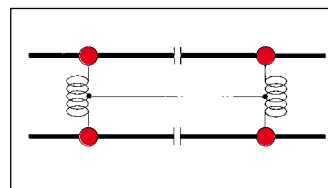
Przykłady prób w środowisku słonym



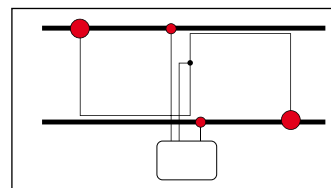
Badanie obszaru styku po próbach zanurzenia i długiego naświetlania.

TYPOWE ZASTOSOWANIA

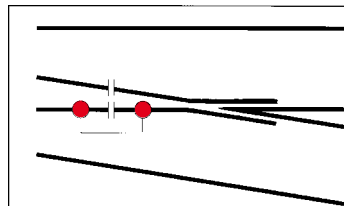
- Punkty wykorzystania systemu **AR 60**
- Punkty wykorzystania systemu **AR 67**



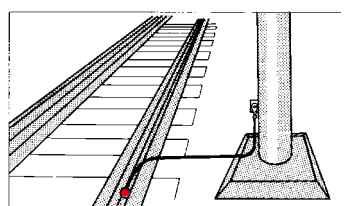
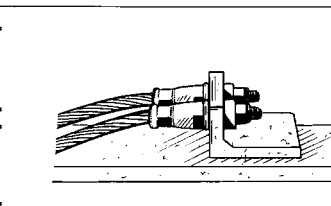
Przesył prądów kodowanych i powrotnych trakcji elektrycznej na liniach wyposażonych w blokadę samoczynną



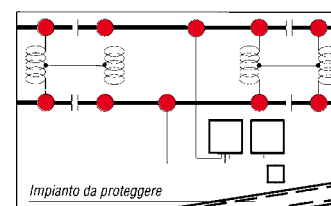
Złącza elektryczne w kształcie litery "S"



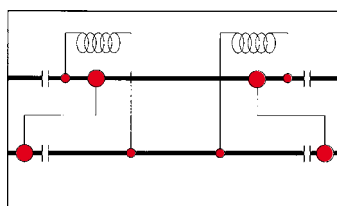
Połączenia z nastawnią i trakcją elektryczną krzyżownic rozjazdów ze staliwa manganowego



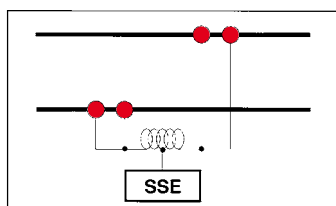
Połączenia metalowych elementów konstrukcyjnych do szyn powrotnych trakcji elektrycznej (uszynienia)



Drenaże elektryczne od metalowej infrastruktury podziemnej w kierunku szyn



Podłączenia zasilania, odbioru i między tokami szyn w obwodach torowych z izolowanym jednym tokiem szyn



Połączenia powrotne trakcji elektrycznej będące obwodem powrotnym do podstacji trakcyjnej



Przykład linii wyposażonej w **BLOKADĘ SAMOCZYNNA**.

Niezawodność obwodu powrotnego trakcji elektrycznej jest zapewniona w połączeniach elektrycznych dzięki zastosowaniu systemu AR60, gdyż prąd który przepływa przez oba toki szyn musi być w jak największym stopniu wyrównany w celu uniknięcia zjawiska nasycenia indukcji połączeń indukcyjnych.



Przykład wykorzystania systemu AR60 do realizacji połączeń elektrycznych między tokami torów na budowanym odcinku ze sterowaniem **OBWODEM TOROWYM Z CZĘSTOTLIWOŚCIĄ AUDIO**.



Cechy i zalety systemu zostały opisane w czasopiśmie wydawanym przez Włoskie Zrzeszenie Inżynierów Kolejowych (Collegio Ingegneri Ferroviari Italiani) „LA TECNICA PROFESSIONALE” i innych czasopismach międzynarodowych sektora kolejowego.

System AR60 jest stosowany przez wszystkie największe europejskie spółki kolejowe i okazał się niezawodny w każdych warunkach eksploatacji.

AR 260D

PATENT

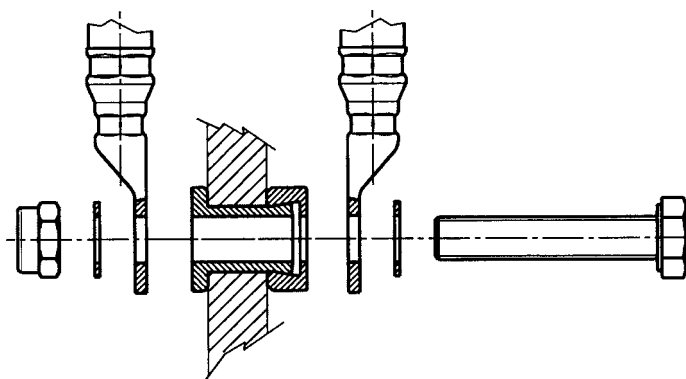
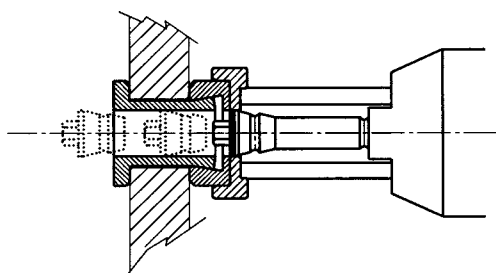


Składa się z:

- a – Tulejki typ AR 260-1 z miedzi zabezpieczonej elektrolitycznie do śruby M12.
- b – Śruby M 12x70 ze stali nierdzewnej.
- c – Tulei stykowej typu AR 260-2 ze stopu miedzi zabezpieczonej elektrolitycznie.
- d – Podkładki płaskiej.
- e – Nakrętki samozabezpieczającej.

MONTUJE SIĘ ZA POMOCĄ:

Przyrządu typu HTEP
lub przyrządu typu RHTEP
lub przyrządu typu BTEPD
(patrz strony 7 i 14)

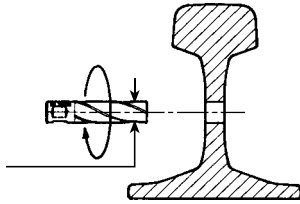


System AR 260D umożliwia otrzymanie, za pomocą jednego styku, dwóch niezawodnych połączeń elektrycznych zlokalizowanych po różnych stronach szyny.

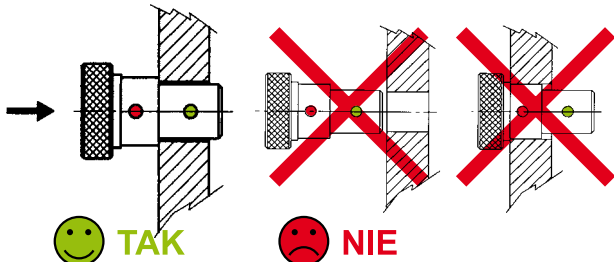
ZASTOSOWANIA:

- Połączenia różnego rodzaju w obwodzie powrotnym trakcji elektrycznej
- Połączenia w obwodach szynowych

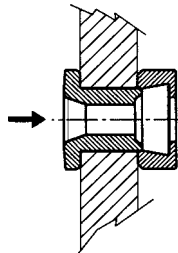
- 1** Przewiercić szyjkę szyny narzędziem $\varnothing 19$ mm; jeśli szyjka posiada już otwór, zregenerować jego powierzchnię.



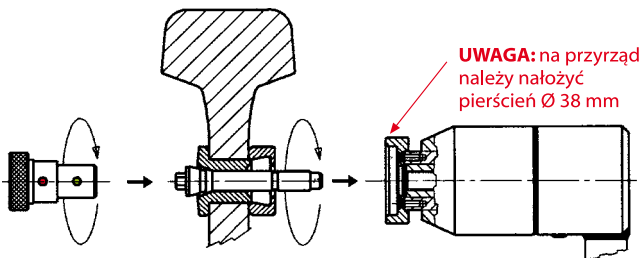
- 2** Włożyć do otworu sprawdzian "przechodni - nieprzechodni" CAL 19.20: otwór można wykorzystać do następnych czynności wyłącznie wtedy, gdy przechodzi część zielona, a nie przechodzi część czerwona. W przypadku gdy część zielona nie przechodzi, należy rozwiąć otwór wiertłem $\varnothing 19$ mm; gdyby natomiast przechodziła część czerwona, należy ponownie przewiercić szyjkę szyny jak opisano powyżej (otwór nadaje się do użytku gdy mieści się w przedziale $\varnothing 19-20$ mm).



- 3** Włożyć do otworu w szyję szyny miedzianą tulejkę typu AR 260-1 i dopasować po przeciwnej stronie szyjki tuleję stykową AR 260-2

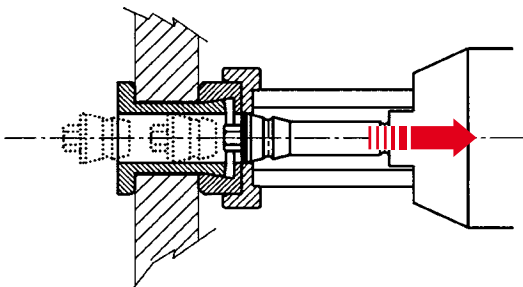


- 4** Włożyć trzpień kalibrowany OG 13.2 lub OG 13.2 T od strony kołnierza tulejki tak, żeby przeszedł przez tulejkę i wyszła końcówka gwintowana. Upewnić się, czy tłok stosowanego przyrządu jest całkowicie cofnięty. Przykręcić trzpień za pomocą odpowiedniego sprawdzianu do gwintowanego gniazda przyrządu.

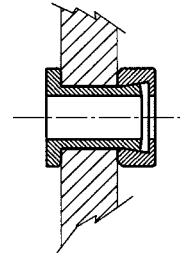


UWAGA: na przyrząd należy nałożyć pierścień $\varnothing 38$ mm

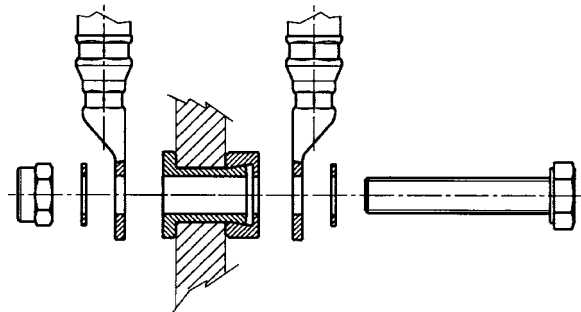
- 5** Uruchomić przyrząd. W ten sposób ruch trzpienia kalibrowanego, przechodząc przez otwór tulejki, zniekształca ją aż do osiągnięcia doskonałego złączenia zarówno z szyną jak i z tuleją stykową.



- 6** Otrzymany w ten sposób podwójny styk można teraz wykorzystać do połączenia jednego lub dwóch przewodników.

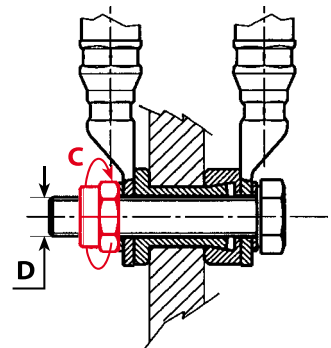


- 7** Nałożyć przewody za pomocą końcówek i przyłożyć je do wytłoczonego podwójnego styku, po jednym z każdej strony.



- 8** Dokonać złączenia: wkładając śrubę do otworów połączeniowych zwracając uwagę na to, żeby włożyć jedną podkładkę pod łbem śruby i drugą pod nakrętką samozabezpieczającą. Dokręcić nakrętkę zalecanym momentem obrotowym

D	C (Nm)	
	Cu	Al
M12	80	50



Przykład stosowania

SYSTEM POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNEGO Z SZYNAMI I URZĄDZENIAMI TOROWYMI

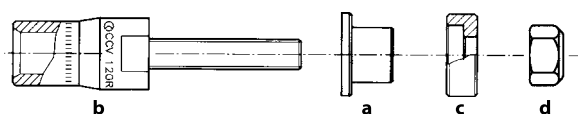
CCV 120 R-60 dla linki Cu o przekroju 120 mm²

Zastosowanie:

Powrót traktacji elektrycznej w krzyżownicach rozjazdów ze staliwa manganowego

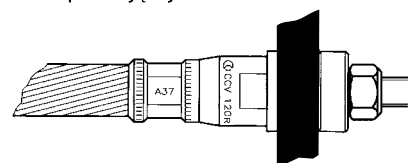
Łączenie i połączenie elektryczne od strony łącznika płytkowego.

Styk i połączenie elektryczne traktacji elektrycznej z szyną z
kierunkiem wyjścia przewodnika prostopadłe do szypki szyny.



Składa się z:

- a) tulejki AR 60-1 (FS: CAT. 846/PROG. 961)
- b) łącznika CCV 120 R
- c) podkładki AR 62-2, wpuszczonej
- d) nakrętki samozabezpieczającej



CCV 120 F-60 dla kabla giętkiego Cu o przekroju 120 mm²

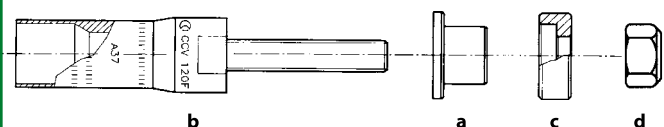
Zastosowanie:

Połączenia indukcyjne 500 A

Styk i połączenie elektryczne z szyną z kierunkiem wyjścia kabla
prostopadłe do szypki szyny kabli pochodzących od połączeń
zewnętrznych.

Powrót traktacji elektrycznej w krzyżownicach rozjazdów ze staliwa manganowego

Łączenie i połączenie elektryczne od strony łącznika płytkowego.



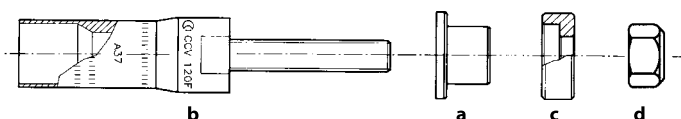
Składa się z:

- a) tulejki AR 60-1 (FS: CAT. 846/PROG. 961)
- b) łącznika CCV 95 F (z kołnierzem o rozmiarze dostosowanym do
objęcia nie tylko przewodnika, ale również powłoki izolacyjnej
kabla, dla którego jest przeznaczony).
- c) podkładki AR 62-2, wpuszczonej
- d) nakrętki samozabezpieczającej

Zastosowanie:

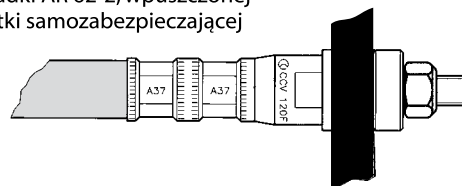
Połączenia indukcyjne 300 A

Styk i połączenie elektryczne z szyną z kierunkiem wyjścia kabla
prostopadłe do szypki szyny kabli pochodzących od połączeń
zewnętrznych.



Składa się z:

- a) tulejki AR 60-1 (FS: CAT. 846/PROG. 961)
- b) łącznika CCV 120 F (z kołnierzem o rozmiarze dostosowanym do
objęcia nie tylko przewodnika, ale również powłoki izolacyjnej
kabla, dla którego jest przeznaczony).
- c) podkładki AR 62-2, wpuszczonej
- d) nakrętki samozabezpieczającej



1

SYSTEM POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNEGO Z SZYNAMI I URZĄDZENIAMI TOROWYMI

Powyższe systemy umożliwiają połączenie elektryczne z szyną z kierunkiem wyjścia przewodnika prostopadłe do szypki szyny.

Nadają się idealnie, ze względu na swoją solidną budowę, do wytrzymania obciążeń mechanicznych wywieranych przez wagony na szyny przejazdowe i do połączeń powrotnych trakcji elektrycznej na krzyżownicach rozjazdów ze staliwa manganowego. Dzięki systemowi rozpęczania tulejek AR 60-1 (FS CAT. 846/PROG. 961), wchodzącego w skład wyposażenia, otrzymuje się połączenie elektryczne o niskiej rezystancji i niezawodne także przy połączeniu przewierconych płytek przygotowanych na podstawie manganowych krzyżownic rozjazdów.



1) Przykład połączenia elektrycznego szyny z kierunkiem wyjścia kabla prostopadłym w stosunku do szyny.

2) Przykład połączenia elektrycznego krzyżownic rozjazdów ze staliwa manganowego wykonanego linką sztywną.

2a) System AR60 od strony szyny.

2b) System CCV 120 R-60 od strony płytki.

3) Przykład połączenia elektrycznego krzyżownicy rozjazdu ze staliwa manganowego wykonanego kablem giętkim.

3a) System AR60 od strony szyny.

3b) System CCV 120 F-60 od strony płytki.



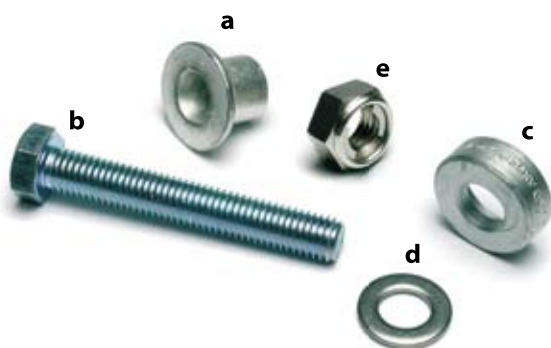
(dla grubości od 28 do 33 mm)

AR 60A-29

PATENT



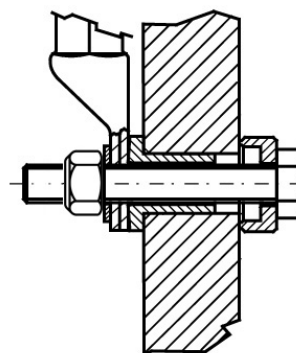
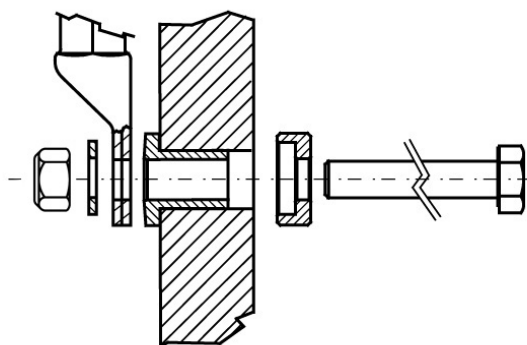
Przykład wiercenia i połączeń na krzyżownicy
rozjazdu dla linii wysokich prędkości.



Składa się z:

- a – Tulejka typu AR 60-1 z miedzi zabezpieczonej elektrolitycznie dla śruby M12.
- b – Śruba M 12x80 ze stali nierdzewnej.
- c – Podkładka typu AR 62-2 wpuszczona ze stali, zabezpieczona elektrolitycznie.
- d – Podkładka płaska.
- e – Nakrętka samozabezpieczająca.

MONTUJE SIĘ ZA POMOCĄ:
przyrządu typu **HTEP**
lub przyrządu typu **RHTEP**
lub przyrządu typu **BTEPD**

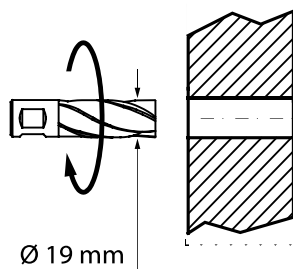


ZASTOSOWANIA:

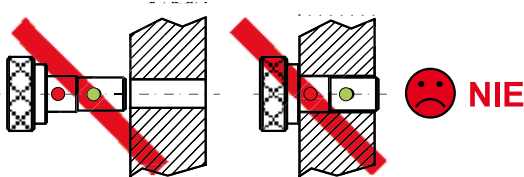
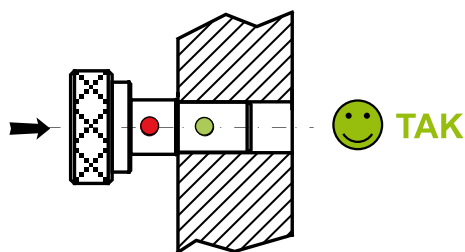
- Połączenia różnego rodzaju w obwodzie powrotnym trakcji elektrycznej
- Połączenia w obwodach torowych

PRAWIDŁOWY MONTAŻ

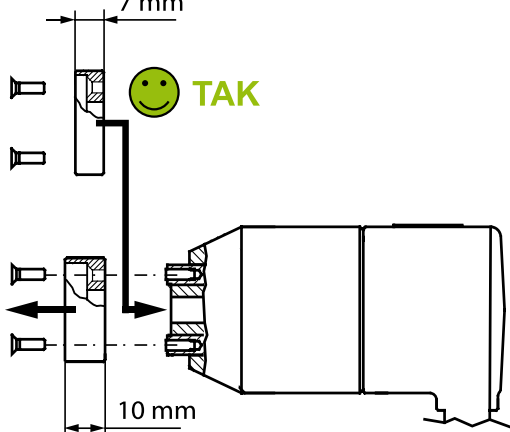
- 1** Przewiercić szyjkę szyny narzędziem $\varnothing 19$ mm; jeśli szyjka posiada już otwór, zregenerować jego powierzchnię.



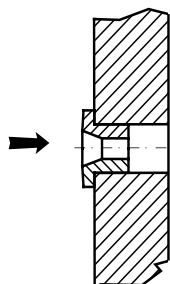
- 2** Włożyć do otworu sprawdzian "przechodni - nieprzechodni" CAL 19.20: otwór można wykorzystać otwór do kolejnych czynności wyłącznie wtedy, gdy przechodzi część zielona, a nie przechodzi część czerwona. W przypadku gdy część zielona nie przechodzi, należy rozwiąć otwór wiertłem $\varnothing 19$ mm; gdyby natomiast przechodziła część czerwona, należy ponownie przewiercić szyjkę szyny jak opisano powyżej (otwór nadaje się do użytku jedynie wtedy gdy mieści się w przedziale $\varnothing 19-20$ mm).



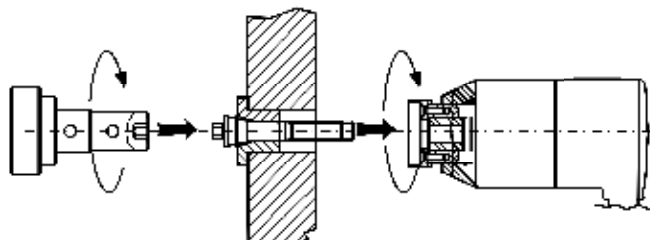
- 3** Nałożyć na przyrząd zestaw pierścieniowy typu AR60.29-INST 7 mm



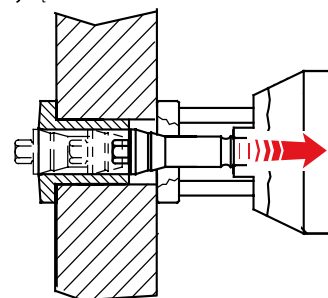
- 4** Włożyć do otworu w głowce szyny tulejkę miedzianą typu AR60-1



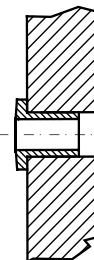
- 5** Włożyć trzpień kalibrowany 0G 13.2 0G lub 0G 13.2 T od strony kołnierza tulejki tak, żeby wyszła końcówka gwintowana. Upewnić się, czy tłok stosowanego przyrządu jest całkowicie cofnięty. Przykręcić trzpień za pomocą odpowiedniego sprawdzianu do gwintowanego gniazda przyrządu.



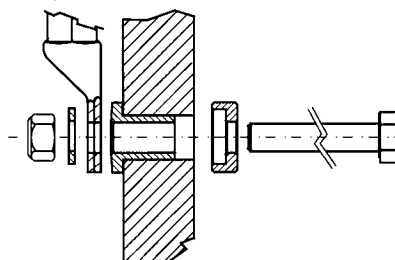
- 6** Uruchomić przyrząd. W ten sposób ruch trzpienia kalibrowanego przechodząc przez otwór tulejki zniekształca ją aż do osiągnięcia doskonałego połączenia z szyną



- 7** Rozpęczona tulejka.

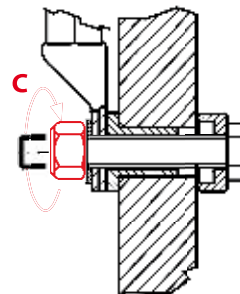


- 8** Włożyć śrubę, najpierw do podkładki AR62-2, a następnie do tulejki AR60-1 w ten sposób, żeby gwint wystawał od strony kołnierza tulejki.



- 9** Nałożyć kabel z końcówką i przyłożyć do tulejki ze śrubą znajdującą się w otworze połączeniowym. Nałożyć podkładkę płaską i docisnąć nakrętkę samozabezpieczającą zalecanym momentem.

C (Nm)	
Cu	Al
80	50



SYSTEMY HYDRAULICZNE DO INSTALACJI NA SZYNACH POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH TYPU AR 60, AR 260..., CCV...-60, AR 67

HTEP (FS: CAT. 846/PROG. 963)

System składa się z:

- a – Przyrządu hydraulicznego typu HTEP-S, sterowanego ręcznie, z głowicą połączoną bezpośrednio z korpusem pompy węzłem o długości 900 mm.
- b – 2 szt. trzpieni OG 13.2 kalibrowanych ze stali specjalnej.
- c – Sprawdzianu typu CAL 19.20 do stosowania zarówno do kontroli otworu w szyjce szyny jak również do przykręcania trzpienia kalibrowanego do głowicy przyrządu HTEP-S.
- d – Pierścienia Ø 38 do stosowania przy rozpęszczaniu łączników podwójnych typu AR 260...
- e – Metalowej skrzynki do przechowywania typu VAL HTEP.

Wymiary:

korpus pompy: długość 275 mm
szerokość 130 mm

Wymiary głowicy: długość 106 mm
Ciężar całkowity: 3 kg

Do montażu połączeń elektrycznych typu AR 67 należy zamówić oddzielnie ZESTAW AR 67 INST

RHTEP

System składa się z:

- a – Głowicy hydraulicznej typu RHTEP-S do podłączania do pomp hydraulicznych zapewniających ciśnienie nominalne 600-700 bar.
- b – 2 szt. trzpieni typu OG 13.2 kalibrowanych, ze stali specjalnej.
- c – Sprawdzianu CAL 19.20 d do stosowania zarówno do kontroli otworu w szyjce szyny, jak również do przykręcania trzpienia kalibrowanego do głowicy przyrządu.
- d – Pierścienia Ø38 do stosowania przy rozpęszczaniu łączników podwójnych typu AR 260...
- e – Metalowej skrzynki do przechowywania typu VAL RHTEP.

Wymiary: długość 106 mm
Ciężar: 1,1 kg

Do montażu łączników elektrycznych typu AR 67 należy zamówić oddzielnie ZESTAW AR 67 INST

OG 13.2 T

Trzpień kalibrowany 13,2 mm składający się ze ściągacza i stożkowej wkładki, która upraszcza i przyspiesza operację przykręcania i odkręcania narzędzia do przyrządów rozpęszczających.



ZESTAW AR 67 INST (FS: CAT. 846/PROG. 964)

Zawierający:

- Sprawdzian CAL 8.85
- Złączkę M9 M5
- Trzpień OG 6.5

Do montażu łączników elektrycznych typu AR 67



BTEPD

System składa się z:

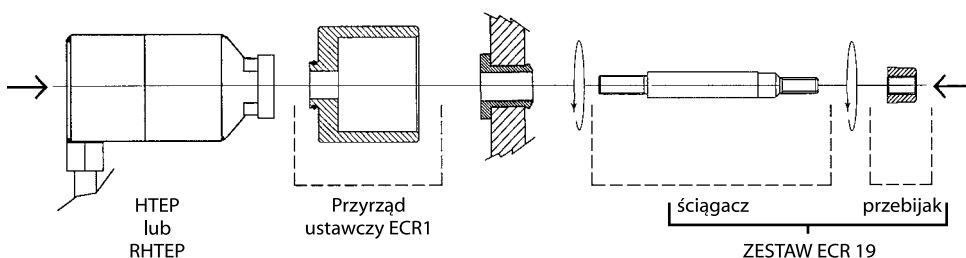
- Przenośnego przyrządu hydraulicznego zasilanego akumulatorowo, z głowicą połączoną bezpośrednio z korpusem pompy węzłem o długości 900 mm.
- 2 szt. trzpieni typu OG13.2 kalibrowanych ze stali specjalnej.
- Sprawdzianu typu CAL 19.20 do stosowania zarówno do kontroli otworu szyjki szyny jak również do przykręcania trzpienia kalibrowanego do głowicy.
- Akumulatora zapasowego.
- Ładowarki.
- Pasków na rękę i na ramię.
- Torby z tkaniny.



WYRZUTNIK DO USUWANIA Z SZYN TULEJEK TYPU AR 60-1

ZESTAW ECR 19 + ECR 1

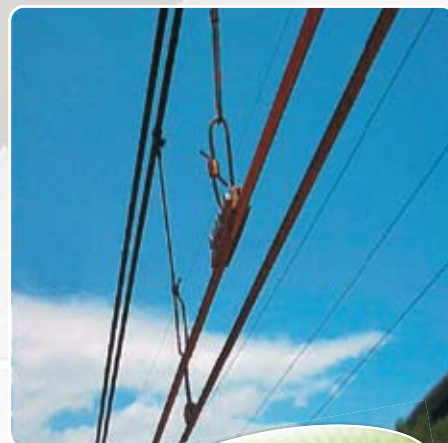
Do usuwania z szyn tulejek wchodzących w skład połączeń elektrycznych typu AR 60 jest dostępny na zamówienie odpowiedni ZESTAW ECR19 (ściągacz+przebijak) i przyrząd ustawczy ECR 1. Stosowanie tego wyrzutnika pokazano na rysunku obok.



ZŁĄCZKI DO DRUTÓW JEZDNYCH PROFILOWANYCH

Złączka pozwala przyłączyć i jednocześnie dopasować nowy drut jezdny do zużytego, już istniejącego w sieci trakcyjnej. Specyficzny profil złączki pozwala uniknąć pracochłonnej i trudnej operacji ręcznego zmniejszania przekroju nowego drutu, zapewniając jednostajną i pozbawioną przerw powierzchnię ślizgu pantografu; stosowanie tych złączek pozwala także zredukować do minimum czas trwania operacji.

Poza próbami w laboratorium przeprowadzono badania w warunkach eksploatacji, które wykazały dobre zachowanie się złączki zarówno na liniach o prędkościach do 180 km/h, jak również na liniach o niższych prędkościach ale silnych poborach prądu (linie na pochyleniach).



PATENT



ZŁĄCZKA Typ	MOMENT DOCIŚNIĘCIA Nm	DRUT JEZDNY PROFILOWANY		
		PRZEKRÓJ (mm ²)	Ø (mm)	NORMA ODNIESIENIA
FTGW 100	65	100	11,8	FS:TE/19 wydanie 1983
FTGW 120		120	12,9	UNEL 70611-71
			13,2	EN 50149 (typ AC-120 z Cu i CuAg 0,1)
FTGW 150		150	14,5	FS:TE/19 wydanie 1983

Złączki zostały zatwierdzone przez Włoską Sieć Kolejową (Rete Ferroviaria Italiana) rif. RFI-DMA-IM.ETE\A0011\PI\2004\0000035 z dnia 09 kwietnia 2004 r. i są zgodne ze Specyfikacją Techniczną TE55 wydanie z grudnia 2003 r.

GŁOWICA HYDRAULICZNA RH-TFC

Hydrauliczna głowica do przecinania kabli, z wymiennymi matrycami, do wykonania cięcia idealnie prostopadłego i bez zniekształcania profilu drutu, co umożliwia prawidłowy i łatwy montaż złączek przy pełnym naciągu sieci trakcyjnej.

Korzystanie z tej głowicy pozwala uprościć operację i zredukować czas operacji potrzebnej do przygotowania złączenia.



przewody
jezdne nowe i zużyte

W celu ułatwienia i przyspieszenia etapu przygotowania przewodów jezdnych może okazać się przydatne prostopadłe przecięcie za pomocą odpowiedniego narzędzia.

cięcie
prostopadłe

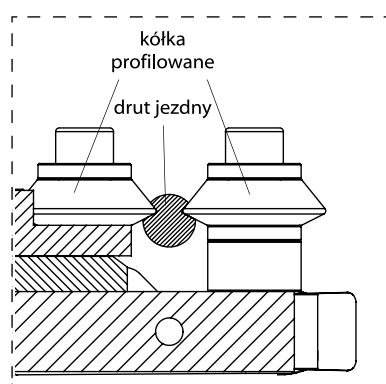


URZĄDZENIE AD-GW DO USTAWIANIA W LINII DRUTÓW JEZDNYCH PROFILOWANYCH W TRAKCIE OPERACJI ZŁĄCZENIA

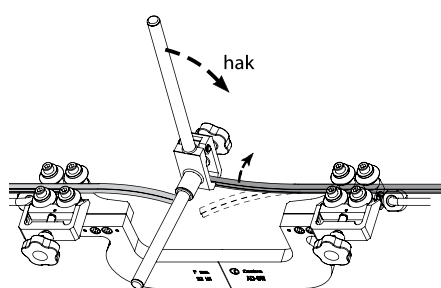
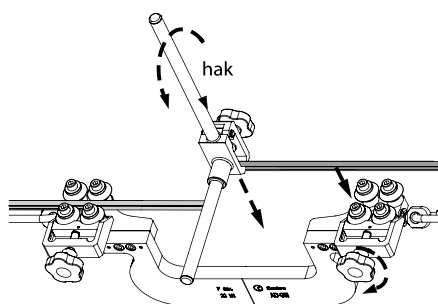
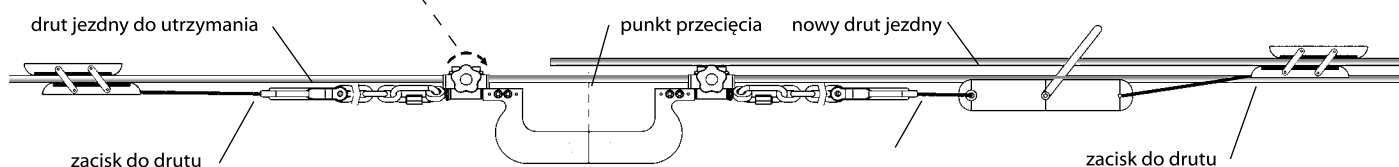
AD-GW

Urządzenie AD-GW przyspiesza operacje na sieci pracowników trakcji elektrycznej podczas montażu złączki na przewodzie jezdny przy pełnym naciągu (zaciski do łączenia drutu) i znosi występowanie „nieprzewidzianych zdarzeń” związanych z tym rodzajem pracy.

Urządzenie jest dostarczane wraz z zaciskiem manewrowym HC-GW do drutu jezdnygo.

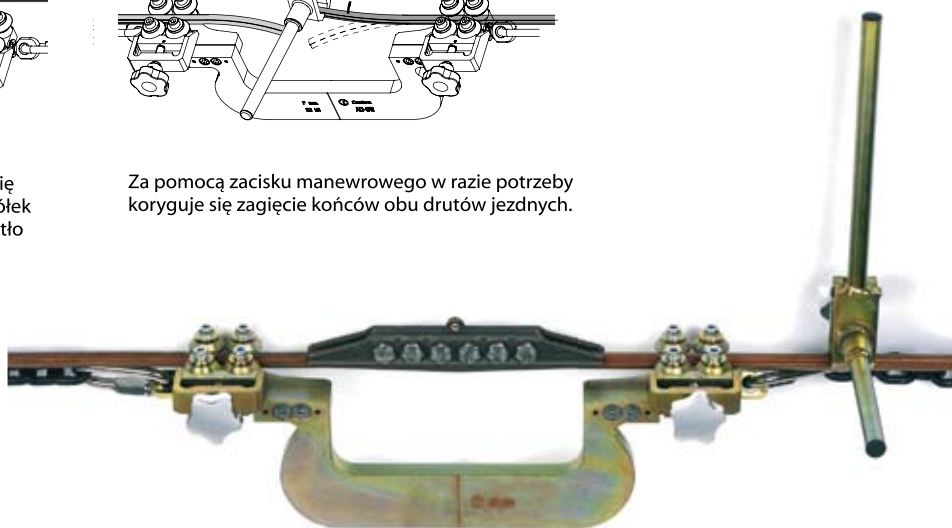


Zacisk manewrowy



Za pomocą zacisku manewrowego ustawia się w jednej linii rowki nowego drutu i profile kółek profilowanych, a następnie dociska się pokrętło urządzenia AD-GW (od strony urządzenia naciągającego).

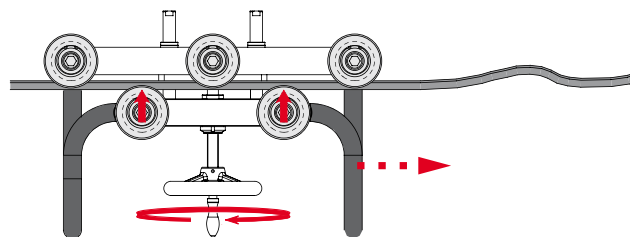
Za pomocą zacisku manewrowego w razie potrzeby koryguje się zagięcie końców obu drutów jezdnych.



SYSTEMY DO PROSTOWANIA DRUTÓW JEZDNYCH PROFILOWANYCH

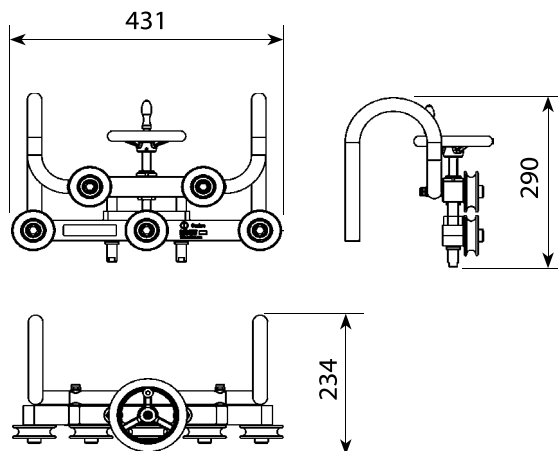
MSGW

Prostownica mechaniczna do przewodów jezdnych profilowanych, umożliwia łatwe i w sposób ciągły prostowanie drutów o przekrojach najczęściej stosowanych, jak na przykład: 100-120-150 mm².



CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA:

- Ciężar: 6,8 kg
- Wymiary w mm:



Zestaw matryc do prostowania drutów jezdnych profilowanych, do stosowania z głowicą typu ECW-H posiadaną przez pracowników trakcji elektrycznej:

Te głowice pozwalają na wyrównanie miejscowych wypukłości znajdujących się na drucie; dzięki skalibrowanemu profilowi i znacznej mocy głowicy otrzymuje się na poprawianym punkcie drutu znakomity wynik w dzięki jednej operacji.

MS GW 100-H

Dla drutu jezdneho o średnicy 11,8 mm przekrój 100 mm²

MS GW 150-H

Dla drutu jezdneho o średnicy 14,5 mm przekrój 150 mm²

ZACISKACZ HP-MS 1170

HP-MS 1170



Narzędzie mechaniczne do wkładek chomontkowych MS 1170 do wieszaków.

Docisk zaciśnięcia wkładki chomontkowej został tak opracowany, żeby nie powstawały niepożądane zniekształcenia w obszarze, po którym może ślizgać się lina nośna; w ten sposób unika się ryzyka uszkodzenia liny nośnej, co pogarsza jej właściwości.

Narzędzie posiada ogranicznik pozwalający na kontrolę operacji.



Wkładka chomontkowa z miedzi do podparcia drutu Ø 5 mm wieszaka na linie nośnej



RH-TFC

Obszar stosowania:

nadaje się do cięcia drutów profilowanych przeznaczonych do napowietrznych sieci zasilających oraz różnych przewodników.

Maksymalne ciśnienie eksploatacyjne:

600-700 bar (10,000 psi)

Wymiary:

- długość 196 mm

- szerokość (dźwignia blokująca zamknięta)..... 159 mm

- szerokość (dźwignia blokująca otwarta)..... 257 mm

Ciężar:

..... 3,1 kg

Skrzynka z tworzywa sztucznego typu VAL P15 przystosowana do przechowywania głowicy oraz 4 zespołów matryc.

- Wymiary: 315 x 300 x 95 mm - Ciężar 0,93 kg



ZESPOŁY MATRYC

MFC-AC100	Zespół matryc do stosowania z głowicą RH-TFC w celu przecięcia drutu profilowanego zgodnego z Normą Techniczną TE/19 o przekroju 100 mm ² i średnicy 11,8 mm.
MFC-AC120	Zespół matryc do stosowania z głowicą RH-TFC w celu przecięcia drutu profilowanego o przekroju 120 mm ² UNEL 70611-71 i średnicy 12,9 mm. i EN 50149 o średnicy 13,2 mm.
MFC-BC150	Zespół matryc do stosowania z głowicą RH-TFC w celu przecięcia drutu profilowanego zgodnego z Normą Techniczną TE/19 o przekroju 150 mm ² i średnicy 14,5 mm.
MFC-D14,5	Zespół matryc do stosowania z głowicą RH-TFC w celu przecięcia następujących przewodników: liny nośnej miedzianej CAT.785/PROG.125 o przekroju 120 mm ² , konstrukcji 19x2,8 mm, średnicy 14 mm i liny aluminiowej stosowanej jako splotki uziemienia CAT.785/PROG.208 o przekroju 125 mm ² , o konstrukcji 19x2,9 mm i średnicy 14,5 mm.
MFC-D16,1	Zespół matryc do stosowania z głowicą RH-TFC w celu przecięcia liny nośnej miedzianej CAT.785/PROG.153 o przekroju 155 mm ² , o konstrukcji 37x2,3 mm i średnicy 16,1 mm.



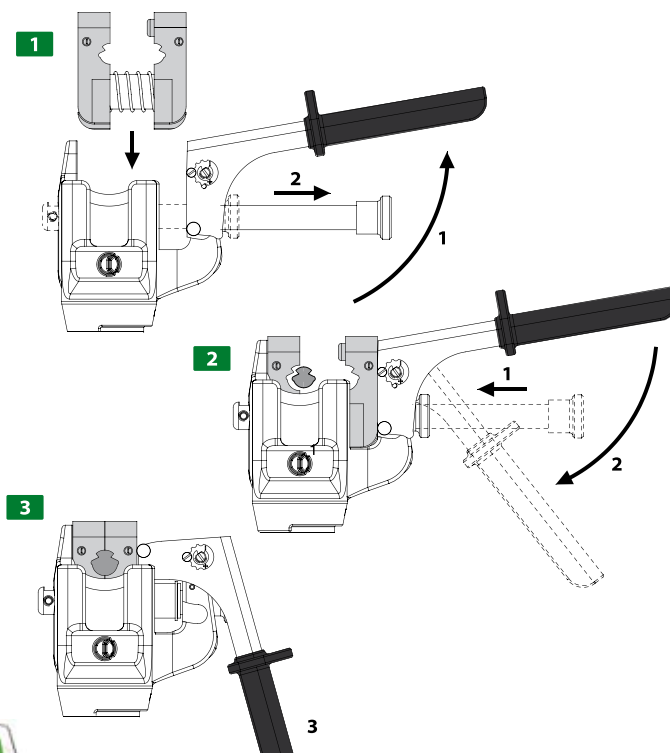
Do działania głowicy wystarczy podłączyć ją do jednej z następujących pomp hydraulicznych:

HTP o napędzie ręcznym, PO 7000 napędzie nożnym, B70M-P24 elektrohydrauliczna przenośna napędzana silnikiem prądu stałego 24 V DC, zasilana przez wewnętrzny akumulator, co umożliwia swobodne używanie jej, lub z zewnętrznego źródła zasilania o napięciu 24VDC.

DZIAŁANIE:

Trzy proste czynności...

- 1** Włożyć zestaw matryc do głowicy.
- 2** Ustawić przewódnik wewnątrz zespołu matryc w taki sposób, żeby ostrze znajdowało się na wysokości pożądanego punktu cięcia i zamknąć matryce przesuwając dźwignię w dół; w tym momencie przewódnik jest gotów do przecięcia.
- 3** Uruchomić pompę; ostrze będzie posuwało się aż do całkowitego przecięcia przewódnika, które nastąpi w sposób równy i dokładny bez zniekształcenia przewódnika.



HT-TFC

Narzędzie hydrauliczne z napędem ręcznym.

- **Obszar stosowania:**
zobacz RH-TFC
- **Wymiary:**
 - długość..... 373 mm
 - szerokość (dźwignia blokująca zamknięta)..... 159 mm
 - szerokość (dźwignia blokująca otwarta)..... 257 mm
- **Ciężar:** 3,6 kg
- Skrzynka z tworzywa sztucznego typu VAL P17 przystosowana do przechowywania narzędzia i 5 zespołów matryc.
- Wymiary 470 x 384 x 110 mm



**14.4V
3.0Ah
Ni-MH**



B-TFC

Narzędzie hydrauliczne dwupiędkowe zasilane akumulatorowo.

- **Obszar stosowania:**
zobacz RH-TFC
- **Wymiary:**
 - długość..... 293 mm
 - szerokość (dźwignia blokady nałożona)..... 99 mm
 - wysokość (dźwignia blokady nałożona)..... 352 mm
- **Ciężar (razem z akumulatorem):** 5,3 kg
- Skrzynka z tworzywa sztucznego typu VAL P12 przystosowana do przechowywania przyrządu i 4 zespołów matryc.
- Wymiary 496 x 370 x 137 mm
- **W skład wyposażenia wchodzi:**
 - Narzędzie z akumulatorem, pasek na rękę i pasek na ramię
 - Zapasowy akumulator
 - Ładowarka
 - Skrzynka
- **Wyposażenie dodatkowe dostępne na zamówienie:**
 - BPS 230.14, zasilacz sieciowy (230V 60Hz).
 - CFC 12-24IC, ładowarka z wtyczką do zapalniczki samochodowej.



BPS 230.14



CFC 12-24IC





TRANSTOOLS Sp. z o.o.

20-211 Lublin | ul. Gospodarcza 29

Tel. (+48 81) 746 50 31 | 444 31 06 | 444 31 07 | **Fax** (+48 81) 746 58 70



info@transtools.pl
www.transtools.pl