

Tokarka podtorowa do zestawów kołowych

Typ U 2000-400



Obrabiarka sterowana CNC z automatycznym układem pomiarowym

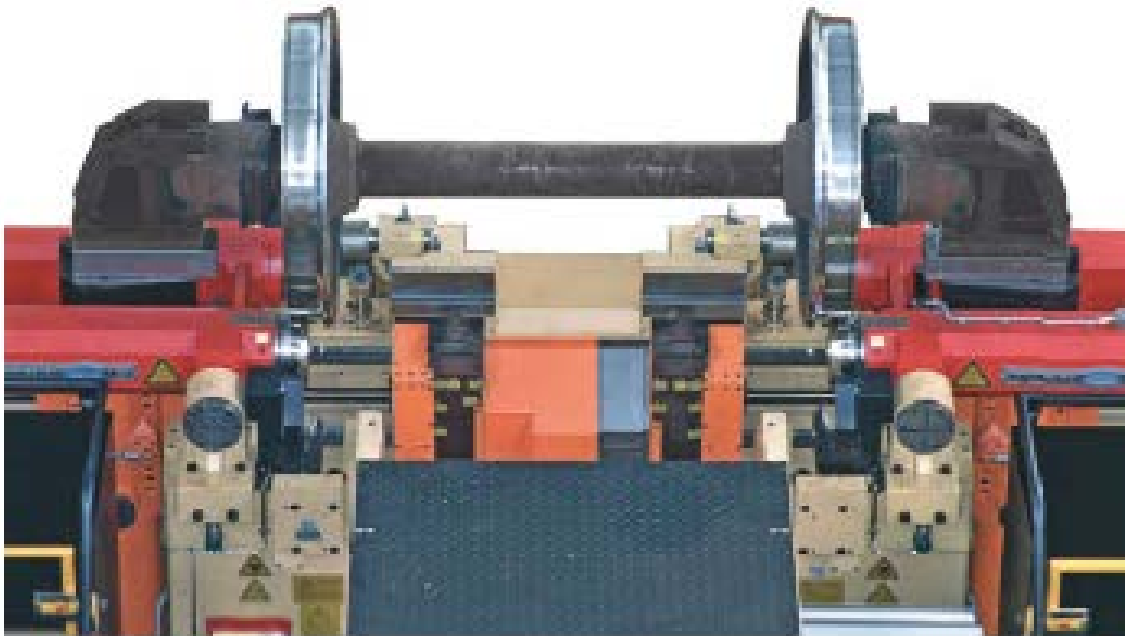


Zakres roboczy oraz zakres zastosowań

Nowoczesna podtorowa tokarka do zestawów kołowych spełnia nie tylko wszystkie aktualne wymagania w zakresie dokładności oraz warunków pracy. Celem projektu maszyny, obejmującego dwie kolumny oraz zintegrowaną belkę poprzeczną, na której osadzone są imaki narzędziowe, jest dostarczenie rozwiązania umożliwiającego spełnienie wszelkich przyszłych wymagań oraz zapewnienie dalszych nowych ulepszeń.

Jest to maszyna, która jest szczególnie przyjazna dla użytkownika oraz serwisu i która charakteryzuje się sztywnością dynamiczną. Maszyna ta prezentuje najwyższe standardy w zakresie nowoczesnej technologii obróbki zestawów kołowych.

Wysoki współczynnik wykorzystania, precyzja maszyny, długi okres eksploatacji oraz niskie koszty utrzymania zapewniają optymalną efektywność ekonomiczną.



Funkcja

Zestawy kołowe używane w przemyśle kolejowym, a także w firmach świadczących usługi transportowe (tramwajowych, metrze itp.) są przetaczane (przeprofilowane) z największą dokładnością, z wykorzystaniem

podtorowych tokarek Hegenscheidt-MFD niezależnie od tego, czy zestawy te są zamontowane, czy też zdemontowane z pojazdu szynowego.

Opis

Zestawy kołowe przeznaczone do przetoczenia (ponownego profilowania), są ustalane za pomocą szyn najazdowych, tj. albo pojazd szynowy „najeżdża” na obrabiarkę, albo dźwigu (jeżeli zestawy są zdemontowane). Podczas przetaczania (przeprofilowania), zestawy są napędzane na powierzchni tocznej kół przez rolki napędu ciernego.

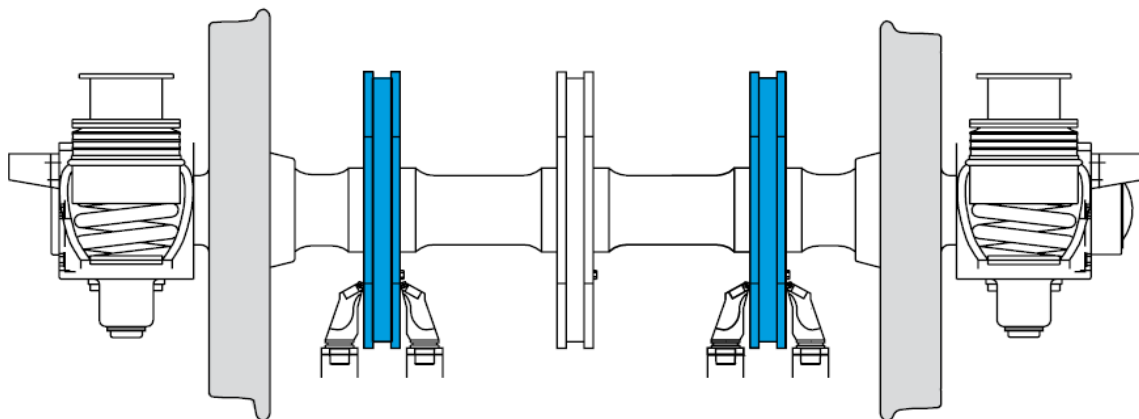
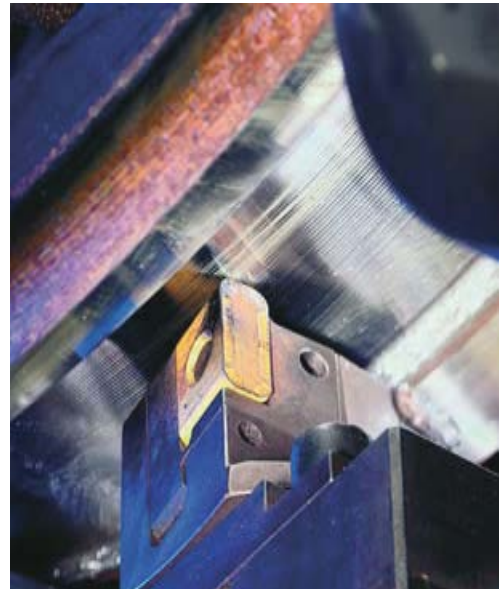
Na każde koło przeznaczone są 2 rolki. Aby osiągnąć możliwie największą dokładność obróbki, ważne jest, aby zapewniona była duża sztywność zamocowanych zestawów kołowych. Jest to osiągnięte dzięki ustaleniu promieniowemu maźnic łożyskowych i osi zestawu oraz bocznym, wzdłużnym rolkom prowadzącym.

Podtorowa tokarka do zestawów kołowych jest odpowiednia do:

- Przetaczania (przeprofilowywania) zestawów kołowych
- Częściowego przetaczania zestawów kołowych
- Obróbki (toczenia) wewnętrznej oraz zewnętrznej powierzchni czołowych koła
- Przetaczania (przeprofilowywania) poszczególnych kół zestawu indywidualnie
- Obróbki tarcz hamulcowych montowanych na osiach i/lub kołach (opcjonalne)



Obrabiarka podtorowa jest obsługiwana poprzez panel i monitor centralnego sterowania, dzięki czemu operator ma zapewniony stały dostęp do wszystkich funkcji obrabiarki, pozostając w tym czasie w optymalnej pozycji roboczej. W czasie obróbki, operator jest chroniony przed opiłkami i wiórami. Zautomatyzowany system obróbki został tak zaprojektowany aby dostarczyć operatorowi łatwej do zrozumienia komunikacji z informacjami wyświetlanymi na ekranie. Przygotowane przez komputer propozycje - warianty obróbki czynią obrabiarkę przyjazną operatorowi i prostą w obsłudze.



Dwie tarcze hamulcowe (cztery powierzchnie cierne) są toczone jednocześnie

BUDOWA OBRABIARKI

Podzespoły standardowe

Podstawowa maszyna to standardowy zespół sterowany CNC, zaprojektowany do podnoszenia, mierzenia oraz obróbki zestawu kołowego.

Dostępna jest również wersja tandemowa umożliwiająca jednoczesną obróbkę wszystkich czterech kół w wózku jezdnym.

W skład maszyny podstawowej wchodzi standardowo następujące elementy:

- 2 kolumny maszyny
- Belka poprzeczna
- 2 imaki narzędziowe ze zintegrowanym, automatycznym układem pomiarowym
- 2 napędy cierne (zespół napędowy z rolką + druga rolka czynna)
- Wyposażenie elektryczne
- Układy hydrauliczne
- Obudowa maszyny
- Zintegrowany transporter wiórów

- Układ sterowania CNC Sinumerik 840 DE marki Siemens, przewodnik operatora w proponowanym języku (również polskim)
- Wskaźnik położenia zestawu kołowego

Podzespoły określone przez klienta lub wybierane dla danego konkretnego pojazdu:

- Mocowanie zestawu kołowego z maźnicami zewnętrznymi wraz z odpowiednimi adapterami
- Mocowanie zestawu kołowego z maźnicami wewnętrznymi wraz z adapterami
- Rodzaj i wielkość (typ) szyn
- Urządzenia do łamania wiórów
- Transporter wiórów zaadoptowany do warunków na hali (kierunek odprowadzenia wiórów, wielkość pojemnika, wysokość, itp.)
- Urządzenie podnoszące wózek jezdny pary zestawów kołowych
- Niezbędne urządzenia, adaptory i przedłużki do rozbudowy maszyny, dobierane według zakresu i charakterystyki obróbki



Dostępne są inne opcje umożliwiające zwiększenie zakresu stosowania maszyny oraz stopnia jej zautomatyzowania:

- Urządzenia do obróbki tarcz hamulcowych
- Narzędzia robocze do obróbki tarcz
- Dodatkowe kły ustalające zestawy kołowe
- Układ kontroli poślizgu obrabianych kół
- Układ sterowania łamaniem wiórów
- Opcja umożliwiająca przerwanie pracy maszyny w przypadku pęknięcia płytki

skrawającej (obsługiwana przyciskiem) wraz z automatycznym ponownym ustawieniem w punkcie przerwania pracy

- Większa pamięć do przechowywania danych
- Opcja umożliwiająca programowanie dodatkowych profili kół
- Inne opcje wg wymagań Klienta są dostępne na zamówienie

Zalety

Tokarki podtorowe Hegenscheidt-MFD posiadają następujące zalety:

- Dzięki osłonie/obudowie, która jest zintegrowana z maszyną, oraz zoptymalizowanemu systemowi usuwania wiórów - zostają zapewnione operatorowi lepsze warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Zainstalowane kierownice wiórów oraz duże otwory spustowe, zapewniające dostęp do zamontowanego transportera wiórów i opcjonalny łamacz ułatwiają usuwanie wiórów.
- Prosty, łatwy dostęp do większości typów tarcz hamulcowych dzięki nowej konstrukcji imaków narzędziowych.
- Permanentna, stała dokładność prowadzenia imaków narzędziowych.
- Smarowanie imaków narzędziowych olejem zostało zastąpione smarem w związku z kwestiami dotyczącymi ochrony środowiska oraz koniecznością uproszczenia konserwacji.
- Wszystkie podzespoły związane z zapewnianiem dokładności (np. prowadnice liniowe imaków narzędziowych) są zaprojektowane z uwzględnieniem ograniczenia ich zużycia oraz uproszczenia konserwacji.
- Maszyna jest dostarczana do odbiorcy po całkowitym, wstępnym montażu i odbiorze fabrycznym przez Klienta i może zostać przygotowana do pracy w bardzo krótkim czasie.
- Kompaktowa, zwarta budowa maszyny umożliwia wykonanie mniejszego, płytszego wykopu pod fundament.
- Prosta konstrukcja fundamentów, umożliwiająca wyeliminowanie kanałów kablowych z uwagi na to, że główna szafa rozdzielczo-sterująca stanowi integralną część maszyny.
- Modułowa konstrukcja maszyny umożliwia dodawanie kolejnych opcji oraz dalszą jej rozbudowę (tzn. dodawanie opcji transferu danych, dodatkowe łapy dociskające itp.)



Główne wymiary oraz dane robocze

Dane dotyczące zestawów kołowych

Rozstaw szyn (prześwit toru)	1 000-1 676 mm
Min. średnica powierzchni toczonej koła	**350 mm
Maks. średnica powierzchni toczonej koła	1 400 mm
Min. szerokość profilu	75 mm
Maks. szerokość profilu	155 mm
Min. odległość pomiędzy osiami, połączonymi	1 300 mm
Min. odległość pomiędzy osiami, rozłączonymi	1 000 mm
Maks. długość osi przy rozstawie 1.435 mm	2 600 mm
Min. długość osi przy rozstawie 1.435 mm	1 600 mm
Maks. obciążenie osi na tokarce	400 kN
Maks. obciążenie osi na szynach manewrowych	150/300/400 kN

**) bez uwzględnienia dodatkowych zespołów, takich jak hamulce szynowe lub urządzenia czyszczące tory



Dokładność obróbki ¹⁾

1) Formularz tolerancji geometrycznych zgodny z DIN/ISO 1101

Obróbka profilu

Bicie promieniowe powierzchni tocznej	≤ 0,1 mm ^{3) 5)}
Bicie poprzeczne (wzdłużne)	≤ 0,2 mm ^{4) 5)}
Odchylenie od nominalnej geometrii profilu	≤ 0,2 mm
Maks. różnica średnic dwóch kół na jednej osi	≤ 0,1 mm ²⁾
Maks. różnica średnic czterech kół w jednym wózku jezdnym	≤ 0,3 mm ²⁾
Chropowatość (gładkość) powierzchni profilu	Ra ≤ 12 μm
Chropowatość (gładkość) powierzchni czołowych kół	Ra ≤ 25 μm

2) przy założeniu: identyczny materiał obu kół, ostre płytki skrawające, dokładny i sztywny zacisk maźnic, grubość wióra ≤ 4 mm (skrawanie w dwóch przejściach)

3) wymaga się: toczenia w dwóch przejściach noża, okrągłych ciernych rolek dociskowych jak również płytek skrawających w dobrym stanie, prawidłowo dobranych parametrów, poprawnego, dokładnego zamocowania w kłach

4) wymagane dopuszczalne bicie wzdłużne kołnierza jezdnego < 0,5 mm

5) przy toczeniu zestawów kołowych z wkładką (gumową) amortyzującą (wyciszającą) może wystąpić wzrost podanej wartości do 0,3 mm

Obróbka tarcz hamulcowych

Bicie poprzeczne (wzdłużne)	≤ 0,2 mm
Płaskość	≤ 0,1 mm/100 mm
Chropowatość (gładkość) powierzchni	Ra ≤ 2,5 μm

Dane tokarki podtorowej

Zainstalowana moc napędu	2 x 30 kW
Siła skrawania (przy dostatecznym obciążeniu poprzecznym osi)	26 kN
Maks. przekrój wióra (każdy imak narzędziowy)	10 mm ^{2*}
Zakres prędkości głównych napędów (płynna regulacja) - przy stałym momencie obrotowym - przy stałej mocy	0-1 500 obr/min 1.500-6.500 obr/min
Zakres prędkości skrawania - przy stałym momencie obrotowym (rolki napędowe) - przy stałej mocy (rolki napędowe)	0-70 m/min 70-305 m/min
Prędkość skrawania - podczas obróbki profili kół jezdnych - podczas obróbki tarcz hamulcowych, stała prędk. skrawania	20-120 m/min 120 m/min
Przesuw szybki imaka, poprzeczny, w osi X	2 m/min
Przesuw szybki imaka, podłużny, w osi Z	4,7 m/min
Zakres posuwu, płynna regulacja	0-2,5 mm/obrót
Odległość osi pomiędzy rolkami napędowymi	440 mm
Średnica rolek napędowych	220 mm
Poziom hałasu emitowany przez obrabiarkę (bez obróbki)	≤ 76 dB (A)
Układ pomiarowy maszyny	metryczny

* w zależności od obciążenia osi oraz obciążenia dodatkowego

Dane dotyczące podłączenia maszyny

Opracowane zgodnie z przepisami VDE, EN oraz IEC (inne przepisy są dostępne na żądanie)

Napięcie robocze	400 V*
Częstotliwość sieci zasilającej	50 Hz*
Rodzaj sieci zasilającej	TN
Moc podłączeniowa	≤ 100 kVA
Przybliżona masa tokarki podtorowej	20 000 kg
Wymagana powierzchnia na zainstalowanie obrabiarki w przybliżeniu (dł. x szer.)	6 m x 7 m**
Orientacyjna głębokość wanny fundamentowej	2,3 m

* dopuszcza się wartości alternatywne

** przy rozstawie szyn 1.435 mm (dla innych rozstawów szyn - prosimy pytać)



GP 078 EN HM-PC 09.04 - Podlega zmianom technicznym bez uprzedzenia 27.08.08

Tokarka podtorowa U 2000-400 D ; wersja tandem – do jednoczesnego toczenia 4 kół w wózku jezdnym

© Wszelkie prawa zastrzeżone; modyfikowanie niniejszej broszury, edytowanie tekstu, częściowe kopiowanie – zabronione; 10.02.2012

THE TECHNOLOGY PROVIDER



THE NSH GROUP
NILES SIMMONS HEGENSCHIEDT

Przedstawicielstwo w Polsce: **TIMEX S.A**

00-238 Warszawa, ul. Długa 11 00-238
00-238 Warszawa, ul. Długa 11 00-238
00-238 Warszawa, ul. Długa 11 00-238
tel: 22 635 60 10; fax 22 635 60 15
e-mail: Grzegorz.Kalynczak@timexsa.pl
tel komórkowy: 502 209 516
www.hegenschiedt.pl ; www.timexsa.pl

...technology in motion

Hegenschiedt MFD

Hegenschiedt-MFD GmbH & Co. KG
Postfach 1652 • D-41806 Erkelenz
Hegenschiedt Platz • D-41812 Erkelenz
Tel.: 0 24 31 / 86-0 • Fax: 0 24 31 / 86-466
E-mail: hegenschiedt.mfd@nshgroup.com
www.hegenschiedt-mfd.de