

Magnutom-5000

Instrukcja obsługi

Podręcznik nr: 16587025-02

Wersja B

Data wydania: 10.09.2021 r.



Spis treści	Strona
Przeznaczenie	4
Środki bezpieczeństwa	6
Przewodnik użytkownika	11
Przewodnik referencyjny	93
Skrócony przewodnik	135
Lista kontrolna przed instalacją	136
Wielojęzyczna deklaracja zgodności	146

Przeznaczenie

Urządzenie Magnutom-5000 jest przeznaczone do automatycznego cięcia metalu oraz innych materiałów stałych w procesie cięcia ściernicą na mokro.

Maszyna może być obsługiwana wyłącznie przez wykwalifikowany/przeszkolony personel w profesjonalnym środowisku pracy (np. laboratorium materiałograficznym).

Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do stosowania ze ściernicami i materiałami eksploatacyjnymi opracowanymi specjalnie do tego celu i do tego typu urządzeń*. Aby maszyna działała prawidłowo, wymagany jest zespół recyrkulacji chłodziwa i płynu do cięcia.

Nie używać urządzenia do:

Cięcia materiałów innych niż stałe, nadające się do badań materiałograficznych. W szczególności urządzenie nie może być używane do cięcia żadnego rodzaju materiałów wybuchowych i/lub łatwopalnych lub materiałów, które nie są stabilne podczas obróbki, ogrzewania lub pod wpływem nacisku.

*) Szczegółowe informacje na temat odpowiednich materiałów eksploatacyjnych znajdują się w broszurze i katalogu materiałów eksploatacyjnych firmy Struers. W razie wątpliwości należy skontaktować się z firmą Struers.

Modele:

Magnutom-5000 XYZ z automatycznym stolikiem X
Magnutom-5000 XYZR z automatycznym stolikiem X, obrotowy
Magnutom-5000 YZ ze stałym stolikiem



UWAGA:

Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia dokładnie **PRZECZYTAĆ** instrukcję obsługi.

Egzemplarz instrukcji należy przechowywać w łatwo dostępnym miejscu w celu późniejszego wykorzystania.

Podczas zadawania pytań technicznych lub zamawiania części zapasowych należy zawsze podawać *nr seryjny* oraz *napięcie/częstotliwość*. Numer seryjny i napięcie znajdują się na tabliczce znamionowej urządzenia. Może być również potrzebna *data* i *numer artykułu* z instrukcji. Informacje te znajdują się na przedniej okładce.

Należy przestrzegać następujących zasad, gdyż ich naruszenie może spowodować anulowanie zobowiązań prawnych firmy Struers:

Instrukcja obsługi: Instrukcja obsługi firmy Struers może być stosowana wyłącznie w połączeniu z urządzeniami objętymi instrukcją obsługi firmy Struers.

Firma Struers nie ponosi odpowiedzialności za błędy w tekście/ilustracjach zawartych w instrukcji. Informacje zawarte w niniejszej instrukcji mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia. W instrukcji obsługi mogą być wymienione akcesoria lub części, które nie są obecne w danej wersji urządzenia.

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji obsługi: Zawartość niniejszej instrukcji jest własnością firmy Struers. Powielanie jakiegokolwiek części niniejszej instrukcji bez pisemnej zgody firmy Struers jest zabronione.

Wszelkie prawa zastrzeżone. © Struers 2018.

Struers

Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup
Dania
Telefon: +45 44 600 800
Faks. +45 44 600 801



Magnutom Środki bezpieczeństwa

Dokładnie przeczytać przed rozpoczęciem użytkowania

1. Zignorowanie tych informacji i niewłaściwe obchodzenie się z urządzeniem może prowadzić do poważnych obrażeń ciała i szkód materialnych.
2. Urządzenie musi być zainstalowane zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa.
3. Maszyna musi stać na stabilnym podłożu o nośności wynoszącej co najmniej 3000 kg / 6600 lbs (Magnutom, Coolimat i próbki). Maszynę należy wypoziomować za pomocą regulowanych nóżek.
4. Podczas podnoszenia maszyny za wbudowany punkt podnoszenia upewnić się, że wysięgnik jest prawidłowo zabezpieczony za pomocą dostarczonych sworzni blokujących.
5. Przed transportem zabezpieczyć wał napędowy za pomocą dostarczonego systemu blokującego.
6. Użytkownicy muszą zapoznać się z rozdziałami niniejszej instrukcji dotyczącymi bezpieczeństwa, z podręcznikiem użytkownika oraz z odpowiednimi rozdziałami instrukcji dotyczącymi wszelkich podłączonych urządzeń i akcesoriów.
Użytkownicy muszą zapoznać się z instrukcją obsługi oraz, w stosownych przypadkach, z kartami charakterystyki wykorzystywanych materiałów eksploatacyjnych.
7. Wszystkie funkcje bezpieczeństwa maszyny muszą być sprawne i działać prawidłowo. Urządzenie musi być zainstalowane zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa.
8. Używać tylko nienaruszonych ściernic. Ściernice muszą być zatwierdzone do stosowania przy minimalnej prędkości obwodowej 42 m/s.

- 9.** Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku ze ściernicami wyposażonymi w brzeszczot.
- 10.** Nie używać maszyny do cięcia materiałów łatwopalnych lub niestabilnych podczas procesu cięcia (np. materiałów łatwopalnych lub wybuchowych).
Nie używać maszyny do cięcia materiałów, które nie nadają się do cięcia materiałograficznego.
- 11.** Należy przestrzegać bieżących przepisów bezpieczeństwa dotyczących obchodzenia się, mieszania, napełniania, opróżniania i utylizacji dodatku do płynu chłodzącego.
- 12.** Obrabiany przedmiot musi być pewnie zamocowany w szybkozłączce lub podobnym przyrządzie. Z dużymi lub ostrymi przedmiotami należy obchodzić się w bezpieczny sposób.
- 13.** Podczas używania węża płuczącego zaleca się używanie okularów ochronnych oraz rękawic.
- 14.** Nie pracować przy stoliku do cięcia ani w jego pobliżu, gdy stół jest przestawiany.
- 15.** Aby zapewnić maksymalne bezpieczeństwo i żywotność maszyny, należy używać wyłącznie oryginalnych materiałów eksploatacyjnych firmy Struers.
- 16.** Nigdy nie należy patrzeć bezpośrednio na wiązkę lasera.
- 17.** Firma Struers zaleca stosowanie systemu wyciągu, ponieważ materiały tnące mogą wydzielać szkodliwe gazy lub pył.
- 18.** Należy przestrzegać bieżących przepisów bezpieczeństwa dotyczących obchodzenia się, mieszania, napełniania, opróżniania i utylizacji dodatku do płynu chłodzącego.
Nie używać palnego płynu chłodzącego.
Zaleca się stosowanie rękawic i okularów ochronnych.
Nie używać płynu chłodzącego innego niż woda i dodatki firmy Struers do płynu chłodzącego.
- 19.** W razie pożaru należy powiadomić osoby postronne oraz straż pożarną i odciąć zasilanie. Użyć gaśnicy proszkowej.
Nie używać wody.

- 20.** Przed każdym serwisowaniem należy odłączyć urządzenie od sieci elektrycznej.
- 21.** Przed rozpoczęciem pracy przy stoliku do cięcia lub w jego pobliżu upewnić się, że ściernica jest zabezpieczona.
- 22.** Pistoletu płuczącego należy używać wyłącznie do czyszczenia wnętrza komory przecinarki.
- 23.** Jeśli podczas pracy wystąpią nietypowe odgłosy, należy zaprzestać dalszego używania maszyny i skontaktować się z technikiem serwisowym firmy Struers.
- 24.** Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności serwisowych należy odłączyć maszynę i odczekać 10 minut, aż szczytkowy potencjał kondensatorów zostanie rozładowany.
- 25.** Nie włączaj zasilania sieciowego częściej niż raz na trzy minuty. Może to spowodować uszkodzenie przetwornicy częstotliwości.

Urządzenie powinno być użytkowane wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem i informacjami zawartymi w instrukcji obsługi.

Urządzenie jest przeznaczone do stosowania z materiałami eksploatacyjnymi dostarczonymi przez firmę Struers. W przypadku niewłaściwego użytkowania, nieprawidłowej instalacji, modyfikacji, zaniedbania, w wypadku lub niefachowej naprawy, firma Struers nie ponosi odpowiedzialności za obrażenia odniesione przez użytkownika lub uszkodzenia sprzętu.

Demontaż jakiegokolwiek części urządzenia w trakcie jego konserwacji, eksploatacji lub naprawy powinien być zawieszony i wykonywany przez wykwalifikowanego technika (elektromechanika, elektronika, mechanika, pneumatyka itp.).

Ikony i typografia

Firma Struers stosuje następujące ikony i konwencje typograficzne. Lista komunikatów bezpieczeństwa wykorzystywanych w niniejszej instrukcji znajduje się w rozdziale [Ostrzeżenia](#) w przewodniku referencyjnym tej instrukcji obsługi.

Aby uzyskać informacje o potencjalnych zagrożeniach, oznaczonych ikonami umieszczonymi na urządzeniu, należy zawsze korzystać z instrukcji obsługi.



ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE

informuje o zagrożeniu elektrycznym, którego należy unikać, gdyż może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

informuje o zagrożeniu charakteryzującym się wysokim stopniem ryzyka, które doprowadzi do śmierci lub ciężkich obrażeń ciała, jeśli nie uda się mu zapobiec.



OSTRZEŻENIE

informuje o zagrożeniu charakteryzującym się średnim stopniem ryzyka, które może prowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń ciała, jeśli nie uda się mu zapobiec.



PRZESTROGA

informuje o zagrożeniu charakteryzującym się niskim stopniem ryzyka, które może prowadzić do lekkich lub umiarkowanych obrażeń ciała, jeśli nie uda się mu zapobiec.



RYZYKO ZMIAŁDŻENIA

informuje o zagrożeniu zmiążdżeniem, które może spowodować lekkie, umiarkowane lub poważne obrażenia ciała.



WYŁĄCZNIK AWARYJNY

Ogólne komunikaty



UWAGA:

informuje o ryzyku uszkodzenia mienia lub o konieczności zachowania szczególnej ostrożności.



WSKAZÓWKA:

wskazuje dodatkowe informacje i porady.

Logo Colour Inside



Logo „Colour Inside” na stronie tytułowej niniejszej instrukcji wskazuje, że zawiera ona kolory, które mają służyć właściwemu zrozumieniu jej treści.

Z tego względu użytkownicy powinni drukować niniejszy dokument przy użyciu kolorowej drukarki.

Konwencje typograficzne

Pogrubienie	wskazuje etykiety przycisków lub opcje menu w programach komputerowych
<i>Kursywa</i>	wskazuje nazwy produktów, pozycje w programach komputerowych lub tytuły rysunków
■ Wypunktowanie	wskazuje niezbędne etapy postępowania

Przewodnik użytkownika

Spis treści	Strona
1. Pierwsze kroki	15
Opis urządzenia.....	15
Sprawdzanie zawartości opakowania	15
Rozpakowanie i położenie Magnutom	16
Zapoznanie się z urządzeniem Magnutom.....	18
Tryb chwilowy	19
Zasilanie.....	20
Połączenia sprężonego powietrza	22
Opróżnianie filtra wody / oleju.....	22
Montaż ściemnicy.....	22
Podłączenie do zewnętrznego systemu wyciągu.....	24
Poziom hałasu	24
Hałas roboczy (podczas obsługi).....	24
Podłączanie recyrkulacji Jednostka chłodząca.....	25
Podłączanie urządzenia chłodzącego z funkcją recyrkulacji Coolimat-2000	25
Podłączanie innych układów chłodzenia Struers.....	25
Podłączanie innych zewnętrznych jednostek filtrujących.....	26
Ruchomy stolik X (opcja).....	27
Ruchomy stolik R (opcja)	27
2. Działanie	28
Korzystanie z elementów sterujących	28
Panel sterowania	28
Tryb uśpienia.....	30
Przed rozpoczęciem cięcia.....	30
Używanie manipulatora.....	30
Sygnaly	32
Lampki komory przecinarki.....	32
Światło sygnalizacyjne(opcja).....	32
Poruszanie się po oprogramowaniu.....	34
Ustawianie języka	34
Menu główne.....	35
Zmiana języka	36
Edytowanie wartości liczbowych.....	37
	11

Magnutom 5000
Instrukcja obsługi

Edytowanie wartości alfanumerycznych.....	39
Edytowanie nazw sekwencji cięcia	40
Pojedyncze cięcie	41
Prędkość przesuwu.....	42
Długość cięcia	42
Ściernica	43
Prędkość obrotowa ściernicy.....	43
Tryb cięcia.....	44
Sekwencja cięcia	45
Nowa sekwencja skrawania	45
Ściernica	47
Pozycja początkowa	47
Przesuń do pozycji początkowej.....	47
Rejestruj bieżącą pozycję.....	48
Kompensacja prędkości obrotowej	48
Bezpieczny ruch	49
Rejestruj bieżącą pozycję.....	50
Tryb cięcia	51
Prędkość przesuwu.....	51
Długość cięcia	51
Ściernica	52
Prędkość obrotowa ściernicy.....	52
Mocowanie obrabianego przedmiotu	54
Cięcie na urządzeniu Magnutom	55
Rozpoczynanie cięcia	55
Ekran procesu cięcia.....	55
Zatrzymanie ręczne	57
Ponowne rozpoczęcie cięcia	57
Dodatkowe chłodzenie	58

3. Działania zaawansowane	59
Menu konfiguracji.....	59
Menu opcji użytkownika	59
Zmiana trybu pracy.....	61
Nowy kod bezpieczeństwa	62
Menu opcji procesu.....	63
Pozycja powrotu:	63
ExciCut.....	64
Czas AxioWash	64
Dodatkowa odległość cięcia (AutoStop).....	64
AutoCut.....	65
Ustawianie pozycji AutoCut.....	66
Kontrola przepływu wody	67
Maks. pozycja osi Z	67
Poz. początkowa cięcia Y.....	68
Poz. początkowa cięcia Z.....	68
Ostrzeżenie o błyskaniu komory.....	68
Światło sygnalizacyjne	68
Dźwięk światła sygnalizacyjnego.....	68
Menu ściernic zdefiniowanych dla użytkownika.....	69
Menu konserwacji.....	70
Funkcje serwisowe.....	70
Resetuj konfigurację	70
Czynności cięcia.....	70
ExciCut.....	70
Wymiana ściernic podczas sekwencji cięcia szeregowego.....	71
Tryb cięcia AxioCut.....	72
Ustawienia zatrzymania	73
AutoStop	73
Dodatkowa odległość cięcia (AutoStop).....	73
Długość cięcia	73
Ustawianie względnej pozycji zerowej	74
Usuwanie względnej pozycji zerowej	75
Pozycje referencyjne.....	75
Funkcja OptiFeed	76
Zaciskanie przedmiotów nieregularnych	77
Funkcje bezpieczeństwa	78
Optymalizacja wyników cięcia	80

4. Konserwacja	81
Czyszczenie ogólne	81
Codziennie	81
AxioWash	82
Czyszczenie komory przecinarki.....	83
Konserwacja ściernic	84
Przechowywanie ściernic Al ₂ O ₃ klejonych bakelitem	84
Konserwacja ściernic diamentowych i CBN	84
Raz w tygodniu	84
Czyszczenie komory przecinarki.....	85
Co miesiąc.....	85
Wymiana płynu chłodzącego.....	85
Smarowanie mechanizmów napędowych	85
Konserwacja stolika do cięcia.....	85
Raz w roku	86
Inspekcja osłony	86
Testowanie urządzeń zabezpieczających.....	87
5. Ostrzeżenia	89
6. Utylizacja	92

1. Pierwsze kroki

Opis urządzenia

Magnutom-5000 jest automatyczną przecinarką, przeznaczoną do cięcia dużych i bardzo dużych przedmiotów. Maszyna jest przeznaczona do cięcia ściernicą na mokro wszystkich stabilnych i niewybuchowych metali. Jest wyposażona w układ recyrkulacji cieczy chłodzącej.

Proces cięcia rozpoczyna się od przymocowania przedmiotu obrabianego do stolika do cięcia za pomocą narzędzi mocujących. Operator wybiera parametry cięcia i materiały eksploatacyjne (np. ściernicę).

Operator zamyka osłonę zabezpieczającą, która blokuje się po uruchomieniu maszyny. Pozostaje zablokowana przez cały czas cięcia. Zatrzymanie ściernicy powoduje zwolnienie blokady i umożliwia usunięcie przedmiotu obrabianego oraz próbki.

W przypadku utraty zasilania podczas procesu cięcia, użyć specjalnego klucza, aby otworzyć osłonę zabezpieczającą. Na koniec wyłącznik awaryjny kategorii B odcina zasilanie od ściernicy — osłona zabezpieczająca może zostać otwarta, gdy ściernica się zatrzyma.

Maszynę można podłączyć do zewnętrznego systemu wyciągu w celu usuwania spalin podczas procesu cięcia.

Sprawdzanie zawartości opakowania

Opakowanie zawiera następujące elementy:

- 1 Magnutom
- 4 rury spustowe dla wylotu wody
- 3 rury kolankowe wylotu wody
- 1 klucz płaski 36 mm
- 1 klucz do komory sprzętowej
- 1 klucz do zamka drzwi
- 1 zestaw podłączeniowy Coolimat
- 1 zestaw instrukcji obsługi

Rozpakowanie i położenie Magnutom



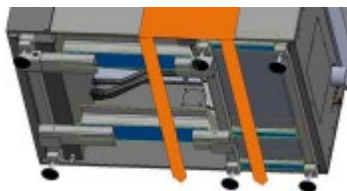
OSTRZEŻENIE

Podczas podnoszenia maszyny za wbudowany punkt podnoszenia upewnić się, że wysięgnik jest prawidłowo zabezpieczony za pomocą dostarczonych sworzni blokujących.

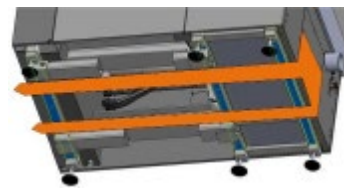
Wyregulować położenie wideł, postępując zgodnie z poniższą ilustracją, aby zapobiec uszkodzeniu maszyny.

Za pomocą wózka widłowego przemieścić skrzynię jak najbliżejżądanego miejsca instalacji.

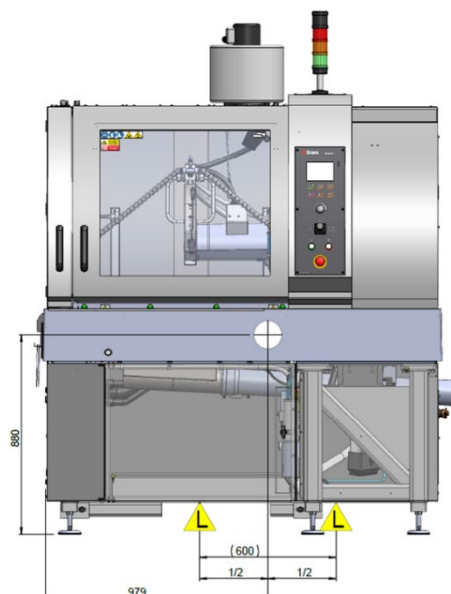
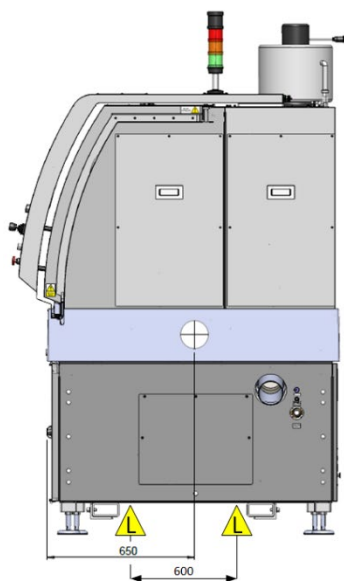
- Usunąć boki skrzyni.
- Wykręcić śruby mocujące urządzenie Magnutom do palety.
- Za pomocą wózka widłowego podnieść Magnutom na wysokość ok. 5 cm



Podnoszenie od przodu (zalecane)
prawej strony



Podnoszenie od
prawej strony



Magnutom 5000
Instrukcja obsługi

- Usunąć paletę i plastikową osłonę
- Powoli opuścić Magnutom na ziemię.
- Za pomocą specjalnych rolek przesunąć maszynę na ostateczną pozycję.
- Wyregulować 6 nóżek, aby wypoziomować urządzenie Magnutom. Umieścić poziomicę na stoliku do cięcia.
- Przed podłączeniem zasilania elektrycznego odczekać, aż urządzenie Magnutom osiągnie temperaturę pokojową i zaaklimatyzuje się do otoczenia.
- Zdemontować belki transportowe i wspornik wrzeciona. Zachować je do wykorzystania w przyszłości.



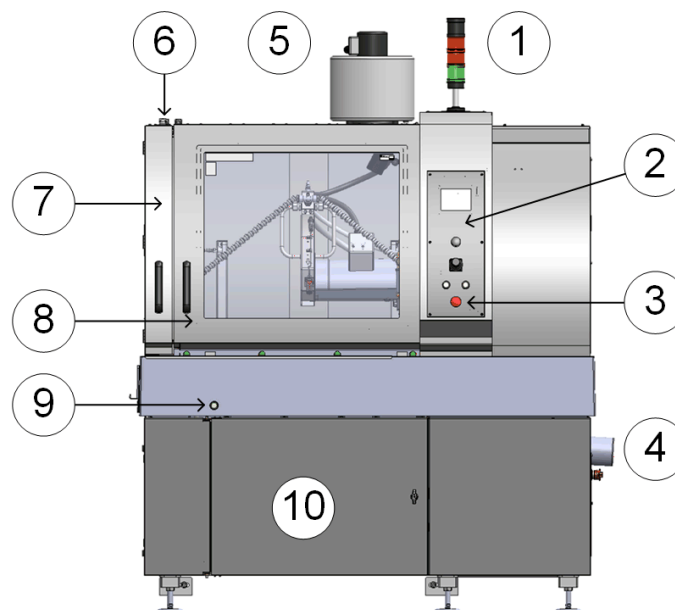
WSKAZÓWKA:

Skrzynię, piankowe opakowania, mocowania i belki transportowe należy zachować do wykorzystania w przyszłości.

Brak zastosowania oryginalnego opakowania i transportowych elementów mocujących może spowodować poważne uszkodzenia urządzenia i utratę gwarancji.

Zapoznanie się z urządzeniem Magnutom

Należy poświęcić chwilę, aby zapoznać się z rozmieszczeniem i nazwami podzespołów Magnutom.



- | | | | |
|---|-------------------------------------|----|-----------------------------------|
| 1 | Światło sygnalizacyjne (opcjonalne) | 6 | Zwolnienie blokady bezpieczeństwa |
| 2 | Panel sterowania | 7 | Drzwi boczne |
| 3 | Wyłącznik awaryjny | 8 | Drzwi przednie |
| 4 | Wylot wody | 9 | Przycisk chwilowy |
| 5 | Odmgławiacz (opcjonalny) | 10 | Drzwi dostępowe |



GLÓWNY WYŁĄCZNIK

Wyłącznik główny znajduje się po lewej stronie maszyny.

- Obrócić w prawo, aby włączyć zasilanie.



WYŁĄCZNIK AWARYJNY znajduje się z przodu urządzenia.

Wyłącznik awaryjny

- Nacisnąć czerwony przycisk, aby aktywować.
- Obrócić czerwony przycisk w prawo, aby zwolnić.



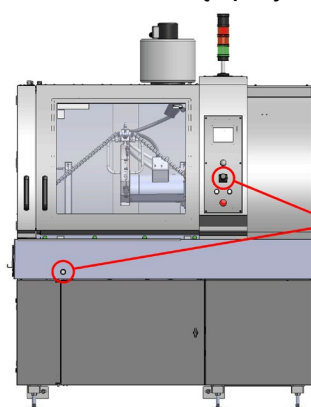
UWAGA:

Nie używać wyłącznika awaryjnego do zatrzymywania urządzenia podczas normalnej pracy.

PRZED zwolnieniem wyłącznika awaryjnego należy zbadać przyczynę jego aktywacji i podjąć wszelkie niezbędne działania naprawcze.

Tryb chwilowy

Aby przesunąć ściernicę, gdy pokrywa ochronna lub drzwi boczne są otwarte, nacisnąć przycisk chwilowy podczas obsługi manipulatora.



Nacisnąć przycisk chwilowy podczas obsługi manipulatora.



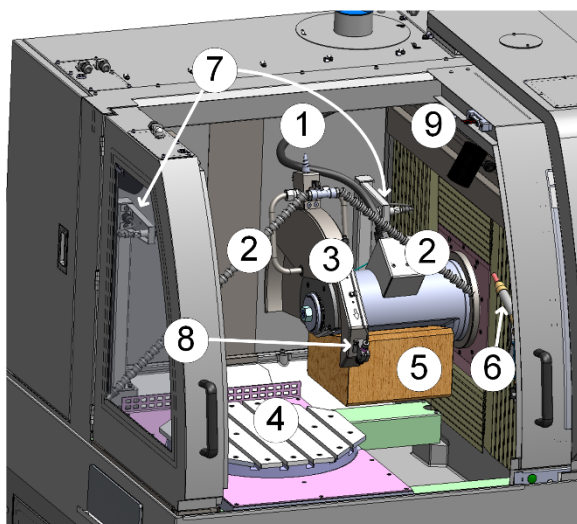
UWAGA:

Działanie funkcji chwilowej może ulec uszkodzeniu w przypadku kolizji ściernicy z przedmiotem obrabianym.

Ten stan jest reprezentowany przez niereagujący przycisk chwilowy (komunikat informacyjny nr 59), co oznacza, że ruch ściernicy jest możliwy tylko przy zamkniętych osłonach.

Ponownie uruchomić maszynę lub rozpocząć proces cięcia w celu zresetowania funkcji chwilowej.

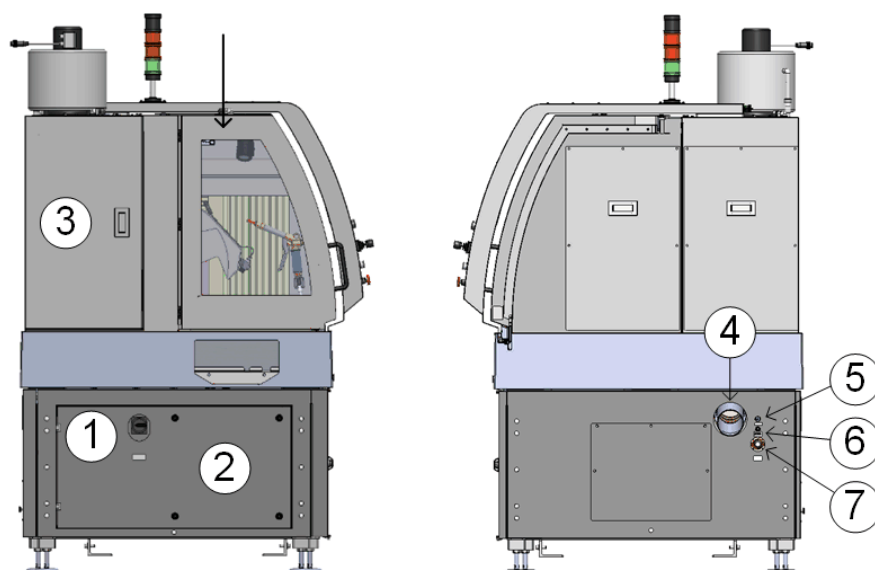
Wnętrze komory przecinarki



- | | | | |
|---|------------------------|---|------------------------|
| 1 | Dysza AxioWash | 6 | Pistolet płuczący |
| 2 | Elastyczne dysze wodne | 7 | Czujniki ściernicy |
| 3 | Ośłona ściernicy | 8 | Laser |
| 4 | Stolik do cięcia | 9 | Zatrask bezpieczeństwa |
| 5 | Blok wspornikowy* | | |

*Używać bloku wspornikowego podczas transportu i serwisowania wrzeciona.

Widoki z boku



- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Główny wyłącznik | 4 | Wylot wody |
| 2 | Dostęp do elektrycznej skrzynki przyłączeniowej | 5 | Przyłącze 24 V do urządzenia chłodzącego z funkcją recyrkulacji |
| 3 | Drzwiczki kontrolne | 6 | Wlot sprężonego powietrza |
| | | 7 | Szybkozłączka do wlotu wody |

Zasilanie



ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE

- Wyłączyć zasilanie na czas instalacji urządzeń elektrycznych.
- Urządzenie musi być uziemione.
- Sprawdzić, czy napięcie sieciowe odpowiada napięciu podanemu na tabliczce znamionowej z boku urządzenia. Niewłaściwe napięcie może doprowadzić do uszkodzenia obwodu elektrycznego.

- Otworzyć elektryczną skrzynkę przyłączeniową i podłączyć przewód 4-żyłowy lub 5-żyłowy¹ w następujący sposób:

Żółto-zielony:	Uziemienie
Brązowy lub czarny, Czarny lub czerwony, szary lub pomarańczowy	Linia (pod napięciem) L1, L2, L3
Niebieski lub biały:	Neutralny (zacisk jest używany tylko dla połączenia mechanicznego)

- Drugi koniec kabla można podłączyć do sieci zasilającej za pomocą zatwierdzonej wtyczki lub na stałe, zgodnie ze specyfikacją elektryczną i przepisami lokalnymi.



UWAGA:

Sprawdzić, czy napięcie sieciowe odpowiada napięciu podanemu na tabliczce znamionowej z boku urządzenia.

UWAGA:

Drzwi można otwierać tylko wtedy, gdy maszyna jest podłączona do zasilania i włączony jest główny wyłącznik zasilania.

Aby otworzyć drzwi, gdy zasilanie nie jest podłączone, użyć klucza trójkątnego do zwolnienia (dezaktywacji) blokady bezpieczeństwa.



WSKAZÓWKA:

Urządzenie Magnutom nie działa, jeśli blokada bezpieczeństwa jest wyłączona.

Pamiętać o ponownym włączeniu blokady bezpieczeństwa przed uruchomieniem urządzenia Magnutom.

¹ Zalecane specyfikacje kabli znajdują się w części [Dane techniczne](#) na końcu instrukcji obsługi.

Połączenia sprężonego powietrza

Aby podłączyć sprężone powietrze:

- Podłączyć wąż sprężonego powietrza o średnicy 8 mm do wlotu sprężonego powietrza.



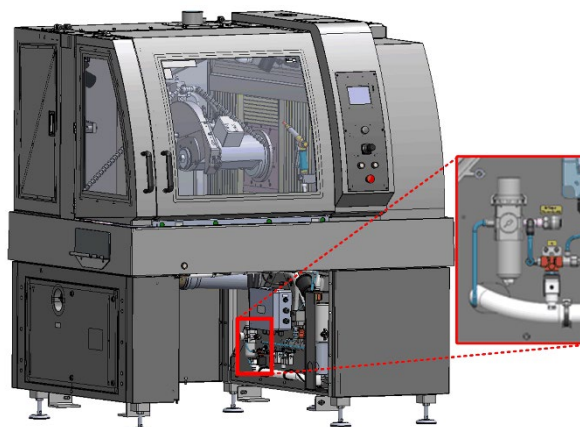
UWAGA:

Ciśnienie powietrza powinno wynosić od 5,5 bara (80 psi) do 9,9 bara (145 psi) min. 40 l/min.

Opróżnianie filtra wody / oleju

Urządzenie Magnutom jest wyposażone w filtr wody / oleju, który usuwa nadmierne ilości tych substancji z układu zasilania sprężonym powietrzem. W związku z tym konieczne jest okresowe opróżnianie filtra:

- Przytrzymać pojemnik pod wylotem zaworu spustowego i nacisnąć zawór spustowy.



Montaż ściernicy



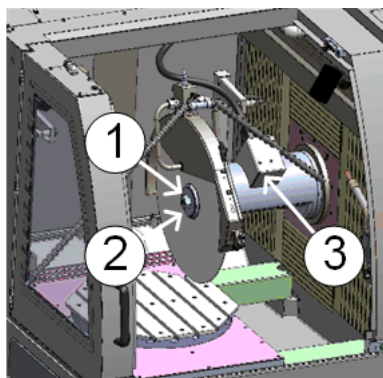
UWAGA:

Wrzeciono nie blokuje się automatycznie po otwarciu drzwi.

- Aktywować blokadę wrzeciona na panelu sterowania.
- Wyjąć blok wspornikowy znajdujący się pod wałem napędowym ściernicy².
- Odkręcić nakrętkę kluczem płaskim (36 mm). Należy pamiętać, że wrzeciono ma gwint odwrotny / lewy.
- Zdjąć kołnierz.
- Zamontować nową ściernicę.
- Zamontować kołnierz i nakrętkę.
- Dokręcić nakrętkę dostarczonym kluczem.
 - Nakrętka powinna zostać dokręcona z siłą co najmniej 22–27 Nm (16–20 lbf/ft)

² Pierwszy raz — lub po zakończeniu transportu/serwisowania wrzeciona.

- Zwolnić blokadę wrzeciona (blokada wrzeciona jest także automatycznie zwalniana po rozpoczęciu procesu cięcia).



1. Nakrętka
2. Kołnierz
3. Blokada wrzeciona



4. Przycisk blokady wrzeciona



UWAGA:

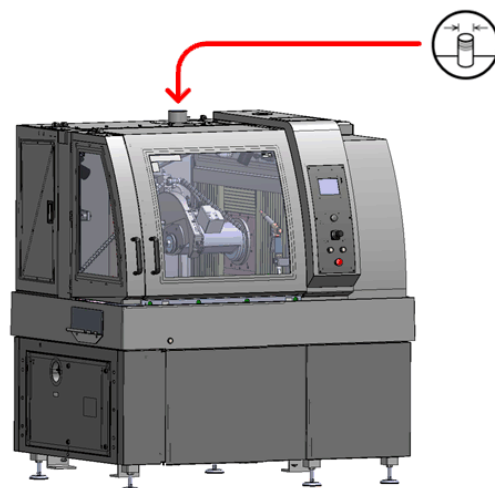
Konwencjonalne ściernice wykonane z materiałów ściernych Al_2O_3/SiC należy umieścić między dwiema podkładkami kartonowymi w celu ochrony ściernicy i kołnierzy.

UWAGA:

Aby zapewnić maksymalną precyzję ściernic diamentowych lub CBN, nie należy używać podkładek kartonowych.

Podłączenie do zewnętrznego systemu wyciągu

Firma Struers zaleca stosowanie systemu wyciągu, ponieważ materiały mogą emitować szkodliwe gazy podczas ich cięcia. Urządzenie Magnutom jest przygotowane do podłączenia do systemu wyciągu przez łącznik 160 mm (ok. 6,3") znajdujący się w górnej części szafki.



Zalecana minimalna wydajność systemu wyciągu: 700 m³/h / 25 000 ft³/h przy 0 mm / 0" słupa wody.



UWAGA:

Gdy centralny system wyciągu nie jest dostępny, zaleca się zastosowanie opcjonalnego odmgławiacza.

Poziom hałas

Wartość poziomu ciśnienia akustycznego można znaleźć w części Dane techniczne.

Hałas roboczy (podczas obsługi)

Różne materiały mają różne parametry akustyczne. Zmniejszenie prędkości obrotowej i/lub siły, z jaką obrabiany materiał jest dociskany do tarczy przygotowującej, umożliwia ograniczenie poziomu hałasu. Czas obróbki może ulec wydłużeniu.



PRZESTROGA

Długotrwałe wystawienie na działanie głośnych dźwięków może spowodować trwałe uszkodzenie słuchu. Jeśli hałas przekracza poziomy określone w lokalnych przepisach, należy stosować środki ochrony słuchu.

Podłączanie recyrkulacji Jednostka chłodząca

Aby zapewnić optymalne chłodzenie, urządzenie Magnutom powinno być wyposażone w urządzenie chłodzące z funkcją recyrkulacji.

Urządzenie Struers Coolimat-2000 jest przeznaczone do stosowania z dużymi przecinarkami, takimi jak Magnutom. Urządzenia Coolimat-2000 są dostępne jako filtr taśmowy lub filtr statyczny.



UWAGA:

Przed podłączeniem urządzenia chłodzącego do urządzenia Magnutom należy wykonać instrukcje zawarte w instrukcji obsługi urządzeń chłodzących, aby przygotować je do użycia.



PRZESTROGA

Podczas cięcia płyn chłodzący wypływający z wylotu wody może być bardzo gorący.

Podłączanie urządzenia chłodzącego z funkcją recyrkulacji Coolimat-2000

- Poprowadzić długą rurę spustową przez otwór w ścianie szafki, a następnie podłączyć ją do odpływu pod stolikiem do cięcia.
- Podłączyć do urządzenia Coolimat-2000 za pomocą dostarczonych rur i złączy.
- Podłączyć drugi koniec do pompy w agregacie chłodniczym Magnutom.
- Podłączyć kabel sterujący 24 V/CAN (dostarczony z urządzeniem Coolimat-2000) do gniazda 24 V po prawej stronie urządzenia Magnutom. Drugi koniec podłączyć do jednostki sterującej.

Podłączanie innych układów chłodzenia Struers

- Wsunąć urządzenie chłodzące do komory pod urządzeniem Magnutom.
- Podłączyć kabel sterujący 24 V/CAN (dostarczony z urządzeniem chłodzącym) do gniazda 24 V po prawej stronie urządzenia Magnutom. Drugi koniec podłączyć do jednostki sterującej urządzeniem chłodzącym.
- Podłączyć rurkę wlotową wody do szybkozłączki z boku urządzenia Magnutom. Drugi koniec podłączyć do pompy na urządzeniu chłodzącym.
- Zamknąć drzwiczki komory.

Podłączanie innych
zewnętrznych jednostek
filtrujących



UWAGA:

Skontaktować się z wykwalifikowanym elektrykiem, aby sprawdzić, czy zewnętrzny filtr może być używany z urządzeniem Magnutom. Schematy elektryczne w rozdziale Części zapasowe podręcznika można wykorzystać do identyfikacji różnych przewodów.

Ciśnienie płynu chłodzącego dostarczanego do urządzenia Magnutom nie może przekraczać 4,9 bara.

- Zamontować rurę kolankową na wylocie spustowym pod stolikiem do cięcia.
- Poprowadzić rurę spustową przez otwór w ścianie szafki, a następnie podłączyć ją do rury kolankowej.
- Podłączyć do urządzenia zewnętrznego za pomocą dostarczonych rur i złączy.
- Podłączyć rurkę wlotową wody do szybkozłączki z boku urządzenia Magnutom. Drugi koniec podłączyć do pompy na urządzeniu chłodzącym.
- Podłączyć zasilanie elektryczne 24 V (dostępne jako wyposażenie dodatkowe, nr części 15483549) do gniazda 24 V po prawej stronie urządzenia Magnutom. Drugi koniec podłączyć do urządzenia zewnętrznego.
Sygnał elektryczny 24 V (maks. 200 mA) może być użyty do uruchomienia pompy lub otwarcia zaworu magnetycznego zasilania wodą. Do sterowania podłączonym sprzętem może być konieczne użycie przekaźnika.

Ruchomy stolik X (opcja)

Opcjonalny ruchomy stolik X jest napędzany silnikiem. Stolik można przesuwac w lewo lub w prawo za pomocą manipulatora.

Opcja stolika X jest wymagana do korzystania z funkcji sekwencji cięcia Magnutom.

Pozycja stolika X

Przed przystąpieniem do cięcia przedmiotu obrabianego należy za pomocą manipulatora ustawic stolik X w położeniu początkowym. Jeżeli drzwi są otwarte, nacisnąć przycisk chwilowy i przesunąć stolik za pomocą manipulatora.



RYZIKO ZMIAŻDŻENIA

Podczas ustawiania stolika X nie wolno zbliżać do niego rąk.

Ruchomy stolik R (opcja)

Opcjonalny ruchomy stolik obrotowy jest napędzany silnikiem. Stolik można przesuwac w lewo i w prawo oraz obracać o +/-180° za pomocą manipulatora.

Opcja stolika R jest wymagana do korzystania z funkcji sekwencji cięcia Magnutom.

Pozycja stolika obrotowego

Przed przystąpieniem do cięcia przedmiotu obrabianego należy za pomocą manipulatora ustawic stolik obrotowy w położeniu początkowym.

Jeżeli drzwi są otwarte, nacisnąć przycisk chwilowy i obrócić stolik za pomocą manipulatora.



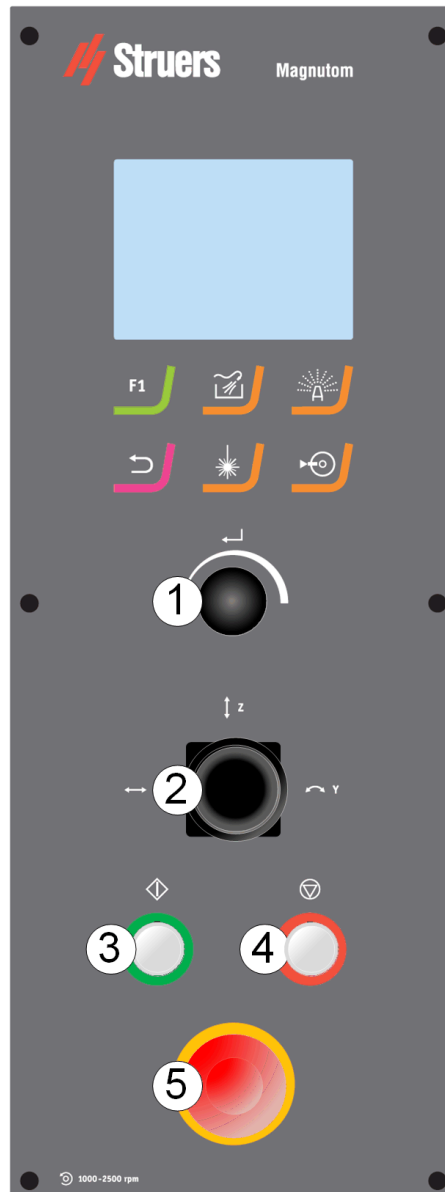
RYZIKO ZMIAŻDŻENIA

Podczas ustawiania stolika R nie wolno zbliżać do niego rąk.

2. Działanie

Korzystanie z elementów sterujących

Panel sterowania


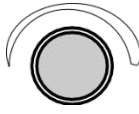



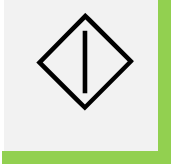
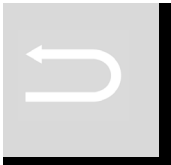
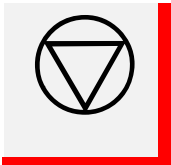
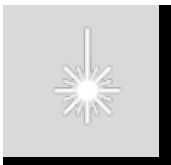
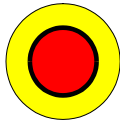



Magnutom-5000, panel sterowania stolikiem XY.



Magnutom-5000, panel sterowania stolikiem obrotowym.

Magnutom 5000 Instrukcja obsługi

Nazwa	Klawisz	Funkcja	Nazwa	Klawisz	Funkcja
PRZYCISK FUNKCYJNY		Przycisk wielofunkcyjny zależny od menu. Patrz dolny wiersz poszczególnych ekranów.	POKRĘTŁO OBROTOWE/PRZYCISK 1		Pokrętko wielofunkcyjne. Nacisnąć pokrętko, aby wybrać funkcję. Obrócić pokrętko, aby przesunąć kursor lub zmienić ustawienie. Nacisnąć pokrętko, aby zapisać zmodyfikowane ustawienia
FLUSH		Uruchamia/zatrzymuje przepływ wody do pistoletu płuczącego.	MANIPULATOR 2		Przesunąć w górę lub w dół, aby ustawić ściemnicę. Obrócić, aby przesunąć do przodu/do tyłu. Obrócić i nacisnąć, aby obrócić (opcja) Przesunąć w lewo lub w prawo, aby ustawić stoliKX (opcja)
AXIOWASH		Uruchamia cykl AxioWash.	START 3		Uruchamia maszynę, zespół recyrkulacji i/lub filtr taśmowy.
Escape		Przejdzie o jeden krok do tyłu w menu. Jeśli zmodyfikowane parametry nie zostały zapisane, zostaną porzucone.	STOP 4		Zatrzymuje maszynę, zespół recyrkulacji i/lub filtr taśmowy.
Laser		Włącza/wyłącza laser.	WYŁĄCZNIK AWARYJNY 5		Nacisnąć czerwony przycisk, aby aktywować. Obrócić czerwony przycisk, aby zwolnić.
BŁOKADA WRZECIONA		Włączanie/wyłączanie blokady wrzeciona			

Tryb uśpienia

Jeśli urządzenie Magnutom nie było używane przez 15 minut, podświetlenie jest przyciemnione, a oświetlenie komory przecinarki wyłączone. Ma to na celu wydłużenie ich okresu eksploatacji.

- Nacisnąć dowolny przycisk panelu sterowania, aby ponownie włączyć podświetlenie i oświetlenie.

Przed rozpoczęciem cięcia

Podczas procesu cięcia drzwi bezpieczeństwa muszą być zamknięte i zablokowane.



OSTRZEŻENIE

Przed przystąpieniem do cięcia sprawdzić, czy blokada bezpieczeństwa działa oraz upewnić się, że nikt przy niej nie manipulował.

Używanie manipulatora

Manipulator służy do szybkiego przesuwania ściernicy w kierunku przedmiotu obrabianego (na przykład w przypadku wymiany ściernicy podczas cięcia przedmiotu).

Manipulator może być również używany do przesuwania ściernicy podczas procesu cięcia —

Manipulator służy również do przesuwania stolika X i obracania stolika obrotowego, jeśli jest zamontowany.

AutoCut Off — **szybkie** przesunięcie ściernicy w kierunku przedmiotu obrabianego i przesunięcie położenia ściernicy podczas cięcia.

AutoCut Simple lub *Program* — służy do przesuwania położenia ściernicy podczas cięcia.



UWAGA:

Aby uniknąć uszkodzenia ściernicy, ruch do przodu jest ograniczony do 3 wielokrotności wstępnie ustawionej prędkości przesuwu; ruch do tyłu jest ograniczony do 5 wielokrotności wstępnie ustawionej prędkości przesuwu.

Urządzenie Magnutom jest również wyposażone w automatyczny system wykrywania zetknięcia ściernicy z przedmiotem obrabianym.

Jednak niektóre kombinacje małego przedmiotu obrabianego i kąta przyłożenia mogą spowodować, że przedmiot obrabiany nie zostanie wykryty automatycznie.

UWAGA:

Zachować ostrożność podczas ustawiania ściernicy.

Kolizja z przedmiotem obrabianym lub narzędziem mocującym może spowodować uszkodzenie ściernicy.

Sygnaly

Lampki komory przecinarki

Lampki komory przecinarki będą migać w sposób ciągły, jeśli urządzenie Magnutom pozostawało w stanie bezczynności przez 30 sekund po zakończeniu procesu cięcia.

(Lampki nie migają, jeśli operator ma kontakt z urządzeniem Magnutom)

Światło sygnalizacyjne (opcja)

Światło sygnalizacyjne

Opcjonalne światło sygnalizacyjne zamontowane na górze urządzenia Magnutom sygnalizuje aktualny stan maszyny.

Zielony

Magnutom wykonuje cięcie

Żółty

Wymagana jest uwaga
Proces cięcia jest zakończony a urządzenie Magnutom jest w stanie bezczynności

Czerwony

Wystąpiło nieoczekiwane zatrzymanie i wymagana jest natychmiastowa uwaga

Dźwięki

„Dźwięk światła sygnalizacyjnego” jest konfigurowalnym sygnałem zwracającym uwagę na niektóre zmiany stanu na „Awaryjne” i „Zatrzymane”.

Stan awaryjny:

sygnalizowany powtarzającą się serią sygnałów dźwiękowych i krótką przerwą.

Stan zatrzymania:

sygnalizowany powtarzającą się serią sygnałów dźwiękowych i długą przerwą.

Sygnaly dźwiękowe można zatrzymać, zatwierdzając wyskakujący komunikat.

Przegląd sygnałów*

Stan	"Uruchomiony"	"Zatrzymany"	"Uwaga".	"Awaryjny"
	Zielona lampka Operacja w toku.	Żółta lampka Operacja jest zatrzymana. Wykryto stan ostrożności lub marginalny i wymagana jest uwaga.	Żółta lampka Zatrzymywanie zakłóca pracę. Wykryto stan ostrożności lub marginalny i wymagana jest uwaga.	Czerwona lampka Operacja jest zatrzymana. Włączone jest urządzenie zabezpieczające lub wymagane jest natychmiastowe działanie w celu rozwiązania niebezpiecznego stanu.
Zdarzenie				
Naciśnięto przycisk <u>Start</u> lub <u>Dalej</u>	Zmiana stanu ⇒ Uruchomiony	Zmiana stanu ⇒ Uruchomiony		
Proces został ukończony			Zmiana stanu ⇒ Zatrzymany	Zmiana stanu ⇒ Zatrzymany
Wciśnięto przycisk zatrzymania ręcznego			Zmiana stanu ⇒ Zatrzymany	Zmiana stanu ⇒ Zatrzymany
Drzwi są otwarte			Zmiana stanu ⇒ Awaryjny	Zmiana stanu ⇒ Awaryjny
Naciśnięto wyłącznik awaryjny			Zmiana stanu ⇒ Awaryjny	Zmiana stanu ⇒ Awaryjny
Przeciążenie termiczne	Sygnal WŁ.	Zmiana stanu ⇒ Awaryjny Sygnal WŁ.	Zmiana stanu ⇒ Awaryjny Sygnal WŁ.	Zmiana stanu ⇒ Awaryjny Sygnal WŁ.

* gdy zamontowane jest opcjonalne światło sygnalizacyjne.

Poruszanie się po oprogramowaniu

Za pomocą pokrętła OBROTOWEGO/PRZYCISKU można poruszać się po oprogramowaniu:



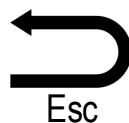
Nacisnąć pokrętło, aby wybrać menu lub element.




Obrócić pokrętło, aby przesunąć kursor lub zmienić ustawienie.



Nacisnąć pokrętło, aby zapisać zmodyfikowane ustawienia.




Nacisnąć klawisz Esc , aby powrócić do poprzedniego menu bez zapisywania zmian.

Menu główne jest najwyższym poziomem w strukturze menu. Metody cięcia można wybierać i edytować i/lub uruchamiać.

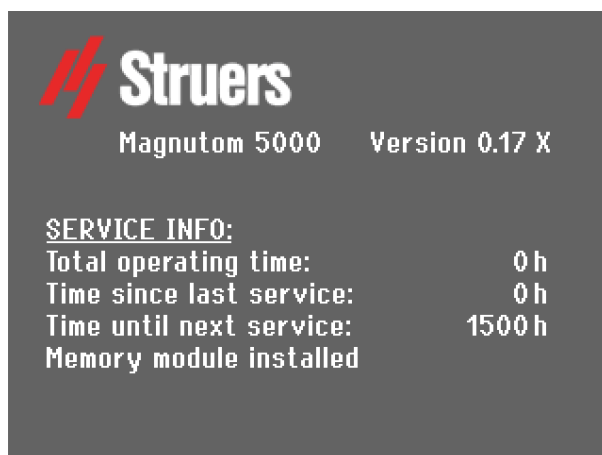
Inne funkcje, takie jak definiowanie ściernic użytkownika lub zmiana trybu pracy, można ustawiać w menu *Konserwacja* i *Konfiguracja*. Szczegółowe informacje na temat tych funkcji znajdują się w **rozdziale „Przewodnik referencyjny”** tej instrukcji obsługi.

Ustawianie języka

Po pierwszym włączeniu urządzenia Magnutom na ekranie panelu sterowania zostanie wyświetlony monit o wybranie preferowanego języka. Następnie o ustawienie daty i godziny.

- W wyskakującym menu wybrać preferowany język, obracając pokrętło, a następnie wprowadzając ustawienie przez naciśnięcie pokrętła.
- Nacisnąć Esc , aby przejść do menu głównego.

Po każdym włączeniu urządzenia Magnutom na ekranie wyświetlany jest numer wersji oprogramowania.



Dodatkowo dostępne są informacje serwisowe, dotyczące całkowitego czasu pracy i czasu od ostatniego serwisowania urządzenia.


Na wyświetlaczu pojawi się ostatni ekran wyświetlany przed wyłączeniem urządzenia Magnutom.

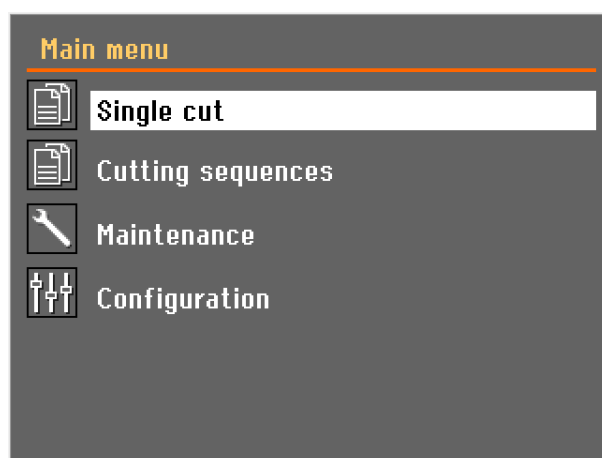
Menu główne

Podczas normalnej pracy, bezpośrednio po uruchomieniu, wyświetlany jest ekran powitalny, a następnie oprogramowanie przechodzi do ekranu, który był używany przed wyłączeniem urządzenia. Dzięki temu można kontynuować pracę od czynności, której była wykonywana jako ostatnia przed wyłączeniem urządzenia.

Menu główne jest najwyższym poziomem w strukturze menu. Z tego menu można wejść do wszystkich pozostałych menu.

Aby wejść do *menu głównego*:

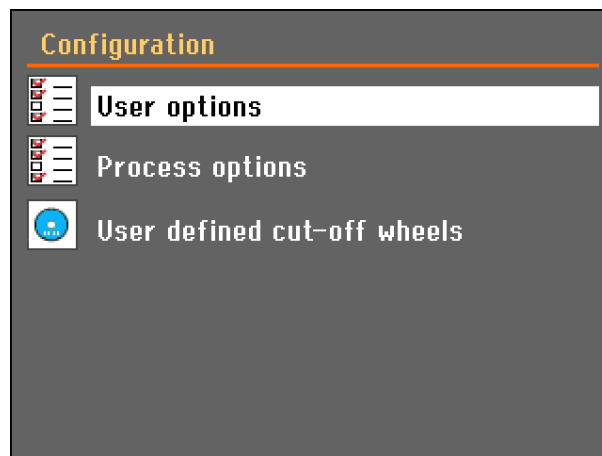
- Naciskać przycisk Esc , aż wyświetli się *Menu główne*.



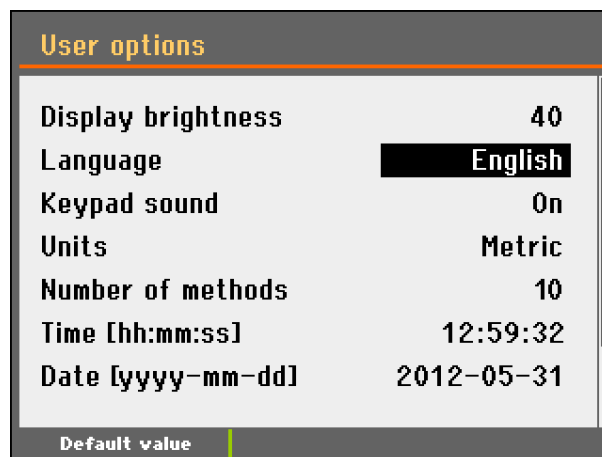
Zmiana języka

Należy wykonać czynności opisane poniżej:

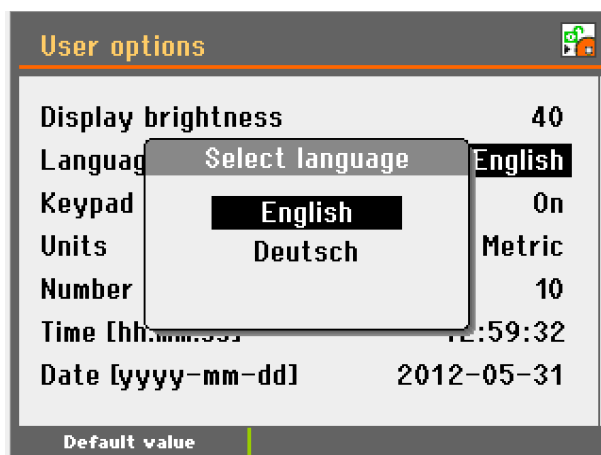
- Obrócić pokrętko, aby wybrać opcję konfiguracja.
- Nacisnąć pokrętko, aby aktywować menu konfiguracji.
- Obrócić pokrętko, aby wybrać opcję *Opcje użytkownika*.



- Nacisnąć pokrętko, aby aktywować menu opcji.
- Obrócić pokrętko, aby wybrać opcję Język.



- Nacisnąć pokrętko, aby aktywować wyskakujące menu wyboru języka.
- Obrócić pokrętko, aby wybrać preferowany język.

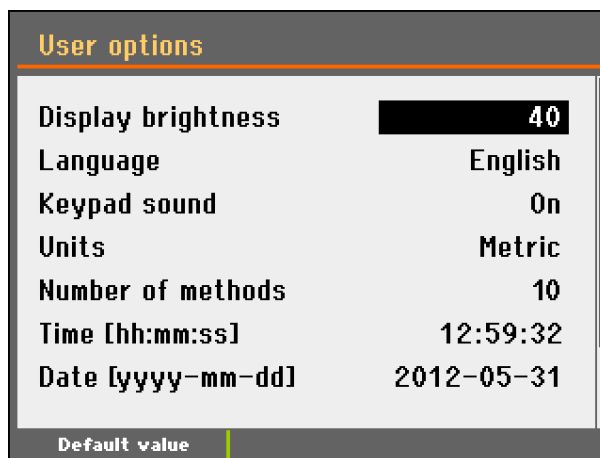


- Nacisnąć pokrętko, aby zaakceptować język.
- Na ekranie pojawi się menu konfiguracji w wybranym języku.
- Sprawdzić, czy w menu konfiguracji znajdują się jeszcze jakieś ustawienia, które wymagają zmiany. Jeśli nie, nacisnąć klawisz Esc ↵, aby powrócić do menu konfiguracji.
- W przeciwnym nacisnąć pokrętko obrotowe/przycisk, aby wybrać i zmienić żądane parametry.

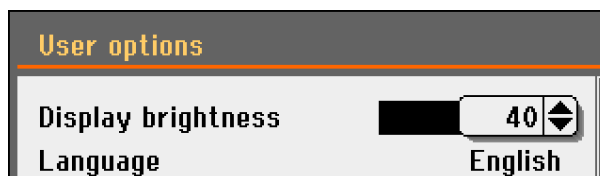
Edytowanie wartości liczbowych

Należy wykonać czynności opisane poniżej:

- Obrócić pokrętko, aby wybrać wartość wymagającą zmiany, np. jasność wyświetlacza:



- Nacisnąć pokrętko, aby edytować wartość.
- Wokół wartości pojawi się pole przewijania.



- Obrócić pokrętko, aby zwiększyć lub zmniejszyć wartość liczbową (lub aby przełączać między dwiema opcjami).

Magnutom 5000
Instrukcja obsługi

- Nacisnąć pokrętkę, aby zaakceptować nową wartość.
(Naciśnięcie klawisza Esc ➤ spowoduje anulowanie zmian i przywrócenie pierwotnej wartości).



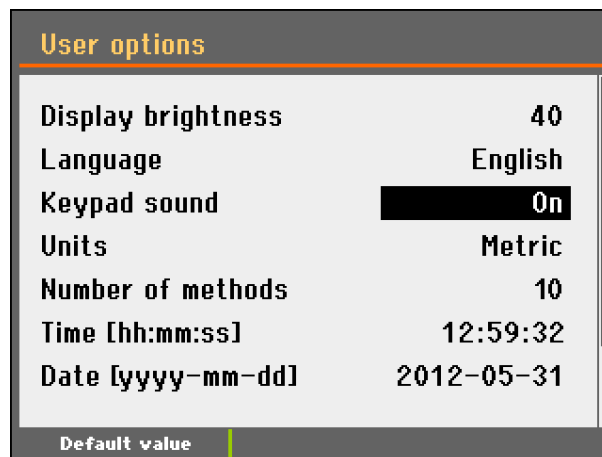
UWAGA:

Jeśli dostępne są tylko dwie opcje, wyskakujące pole nie jest wyświetlane. Naciśnięcie pokrętki (Enter) umożliwi przełączanie między tymi 2 opcjami.

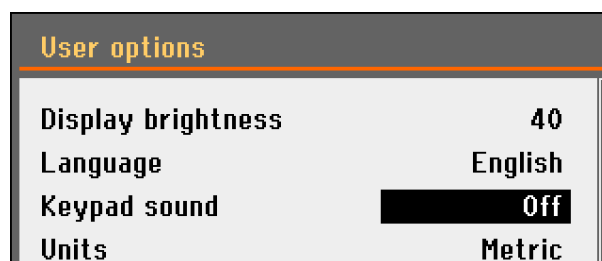
*Edytowanie wartości
alfanumerycznych*

Należy wykonać czynności opisane poniżej:

- Obrócić pokrętkę, aby wybrać wartość tekstową do zmiany, np. dźwięk klawiatury:



- Naciskać pokrętkę, aby przełączać się między 2 opcjami.



- Nacisnąć Esc ↵, aby zaakceptować opcję i powrócić do poprzedniego menu
- Można też obrócić pokrętkę, aby wybrać i edytować inne opcje w menu.



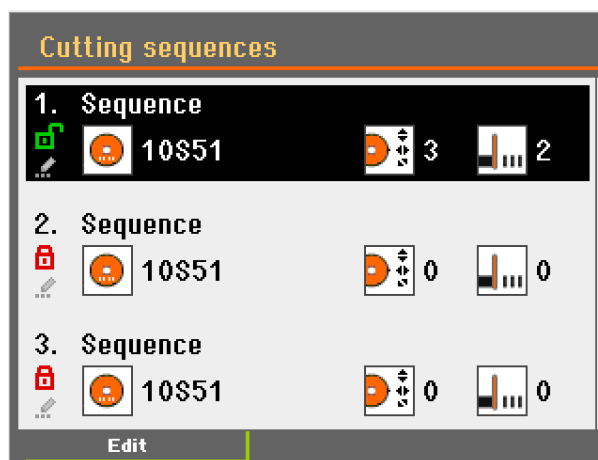
UWAGA:

Jeśli dostępne są więcej niż dwie opcje, zostanie wyświetlone wyskakujące pole. Obrócić pokrętkę, aby wybrać właściwą opcję.

Edytowanie nazw sekwencji cięcia

W bazie danych można zapisać do 20 sekwencji cięcia. Każda sekwencja cięcia może zawierać do 50 ruchów. Należy wykonać czynności opisane poniżej:

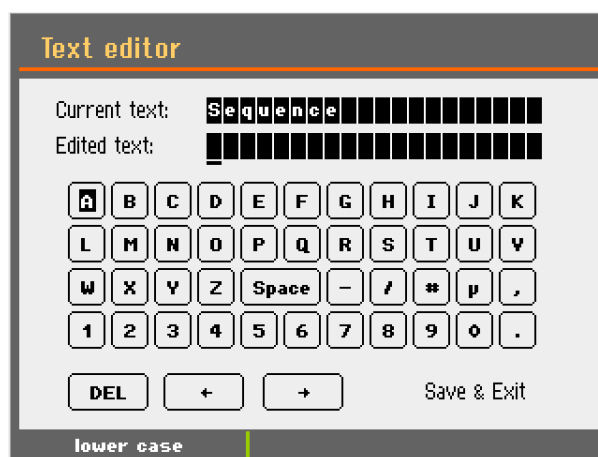
- Nacisnąć pokrętko, aby otworzyć menu *sekwencji cięcia*.



- Obrócić pokrętko, aby wybrać sekwencję.
- Wcisnąć F1, żeby otworzyć menu *Edycja*.



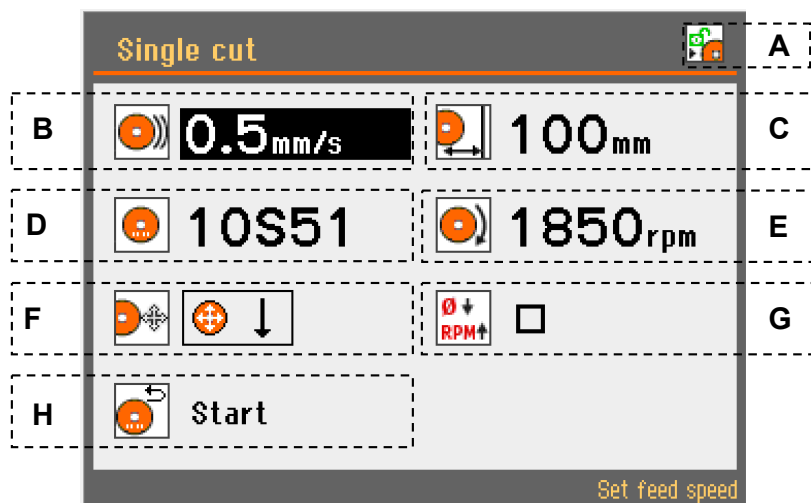
- Nacisnąć pokrętko, aby *zmienić nazwę* sekwencji.



- Wybrać opcję *Zapisz i wyjdź*, aby powrócić do sekwencji cięcia.

Pojedyncze cięcie

Cięcie pojedyncze można edytować w menu edycji.



- | | | | |
|----------|------------------------|----------|----------------------------------|
| A | Stan blokady wrzeciona | E | Prędkość ściernicy |
| B | Prędkość przesuwu | F | Tryb cięcia |
| C | Długość cięcia | G | Kompensacja prędkości obrotowej* |
| D | Ściernica | H | Pozycja zatrzymania cięcia |

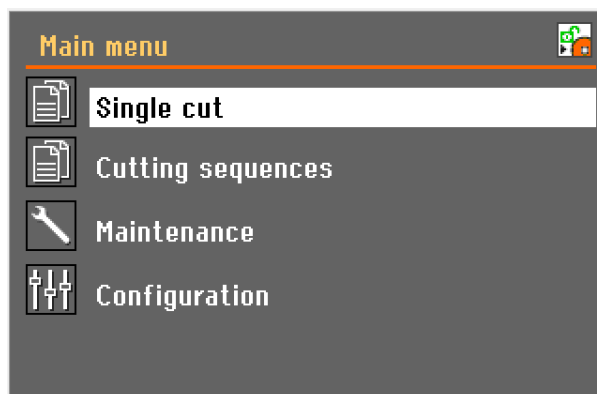
*Dostępne tylko z opcją stolika X i R.

Edytowanie parametrów

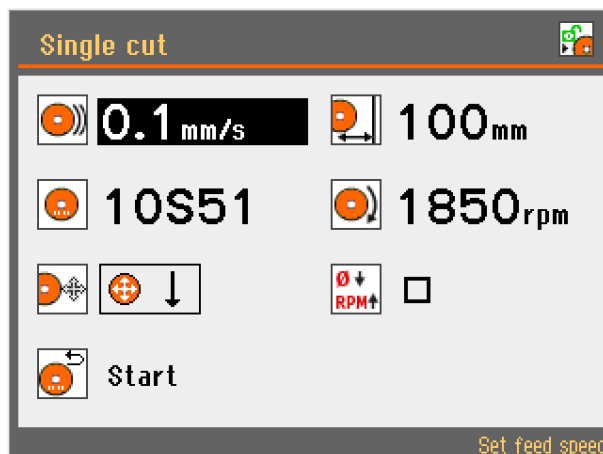
Parametry cięcia można ustawiać zarówno przed, jak i podczas cięcia.

W menu *Metody cięcia* należy wybrać metodę cięcia:

- Nacisnąć pokrętkę, aby otworzyć menu cięcia pojedynczego.



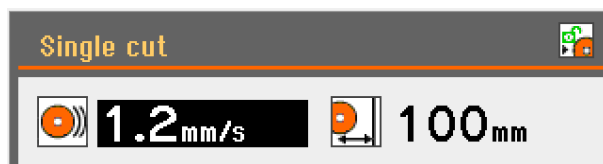
- Obrócić pokrętkę, aby podświetlić edytowany parametr, np. prędkość przesuwu.



- Nacisnąć pokrętko, aby wybrać parametr.
- Pojawi się pole przewijania.
- Obracać pokrętłem, aby ustawić wartość parametru.



- Nacisnąć pokrętko, aby zapisać ustawienie.



Prędkość przesuwu



Wartość można ustawić w zakresie 0,1–10 mm/s, w krokach co 0,1 mm (4–394 milicali, w krokach co 4 milicale).

Wartość domyślna: 0,5 mm/s (2 milicale)

Długość cięcia



Pozycję zatrzymania można ustawić na dwa sposoby: Ustawiając *długość cięcia* lub *AutoStop*.

- Wybrać **ście rnicę** i nacisnąć pokrętko.
- Pojawi się menu *konfiguracji trybu* cięcia.

Ustawianie pozycji zatrzymania

Wartość można ustawić w zakresie 1–385 mm (0,04”–15”) w krokach co 1 mm (0,04”).

Wartość domyślna: 100 mm (3,94”).



UWAGA:

Dostępna długość cięcia różni się w zależności od używanego trybu cięcia. Jeśli wybrana wartość jest większa, zostanie wyświetlony komunikat z propozycją dostępnej długości cięcia.

Długość cięcia można także ustawić podczas edytowania trybu cięcia.

AutoStop

Ustawić pozycję zatrzymania na „0” mm (Auto).

Po wybraniu funkcji *AutoStop* maszyna zatrzyma się automatycznie po przejściu przez obrabiany przedmiot.

Patrz sekcja **Ustawienia zatrzymania** w przewodniku referencyjnym w instrukcji w celu uzyskania informacji na temat zaawansowanego użytkownika.

Ściernica



- Wybrać **ściernicę** i nacisnąć pokrętko.
- Wybrać ściernicę z wyskakującego menu. Gdy tryb wyboru ściernicy jest ustawiony na „Inteligentny”, pojawi się menu *przewodnika po materiałach*.

Wybrać twardość materiału w wyskakującym menu. Urządzenie Magnutom zaproponuje odpowiednią ściernicę Struers i automatycznie pobierze zalecaną prędkość obrotową dla danej ściernicy.



- Wybrać średnicę ściernicy: 432 lub 508 mm (17” lub 20”).

Prędkość obrotowa ściernicy



Można ustawić wartości z zakresu od 1000–1850 obr./min w krokach co 50 obr./min.

Wartość domyślna: 1850 obr./min.

Tryb cięcia



Dostępne są 4 tryby cięcia:

Tryb cięcia można również wybrać w menu *Konfiguracji trybu cięcia* podczas edytowania długości cięcia.

Ikona	Tryb cięcia	Typowe zastosowanie:
	Z Cięcie pionowe	Można ustawić długość cięcia pionowego. Cięcie większych próbek
	Y Cięcie poziome.	Można ustawić długość cięcia poziomego.
	Z+Y Cięcie łączone	Można ustawić długość cięcia pionowego i poziomego. Wycinanie bardzo dużych próbek
	Cięcie łączone AxioCut	Cięcie łączone. Cięcie bardzo dużych i bardzo twardych próbek: ściernica przesuwana się w dół w określonych krokach



UWAGA:

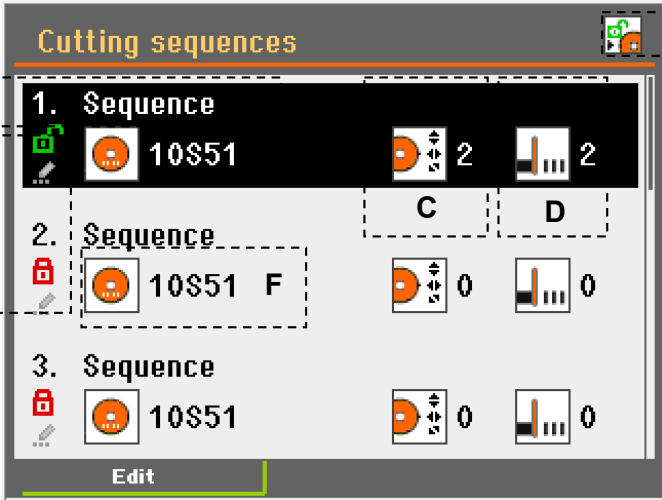
Maksymalna wydajność cięcia uzyskiwana jest **przy użyciu Y+Z** lub **AxioCut**

Patrz sekcja **AxioCut** w przewodniku referencyjnym w instrukcji w celu uzyskania informacji na temat zaawansowanego użytkownika.

Sekwencja cięcia

Sekwencję cięcia można edytować w menu edycji sekwencji cięcia. Dostępne są różne sekwencje cięcia.

Menu sekwencji cięcia



The screenshot shows the 'Cutting sequences' menu with three entries. Each entry has a sequence number, a name, a status icon, a wheel icon, and a bar chart icon. The first entry is '1. Sequence' with name '10\$51', status 'unlocked', wheel '2', and bar chart '2'. The second entry is '2. Sequence' with name '10\$51 F', status 'locked', wheel '0', and bar chart '0'. The third entry is '3. Sequence' with name '10\$51', status 'locked', wheel '0', and bar chart '0'. A legend below explains the icons: A (lock status), B (sequence name), C (wheel value), D (bar chart value), E (lock status), and F (grit type).

A	Stan blokady wrzeciona	D	Liczba kroków cięcia
B	Numer i nazwa sekwencji cięcia	E	Metoda cięcia zablokowana/odblokowana
C	Liczba kroków ruchomych	F	Typ ściernicy

Nowa sekwencja skrawania



The screenshot shows the 'Sequence' menu with a 'New step...' button. The first step is '10\$51' with a 'Start position...' field and an 'RPM+' field. A legend below explains the icons: A (lock status), B (grit type), C (start position), D (RPM compensation), and E (new step button).

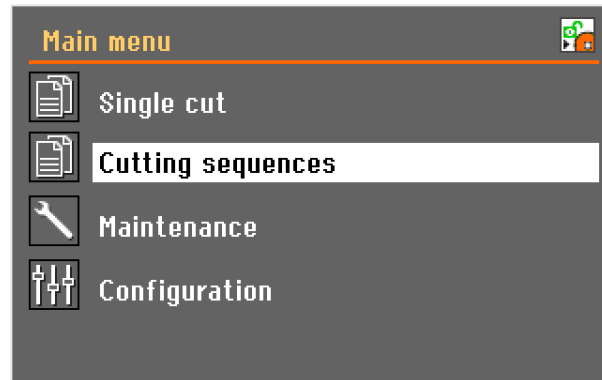
A	Stan blokady wrzeciona	D	Kompensacja prędkości obrotowej*
B	Ściernica	E	Nowe menu etapów
C	Pozycja początkowa cięcia	F	

*Dostępne tylko z opcją stolika X i R.

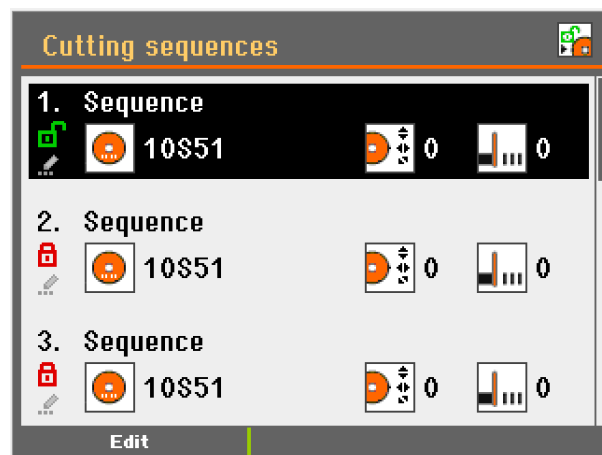
Programowanie nowej sekwencji
cięcia

Należy wykonać czynności opisane poniżej:

- Nacisnąć pokrętko, aby otworzyć menu edycji.



- Obrócić pokrętko, aby wybrać sekwencję cięcia
- Nacisnąć pokrętko, aby otworzyć wybraną sekwencję cięcia



- Pojawi się ekran nowej sekwencji cięcia



- Obrócić pokrętko, aby podświetlić parametr, który ma być edytowany, np. ściernica

Ściernica



- Wybrać ściernicę i nacisnąć pokrętko.
 - Wybrać ściernicę z wyskakującego menu.
 - Gdy tryb wyboru ściernicy jest ustawiony na „Inteligentny”, pojawi się menu przewodnika po materiałach.
 - Wybrać twardość materiału w wyskakującym menu. Urządzenie Magnutom zaproponuje odpowiednią ściernicę Struers i automatycznie pobierze zalecaną prędkość obrotową dla danej ściernicy.



- Wybrać średnicę ściernicy: 432 lub 508 mm (17" lub 20 ").

Pozycja początkowa



- Wybrać **pozycję początkową** i nacisnąć pokrętko. Pozycja początkowa może zostać pobrana z bieżącej pozycji lub ustawiona jako wartość bezwzględna (wartość dodana ręcznie)



Przesuń do pozycji początkowej

Wybrać opcję **Przesuń do pozycji początkowej**,

Rejestruj bieżącą pozycję



Wybrać opcję **Rejestruj** bieżącą pozycję, aby skopiować bieżącą pozycję ściernicy i stolika oraz zapisać ich wartości.

Kompensacja prędkości



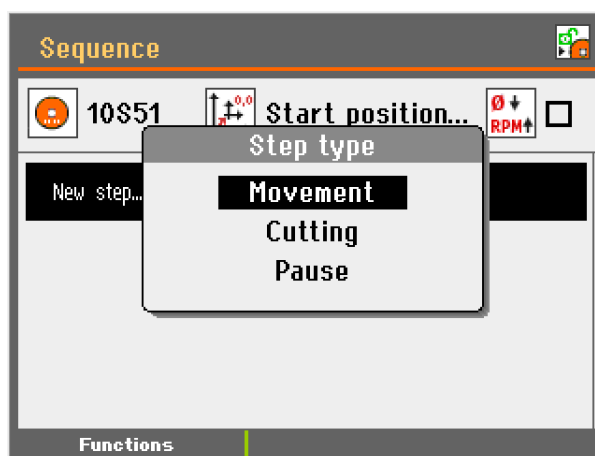
- Wybrać **kompensację prędkości obrotowej** i nacisnąć pokrętko.

Po włączeniu kompensacji prędkości obrotowej prędkość obrotowa zostanie automatycznie wyregulowana w celu utrzymania optymalnych parametrów cięcia (dostępne tylko dla ściernic Struers).

Programowanie nowej sekwencji cięcia

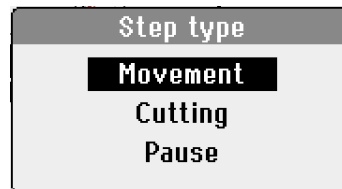
Należy wykonać czynności opisane poniżej:

- Obrócić pokrętko, aby przejść do nowego kroku
- Pokrętko
- Obrócić pokrętko, aby wybrać opcję ruch, cięcie lub wstrzymanie




- Nacisnąć pokrętko, aby wybrać krok ruchu

Etap nowego ruchu



- Obrócić pokrętko, aby ustawić wartości ruchu



- Nacisnąć Esc , aby przejść do menu głównego

Bezpieczny ruch

Wybrać **bezpieczny ruch**, aby uniknąć kolizji z miejscem pracy podczas przemieszczania się. Ściernica najpierw przesunie się do tylnej górnej pozycji, a następnie dostosuje (obróci i przesunie) do żądanej pozycji.

Wartość domyślna: WŁ.



UWAGA:

Firma Struers zawsze zaleca korzystanie z funkcji bezpiecznego ruchu

UWAGA:

Bezpieczny ruch nie gwarantuje, że nie dojdzie do kolizji.

Rejestruj bieżącą pozycję

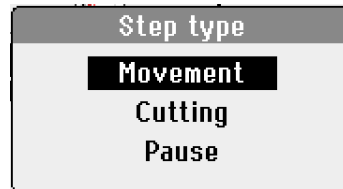
F1

Wybrać opcję **Rejestruj bieżącą pozycję**, aby skopiować bieżącą pozycję ściernicy i stolika oraz zapisać ich wartości.

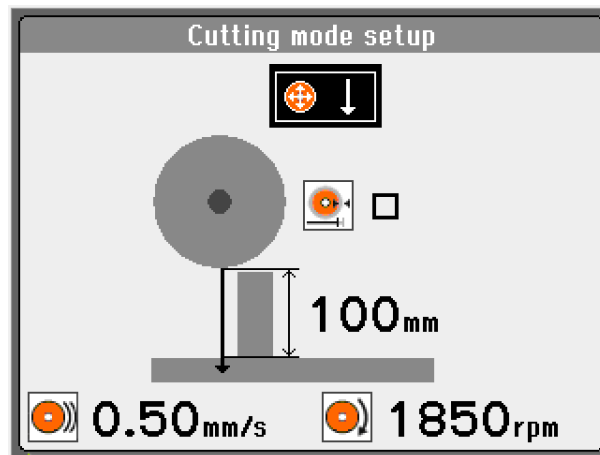
Etap nowego cięcia

Należy wykonać czynności opisane poniżej:

- Nacisnąć pokrętko, aby wybrać etap cięcia



- Obrócić pokrętko, aby ustawić parametry



Tryb cięcia



Dostępne są 4 tryby cięcia:

Tryb cięcia można również wybrać w menu *Konfiguracji trybu cięcia* podczas edytowania długości cięcia.

Ikona	Tryb cięcia	Typowe zastosowanie:
	Z Cięcie pionowe	Można ustawić długość cięcia pionowego. Cięcie większych próbek
	Y Cięcie poziome.	Można ustawić długość cięcia poziomego.
	Z+Y Cięcie łączone	Można ustawić długość cięcia pionowego i poziomego. Wycinanie bardzo dużych próbek
	Cięcie łączone AxioCut	Cięcie łączone. Cięcie bardzo dużych i bardzo twardych próbek: ściernica przesuwana się w dół w określonych krokach.



UWAGA:

Maksymalna wydajność cięcia uzyskiwana jest przy użyciu **Y+Z** lub **AxioCut**

Patrz sekcja **AxioCut** w przewodniku referencyjnym w instrukcji w celu uzyskania informacji na temat zaawansowanego użytkownika.

Prędkość przesuwu



Wartość można ustawić w zakresie 0,1–10 mm/s, w krokach co 0,1 mm (0,004–0,4 mil/s).

Wartość domyślna: 0,5 mm/s (0,02 mil/s)

Długość cięcia



Pozycję zatrzymania można ustawić na dwa sposoby: Ustawiając *długość cięcia* lub *AutoStop*.

- Wybrać **ściernicę** i nacisnąć pokrętko.
- Pojawi się menu *konfiguracji trybu cięcia*.

Ustawianie pozycji zatrzymania

Wartość można ustawić w zakresie 1–385 mm (0,04”–15,16”) w krokach co 1 mm.

Wartość domyślna: 100 mm (4”).



UWAGA:

Dostępna długość cięcia różni się w zależności od używanego trybu cięcia.

Jeśli wybrana wartość jest większa, zostanie wyświetlony komunikat z propozycją dostępnej długości cięcia.

Długość cięcia można także ustawić podczas edytowania trybu cięcia.

AutoStop

Ustawić pozycję zatrzymania na „0” mm (Auto).

Po wybraniu funkcji *AutoStop* maszyna zatrzyma się automatycznie po przejściu przez obrabiany przedmiot.

Patrz sekcja **Ustawienia zatrzymania** w przewodniku referencyjnym w instrukcji w celu uzyskania informacji na temat zaawansowanego użytkownika.

Ściernica



- Wybrać ściernicę i nacisnąć pokrętko.
- Wybrać ściernicę z wyskakującego menu.
Gdy tryb wyboru ściernicy jest ustawiony na „Inteligentny”, pojawi się menu *Przewodnika po materiałach*.
Wybrać twardość materiału w wyskakującym menu. Urządzenie Magnutom zaproponuje odpowiednią ściernicę Struers i automatycznie pobierze zalecaną prędkość obrotową dla danej ściernicy.



- Wybrać średnicę ściernicy: 432 lub 508 mm (17” lub 20”).

Prędkość obrotowa ściernicy

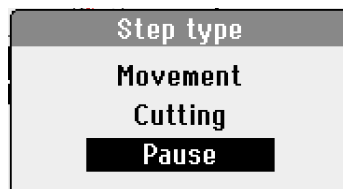


Można ustawić wartości z zakresu 1000–1850 obr./min w krokach co 50 obr./min.

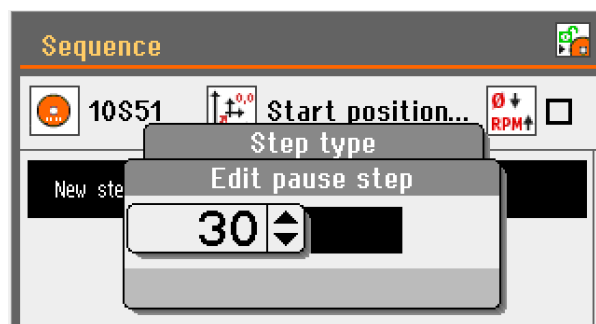
Wartość domyślna: 1850 obr./min.

Etap nowego wstrzymania

Należy wykonać czynności opisane poniżej:
Nacisnąć pokrętkę, aby wybrać etap wstrzymania



- Nacisnąć pokrętkę, aby zmienić wartość
- Obracać pokrętkiem, aby ustawić wartość parametru



- Nacisnąć pokrętkę, aby potwierdzić wartość

Mocowanie obrabianego przedmiotu

- Przesunąć ściernicę do tyłu, do tyłu komory przecinarki, aby uzyskać optymalny dostęp do stolika do cięcia.
- Zaciśnąć obrabiany przedmiot za pomocą wybranego przez siebie urządzenia zaciskowego, np. szybkozłącza.
 - Umieścić obrabiany przedmiot między zaciskiem a tylnym ogranicznikiem.
 - Docisnąć zacisk do obrabianego przedmiotu i zablokować szybkozłącze za pomocą uchwytu blokującego.
- Upewnić się, że tylko jedno z szybkozłączy jest zaciśnięte — drugie powinno być dociśnięte jedynie lekko.
Jeśli geometria przedmiotu obrabianego wymaga podparcia, należy użyć narzędzi pomocniczych.



RYZIKO ZMIAŻDZENIA

Podczas pracy z dużymi lub ciężkimi przedmiotami używać obuwia ochronnego.



UWAGA:

Maksymalne obciążenie stolika X wynosi 150 kg / 330 lbs.
Maksymalne obciążenie stolika R wynosi 150 kg / 330 lbs.

Przed rozpoczęciem cięcia należy sprawdzić, czy ściernica oraz osłona ściernicy nie stykają się z urządzeniem zaciskowym podczas procesu cięcia.

W przypadku korzystania z sekwencji cięcia szeregowego należy sprawdzić, czy ściernica nie jest blokowana przez przedmiot obrabiany lub urządzenie zaciskowe podczas ruchu osi X i ruchu obrotowego.



UWAGA:

Aby uniknąć kontaktu ściernicy z urządzeniem zaciskowym, przed sekwencją cięcia szeregowego uruchomić funkcję SYMULACJA.

Cięcie na urządzeniu Magnutom

Rozpoczynanie cięcia

AutoCut: Wył.

Patrz sekcja **AutoCut** w **przewodniku referencyjnym** w instrukcji w celu uzyskania informacji na temat zaawansowanego użytkowania.

- Ustawić ściernicę, powoli przesuwać ją w zakresie 1–2 mm (0,04–0,08”) od próbki.



UWAGA:

Zachować ostrożność podczas przesuwania ściernicy. Zbyt szybkie przemieszczanie i kontakt z obrabianym przedmiotem może spowodować pęknięcie ściernicy.

- Zamknąć osłonę zabezpieczającą.
- Nacisnąć przycisk START ◊.
 - Ściernica zaczyna się obracać. Płyn chłodzący zaczyna przepływać, a ściernica powoli wsuwa się w przedmiot obrabiany z zadaną prędkością przesuwu.



RYZIKO ZMIAŻDŻENIA

Podczas zamykania drzwi trzymać palce z dala od ram drzwi.



PRZESTROGA

Używać rękawic roboczych, ponieważ przedmioty obrabiane i próbki mogą być zarówno bardzo gorące, jak i mieć ostre krawędzie.

AutoCut: Cięcie proste

- Nacisnąć przycisk START ◊.
 - Ściernica przesunie się w kierunku przedmiotu obrabianego z maksymalną prędkością 5 mm/s (0,2 mil/s).
 - Po zetknięciu z obrabianym przedmiotem ściernica automatycznie cofa się o 2 mm, aby przygotować się do cięcia.
 - Następnie ściernica będzie wsuwać się w obrabiany przedmiot ze wstępnie ustawioną prędkością przesuwu.

AutoCut: Program

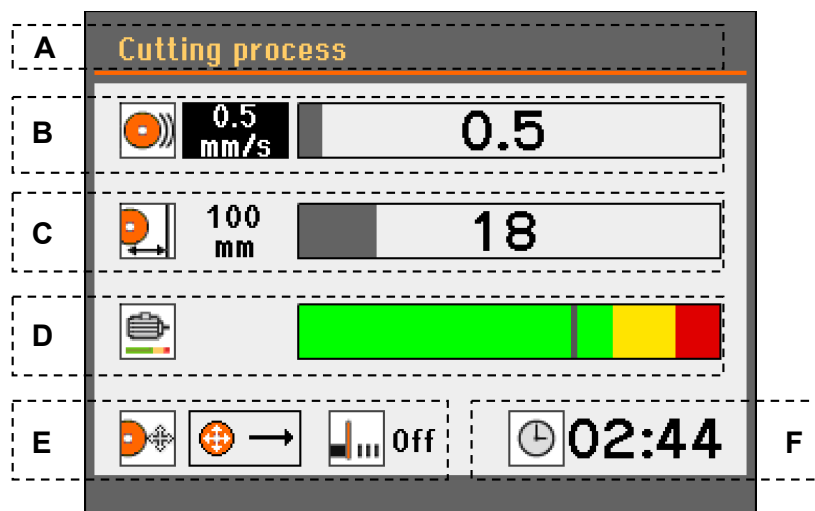
Po wstępnym zaprogramowaniu funkcji AutoCut:

- Nacisnąć przycisk START ◊.
 - Ściernica przesunie się z dużą prędkością do zaprogramowanej pozycji początkowej.
 - Po osiągnięciu tej pozycji prędkość jest zmniejszana do momentu zetknięcia się z przedmiotem obrabianym.
 - Po zetknięciu z obrabianym przedmiotem ściernica automatycznie cofa się o 2 mm (0,08”), aby przygotować się do cięcia.
 - Następnie ściernica będzie wsuwać się w dół w obrabiany przedmiot ze wstępnie ustawioną prędkością przesuwu.

Ekran procesu cięcia

Ekran procesu cięcia zawiera informacje na temat procesu cięcia, takie jak:

- Parametry cięcia
- Informacje o silniku
- Tryb cięcia i minutnik



- | | | | |
|---|-------------------|---|--------------------|
| A | Nagłówek | D | Obciążenie silnika |
| B | Prędkość przesuwu | E | Tryb cięcia |
| C | Długość cięcia | F | Minutnik |

Prędkość przesuwu



Wybrana wartość

Rzeczywista prędkość przesuwu



Długość cięcia



Wybrana wartość

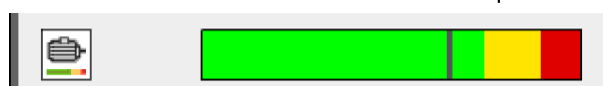
Bieżąca długość



Obciążenie silnika



Rzeczywiste obciążenie silnika



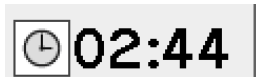
Tryb cięcia



Tryb cięcia



Minutnik



Szacunkowy czas pozostały do końca procesu cięcia.
(Po wybraniu funkcji AutoStop minutnik nie będzie wyświetlany.)

Zatrzymanie ręczne

Urządzenie Magnutom automatycznie przerywa cięcie, gdy obrabiany przedmiot zostaje przecięty, ale można je zatrzymać w dowolnym momencie podczas pracy, naciskając przycisk STOP

- Nacisnąć STOP

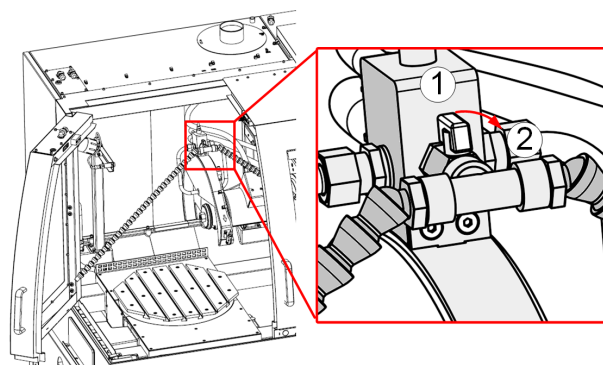
Ponowne rozpoczęcie cięcia

- Nacisnąć START

Dodatkowe chłodzenie

W przypadku cięcia wydrążonych i/lub cienkich przedmiotów do ich chłodzenia służą dwa elastyczne strumienie wody.

- Ustawić dysze chłodzące po lewej i prawej stronie obszaru cięcia.



- Otworzyć zawór (pozycja ②), aby uruchomić dysze chłodzące. Płyn chłodzący zacznie płynąć od razu po rozpoczęciu cięcia.
- Po zakończeniu cięcia zamknąć zawór (pozycja ①).



UWAGA:

W przypadku używania elastycznych strumieni wodnych płyn chłodzący jest kierowany z wbudowanych strumieni wodnych umieszczonych na ściernicy.

Podczas cięcia przedmiotów o dużej średnicy nie należy używać elastycznych strumieni wodnych, ponieważ chłodzenie będzie mniej wydajne. Służą one do zapewniania lepszego chłodzenia, np. wewnętrznej powierzchni wydrążonych przedmiotów.

3. Działania zaawansowane

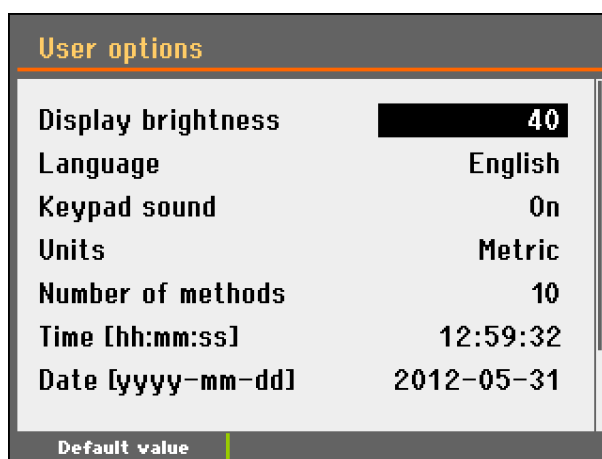
Menu konfiguracji

W menu *Konfiguracja* można wprowadzać lub zmieniać różne ustawienia i parametry.

Menu składa się z 3 pozycji:

- Opcje użytkownika
- Opcje procesu
- Ściernice zdefiniowane dla użytkownika

Menu opcji użytkownika



Wartość domyślna: Aby przywrócić wartość domyślną, nacisnąć przycisk F1 na panelu sterowania.

Jasność wyświetlacza:

Jasność wyświetlacza można dostosować do indywidualnych preferencji

Możliwość ustawienia od 20 do 100

Wartość domyślna: 40

Język:

Można wybrać język angielski (domyślny), niemiecki, francuski, hiszpański, japoński, chiński, włoski, rosyjski lub koreański.

Dźwięk klawiatury

Można go włączyć lub wyłączyć

Jednostki:

Wyświetlane jednostki można ustawić na metryczne (mm/s, mm) (domyślne) lub brytyjskie (milcale/s, cale).

Liczba metod

Można zapisać do 300 metod cięcia.

Domyślna liczba: 10.

Magnutom 5000
Instrukcja obsługi

Tryb wyboru ściernicy

Możliwość ustawienia trybu inteligentnego lub ręcznego
Wartość domyślna: Inteligentny

Ręczny:	ściernica jest wybierana ręcznie z drzewa wyboru na ekranie <i>Edycja metody</i>
Inteligentny:	ściernica jest automatycznie sugerowana w zależności od materiału (twardości) wybranego przez użytkownika. Zalecane obroty i grubość są ustawiane automatycznie.

Tryb pracy:

Można wybierać spośród trzech różnych trybów pracy:

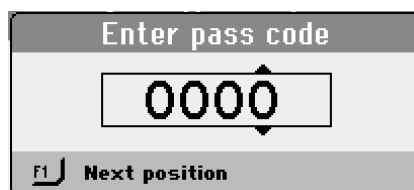
Konfiguracja:	Pełna funkcjonalność
Rozwój:	Brak dostępu do parametrów w menu KONFIGURACJA, z wyjątkiem kontrastu wyświetlacza
Produkcja:	Dostęp do funkcji START, STOP, <i>pozycji zatrzymania</i> i ruchu ściernicy oraz kontrastu wyświetlacza w menu KONFIGURACJA

Zmiana trybu pracy

Aby zmienić tryb pracy, należy przejść do menu *Konfiguracja*, a następnie do menu *Opcje użytkownika*. Wybrać **tryb pracy**, aby uzyskać dostęp do menu *trybu pracy*.

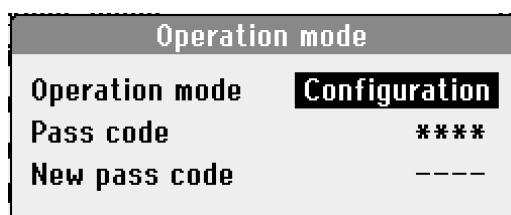
Należy wykonać czynności opisane poniżej:

- Nacisnąć pokrętkę, aby wybrać kod bezpieczeństwa



Za pomocą przycisku F1 i pokrętki wprowadzić aktualny kod bezpieczeństwa (domyślny kod to 2750.):

- Cyfry wybierać przyciskiem F1.
- Obracać pokrętkę, aby zmieniać cyfry, a następnie nacisnąć pokrętkę, aby wprowadzić kod bezpieczeństwa.



- Nacisnąć pokrętkę, aby wybrać opcje **Konfiguracja**



- Wybrać żądany tryb pracy i nacisnąć pokrętkę, aby potwierdzić.

Nowy kod bezpieczeństwa

Nowy kod bezpieczeństwa można również wybrać z menu *trybu pracy*.

Operation mode	
Operation mode	Configuration
Pass code	****
New pass code	-----



UWAGA:

Po ustawieniu kodu operator ma 5 prób wprowadzenia prawidłowego kodu, po których urządzenie Magnutom zostanie zablokowane.

Ponownie uruchomić system Magnutom za pomocą wyłącznika głównego, a następnie wprowadzić prawidłowy kod bezpieczeństwa.

UWAGA:


Pamiętać, aby zanotować nowy kod bezpieczeństwa, ponieważ bez kodu bezpieczeństwa nie będzie można zmieniać ustawień.

Menu opcji procesu


Process options	
Return position	Start
ExciCut	On
Excicut amplitude	1.5 mm
Excicut frequency	2.0 Hz
AxioWash time	15:00
Add. cut dist. (Autostop)	3 mm
AutoCut	Off

Default value

Pozycja powrotu:

Po zakończeniu cięcia lub naciśnięciu przycisku STOP  można ustawić trzy różne funkcje ruchu powrotnego ściernicy:

Select return position
Start
Zero
Stay
Top & Rear

Tryb	Rezultat
Start	Urządzenie Magnutom automatycznie cofa ściernicę do pozycji wyjściowej po naciśnięciu przycisku START  (domyślnie).
Zero	Urządzenie Magnutom automatycznie cofa ściernicę na tył komory (tryb cięcia Y) lub przesuwają się w górę komory (tryby cięcia Z, ZY, AxioCut).
Wstrzymanie	Ściernica pozostaje na miejscu po zakończeniu cięcia.
Góra i tył	Urządzenie Magnutom automatycznie cofa ściernicę na tył komory i do jej górnego położenia.



UWAGA:

Używać funkcji *Wstrzymanie* w przypadku ściernic diamentowych lub CBN klejonych bakelitem, ponieważ cofnięcie może uszkodzić obrzeże ściernicy.

UWAGA:

W przypadku korzystania z sekwencji cięcia szeregowego nie można korzystać z funkcji *Wstrzymanie*.

ExciCut

Czynność cięcia ExciCut może być włączona lub wyłączona.
Wartość domyślna — wł.

Zarówno **amplitudę**, jak i **częstotliwość** działania funkcji ExciCut można dostosować tak, aby zapewnić optymalną obróbkę konkretnych przedmiotów:

Amplituda ExciCut	Możliwość ustawiania wartości w zakresie 0,5–4 mm, w krokach co 0,5 Wartość domyślna to 1,5 mm
Čzęstotliwość ExciCut	Możliwość ustawiania wartości w zakresie 0,2–2,5 Hz, w krokach co 0,1 Hz. Wartość domyślna to 0,5 Hz



WSKAZÓWKA:

Wartość amplitudy i częstotliwości należy zmieniać stopniowo, małymi krokami; działanie funkcji ExciCut jest bardzo silne i dokonywanie większych zmian wartości może spowodować uszkodzenie przedmiotu obrabianego lub ściernicy.

Więcej informacji na temat *czynności cięcia ExciCut* znajduje się w rozdziale [Czynności cięcia na stronie 70](#).

Czas AxioWash

Możliwość ustawiania wartości w zakresie 0,30–30:00, w krokach co 0,30 minut.
Wartość domyślna to 15 minut

Dodatkowa odległość cięcia (AutoStop)

Można ustawić dodatkową odległość, aby zapewnić całkowite przecięcie przedmiotu obrabianego po wybraniu funkcji *AutoStop*.
Możliwość ustawiania wartości w zakresie 0–20 mm, w krokach co 1 mm.
Wartość domyślna: 2 mm

AutoCut



Można ustawić na Wył., Cięcie proste lub Program.

Wartość domyślna — wył.

Tryb	Rezultat
Wył.	Operator przesuwą ściernicę w kierunku obrabianego przedmiotu przed naciśnięciem przycisku START \diamond .
Cięcie proste	Po naciśnięciu przycisku START \diamond ściernica automatycznie przesunie się w kierunku przedmiotu obrabianego z maksymalną prędkością 5 mm/s. Po zetknięciu z obrabianym przedmiotem ściernica automatycznie cofa się o 2 mm, aby przygotować się do cięcia. Następnie ściernica będzie wsuwać się w dół w obrabiany przedmiot ze wstępnie ustawioną prędkością przesuwu.
Program	Gdy funkcja AutoCut jest ustawiona na Program, menu edycji metody zmieni się, aby wskazać, że została ustawiona zaprogramowana pozycja AutoCut. Gdy ustawiona jest pozycja AutoCut: Po naciśnięciu przycisku START \diamond ściernica przesuwana się z dużą prędkością do zaprogramowanej pozycji początkowej. Po osiągnięciu tej pozycji prędkość jest zmniejszana do momentu zetknięcia się z przedmiotem obrabianym. Po zetknięciu z obrabianym przedmiotem ściernica automatycznie cofa się o 2 mm, aby przygotować się do cięcia. Następnie ściernica będzie wsuwać się w obrabiany przedmiot ze wstępnie ustawioną prędkością przesuwu.

Głównym zadaniem funkcji AutoCut jest cięcie dużych/długich przedmiotów, w przypadku których podczas ładowania ramię tnące powinno znajdować się jak najdalej z tyłu. Programowalna pozycja powrotu jest ustawiona na „Góra i tył”, aby uzyskać jak najlepszy dostęp. W celu jak najszybszego wykonania cięcia pozycję początkową (tuż przed przedmiotem obrabianym) można ustawić za pomocą programu AutoCut.

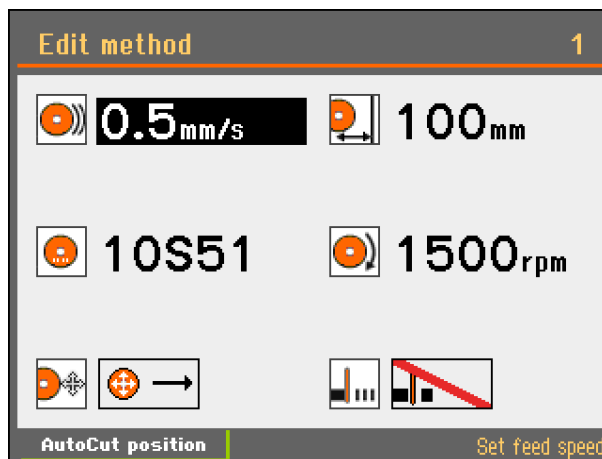



WSKAZÓWKA:

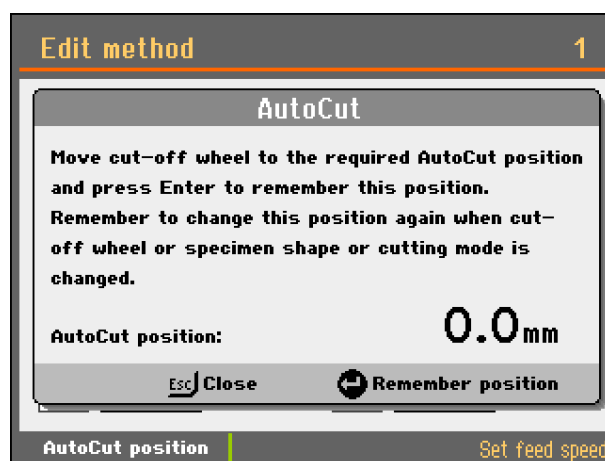
Funkcja AutoCut jest automatycznie wyłączana podczas korzystania z funkcji MultiCut, aby uniknąć uszkodzenia ściernicy i przedmiotu obrabianego.


Ustawianie pozycji AutoCut:

Wykonać następujące kroki — z menu *edycji metody*:



- Nacisnąć przycisk . Pojawi się wyskakujący ekran *AutoCut* (uwaga: funkcja *AutoCut* musi być ustawiona na Program; należy tego dokonać w menu opcji procesu)



- Użyć manipulatora, aby przesunąć ściernicę do żądanej pozycji początkowej *AutoCut*.
Nacisnąć Esc , aby wyjść z menu bez zmiany pozycji początkowej *AutoCut*.
- Nacisnąć pokrętkę, aby ustawić bieżącą pozycję ściernicy jako pozycję początkową *AutoCut*.

Process options	
Water flow checking	On
Max. Z-axis position	230 mm
Cutting start pos. Y	Off
Cutting start pos. Z	Off
Chamber flash warning	Disabled
Signalling light	Disabled
Signalling light sound	Off

Default value



UWAGA:

Pozycja AutoCut ustawiana jest dla aktualnie wybranego trybu cięcia.

Po zmianie trybu cięcia pozycja AutoCut jest automatycznie zerowana (ze względów bezpieczeństwa).

Gdy pozycja AutoCut jest ustawiona na 0,0 mm, program AutoCut będzie działał tak samo jak AutoCut Cięcia proste.

Kontrola przepływu wody

Można ją włączyć lub wyłączyć
Wartość domyślna — wł.

Gdy kontrola przepływu wody jest włączona, przepływ płynu chłodzącego jest sprawdzany na początku i podczas procesu cięcia. Jeśli przepływ wody spadnie poniżej ustawionej wartości, proces cięcia zostanie zatrzymany.

Funkcję kontroli przepływu wody można wyłączać podczas pracy ciągłej urządzenia Magnutom, jeśli przepływ wody jest wystarczający, ale czujnik przepływu nie mierzy prawidłowo.

Maks. pozycja osi Z

Można ustawić na Wył. lub wartość od 100 do 240 mm
Wartość domyślna to 240 mm

Umożliwia to ograniczenie ruchu ramienia tnącego w osi Z. Funkcja ta jest przydatna w przypadku użycia specjalnych urządzeń zaciskowych lub obróbki przedmiotów o nieregularnych kształtach.

Aby ustawić *maks. pozycję osi Z*:

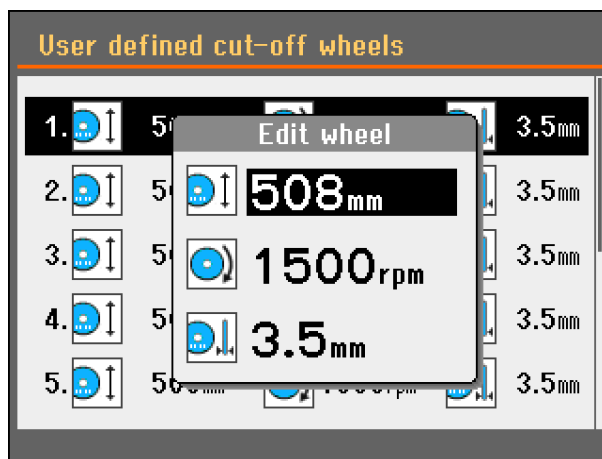
- Zamontować narzędzie zaciskowe.
- Użyć manipulatora, aby ustawić ramię tnące w maksymalnej pozycji Z.
- Odczytać wartość absolutną Z z ekranu pozycjonowania i zmienić *maks. pozycję osi Z* w menu opcji procesu na tę odczytaną wartość.

Magnutom 5000
Instrukcja obsługi

<i>Poz. początkowa cięcia Y</i>	Można ustawić na Wył. lub wartość od 0 do 385 mm Wartość domyślna — wył.
<i>Poz. początkowa cięcia Z</i>	Możliwość ustawienia wartości od 0 do 230 cm lub wyłączenia Wartość domyślna — wył. Ustawienie pozycji początkowej cięcia jest przydatne podczas cięcia przedmiotów o tym samym rozmiarze. Po naciśnięciu przycisku Start ściernica szybko przesunie się do ustawionej pozycji.
<i>Ostrzeżenie o błyskaniu komory</i>	Można je włączyć lub wyłączyć Wartość domyślna — wył.
<i>Światło sygnalizacyjne</i>	Można go włączyć lub wyłączyć Wartość domyślna — wył. Więcej informacji znajduje się w sekcji Światło sygnalizacyjne (opcja) na stronie 32.
<i>Dźwięk światła sygnalizacyjnego</i>	Można go włączyć lub wyłączyć Wartość domyślna — wył. Więcej informacji znajduje się w sekcji Światło sygnalizacyjne (opcja) na stronie 32.

Menu ściernic zdefiniowanych dla użytkownika

W urządzeniu Magnutom można zdefiniować do 10 ściernic. Parametry rozmiaru ściernicy, prędkości obrotowej i szerokości można ustawić w menu *edycji ściernicy*.

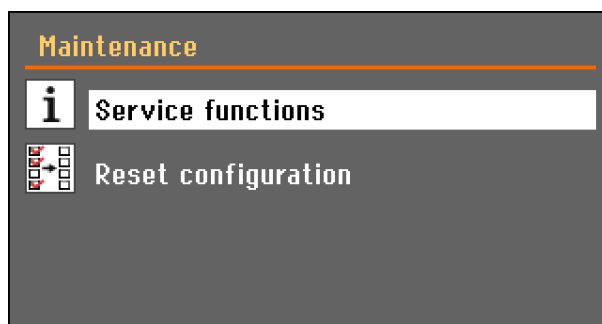


Rozmiar	Możliwość ustawiania wartości w zakresie 300–508 mm (12”–20”) Wartość domyślna to 508 mm (20”) Kroki co 1 mm (4 mil)
OBR./MIN.	Możliwość ustawienia w zakresie 1000–1850 Wartość domyślna to 1850 obr./min
Szerokość	Możliwość ustawiania wartości w zakresie 1,0–6,0 mm (0,04 – 0,24”) Wartość domyślna to 3,5 mm (0,14”) Kroki co 0,1 mm (2 mil)

Menu konserwacji

Menu *Konserwacja* zawiera 2 menu podrzędne

- Funkcje serwisowe
- Resetuj konfigurację



Funkcje serwisowe

Informacje serwisowe i statystyki można wyświetlić w menu **Funkcje serwisowe**.

Można również wykonać podstawowe funkcje serwisowe.



UWAGA:

Menu funkcji serwisowych dostępne jest tylko w języku angielskim. Użycie tych samych nazw/ terminów jest przydatne podczas komunikacji z lokalnym technikiem serwisowym lub działem obsługi klienta firmy Struers.

Resetuj konfigurację

Opcje użytkownika i procesów urządzenia Magnutom mogą zostać przywrócone do wartości domyślnych poprzez wybranie opcji **Resetuj konfigurację**. (Metody cięcia i baza danych ściernicy pozostaną niezmienione).

Czynności cięcia *ExciCut*

Czynność cięcia ExciCut jest idealna do szybkiego cięcia bardzo twardych materiałów (HV > 400). Ruch wahadłowy ściernicy ma dwie główne zalety: mniejsze ryzyko uszkodzenia przedmiotu obrabianego i mniejsze ryzyko przegrzania silnika.


Funkcja ExciCut jest również zalecana w przypadku cięcia miękkich, nietwardzonych materiałów

Czynność cięcia ExciCut jest wybierana domyślnie dla każdego trybu cięcia.

Funkcję tę można wyłączyć w menu Konfiguracja.

Wymiana ściernic podczas sekwencji cięcia szeregowego

W przypadku cięcia kilku próbek konieczna może być wymiana ściernicy podczas sekwencji cięcia szeregowego.

- Nacisnąć STOP , aby ręcznie przerwać proces cięcia. Ramię ściernicy ustawia się w pozycji początkowej.
- Wymienić ściernicę.
- Umieścić ściernicę około 1–2 mm nad obrabianym przedmiotem.




UWAGA:

NIE przesuwać ściernicy z powrotem bezpośrednio przed naciśnięciem przycisku STOP .

Po naciśnięciu przycisku START urządzenie Magnutom rejestruje to jako nową pozycję początkową i powróci do tego położenia po zakończeniu cięcia.

Ściernica zostanie uszkodzona, jeśli nadal będzie się znajdować wewnątrz przedmiotu obrabianego, gdy stolik X przesunie się do następnej pozycji cięcia.

- Nacisnąć START , aby wznowić cięcie.
- Pojawi się wyskakujące okno:
Nacisnąć Enter, aby kontynuować z zaprogramowaną partią MultiCut.



UWAGA:

Ściernica zacznie się obracać i poruszać w kierunku przedmiotu obrabianego.

W razie potrzeby proces można przyspieszyć za pomocą manipulatora.

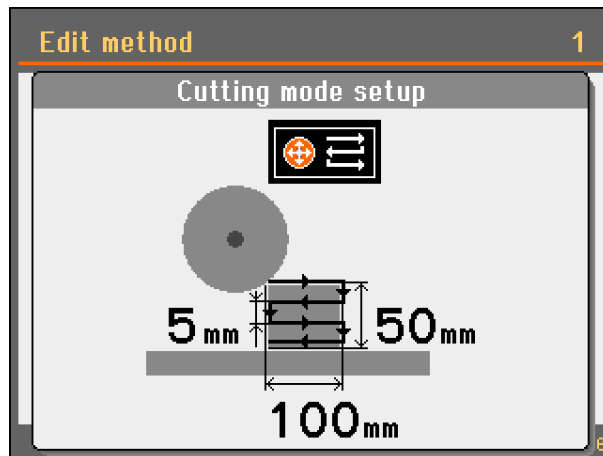
(prędkość przesuwu będzie 3-krotnie większa od ustawionej prędkości przesuwu).

Tryb cięcia AxioCut



Tryb cięcia AxioCut umożliwia cięcie dużych i bardzo twardych materiałów.

Długość i wysokość cięcia pionowego przedmiotu obrabianego można ustawić tak, jak głębokość każdego dolnego stopnia (w poniższym przykładzie jest to 5 mm).



W trybie cięcia AxioCut prędkość przesuwu pionowego jest taka sama jak prędkość przesuwu poziomego.



UWAGA:

AxioCut nie działa po wybraniu funkcji AutoCut.

Ustawienia zatrzymania

AutoStop



Pozycję zatrzymania można ustawić na dwa sposoby: Ustawiając długość cięcia lub *AutoStop*.

Po wybraniu funkcji *AutoStop* maszyna zatrzyma się automatycznie po przejściu przez obrabiany przedmiot. Funkcja *AutoStop* działa w oparciu o zmiany obciążenia silnika tnącego, przy czym spadek obciążenia wskazuje na to, że przedmiot obrabiany został przecięty.



UWAGA:

Urządzenie Magnutom jest wyposażone w silnik o dużej mocy, dlatego niewielkie zmiany obciążenia mogą nie zostać wykryte. W rezultacie funkcja *AutoStop* może nie wykryć przecięcia przedmiotu obrabianego. Może tak się zdarzyć zwłaszcza w przypadku cięcia miękkich materiałów, mniejszych przedmiotów, rur lub przedmiotów o zmiennym przekroju poprzecznym lub przy małej prędkości przesuwu.

Jeśli funkcja *AutoStop* nie działa prawidłowo, należy użyć funkcji *pozycja zatrzymania* lub ustawić dodatkową odległość cięcia w celu skompensowania tego zjawiska.

Dodatkowa odległość cięcia (AutoStop)

Można ustawić dodatkową odległość, aby zapewnić całkowite przecięcie przedmiotu obrabianego po włączeniu funkcji *AutoStop*. Jest to ważne w przypadku korzystania z opcji *MultiCut*. Dodatkowa odległość cięcia ustawiana jest w menu *Opcje procesu*.



UWAGA:

Po wybraniu funkcji *AutoStop* minutnik nie będzie wyświetlany.

Długość cięcia


Długość cięcia jest używana, gdy wymagana jest określona pozycja zatrzymania. W przypadku obróbki rur lub innych elementów o zmiennym przekroju ściernica może cofnąć się przed przecięciem przedmiotu obrabianego. Aby temu zaradzić, można ustawić określoną długość cięcia.

- Zaciśnąć przedmiot obrabiany i ustawić ściernicę tuż nad nim. Ta pozycja jest automatycznie ustawiana na 0 (zero). Dlatego od razu po naciśnięciu przycisku Start bieżąca pozycja ściernicy staje się względnym punktem początkowym (zero), od którego obliczana jest głębokość cięcia.
- Wybrać parametr STOP i ustawić żądaną pozycję zatrzymania za pomocą pokrętła. Urządzenie Magnutom zatrzyma się po osiągnięciu zadanej pozycji zatrzymania. Pamiętaj o uwzględnieniu zużycia ściernicy.







Ekran pozycjonowania

Ekran *Pozycjonowanie* pokazuje pozycje Y i Z ramienia tnącego oraz pozycję X stolika X (jeśli dostępny jest stół X).

Ekran jest wyświetlany przez 3 sekundy po aktywowaniu manipulatora.

- Aby wyświetlić ekran (maksymalnie przez 15 minut), nacisnąć przycisk **F1**.
- Aby zamknąć ekran, nacisnąć klawisz Esc .

Pozycje bezwzględne i względne mają zazwyczaj tę samą wartość, ale użytkownik może zdefiniować nową pozycję względną, np. jeśli na przedmiocie obrabianym znajduje się konkretny punkt, który użytkownik chce ustawić jako „pozycję zerową”.

Positioning		
	Abs.: 18.0mm	
	Rel.: 18.0mm	
	Abs.: 42.0mm	
	Rel.: 42.0mm	
	Abs.: 17.3mm	
	Rel.: 17.3mm	

Kierunek Y

Kierunek Z







Kierunek X

Ustawianie względnej pozycji zerowej



Należy wykonać czynności opisane poniżej:

- Przesunąć kursor do położenia względnego, a następnie nacisnąć **Enter**.

Ta pozycja (w bieżącym przykładzie pozycja Y 18,0 mm) jest teraz ustawiona jako nowa względna pozycja zerowa.

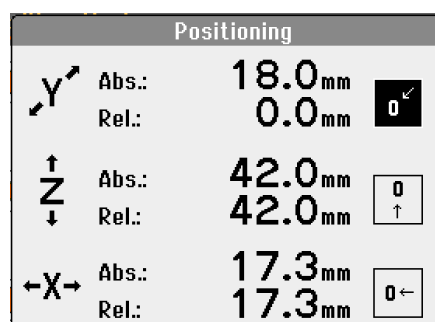
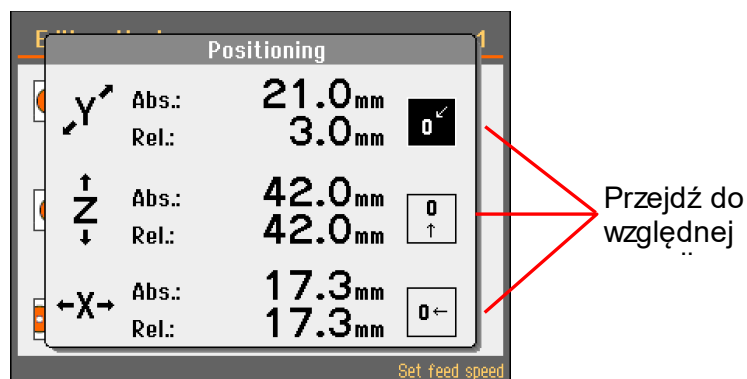
Positioning		
	Abs.: 18.0mm	
	Rel.: 0.0mm	
	Abs.: 42.0mm	
	Rel.: 42.0mm	
	Abs.: 17.3mm	
	Rel.: 17.3mm	

Gdy ramię tnące jest w ruchu, pozycja względna pokazuje teraz wartość w stosunku do wcześniej zdefiniowanej pozycji zerowej.

Positioning		
	Abs.: 21.0mm	
	Rel.: 3.0mm	

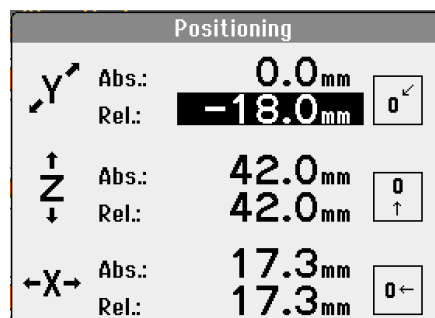
Aby powrócić do wcześniej zdefiniowanej pozycji zerowej:

- Przesunąć kursor na ikonę „Przejdź do względnej pozycji zerowej” i nacisnąć przycisk **Enter**.

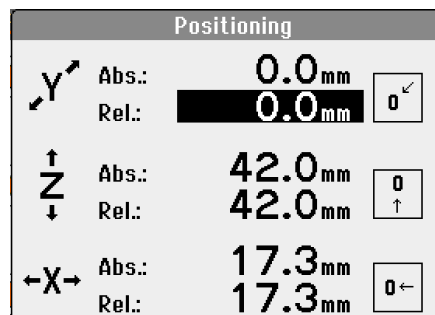


Usuwanie względnej pozycji zerowej

- Przesunąć ramię tnące do *bezwzględnej* pozycji zerowej (0,0 mm).



- Kiedy kursor podświetli *względną pozycję*, nacisnąć **Enter**.



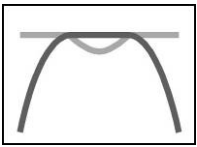
Pozycje referencyjne

Urządzenie Magnutom wyszukuje pozycje referencyjne po każdym 20 uruchomieniach.

Aby wykonać dodatkowe wyszukiwanie pozycji referencyjnych:

- Wyłączyć Magnutom.
- Nacisnąć przycisk wyłącznika awaryjnego, a następnie włączyć urządzenie Magnutom (pojawi się komunikat informujący o wciśniętym wyłączniku awaryjnym).
- Po zwolnieniu wyłącznika awaryjnego pojawi się wyskakujące okno. Nacisnąć Enter, aby rozpocząć wyszukiwanie pozycji referencyjnych.

Funkcja OptiFeed

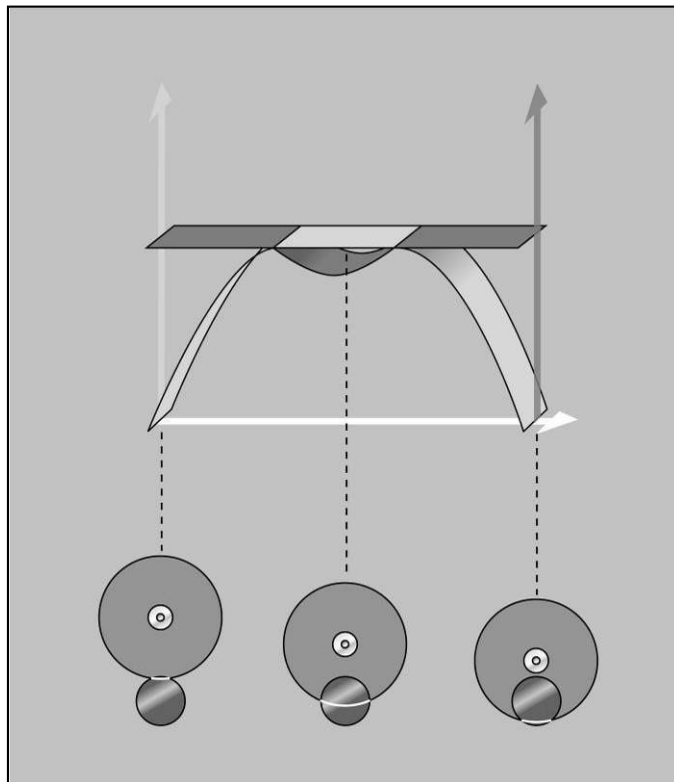


Podczas cięcia urządzenie Magnutom stale mierzy obciążenie silnika tnącego i siłę w ramieniu tnącym.

Czynnikami decydującymi o obciążeniu są kształt i właściwości przedmiotu obrabianego.

Funkcja OptiFeed: po osiągnięciu maksymalnej siły lub obciążenia silnika (150%) urządzenie Magnutom automatycznie zmniejszy prędkość przesuwu. Gdy tylko siła lub obciążenie spadnie poniżej ustawionej wartości granicznej, prędkość zostanie zwiększona do ustawienia początkowego.

Poniższy rysunek przedstawia wzrost siły, gdy ściernica zbliża się do środka okrągłego przedmiotu obrabianego.



**Zaciskanie przedmiotów
nieregularnych**

Nieregularne przedmioty bez płaskich powierzchni do zaciśnięcia muszą być mocowane za pomocą specjalnych narzędzi mocujących, ponieważ przedmioty obrabiane nie mogą się poruszać podczas cięcia. Może to spowodować uszkodzenie ściernicy lub samej próbki. Do montażu specjalnych narzędzi zaciskowych należy użyć rowków w kształcie litery T. Firma Struers oferuje szeroki wybór narzędzi zaciskowych (patrz Akcesoria).

Aby zapewnić szybsze cięcie, należy ustawić obrabiany przedmiot w taki sposób, aby ściernica przecinała możliwie najmniejszy przekrój.

**Demontaż lewego stolika do
cięcia**

W razie potrzeby lewą stronę stolika do cięcia można zdjąć, aby zrobić miejsce na bardzo duże lub nieregularne przedmioty.

(modele ze stałym stolikiem do cięcia)

Funkcje bezpieczeństwa

Osłony stref roboczych maszyny są wyposażone w blokady, które zapobiegają obracaniu się ściernicy, gdy osłony są otwarte. Ponadto mechanizm blokujący uniemożliwia otwarcie osłon przed całkowitym zatrzymaniem się ściernicy.

Osłony stref roboczych



Osłony stref roboczych można otworzyć tylko wtedy, gdy maszyna jest podłączona do zasilania i gdy główny wyłącznik zasilania jest w pozycji ON (Wł.).

Aby otworzyć osłony, gdy zasilanie nie jest podłączone, należy użyć klucza trójkątnego w celu mechanicznego wyłączenia mechanizmu blokującego.

Zwolnienie blokady bezpieczeństwa znajduje się w lewym górnym rogu maszyny, w miejscu styku drzwi bezpieczeństwa.

Przed przystąpieniem do pracy z maszyną należy ponownie włączyć mechanizm blokujący.

Szkło zabezpieczające PETG w oknie osłony jest odporne na unoszące się w powietrzu odłamki ściernicy lub próbek.

Naklejka znajdująca się na oknie wskazuje, kiedy należy je wymienić. Wymienić natychmiast, jeśli okno jest uszkodzone lub pęknięte.

Sterowanie w trybie chwilowym

Aby wykonać jakikolwiek ruch lub manewr ściernicy lub stolików z otwartymi osłonami strefy roboczej, przed użyciem manipulatora należy nacisnąć i przytrzymać przycisk chwilowy.

Prędkość ruchów podczas sterowania w trybie chwilowym jest zmniejszana do bezpiecznego limitu i monitorowana w czasie rzeczywistym. Pełną prędkość ruchu można osiągnąć tylko przy zamkniętych osłonach strefy roboczej.

Wyłącznik awaryjny

Przycisk wyłącznika awaryjnego jest wbudowany w maszynę na wypadek nieoczekiwanej sytuacji awaryjnej.

Po naciśnięciu przycisku wyłącznika awaryjnego wszystkie ruchy i źródła energii zostają natychmiast zatrzymane i wyłączone.

Zamykany wyłącznik główny

Kiedy wyłącznik główny znajduje się w położeniu OFF (WYŁ.), otwór w obudowie zamka można wykorzystać do założenia kłódki lub plastikowego paska.

Jest to szczególnie przydatne podczas serwisowania, ponieważ zapobiega włączeniu zasilania maszyny przed zakończeniem prac serwisowych.

Magnutom 5000
Instrukcja obsługi

Przeciążenie/przegrzanie silnika Wszystkie silniki są chronione przed przeciążeniem i przegrzaniem. W przypadku przegrzania i/lub przeciążenia silników zostaną one odłączone do momentu osiągnięcia normalnej temperatury.

Optymalizacja wyników cięcia

Poniższa tabela zawiera odpowiedzi na szereg często zadawanych pytań:

Optymalizacja wyników cięcia	
Pytanie	Odpowiedź
Jak uniknąć przebarwień lub przypaleń próbki?	Użyć niższej prędkości przesuwu.
	Zmienić ściernicę, ponieważ twardość obecnej ściernicy może być nieodpowiednia dla twardości próbki ⁴ .
Jak można uniknąć powstawania zadziorów?	Używać miękkiej ściernicy ³ .
	Pewnie przymocować obrabiany przedmiot do prawego zacisku. Docisnąć lewy zacisk na tyle mocno, aby zapobiec przemieszczaniu się obrabianego przedmiotu podczas cięcia.
Jak mogę uniknąć zbyt szybkiego zużycia ściernic?	Użyć niższej prędkości przesuwu, innego trybu cięcia lub twardszej ściernicy ⁴ .
Jak mogę przyspieszyć cięcie?	Umieścić obrabiany przedmiot w taki sposób, aby przecinać jak najmniejszy przekrój. Użyć wyższej prędkości przesuwu.

³ Należy się zapoznać z przewodnikiem w [Broszurze ściernic Struers](#).

4. Konserwacja

W celu osiągnięcia maksymalnego czasu eksploatacji i żywotności urządzenia konieczna jest jego właściwa konserwacja. Konserwacja jest również ważna dla zapewnienia stałej, bezpiecznej obsługi maszyny Magnutom.

Procedury konserwacji opisane w niniejszym rozdziale muszą być przeprowadzane przez osoby wykwalifikowane lub przeszkolone.

Czyszczenie ogólne

W celu zapewnienia dłuższej żywotności urządzenia Magnutom firma Struers zdecydowanie zaleca codzienne czyszczenie komory przecinarki.

Jeśli urządzenie Magnutom nie będzie używane przez dłuższy czas, należy dokładnie oczyścić komorę przecinarki.



UWAGA:

Nagromadzony brud i opiłki mogą ograniczyć lub spowodować uszkodzenie ruchu ramienia tnącego lub stolika X (jeśli ta opcja jest zainstalowana).

Urządzenie chłodzące z funkcją recyrkulacji

Informacje na temat konserwacji *urządzenia chłodzącego z funkcją recyrkulacji* można znaleźć w instrukcji obsługi urządzenia chłodzącego z funkcją recyrkulacji.

Codziennie

Urządzenie

- Wyczyścić wszystkie dostępne powierzchnie za pomocą miękkiej, wilgotnej ściereczki.



WSKAZÓWKA:

Nie należy używać suchej ściereczki, ponieważ powierzchnie nie są odporne na zarysowania.

Smar i olej mogą być usuwane przy użyciu etanolu lub izopropanolu.



PRZESTROGA

Nigdy nie używać acetonu, benzolu lub podobnych rozpuszczalników.

AxioWash

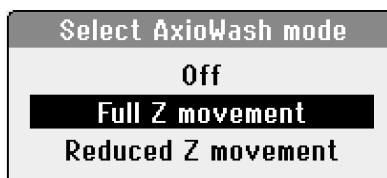
Program czyszczenia AxioWash jest skutecznym sposobem automatycznego czyszczenia komory przecinarki. Można regulować następujące parametry: czas, ruch ściernicy lub ruch stolika X (z opcją stolika X).

Czas

Można ustawiać wartości z przedziału od 30 s do 30 min., w odstępach co 30 s.

Wartość domyślna: 15 minut

Ruch ściernicy



Tryb	Rezultat
Wył.:	Ramię ściernicy pozostaje w bieżącej pozycji.
Pełen ruch wzdłuż osi Z	Ramię ściernicy porusza się do przodu i do tyłu w zakresie od najniższego do najwyższego położenia Z.
Zredukowany ruch wzdłuż osi Z	Ramię ściernicy porusza się do przodu i do tyłu oraz między dwoma położeniami Z — od pozycji Z ramienia ściernicy podczas uruchamiania AxioWash do najwyższej pozycji Z.



WSKAZÓWKA:

Zredukowany ruch wzdłuż osi Z jest przydatny, ponieważ nie wymaga demontażu narzędzia zaciskowego ani przedmiotu obrabianego przed włączeniem AxioWash.

Przed użyciem funkcji AxioWash należy przesunąć ściernicę do najniższego położenia Z, w którym nie dojdzie do kolizji z narzędziami zaciskowymi/ przedmiotem obrabianym.

Ruch stolika X

Po zamontowaniu stolika X, AxioWash można zaprogramować do pracy z ruchem stolika X ustawionym na **Wł.** lub **Wył.**



Off

- Wyczyścić komorę przecinarki.

Czyszczenie komory przecinarki

- Należy wyczyścić komorę przecinarki, a rowek w kształcie litery T stolika do cięcia. Czyścić automatycznie (za pomocą AxioWash), a następnie ręcznie (za pomocą pistoletu płuczącego).

Mycie automatyczne: AxioWash

Aby uruchomić funkcję AxioWash:

- Wyjąć przedmiot obrabiany i narzędzia z komory przecinarki.
- Zamknąć regulowane dysze czyszczące.
- Zamknąć pokrywę ochronną i drzwi boczne.
- Nacisnąć przycisk AxioWash na panelu sterowania, aby włączyć wyskakujące okno AxioWash.
W razie potrzeby wyregulować parametry AxioWash — czas, ruch ściernicy lub ruch stolika X — a następnie ponownie nacisnąć przycisk AxioWash, aby rozpocząć czyszczenie.
Program AxioWash będzie wówczas działał przez zaprogramowany czas.

Czyszczenie ręczne

Po zakończeniu AxioWash:

- Nacisnąć przycisk płukania na panelu sterowania, aby włączyć pompę recyrkulacyjną.
- Podnieść pistolet płuczący z uchwytu.
- Skierować pistolet płuczący w stronę dna komory przecinarki.
- Włączyć dopływ wody, naciskając tylną część dyszy.
- Dokładnie oczyścić komorę przecinarki.
 - Wyczyścić szczeliny w kształcie litery T stolika do cięcia.
 - Oczyścić przestrzeń wokół stolika do cięcia.
 - Dokładnie wyczyścić miechy a w szczególności zagięcia, w których mogą gromadzić się opiłki.
- Zamknąć dopływ wody, ponownie naciskając przycisk płukania.
- Umieścić pistolet płuczący z powrotem w uchwycie.



PRZESTROGA

- Podczas używania pistoletu płuczącego należy nosić rękawice i okulary ochronne. Ciecz jest zanieczyszczona cząstkami metalu i może być również gorąca.
- Ryzyko zamoczenia podłogi/ poślizgnięcia się.
Nie czyścić dachu komory przecinarki ani drzwi bezpośrednio za pomocą pistoletu płuczącego.

Konserwacja ściernic

*Przechowywanie ściernic Al_2O_3
klejonych bakelitem*

Ten typ ściernicy jest wrażliwy na wilgotność. Dlatego też nie należy łączyć nowych suchych ściernic z używanymi ściernicami wilgotnymi. Ściernice należy przechowywać w suchym miejscu, poziomo na płaskim podłożu.

*Konserwacja ściernic
diamentowych i CBN*

Precyzja ściernic diamentowych i CBN (a tym samym precyzja cięcia) zależy od dokładnego przestrzegania poniższych zaleceń.

- Nigdy nie wystawiać ściernicy na działanie nadmiernych obciążeń mechanicznych lub wysokiej temperatury.
- Ściernice należy przechowywać w suchym miejscu, poziomo na płaskim podłożu, najlepiej pod lekkim naciskiem.
- Czysta i sucha ściernica nie ulega korozji. Dlatego też należy oczyścić i osuszyć używaną ściernicę przed jej przechowywaniem. Jeśli to możliwe, do czyszczenia należy używać zwykłych detergentów.

Raz w tygodniu


Maszynę należy regularnie czyścić, aby uniknąć szkodliwego wpływu ziaren ściernych i cząstek metalu na maszynę i próbki.

- Malowane powierzchnie i panel sterowania należy czyścić miękką, wilgotną ściereczką i zwykłymi domowymi detergentami. Do gruntownego czyszczenia należy stosować środek czyszczący firmy Struers.
- Osłonę należy czyścić miękką, wilgotną ściereczką i zwykłym, domowym środkiem antystatycznym do mycia okien. Nie należy używać ostrych lub ściernych środków czyszczących.



UWAGA:

Należy upewnić się, że do zbiornika płynu chłodzącego nie przedostały się resztki detergentu lub środka czyszczącego — wystąpi obfite spienienie.

- Czyszczenie komory przecinarki**
- Zdemontować uchwyty.
 - Dokładnie oczyścić i nasmarować zaciski.
 - Uchwyty należy przechowywać w suchym miejscu lub przymocować je na stoliku do cięcia po oczyszczeniu.
 - Dokładnie oczyścić komorę przecinarki:
 - Zdjąć i wyczyścić kratki z tyłu komory przecinarki.
 - Wyczyścić obszar wzdłuż wałków prowadzących za pomocą pistoletu płuczącego i szczotki, aby usunąć nagromadzone opiłki.
 - Wyczyścić spód stolika do cięcia za pomocą pistoletu płuczącego i przyrządu do czyszczenia rowków w kształcie litery T (nr kat. 05486910) lub szczotką do usuwania nagromadzonych opiłków.
- Urządzenie chłodzące**
- Poziom płynu chłodzącego należy sprawdzać co 8 godzin użytkowania lub co najmniej raz w tygodniu.
- Co miesiąc**
- Wymiana płynu chłodzącego*
- Płyn chłodzący w urządzeniu chłodzącym z funkcją recyrkulacji należy wymieniać co najmniej raz w miesiącu.
- Smarowanie mechanizmów napędowych*
- Urządzenie Magnutom jest wyposażone w automatyczny układ smarowania dla mechanizmów napędowych.
- Modele stolika X (opcja)
- Aby przeprowadzić smarowanie stolika X:
- Czyszczenie czujnika optycznego
- Kamień należy usuwać raz na 6 miesięcy.
Używać odpowiedniego środka czyszczącego i miękkiej szmatki.
Uważać, aby nie porysować powierzchni.
- Konserwacja uchwytów zaciskowych*
- 
- UWAGA:**
Zaleca się dokładne czyszczenie i smarowanie szybkozłącza oraz pionowego szybkozłącza w regularnych odstępach czasu.
- Konserwacja uchwytów zaciskowych należy do regularnej corocznej konserwacji firmy Struers.
- Konserwacja stolika do cięcia**
- Taśmy ze stali nierdzewnej tworzące stół do cięcia należy wymienić, jeśli się zużyły lub uległy uszkodzeniu. Taśmy są dostępne jako części zapasowe.
- Aby umożliwić odprowadzanie wilgoci ze stolika tnącego i komory, zaleca się pozostawienie otwartej pokrywy, gdy maszyna nie jest używana.

Magnutom 5000
Instrukcja obsługi

Smarowanie stolika do cięcia

W ramach usług ServiceGuard firmy Struers

Aby utrzymać optymalną wydajność urządzenia Magnutom, regularnie (co ok. 100 godzin) smarować stół do cięcia.

Podczas uruchamiania sprawdzić informacje serwisowe wyświetlane na ekranie, aby monitorować rzeczywistą liczbę godzin użytkowania.

Po nasmarowaniu stolika X należy zanotować datę i liczbę godzin serwisowania w tabeli dziennika konserwacji.

Raz w roku

Inspekcja osłony

Osłona ochronna składa się z metalowej ramy i ekranu z kompozytowego materiału (PETG), który chroni operatora.

- Sprawdzić wzrokowo, czy osłona i ekran nie noszą śladów zużycia lub uszkodzeń (np. wgnieceń, pęknięć, uszkodzeń uszczelnienia krawędzi).

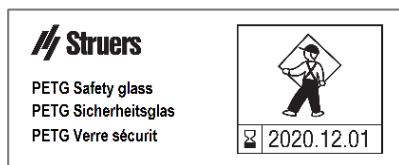


PRZESTROGA

Jeśli urządzenie Magnutom jest stosowane dłużej niż jedną 7-godzinną zmianę dziennie, należy przeprowadzać kontrole w bardziej regularnych odstępach czasu.

Wymiana ekranu w osłonie

W ramach usług ServiceGuard firmy Struers



Testowanie urządzeń zabezpieczających

W celu zapewnienia zamierzonego poziomu bezpieczeństwa ekran PETG musi być wymieniany co 5 lat⁴. Etykieta na ekranie informuje, kiedy należy ją wymienić.

Ekran osłony należy **wymienić natychmiast**, jeżeli został osłabiony w wyniku zderzenia z szybko przemieszczającymi się obiektami lub jeżeli występują widoczne oznaki zniszczenia lub uszkodzenia.

Przegląd pokrywy i wymiana ekranu są częścią usług ServiceGuard, szeregu planów serwisowych Struers.







Raz w roku należy przetestować system bezpieczeństwa.

Drzwi wyposażone są w wyłącznik bezpieczeństwa, który zapobiega uruchomieniu ściernicy, gdy pokrywa jest otwarta. Ponadto mechanizm blokujący uniemożliwia operatorowi otwarcie drzwi do momentu, gdy ściernica przestanie się obracać.



UWAGA:

Należy pamiętać o sprawdzeniu drzwi przednich i bocznych.

- Uruchomić proces cięcia.
- Włączyć zatrzymanie awaryjne.
Jeśli proces cięcia nie zostanie zatrzymany, nacisnąć przycisk STOP  i skontaktować się z działem serwisowym firmy Struers.
- Włączyć zatrzymanie awaryjne.
Nacisnąć przycisk START .
Jeśli wznowiony zostanie proces cięcia lub włączy się pompa recyrkulacyjna, nacisnąć przycisk STOP  i skontaktować się z działem serwisowym firmy Struers.
- Uruchomić proces cięcia.
- Otworzyć drzwi. Nie używać siły.
Jeśli drzwi się otworzą, nacisnąć STOP  i skontaktować się z serwisem firmy Struers.
- Otworzyć drzwi
- Nacisnąć przycisk start .
Jeśli wznowiony zostanie proces cięcia lub włączy się pompa recyrkulacyjna, nacisnąć przycisk STOP  i skontaktować się z działem serwisowym firmy Struers.
- Otworzyć drzwi
- Użyć manipulatora, aby przesunąć stolik do cięcia.
Jeśli można przesunąć stolik do cięcia, skontaktować się z działem serwisowym firmy Struers.

⁴ Wymiana ekranu po 5 latach jest konieczna ze względu na pogorszenie jakości materiału.



OSTRZEŻENIE

Nie należy używać urządzenia z uszkodzonymi urządzeniami zabezpieczającymi.

Skontaktować się z działem serwisowym firmy Struers.



OSTRZEŻENIE

Na czas naprawy zabezpieczyć wyłącznik główny za pomocą kłódki.

5. Ostrzeżenia



OSTRZEŻENIE

Podczas podnoszenia maszyny za wbudowany punkt podnoszenia upewnić się, że wysięgnik jest prawidłowo zabezpieczony za pomocą dostarczonych sworzni blokujących.



ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE

- Wyłączyć zasilanie na czas instalacji urządzeń elektrycznych.
- Urządzenie musi być uziemione.
- Sprawdzić, czy napięcie sieciowe odpowiada napięciu podanemu na tabliczce znamionowej z boku urządzenia.
Niewłaściwe napięcie może doprowadzić do uszkodzenia obwodu elektrycznego.



PRZESTROGA

Długotrwałe wystawienie na działanie głośnych dźwięków może spowodować trwałe uszkodzenie słuchu.

Jeśli hałas przekracza poziomy określone w lokalnych przepisach, należy stosować środki ochrony słuchu.



PRZESTROGA

Podczas cięcia płyn chłodzący wypływający z wylotu wody może być bardzo gorący.



RYZIKO ZMIAŻDŻENIA

Podczas ustawiania stolika X nie wolno zbliżać do niego rąk.



RYZIKO ZMIAŻDŻENIA

Podczas ustawiania stolika R nie wolno zbliżać do niego rąk.



OSTRZEŻENIE

Przed przystąpieniem do cięcia sprawdzić, czy blokada bezpieczeństwa działa oraz upewnić się, że nikt przy niej nie manipulował.



RYZIKO ZMIAŻDŻENIA

Podczas pracy z dużymi lub ciężkimi przedmiotami używać obuwia ochronnego.



RYZIKO ZMIAŻDŻENIA

Podczas zamykania drzwi trzymać palce z dala od ram drzwi.



PRZESTROGA

Używać rękawic roboczych, ponieważ przedmioty obrabiane i próbki mogą być zarówno bardzo gorące, jak i mieć ostre krawędzie.



PRZESTROGA

Nigdy nie używać acetonu, benzolu lub podobnych rozpuszczalników.



PRZESTROGA

- Podczas używania pistoletu płuczącego należy nosić rękawice i okulary ochronne. Ciecz jest zanieczyszczona cząstkami metalu i może być również gorąca.
- Ryzyko zamoczenia podłogi/ poślizgnięcia się.
Nie czyścić dachu komory przecinarki ani drzwi bezpośrednio za pomocą pistoletu płuczącego.



PRZESTROGA

Jeśli urządzenie Magnutom jest stosowane dłużej niż jedną 7-godzinną zmianę dziennie, należy przeprowadzać kontrole w bardziej regularnych odstępach czasu.



OSTRZEŻENIE

Nie należy używać urządzenia z uszkodzonymi urządzeniami zabezpieczającymi.

Skontaktować się z działem serwisowym firmy Struers.



OSTRZEŻENIE

Na czas naprawy zabezpieczyć wyłącznik główny za pomocą kłódki.



OSTRZEŻENIE

W razie pożaru należy powiadomić osoby postronne oraz straż pożarną i odciąć zasilanie. Użyć gaśnicy proszkowej. Nie używać wody.




OSTRZEŻENIE

Ekran PETG musi zostać wymieniony po upływie 5 lat.
Inne elementy o kluczowym znaczeniu dla bezpieczeństwa muszą być wymieniane w zależności od zużycia maszyny, ale należy je wymienić po maksymalnie 20 latach.

6. Utylizacja



Urządzenia oznaczone symbolem  WEEE zawierają części elektryczne i elektroniczne i nie mogą być utylizowane jako odpady ogólne.

W celu uzyskania informacji na temat właściwego sposobu utylizacji zgodnego z krajowymi przepisami prosimy o kontakt z lokalnymi władzami.

UWAGA:

Opiłki należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa dotyczącymi postępowania z opiłkami/dodatkiem do płynu chłodzącego i ich utylizacji.

UWAGA:

Płyn chłodzący zawiera dodatek i opiłki z procesu cięcia i NIE może być wylewany do głównego odpływu.

Płyn chłodzący musi być utylizowany zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa.

W zależności od rodzaju ciętych materiałów możliwe jest powstanie mieszaniny opiłków metalowych (zanieczyszczeń z procesu cięcia) z metali o dużej różnicy w elektroodporności (znacznej odległości od siebie w szeregu napięciowym), co może prowadzić do reakcji egzotermicznych, jeśli wystąpią sprzyjające temu warunki.

Dlatego zawsze należy zwracać uwagę na rodzaj ciętych metali i ilość wytwarzanych opiłków.

Przykłady:

Poniżej przedstawiono przykłady połączeń, które mogą prowadzić do reakcji egzotermicznych, jeśli wytworzona zostanie duża ilość opiłków, a także wystąpią sprzyjające temu warunki.

Aluminium i miedź

Cynk i miedź

W razie pożaru należy powiadomić osoby postronne oraz straż pożarną i odciąć zasilanie. Użyć gaśnicy proszkowej. Nie używać wody.



OSTRZEŻENIE

W razie pożaru należy powiadomić osoby postronne oraz straż pożarną i odciąć zasilanie. Użyć gaśnicy proszkowej. Nie używać wody.

Przewodnik referencyjny

Spis treści	Strona
1. Baza wiedzy Struers.....	94
2. Akcesoria	94
3. Materiały eksploatacyjne	95
4. Rozwiązywanie problemów	96
Komunikaty o błędach.....	100
Komunikaty.....	100
Błędy.....	100
5. Usługa.....	112
Informacje dotyczące serwisowania.....	112
Smarowanie części ruchomych.....	113
6. Ramy prawne i regulacyjne	114
Oświadczenie dotyczące FCC.....	114
EN ISO 16089:2015.....	114
IEC 61000-3-12	114
EN ISO 13849-1:2015.....	114
7. Części zapasowe i schematy.....	115
Elementy systemu sterowania związane z bezpieczeństwem (SRP/CS).....	115
Magnutom-5000 YZ.....	115
Magnutom-5000 XYZ.....	116
Magnutom-5000 XYZR	117
Schematy.....	118
8. Dane techniczne.....	132
Specyfikacja kabla zasilającego	133
Zewnętrzne zabezpieczenie przeciwzwarciowe	133
Wyłącznik różnicowoprądowy.....	133
Wydajność cięcia.....	134

1. Baza wiedzy Struers

Większość analiz mikrostruktury zaczyna się od cięcia materiałograficznego. Dokładne zrozumienie procesu cięcia ściernicą może pomóc w wyborze odpowiednich metod mocowania i cięcia, a tym samym zapewnić jego wysoką jakość. Zminimalizowanie liczby artefaktów powstających w procesie cięcia ułatwia dalszy proces materiałograficzny i stanowi dobrą podstawę do skutecznego wytworzenia próbki wysokiej jakości.



WSKAZÓWKA:

Dodatkowe informacje znajdują się w sekcji poświęconej cięciu na stronie internetowej firmy Struers.

2. Akcesoria

Szczegółowe informacje dotyczące dostępnej oferty znajdują się w [broszurze Magnutom](#).

Narzędzia mocujące

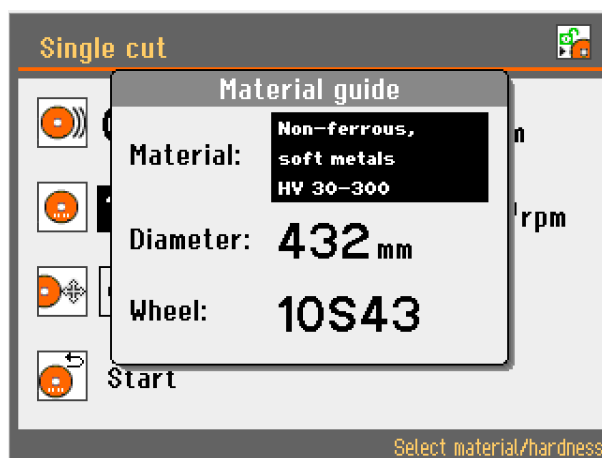
Szczegółowe informacje dotyczące dostępnej oferty znajdują się w [Broszurze narzędzi mocujących Struers](#).

3. Materiały eksploatacyjne

Zaleca się stosowanie materiałów eksploatacyjnych firmy Struers. Inne produkty (np. czynniki chłodzące) mogą zawierać agresywne rozpuszczalniki, które mogą rozpuszczać np. gumowe uszczelki. Gwarancja może nie obejmować uszkodzonych części urządzenia (np. uszczelek i rurek), w przypadku których uszkodzenie może być bezpośrednio związane z użyciem materiałów eksploatacyjnych innych niż firmy Struers.

Ściernice

Gdy tryb wyboru ściernicy jest ustawiony na opcję *Inteligentny*, ściernica jest automatycznie sugerowana w zależności od materiału (twardości) wybranego przez użytkownika.



Pozostałe materiały eksploatacyjne

Należy również się zapoznać z przewodnikiem po ofercie w [Broszurze ściernic Struers](#) oraz w [Katalogu materiałów eksploatacyjnych Struers](#)

Dodatki do cięcia

Więcej informacji można znaleźć na stronie Struers.com <https://www.struers.com/en/Knowledge/Cutting/7-ways-to-optimize>

4. Rozwiązywanie problemów

Błąd	Wyjaśnienie	Działanie
Problemy z urządzeniem		
Wyciek wody.	Wyciek z węża recyrkulacyjnego wody.	Sprawdzić wąż i dokręcić zacisk węża.
	Woda przelewa się ze zbiornika płynu chłodzącego.	Usunąć nadmiar płynu chłodzącego ze zbiornika.
Próbki lub komora przecinarki są skorodowane.	Niewystarczająca ilość dodatku w płynie chłodzącym.	Dodać dodatek firmy Struers do płynu chłodzącego, zachowując odpowiednie stężenie. Sprawdzić za pomocą refraktometru. Postępować zgodnie z instrukcjami w rozdziale „Konserwacja”.
	Maszyna została pozostawiona z zamkniętą pokrywą ochronną.	Pozostawić otwartą pokrywę, aby komora przecinarki mogła wyschnąć.
Szybkozłączka nie jest w stanie utrzymać obrabianego przedmiotu.	Szybkozłączka nie jest wyważona.	Wyregulować śrubę pod kolumną zaciskową. Użyć klucza imbusowego 3 mm.
	Zużyte serce zaciskowe.	Wezwać technika serwisu firmy Struers.
Drzwi się nie zamykają	W komorze przecinarki jest przeszkoda.	Usunąć przeszkodę.
Maszyna jest zablokowana	Użyto nieprawidłowego kodu bezpieczeństwa.	Ponownie uruchomić maszynę za pomocą wyłącznika głównego. Wprowadzić prawidłowy kod bezpieczeństwa. Jeśli błąd nie znika, należy się skontaktować z technikiem serwisu firmy Struers.

Magnutom 5000
Instrukcja obsługi

Błąd	Wyjaśnienie	Działanie
Problemy z cięciem		
Odbarwienie lub przypalenie próbki.	Twardość ściernicy została dobrana nieodpowiednio do twardości/wymiarów próbki.	Patrz rozdział Materiały eksploatacyjne, ściernice.
	Niewystarczające chłodzenie.	Sprawdzić, czy w urządzeniu chłodzącym z funkcją recyrkulacji jest wystarczająca ilość wody. Sprawdzić stan tacy chłodzącej.
	Prędkość przesuwu lub prędkość obrotowa jest zbyt wysoka.	Zmniejszyć prędkość przesuwu lub prędkość obrotową.
Niepożądane zadziory.	Zbyt twarda ściernica.	Zmniejszyć prędkość obrotową, aby ściernica stała się bardziej miękka lub wymienić ściernicę na inną: Patrz rozdział Materiały eksploatacyjne, ściernice.
	Niewystarczające podparcie przedmiotu obrabianego.	Dodać kolejne podparcie obrabianego przedmiotu.
Różnice w jakości cięcia.	Zatkany wąż płynu chłodzącego.	Wyczyścić wąż płynu chłodzącego i rurki chłodzące. Sprawdzić przepływ wody, obracając zawór chłodzenia do pozycji czyszczenia.
	Niedostateczna ilość płynu chłodzącego.	Napełnić zbiornik wodą. Pamiętać, aby dolać dodatek firmy Struers.
Przecięty odcinek zgina się na jedną stronę.	Prędkość przesuwu jest zbyt wysoka.	Zmniejszyć prędkość przesuwu.
Pęknięcie ściernicy.	Nieprawidłowy montaż ściernicy.	Sprawdzić, czy otwór środkowy ma prawidłową średnicę. Sprawdzić kartonową podkładkę po obu stronach ściernicy. Nakrętka musi być prawidłowo dokręcona.
	Nieprawidłowe zamocowanie obrabianego przedmiotu.	Upewnić się, że tylko jedna szybkozłączka jest zaciśnięta. Drugie urządzenie powinno być jedynie lekko dociśnięte. Jeśli geometria przedmiotu obrabianego wymaga podparcia, należy użyć narzędzi pomocniczych.
	Zbyt twarda ściernica.	Patrz rozdział Materiały eksploatacyjne, ściernice.
	Zbyt wysoka prędkość przesuwu.	Zmniejszyć prędkość przesuwu.
	Niewystarczające chłodzenie.	Sprawdzić, czy w urządzeniu chłodzącym z funkcją recyrkulacji jest wystarczająca ilość wody. Sprawdzić węże płynu chłodzącego.

Magnutom 5000
Instrukcja obsługi

Błąd	Wyjaśnienie	Działanie
Ściernica zużywa się zbyt szybko.	Zbyt wysoka prędkość przesuwu.	Zmniejszyć prędkość przesuwu.
	Niedostateczne chłodzenie.	Sprawdzić, czy w urządzeniu chłodzącym z funkcją recyrkulacji jest wystarczająca ilość wody. Sprawdzić węże płynu chłodzącego.
	Ściernica jest zbyt miękka dla tego zadania.	Patrz rozdział Materiały eksploatacyjne, ściernice.
	Urządzenie Magnutom wibruje (zużyte łożyska).	Wezwać technika serwisu firmy Struers.
Ściernica nie jest w stanie przeciąć próbki.	Nieprawidłowy dobór ściernicy.	Patrz rozdział Materiały eksploatacyjne, ściernice.
	Zużyta ściernica.	Wymienić ściernicę.
	Ściernica zakleszcza się w obrabianym przedmiocie.	Podeprzeć obrabiany przedmiot i zacisnąć go po obu stronach ściernicy w taki sposób, aby nacięcie pozostało otwarte.
	Wybrano nieprawidłowy tryb cięcia. Tryb AxioCut jest przeznaczony do dużych przedmiotów.	Patrz rozdział Obsługa, Tryb cięcia.
Po zamocowaniu cięty przedmiot łamie się.	Cięty przedmiot jest kruchy.	Umieścić obrabiany przedmiot między dwoma płytkami polistyrenowymi. UWAGA! Podczas cięcia kruchych przedmiotów należy zachować szczególną ostrożność.
Próbka jest skorodowana.	Próbka nie jest odporna na działanie wody.	Użyć neutralnej cieczy jako płynu chłodzącego lub odciąć bez użycia płynu chłodzącego. NIE UŻYWAĆ PALNYCH CIECZY
	Próbka zbyt długo pozostawała w komorze przecinarki.	Odchodząc od urządzenia, należy pozostawić otwartą osłonę zabezpieczającą.
	Niewystarczająca ilość dodatku w płynie chłodzącym.	Dodać płyn do cięcia Struers i wodę do zbiornika recyrkulacyjnego, zachowując odpowiednie stężenie. Sprawdzić za pomocą refraktometru. Patrz rozdział Konserwacja.
Funkcja <i>AutoStop</i> nie zatrzymuje czynności cięcia.	Przekrój przedmiotu obrabianego jest zbyt mały lub nieregularny, aby urządzenie mogło wykryć zmianę obciążenia.	Użyć funkcji <i>Pozycja zatrzymania</i> .
Tryb cięcia AxioCut nie działa.	AxioCut nie działa po wybraniu funkcji AutoCut.	Przejsć do menu <i>Opcje procesu</i> i ustawić AutoCut na Off (Wył.) .

Magnutom 5000
Instrukcja obsługi

Błąd	Wyjaśnienie	Działanie
Wymiary ściernicy nie działają (dostępne tylko w niektórych wariantach)	Między czujnikami znajdują się pewne przeszkody.	Usunąć przeszkody.
	Czujniki są brudne i nie mogą się komunikować.	Wyczyścić czujniki.
	Średnica ściernicy wynosi mniej niż 300 mm.	Wymienić ściernicę lub potwierdzić cięcie, nawet jeśli ściernica nie została wykryta.
Współrzędne nie są akceptowane	Współrzędne wykraczają poza maksymalne zakresy X, Y, Z, R	Dostosować zakresy do górnych wartości granicznych. Użyć funkcji symulacji, aby zobaczyć ruch krok po kroku

Komunikaty o błędach

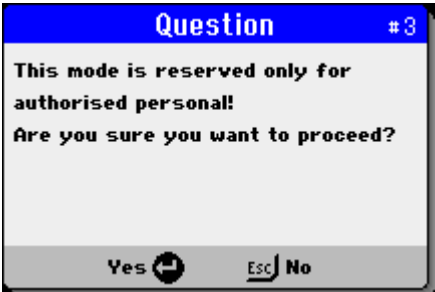
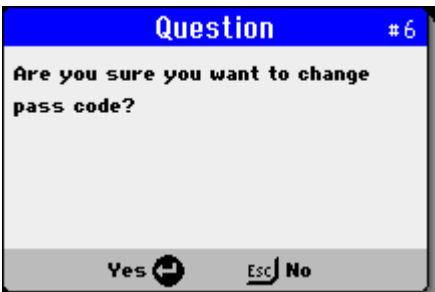
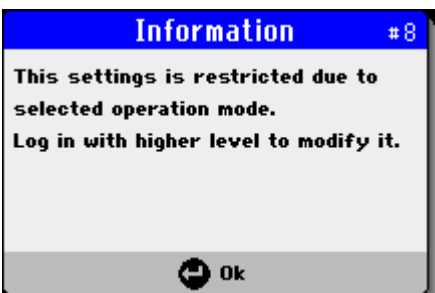
Komunikaty o błędach są podzielone na dwie klasy: komunikaty i błędy. Postępować zgodnie z instrukcjami. Poniżej znajduje się objaśnienie dotyczące odpowiednich ekranów.

Komunikaty

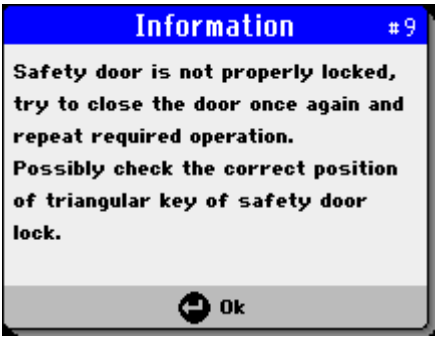
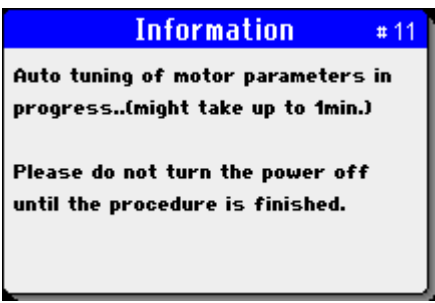
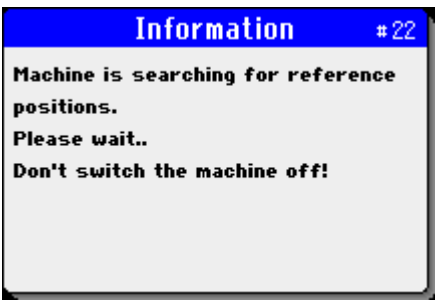
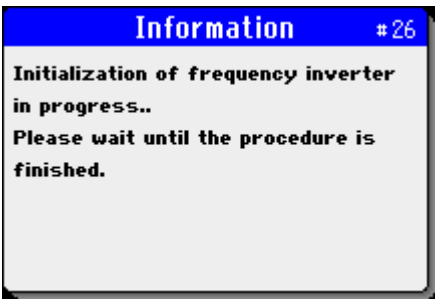
Komunikaty mają za zadanie informować operatora o postępie pracy o drobnych błędach w działaniu.

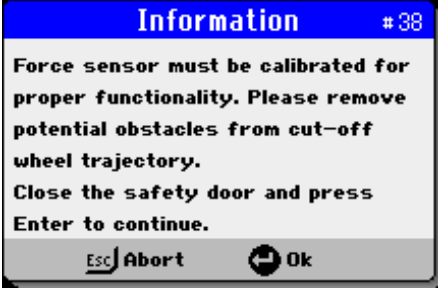
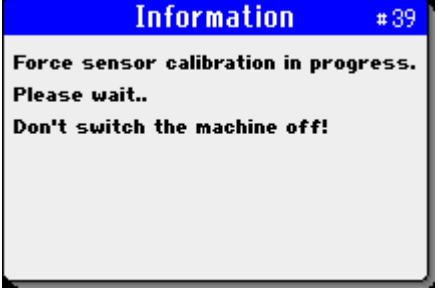
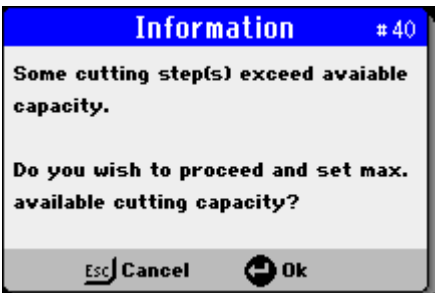
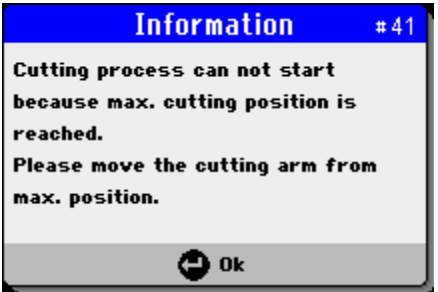
Błędy

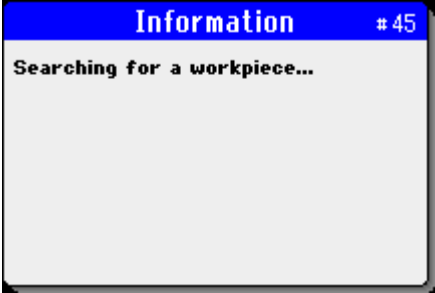
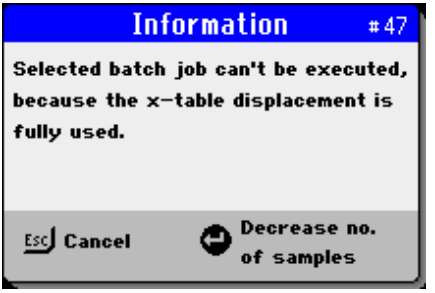

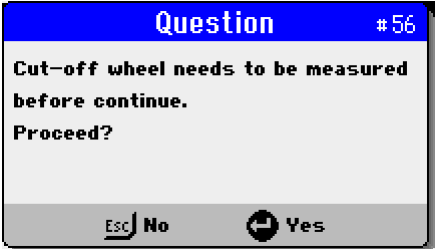

Aby kontynuować cięcie, należy usunąć błędy.

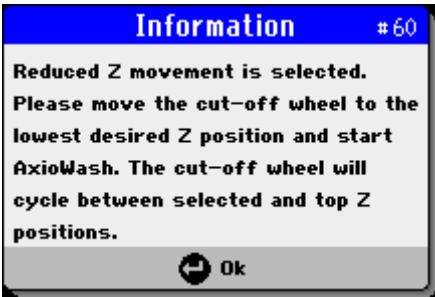

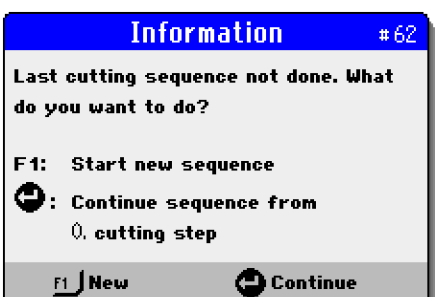
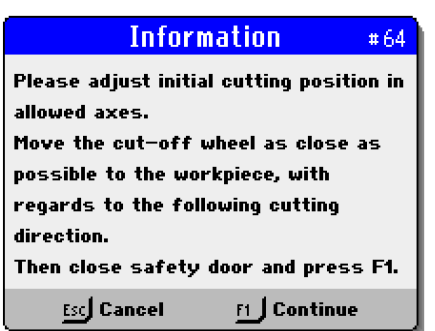
Komunikat	Wyjaśnienie	Działanie
	Nr 3 To wyskakujące okienko pojawia się po naciśnięciu przycisku F1 podczas włączania.	Jeśli tak — zostanie aktywowane menu serwisowe technika. Jeśli nie — maszyna uruchomi się „w trybie standardowym”.
	Nr 6 Nowe hasło należy ustawić w wyskakującym okienku i nacisnąć ENTER.	Tak — nowe hasło zostało zapisane Nie — hasło nie zostało zaakceptowane
	Nr 8 Niewystarczające uprawnienia użytkownika do obsługi	Zmienić tryb pracy w opcjach użytkownika

Magnutom 5000
Instrukcja obsługi

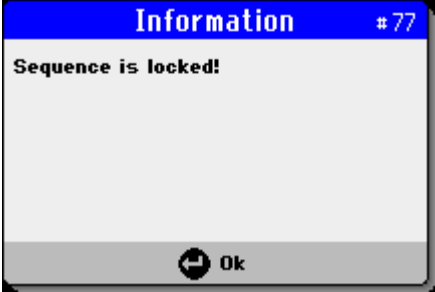
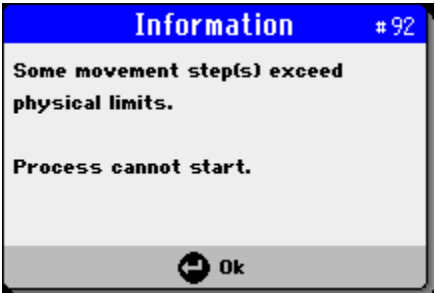
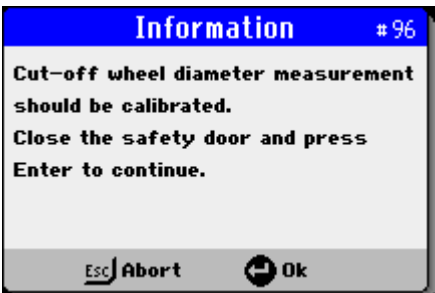

Komunikat	Wyjaśnienie	Działanie
 <p>Information #9 Safety door is not properly locked, try to close the door once again and repeat required operation. Possibly check the correct position of triangular key of safety door lock. Ok</p>	<p>Nr 9 Drzwi bezpieczeństwa nie są prawidłowo zamknięte.</p>	<p>Spróbować ponownie otworzyć i zamknąć drzwi bezpieczeństwa, a następnie powtórzyć poprzednią operację.</p>
 <p>Information #11 Auto tuning of motor parameters in progress..(might take up to 1min.) Please do not turn the power off until the procedure is finished.</p>	<p>Nr 11 Trwa procedura autostrojania przemiennika częstotliwości i silnika tnącego.</p>	<p>Nie wyłączać maszyny podczas tej procedury.</p>
 <p>Information #22 Machine is searching for reference positions. Please wait.. Don't switch the machine off!</p>	<p>Nr 22 Trwa wyszukiwanie pozycji referencyjnych.</p>	<p>Nie wyłączać maszyny podczas tej procedury.</p>
 <p>Information #26 Initialization of frequency inverter in progress.. Please wait until the procedure is finished.</p>	<p>Nr 26 Przebiegnik częstotliwości musi zostać zainicjalizowany po każdym włączeniu zasilania. Podczas tej inicjalizacji wyświetlany jest komunikat informujący o tym, że użytkownik nie może wykonać innych czynności.</p>	<p>Komunikat zniknie po zakończeniu inicjalizacji.</p>

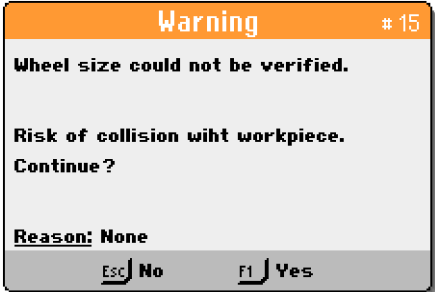
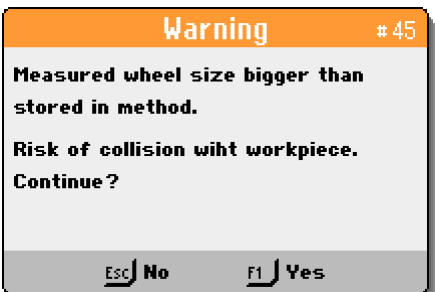
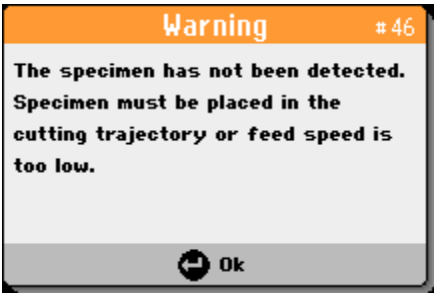
Komunikat	Wyjaśnienie	Działanie
 	<p>Nr 38 Nr 39</p> <p>Komunikaty te pojawiają się co 50 uruchomień maszyny.</p>	<p>Zamknąć drzwi bezpieczeństwa i nacisnąć Enter, aby rozpocząć kalibrację</p>
	<p>Nr 40</p> <p>Wybrany rozmiar cięcia nie jest możliwy z powodu aktualnego położenia ściernicy.</p> <p>Długość cięcia na co najmniej jednym etapie przekracza maksymalny dostępny zakres ruchu.</p>	<p>Nacisnąć ENTER, aby ustawić maksymalny dostępny rozmiar cięcia, lub Esc ↵, aby powrócić do sekwencji.</p>
	<p>Nr 41</p> <p>Ramię tnące znajduje się bardzo blisko pozycji końcowej, dlatego nie można rozpocząć procesu cięcia.</p>	<p>Odsunąć ramię tnące od pozycji końcowej i ponownie rozpocząć proces.</p>

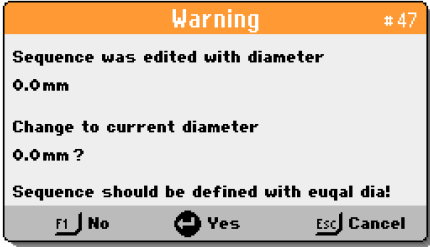
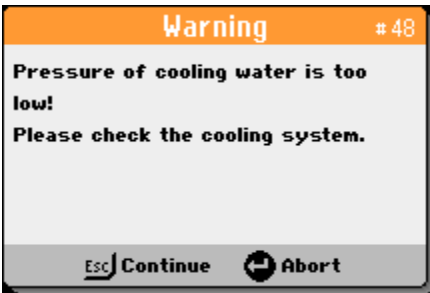
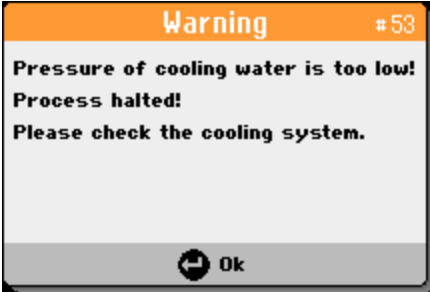
Komunikat	Wyjaśnienie	Działanie
	<p>Nr 45 Podczas pracy w trybie AutoCut ściernica „szuka” obrabianego przedmiotu. W tej fazie ściernica jest opuszczana stosunkowo szybko (3 mm/s) i po pierwszym kontakcie z próbką (wykrytą przez czujnik siły lub przez zwiększenie prądu silnika) ściernica jest odsuwana nieco do tyłu przed kontynuowaniem procesu cięcia.</p>	<p>Komunikat znika po pierwszym zetknięciu ściernicy z przedmiotem obrabianym.</p>
	<p>Nr 47 Tryb Multicut jest aktywny, ale aktualna pozycja stolika X nie wystarcza do wykonania wszystkich cięć.</p>	<p>Nacisnąć ENTER, aby automatycznie zmniejszyć liczbę cięć, lub Esc , aby powrócić do edytowania metody.</p>
	<p>Nr 56 Wyskakujące okienko pojawia się w sytuacji, gdy użytkownik próbuje edytować punkt początkowy lub etap ruchu w sekwencji cięcia, a średnica ściernicy jest nieprawidłowa. Wartość średnicy ściernicy jest zapisywana w sekwencji.</p> <p>Średnica jest nieprawidłowa po ponownym uruchomieniu urządzenia, uruchomieniu blokady wrzeczona lub po rozpoczęciu etapu cięcia.</p>	<p>Wybrać Tak, aby kontynuować pomiar i pracę.</p> <p>Wybrać Nie, aby przerwać żądaną operację.</p> <p>W przypadku poprzedniego nieudanego pomiaru pojawi się również opcja Ignoruj. Jeśli wybrano opcję Ignoruj, operacja jest dozwolona tylko raz, bez żadnego wpływu na zapisaną wartość.</p>
	<p>Nr 59 Drzwi bezpieczeństwa są otwarte, a manipulator jest uruchomiony bez użycia przycisku oburęcznego.</p>	<p>Nacisnąć i przytrzymać przycisk oburęczny, jeśli używany jest manipulator.</p> <p>Przycisk bezpieczeństwa musi zostać aktywowany w tym samym czasie, gdy włączany jest manipulator.</p> <p>Aby ponowić próbę, zwolnić przycisk bezpieczeństwa i manipulator, a następnie spróbować ponownie.</p>

Komunikat	Wyjaśnienie	Działanie
	<p>Nr 60 Wybrano opcję „Zredukowany ruch wzdłuż osi Z” dla Axiowash, aby powiadomić użytkownika o konieczności skonfigurowania minimalnego położenia Z.</p>	<p>Przesunąć ściernicę do żądanego minimalnego położenia Z</p>
	<p>Nr 62 Sekwencja cięcia została zatrzymana, a następnie naciśnięto przycisk uruchomienia</p>	<p>Kontynuować proponowane cięcie lub rozpocząć nową sekwencję.</p>
	<p>Nr 62 To wyskakujące okienko pojawia się, kiedy użytkownik zatrzymuje sekwencję cięcia za pomocą przycisku stop i naciska przycisk start w tej samej sekwencji. Urządzenie zakłada, że wszystkie cięcia przed bieżącym etapem zostały wykonane i można kontynuować od¹ niezakończonego cięcia.</p>	<p>Wybrać Kontynuuj, aby kontynuować w zatrzymanej sekwencji. Wybrać opcję Nowy, jeśli urządzenie ma zapomnieć o poczynionych postępach i zacząć od nowa.</p>
	<p>Nr 64 Sekwencja cięcia jest uruchamiana w punkcie menu „Tnij od”, a nie przyciskiem Start.</p>	<p>Ustawić wszystkie osie zgodnie z potrzebami i potwierdzić działanie. Obsługiwane są tylko osie skonfigurowane jako regulowane w konfiguracji punktu zerowego.</p>


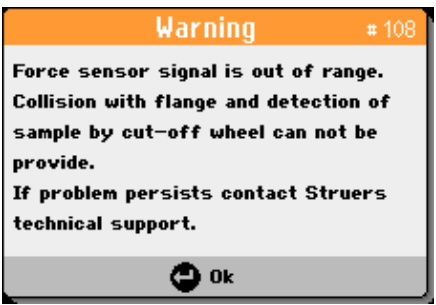

Magnutom 5000
Instrukcja obsługi

Komunikat		Wyjaśnienie	Działanie
 <p>Information #77 Sequence is locked! Ok</p>	Nr 77	Parametru nie można zmienić w trybie zablokowanym	Odblokować sekwencję cięcia na liście sekwencji i edytować ustawienia
 <p>Information #92 Some movement step(s) exceed physical limits. Process cannot start. Ok</p>	Nr 92	<p>Wyskakujące okienko pojawia się po rozpoczęciu sekwencji bez wystarczającej ilości miejsca, aby wykonać wszystkie żądane ruchy.</p> <p>Jeśli jakkolwiek oś jest skonfigurowana jako regulowana, ocena wykonalności sekwencji jest oparta na jej aktualnej pozycji.</p>	Potwierdzić okno dialogowe i edytować/ zmienić położenie osi, aby uruchomić sekwencję.
 <p>Information #96 Cut-off wheel diameter measurement should be calibrated. Close the safety door and press Enter to continue. Esc Abort Ok</p>	Nr 96	<p>Wyskakujące okienko pojawia się po wyszukaniu punktu referencyjnego lub po 20 uruchomieniach maszyny.</p> <p>Wymaga kalibracji systemu pomiarowego ściernicy.</p>	<p>Wykonać kalibrację.</p> <p>Jeśli nie jest to możliwe, kalibracja zostać przełożona na kolejny rozruch i pomiar będzie działał z bieżącymi wartościami kalibracji</p>
 <p>Information #115 It is now time to service Magnutom. Please call for a service visit. Total operating time: 1000 h Time since last service: 500 h Time until next service: 2 h Memory module installed Ok</p>	Nr 115	Przekroczono termin wymaganego serwisowania. Nadszedł czas sprawdzenia urządzenia Magnutom	Skontaktować się z technikiem serwisu

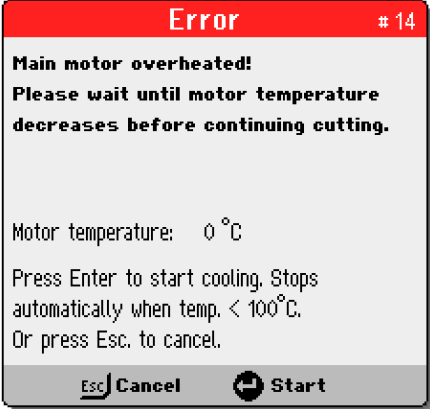

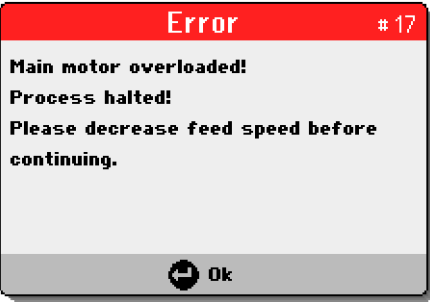
Komunikat		Wyjaśnienie	Działanie
 <p>Warning # 15</p> <p>Wheel size could not be verified.</p> <p>Risk of collision with workpiece.</p> <p>Continue?</p> <p>Reason: None</p> <p>Esc No F1 Yes</p>	Nr 15	<p>Sekwencja cięcia zapamiętuje rozmiar ściemicy, z którą została zdefiniowana, w celu wykrycia potencjalnych kolizji pomiędzy większymi ściernicami a obrabianymi przedmiotami.</p> <p>Ten komunikat jest wyświetlany, jeśli nie można zweryfikować rozmiaru ściemicy przed rozpoczęciem sekwencji.</p>	<p>Kontynuować sekwencję, jeśli jest pewność, że nie dojdzie do kolizji. W przeciwnym razie przerwać pracę.</p> <p>Aby ponownie zdefiniować aktualnie zapisany rozmiar ściemicy, spróbować edytować punkt początkowy lub dowolny etap ruchu zdefiniowany w sekwencji.</p>
 <p>Warning # 45</p> <p>Measured wheel size bigger than stored in method.</p> <p>Risk of collision with workpiece.</p> <p>Continue?</p> <p>Esc No F1 Yes</p>	Nr 45	<p>Sekwencja cięcia jest zawsze definiowana za pomocą ściemicy o określonej średnicy. Po rozpoczęciu sekwencji sprawdzana jest wielkość ściemicy.</p> <p>Jeżeli średnica aktualnie zamontowanej ściemicy jest co najmniej 3 mm większa niż średnica zapisanej ściemicy, pojawia się wyskakujące okienko.</p>	<p>Kontynuować sekwencję, jeśli jest pewność, że nie dojdzie do kolizji lub nie ma to znaczenia dla użytkownika. W przeciwnym razie należy przerwać sekwencję.</p> <p>Aby ponownie zdefiniować aktualnie zapisany rozmiar ściemicy, spróbować edytować punkt początkowy lub dowolny etap ruchu zdefiniowany w sekwencji.</p>
 <p>Warning # 46</p> <p>The specimen has not been detected. Specimen must be placed in the cutting trajectory or feed speed is too low.</p> <p>Ok</p>	Nr 46	<p>Funkcja AutoCut jest aktywna i przedmiot obrabiany nie został wykryty podczas trajektorii cięcia.</p> <p>Wykrywanie przedmiotu obrabianego opiera się na zmianie prądu silnika tnącego.</p> <p>Natężenie prądu w silniku tnącym na biegu jałowym musi wzrosnąć o ustaloną wartość po zetknięciu się z przedmiotem obrabianym.</p> <p>Przy niskich prędkościach przesuwu różnica między prądem na biegu jałowym a prądem cięcia jest bardzo mała, więc przedmiot obrabiany nie jest wykrywany.</p>	<p>Zwiększyć prędkość przesuwu i ponownie rozpocząć proces cięcia.</p>

Komunikat	Wyjaśnienie	Działanie
	<p>Nr 47</p> <p>Sekwencja cięcia jest zawsze definiowana za pomocą ściernicy o określonej średnicy. W przypadku edytowania sekwencji z inną ściernicą niż pierwotnie zdefiniowano za pomocą oprogramowania, pojawi się poniższe wyskakujące okno.</p> <p>Typowa sytuacja występuje po powrocie do starszej sekwencji cięcia.</p>	<p>Jeśli użytkownik chce zmienić tylko niektóre wartości sekwencji bez większych zmian, należy wybrać Nie. W ten sposób zostanie zachowana aktualnie zapisana średnica.</p> <p>Jeśli wprowadzane są większe zmiany i planowana jest zmiana całej geometrii, wybrać Tak. Średnica zmieni się na średnicę aktualnie używaną.</p> <p>Wybrać opcję Anuluj, aby zakończyć operację.</p>
	<p>Nr 48</p> <p>Na początku procesu cięcia przepływ wody jest zbyt niski.</p>	<p>Nacisnąć ENTER, aby przerwać proces cięcia. Następnie sprawdzić układ chłodzenia.</p> <p>lub</p> <p>Czujnik wody może działać nieprawidłowo. Sprawdzić, czy przepływ wody jest wystarczający; nacisnąć Esc ↵, aby kontynuować proces cięcia.</p> <p>Jeśli błąd nie znika, należy się skontaktować z technikiem serwisu firmy Struers.</p>
	<p>Nr 53</p> <p>Na początku procesu cięcia przepływ wody jest zbyt niski.</p>	<p>Nacisnąć ENTER, aby przerwać proces cięcia. Następnie sprawdzić układ chłodzenia.</p> <p>Jeśli błąd nie znika, należy się skontaktować z technikiem serwisu firmy Struers.</p>

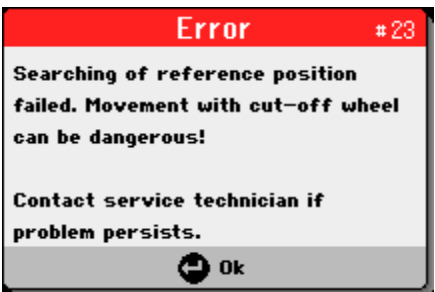


Magnutom 5000
Instrukcja obsługi

Komunikat	Wyjaśnienie	Działanie
 <p>Warning # 102</p> <p>Machine found a problem during Power On Self Testing. Machine can continue but specified accessory will be disabled.</p> <p>Reason: Automatic X-table drive offline!</p> <p>Accept</p>	<p>Nr 102</p>	<p>Uruchomić ponownie.</p> <p>Jeśli błąd nie znika, należy się skontaktować z technikiem serwisu firmy Struers.</p>
 <p>Warning # 108</p> <p>Force sensor signal is out of range. Collision with flange and detection of sample by cut-off wheel can not be provide.</p> <p>If problem persists contact Struers technical support.</p> <p>Ok</p>	<p>Nr 108</p> <p>Nie wykryto czujnika siły.</p> <p>Urządzenie Magnutom będzie działać bez tego czujnika, ale niektóre funkcje, np. wykrywanie części, nie będą działać.</p>	<p>Uruchomić ponownie.</p> <p>Jeśli błąd nie znika, należy się skontaktować z technikiem serwisu firmy Struers.</p>
 <p>Warning # 111</p> <p>Force sensor is disabled!</p> <p>Detection of specimen and limitation of max. cutting force can not be provide.</p> <p>Ok</p>	<p>Nr 111</p> <p>Czujnik siły jest wyłączony w menu serwisowym.</p> <p>Urządzenie Magnutom będzie działać bez tego czujnika, ale niektóre funkcje, np. wykrywanie części, nie będą działać.</p>	<p>Skontaktować się z technikiem serwisowym firmy Struers, aby ponownie włączyć czujnik siły.</p>

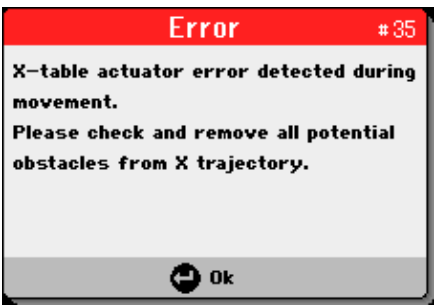
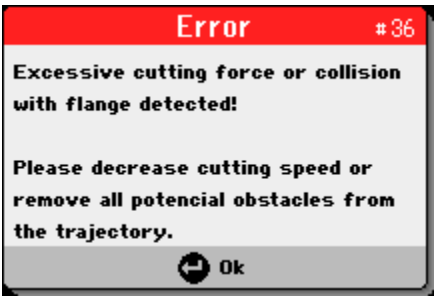
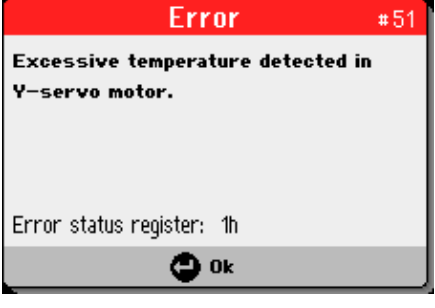
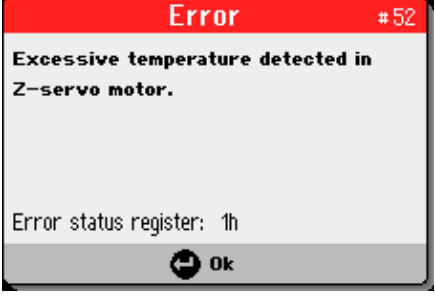
Magnutom 5000
Instrukcja obsługi

Błąd	Wyjaśnienie	Działanie
	<p>Nr 14</p> <p>Temperatura silnika wynosi > 150°C w momencie rozpoczęcia procesu lub</p> <p>Temperatura silnika wynosi > 170°C podczas procesu cięcia.</p>	<p>Nacisnąć ENTER i poczekać, aż silnik ostygnie.</p>
	<p>Nr 16</p> <p>Silnik tnący przestał się obracać.</p> <p>W sieci elektrycznej mogły wystąpić wahania napięcia.</p>	<p>Sprawdzić zasilanie sieciowe, a następnie ponownie uruchomić urządzenie.</p> <p>Jeśli błąd nie znika, należy się skontaktować z technikiem serwisu firmy Struers.</p>
	<p>Nr 17</p> <p>Funkcja urządzenia Magnutom OptiFeed automatycznie zmniejsza prędkość przesuwu, jeśli obciążenie silnika przekracza ustawioną wartość.</p> <p>Jednak w niektórych okolicznościach (np. przy zbyt wysokiej początkowej prędkości przesuwu lub włączonym manipulatorze podczas cięcia) Optifeed nie może wystarczająco szybko zmniejszyć prędkości przesuwu i prąd silnika osiąga ustawioną wartość graniczną.</p>	<p>Zmniejszyć ustawioną prędkość przesuwu przed ponownym uruchomieniem procesu cięcia.</p>

Magnutom 5000
Instrukcja obsługi

Błąd	Wyjaśnienie	Działanie
	<p>Nr 23</p> <p>Wystąpił problem podczas wyszukiwania pozycji referencyjnych i procedura została przerwana.</p> <p>Uwaga!</p> <p>Prędkość ramienia tnącego została zmniejszona, aby umożliwić ruch sterowany manipulatorem, ale nie można było rozpocząć procesu cięcia.</p> <p>Po następnym włączeniu wymagane jest wyszukanie pozycji referencyjnej.</p>	<p>Nacisnąć ENTER, aby potwierdzić ten komunikat.</p>
	<p>Nr 24</p> <p>Podczas ruchu wykryto ogólny błąd silnika serwomechanizmu Y.</p>	<p>Nacisnąć ENTER, aby skasować ten błąd wewnątrz serwomechanizmu i ponownie włączyć ruch.</p> <p>Uruchomić ponownie.</p> <p>Jeśli błąd nie znika, należy się skontaktować z technikiem serwisu firmy Struers.</p> <p>Zanotować <i>kod przyczyny i rejestr stanu błędu</i> wyświetlane na urządzeniu Magnutom.</p>
	<p>Nr 25</p> <p>Podczas ruchu wykryto ogólny błąd silnika serwomechanizmu Z.</p>	<p>Nacisnąć ENTER, aby skasować ten błąd wewnątrz serwomechanizmu i ponownie włączyć ruch.</p> <p>Uruchomić ponownie.</p> <p>Jeśli błąd nie znika, należy się skontaktować z technikiem serwisu firmy Struers.</p> <p>Zanotować kod przyczyny i rejestr stanu błędu wyświetlane na urządzeniu Magnutom.</p>

Magnutom 5000
Instrukcja obsługi

Błąd	Wyjaśnienie	Działanie
	Nr 35 Podczas ruchu stolika X wykryto przetężenie. Zwykle dzieje się to z powodu przeszkody w trajektorii stolika X (np. ściśniętej próbki lub zablokowanego stolika X).	Usunąć wszelkie przeszkody, a następnie nacisnąć ENTER , aby usunąć błąd.
	Nr 36 Podczas procesu cięcia wykryto nadmierną siłę. Może się tak zdarzyć w przypadku kolizji kołnierza lub osłony ściernicy z próbką do cięcia.	Usunąć wszelkie przeszkody z kierunku cięcia, a następnie nacisnąć ENTER , aby usunąć błąd.
 	Nr 51 Nr 52 Wykryto zbyt wysoką temperaturę (> 73°C) podczas ruchu z serwomechanizmem Y lub Z.	Nacisnąć ENTER , aby skasować ten błąd wewnątrz serwomechanizmu i ponownie włączyć ruch. Wyłączyć urządzenie Magnutom i poczekać, aż serwomechanizm ostygnie.

5. Usługa

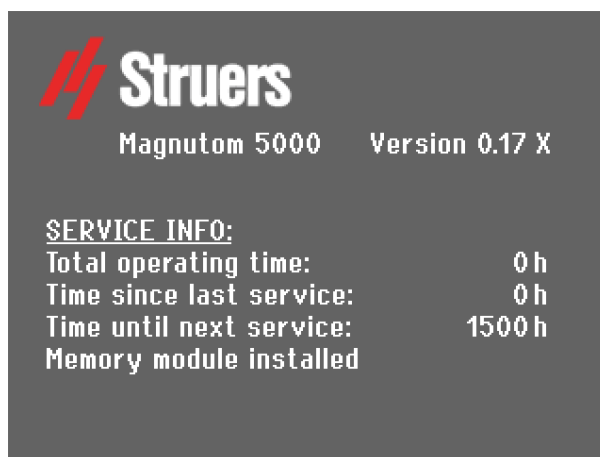
Informacje dotyczące serwisowania

Firma Struers zaleca przeprowadzanie regularnych kontroli serwisowych raz w roku (lub po każdym 1500 godzinach użytkowania, zależy co nastąpi szybciej).

Firma Struers oferuje szeroki wachlarz kompleksowych planów konserwacji dostosowanych do wymagań naszych klientów. Oferta tych usług nosi nazwę **ServiceGuard**.

Plany konserwacji obejmują kontrolę urządzeń, wymianę części zużywalnych, regulację/kalibrację w celu zapewnienia optymalnego działania oraz ostateczny test funkcjonalny.

Informacja o całkowitym czasie pracy i serwisowaniu maszyny jest wyświetlana na ekranie podczas uruchamiania:

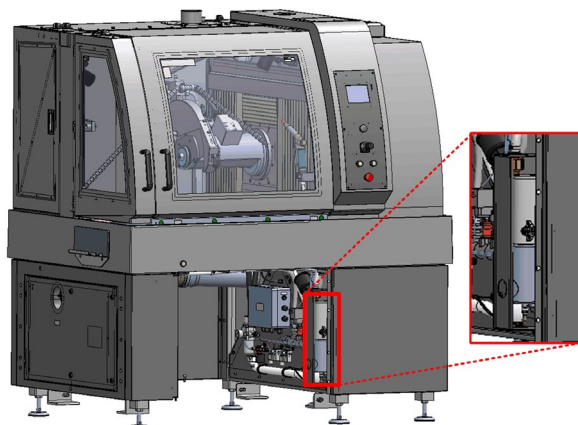


Pojawi się wyskakujący komunikat informujący użytkownika o przekroczeniu zalecanego okresu międzyservisowego.

Smarowanie części ruchomych

W ramach usług ServiceGuard firmy Struers

Urządzenie Magnutom jest wyposażone w automatyczny układ smarowania dla mechanizmów napędowych.



Kasetę ze smarem należy wymienić po 1500 godzinach pracy.
Wymiana kasety ze smarem jest częścią programu Struers **ServiceGuard**.

6. Ramy prawne i regulacyjne

Oświadczenie dotyczące FCC

Urządzenie to zostało przetestowane i uznane za zgodne z wartościami granicznymi dla urządzeń cyfrowych klasy A, zgodnie z częścią 15 przepisów FCC. Ograniczenia te mają na celu zapewnienie racjonalnej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami, gdy urządzenie jest eksploatowane w środowisku komercyjnym. Urządzenie to generuje, wykorzystuje i może wypromieniowywać energię o częstotliwości radiowej, a jeśli nie jest zainstalowane i użytkowane zgodnie z instrukcją obsługi, może powodować szkodliwe zakłócenia w komunikacji radiowej. Eksploatacja tego urządzenia w obszarze mieszkalnym może powodować szkodliwe zakłócenia. W takim przypadku użytkownik będzie zobowiązany do ich usunięcia na własny koszt.

Zgodnie z częścią 15.21 przepisów FCC, wszelkie zmiany lub modyfikacje tego produktu, które nie zostały wyraźnie zatwierdzone przez Struers ApS, mogą powodować szkodliwe zakłócenia radiowe i unieważnić prawo użytkownika do korzystania z urządzenia.

EN ISO 16089:2015

Podane wartości są poziomami emisji i niekoniecznie umożliwiają bezpieczną pracę. Chociaż istnieje korelacja między poziomem emisji i ekspozycją, nie można jej w wiarygodny sposób wykorzystać do ustalenia, czy konieczne są dodatkowe środki ostrożności.

Czynniki, które wpływają na rzeczywisty poziom narażenia pracowników, obejmują charakterystykę pomieszczenia roboczego i inne źródła hałasu, tj. liczbę maszyn i innych powiązanych procesów oraz czas narażenia operatora na hałas.

Ponadto dopuszczalny poziom narażenia może się różnić w zależności od kraju. Informacje te mają jednak umożliwić użytkownikowi urządzenia lepszą ocenę zagrożenia i ryzyka.

IEC 61000-3-12

To urządzenie jest zgodne z normą IEC 61000-3-12 pod warunkiem, że moc zwarcia Ssc jest większa bądź równa 5,9 MW w punkcie styku zasilania użytkownika z systemem publicznym. Do obowiązków instalatora lub użytkownika sprzętu należy zapewnienie, po przeprowadzeniu w razie konieczności konsultacji z operatorem sieci dystrybucyjnej, że urządzenie jest podłączone wyłącznie do sieci, w której moc zwarcia Ssc jest większa bądź równa 5,9 MW.

EN ISO 13849-1:2015

Elementy zabezpieczające systemu sterowania zostały ocenione zgodnie z EN 13849-1:2015 i EN 60204-1:2006.

Elementy systemu sterowania związane z bezpieczeństwem (SRP/CS)



7. Części zapasowe i schematy

UWAGA:

Wymiana elementów o kluczowym znaczeniu dla bezpieczeństwa może być wykonywana wyłącznie przez inżyniera firmy Struers lub wykwalifikowanego technika (elektromechanika, elektronika, mechanika, pneumatyka itp.).

Elementy o kluczowym znaczeniu dla bezpieczeństwa mogą być wymieniane wyłącznie na elementy o co najmniej takim samym poziomie bezpieczeństwa.

Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z działem serwisowym firmy Struers.

Magnutom-5000 YZ

Magnutom-5000 YZ	Numer zamówienia
Ostona ściernicy	16580508
Przednia szyba ochronna PETG	16140572
Boczna szyba ochronna PETG	16140556
Tarcza czujnika zbliżeniowego osi Y,Z	16140981
Blokada elektromagnetyczna AZM 161	2SS00120
Siłownik blokady elektromagnetycznej AZM 161	2SS01616
Czujnik magnetyczny BNS120	2SS00130
Siłownik czujnika magnetycznego BP-10	2SS00131
Czujniki zbliżeniowe osi Y,Z E2B	2HQ00030
Moduł CPU sterownika bezpieczeństwa	2KS10030
Moduł PSU sterownika bezpieczeństwa	2KS10031
Moduł XTIO sterownika bezpieczeństwa	2KS10032
Moduł MOC3SA monitora prędkości	2KS10033
Przebiegnik częstotliwości V1000	2PU12050
Stycznik modułu STO J7KNA	2KM70900
Stycznik silnika osiowego J7KNG	2KM71411
Przebiegnik pomocniczy PT	2KL10030
Przycisk chwilowy	2SA00400 2SA41603 2SB10072
Przycisk wyłącznika awaryjnego	2SA10400 2SA41603 2SB10071
Zawór ściernicy VT307	2YM10030
Zawór Axiowash D132	2YM10132

Magnutom 5000
Instrukcja obsługi

Magnutom-5000 XYZ

Magnutom-5000	Numer zamówienia
Ostona ściernicy	16580508
Przednia szyba ochronna PETG	16140572
Boczna szyba ochronna PETG	16140556
Tarcza czujnika zbliżeniowego osi Y,Z	16140981
Tarcza czujnika zbliżeniowego X	16580185
Tarcza czujnika zbliżeniowego Rz	16580322
Blokada elektromagnetyczna AZM 161	2SS00120
Siłownik blokady elektromagnetycznej AZM 161	2SS01616
Czujnik magnetyczny BNS120	2SS00130
Siłownik czujnika magnetycznego BP-10	2SS00131
Czujniki zbliżeniowe osi Y,Z E2B	2HQ00030
Czujniki zbliżeniowe osi X,Rz E2B — ekranowane	2HQ00031
Moduł CPU sterownika bezpieczeństwa	2KS10030
Moduł PSU sterownika bezpieczeństwa	2KS10031
Moduł XTIO sterownika bezpieczeństwa	2KS10032
Moduł MOC3SA monitora prędkości	2KS10033
Przebiegnik częstotliwości V1000	2PU12050
Stycznik modułu STO J7KNA	2KM70900
Stycznik silnika osiowego J7KNG	2KM71411
Przebiegnik pomocniczy PT	2KL10030
Przycisk chwilowy	2SA00400 2SA41603 2SB10072
Przycisk wyłącznika awaryjnego	2SA10400 2SA41603 2SB10071
Zawór ściernicy VT307	2YM10030
Zawór Axiowash D132	2YM10132

Magnutom-5000 XYZR

Magnutom-5000 XYZR	Numer zamówienia
Ostona ściernicy	16580508
Przednia szyba ochronna PETG	16140572
Boczna szyba ochronna PETG	16140556
Tarcza czujnika zbliżeniowego osi Y,Z	16140981
Tarcza czujnika zbliżeniowego X	16580185
Tarcza czujnika zbliżeniowego Rz	16580322
Blokada elektromagnetyczna AZM 161	2SS00120
Siłownik blokady elektromagnetycznej AZM 161	2SS01616
Czujnik magnetyczny BNS120	2SS00130
Siłownik czujnika magnetycznego BP-10	2SS00131
Czujniki zbliżeniowe osi Y,Z E2B	2HQ00030
Czujniki zbliżeniowe osi X,Rz E2B — ekranowane	2HQ00031
Moduł CPU sterownika bezpieczeństwa	2KS10030
Moduł PSU sterownika bezpieczeństwa	2KS10031
Moduł XTIO sterownika bezpieczeństwa	2KS10032
Moduł MOC3SA monitora prędkości	2KS10033
Przebiegnik częstotliwości V1000	2PU12050
Stycznik modułu STO J7KNA	2KM70900
Stycznik silnika osiowego J7KNG	2KM71411
Przebiegnik pomocniczy PT	2KL10030
Przycisk chwilowy	2SA00400 2SA41603 2SB10072
Przycisk wyłącznika awaryjnego	2SA10400 2SA41603 2SB10071
Zawór ściernicy VT307	2YM10030
Zawór Axiowash D132	2YM10132



OSTRZEŻENIE

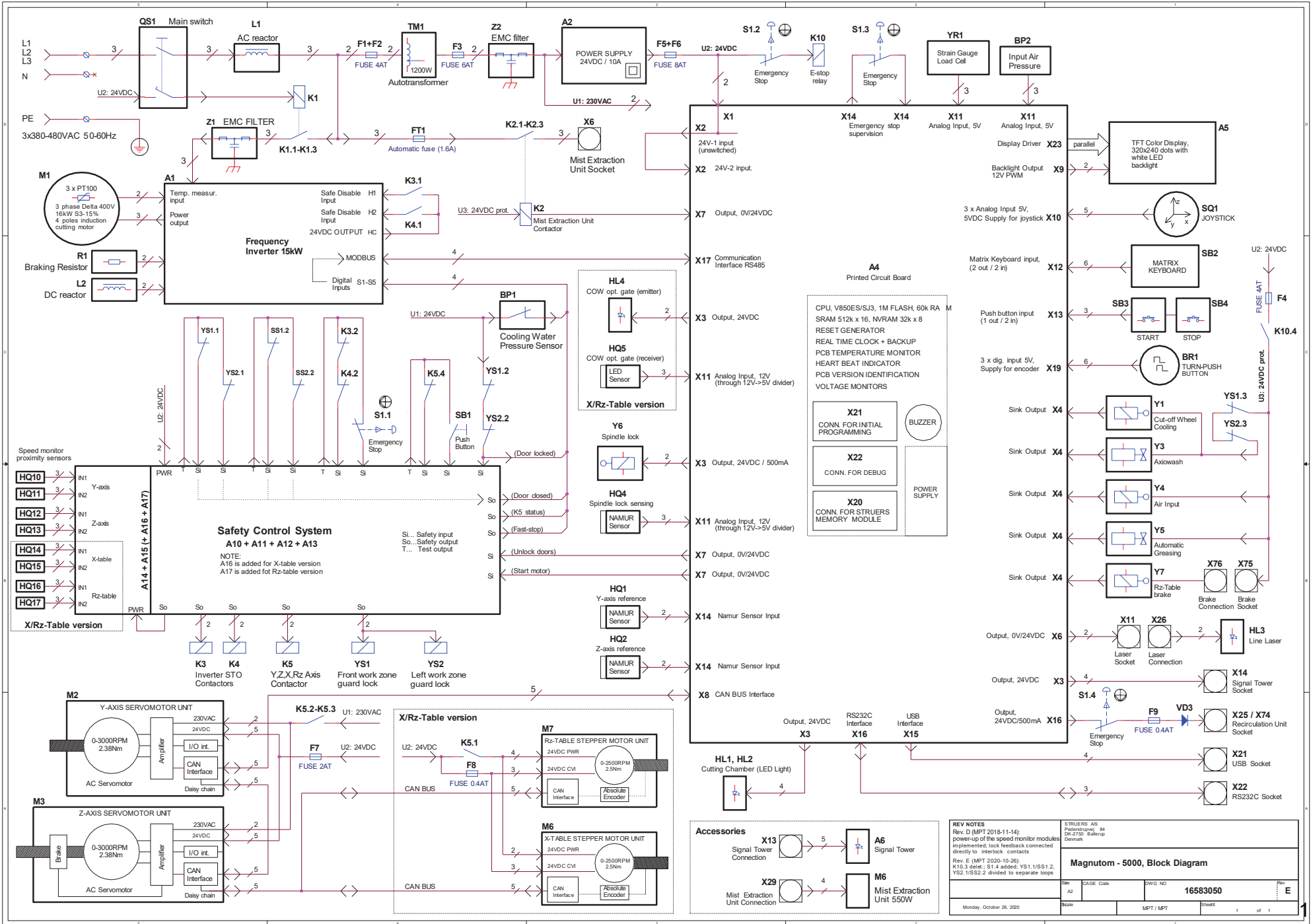
Ekran PETG musi zostać wymieniony po upływie 5 lat.
Inne elementy o kluczowym znaczeniu dla bezpieczeństwa muszą być wymieniane w zależności od zużycia maszyny, ale należy je wymienić po maksymalnie 20 latach [1].

Magnutom 5000
Instrukcja obsługi

Schematy

<u>Schemat blokowy Magnutom-5000.....</u>	<u>16583050E</u>
<u>Schemat elektryczny Magnutom-5000 (10 stron)</u>	<u>16583100E</u>
<u>Schemat wodny Magnutom-5000</u>	<u>16581000C</u>
<u>Schemat pneumatyczny Magnutom-5000.....</u>	<u>16581001B</u>

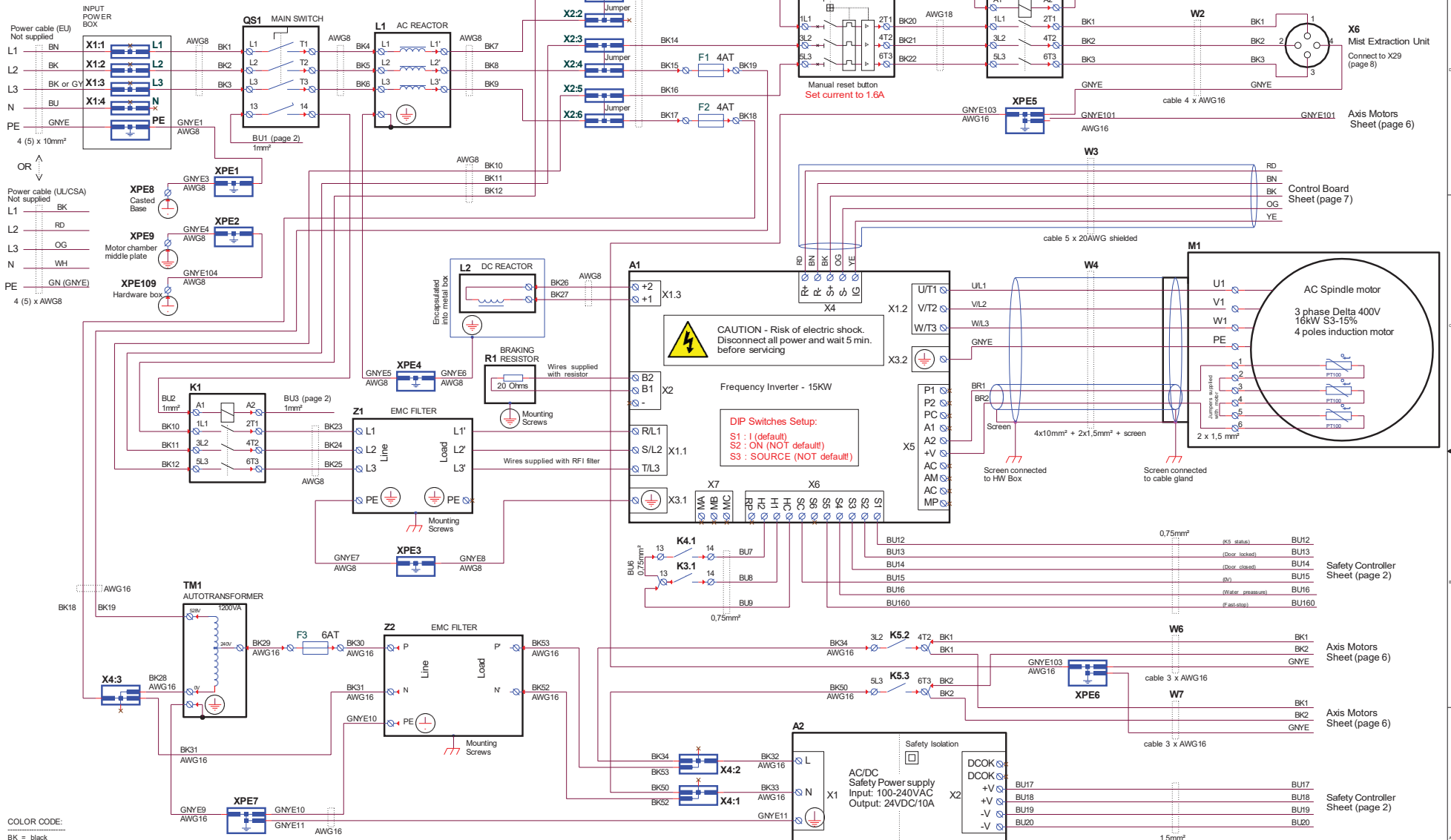
Zapoznać się z poniższymi stronami.



REV NOTES		STRUERS AS	
Rev. D (MPT 2018-11-14):	power-up of the speed monitor modules implemented; lock feedback connected directly to interlock contacts	DK-2750	Galarrup
Rev. E (MPT 2020-10-26):	K10.3 detail; S1.4 added; YS1.1/RS1.2, YS2.1/YS2.2 divided to separate loops.		
Magnatum - 5000, Block Diagram			
Case Code	SWID NO	16583050	
Scale	MPT / MPT	Sheet	1 of 1

REQUIREMENTS FOR MAINS CABLE (EU or UL/CSA)
see note #1
MUST BE EXTERNALLY FUSED
see note #2

IMPORTANT!!!
30 mA type B time delayed RCCB is REQUIRED.
Alternatively machine must be installed through an
isolation transformer (double-wound transformer).



COLOR CODE:
BK = black
BN = brown
RD = red
OG = orange
YE = yellow
GN = green
BU = blue
VT = violet
GY = grey
WH = white
PK = pink
BE = beige
RO = rose
GNYE = yellow-green

VOLTAGE / FREQ. (from nameplate)	Note #1 mains cable	Note #2 max. ext. fuse	F1+F2 fuse size	F3 fuse size	F4 fuse size	F5+F6 fuse size	F7 fuse size	F8+F9 fuse size	M1 connection
3 x 380-480V 50/60Hz	10mm ² or AWG8	3 x 80AT	4AT (CC)	6AT (CC)	4AT	8AT	2AT	0.4AT	DELTA

REV NOTES
Rev. D (MPT 2018-11-14):
fuse F4 value in table corrected
(Rev. E (MPT 2020-10-28))
XPE10, GNYE2 moved to page 9;
XPE105, GNYE103, GNYE104 added

STRUERS ApS
Fodestrupvej 64
DK-2750 Ballerup
Denmark

**Magnatum - 5000, Circuit Diagram
MAIN VOLTAGES**

16583100

Monday, October 26, 2020

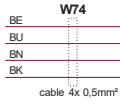
Scale: MPT / MPT

Sheet: 1 of 10

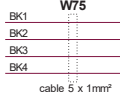
Main Voltages Sheet (page 1)



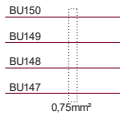
Connection Box Sheet (page 5)



Connection Box Sheet (page 5)



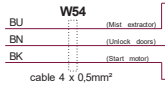
X/Rz-Table Connections Sheet (page 3)



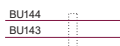
Main Voltages Sheet (page 1)



Control Board Sheet (page 7)



X/Rz-Table Connections Sheet (page 3)



Main Voltages Sheet (page 1)



COLOR CODE:

- BK = black
- BN = brown
- RD = red
- OG = orange
- YE = yellow
- GN = green
- BU = blue
- VT = violet
- GY = grey
- WH = white
- PK = pink
- BE = beige
- RO = rose
- GNYE = yellow-green

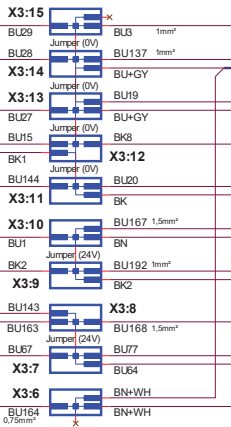
BU33, BU65, BU66, BU76, BU133, BU134, BU139, BU140, BU141, BU142, BU171, BU172, BU173, BU203 ...0.75mm²
 BU81, BU82, BU83, BU84, BU191, BU193, BU194, BU135, BU136, BU138...1mm²

Safety control system



(see doc. 16587512 for more details)

X/Rz-Table version (add A16 for X-T / A17 for Rz-4)



Rev. E (MPT 2020-10-26);
 X3-19, BU203 added;
 W57 changed to 16x0.5mm² type;
 W72:BU18N reconnected to X3:18/19;
 W57:BK5, BU13 reconnected to X3:17;
 W57:BK9/10 reconnected to A12/13/4;
 W57:BK11/12 connected to X3:18/19

Door Guards Sheet (page 4)

Connection Box Sheet (page 5)

Main Voltages Sheet (page 1)

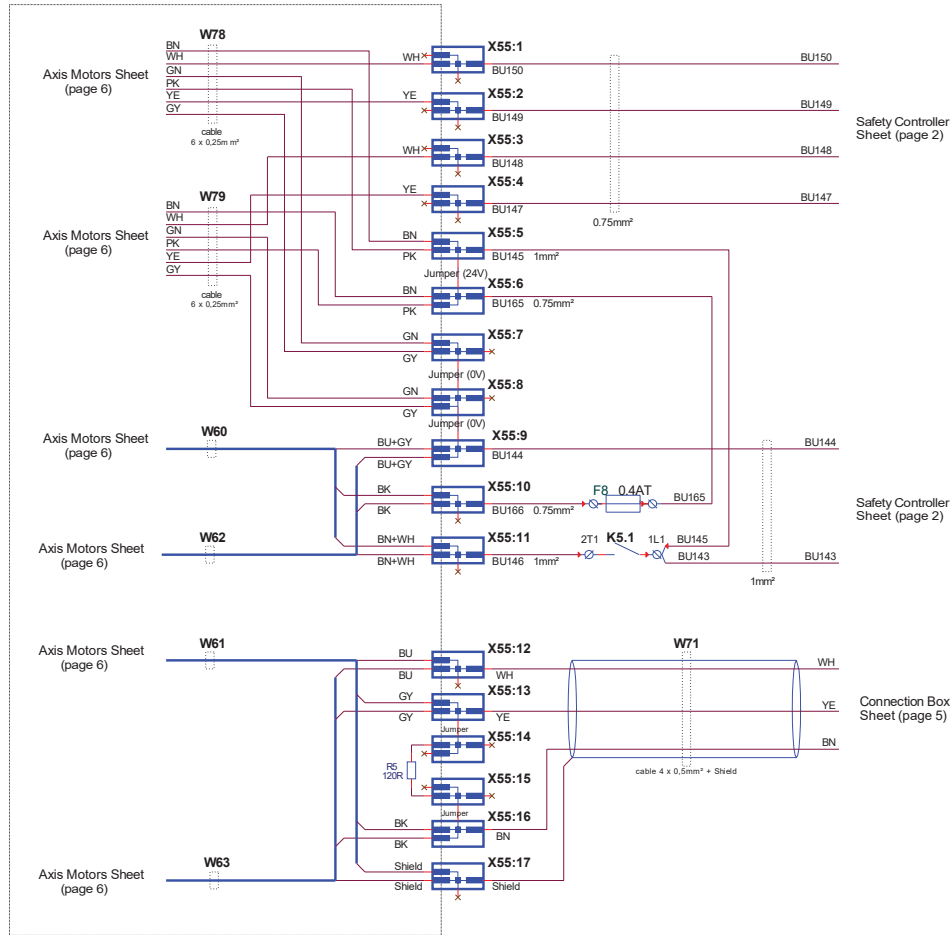
Axis Motors Sheet (page 6)

Main Voltages Sheet (page 1)

Control Board Sheet (page 7)

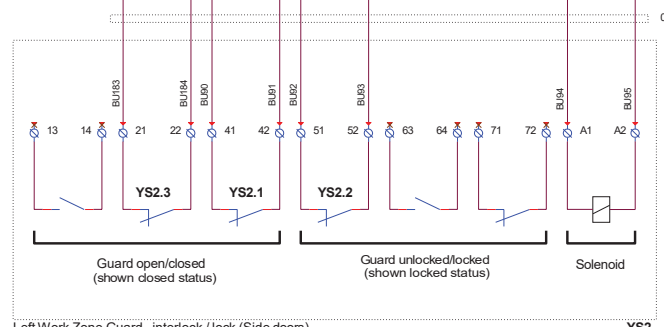
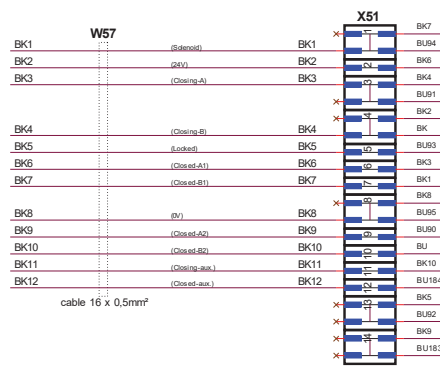
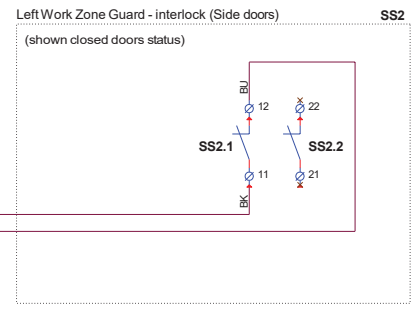
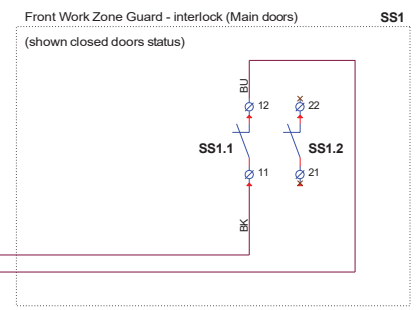
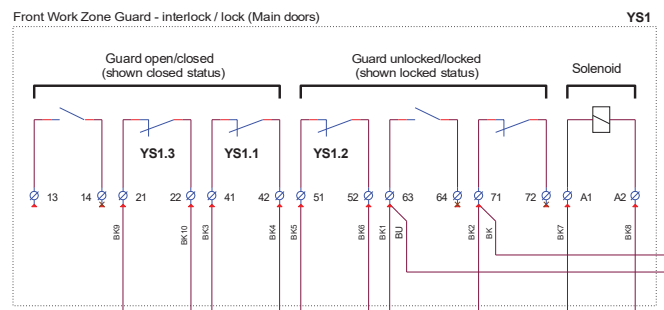
REV NOTES		STRUERES ApS Pedestersvej 84 DK-2750 Ballerup Denmark	
Rev. D (MPT 2018-11-14); W15, W75 cable RD marking changed to BK marking; BU13, BU135, BU155, W57:BK2 reconnected; BU167, BU168 notes swapped; W57 label corrected		Magnatum - 5000, Circuit Diagram SAFETY CONTROLLER	
Size	CAIE Code	DWG NO	16583100
Monday, October 26, 2020	Scale	MPT / MPT	Sheet 2 of 10

X/Rz-Table version
(add W78,W60,W61 for X-t / W79,W62,W63 for Rz-t)



COLOR CODE:
 BK = black
 BN = brown
 RD = red
 OG = orange
 YE = yellow
 GN = green
 BU = blue
 VT = violet
 GY = grey
 WH = white
 PK = pink
 BE = beige
 RO = rose
 GNYE = yellow-green

REV NOTES Rev. D (MPT 2018-11-14): see changes on other pages Rev. E (MPT 2020-10-26): see changes on other pages		STRUERES ApS Pedestergade 64 DK-2750, Ballerup Denmark	
Magnutom - 5000, Circuit Diagram X/Rz-TABLE CONNECTIONS			
Site	CAGE Code	DWG NO	Rev
		16583100	E
Monday, October 26, 2020		Scale	Sheet 3 of 10
		MPT / MPT	

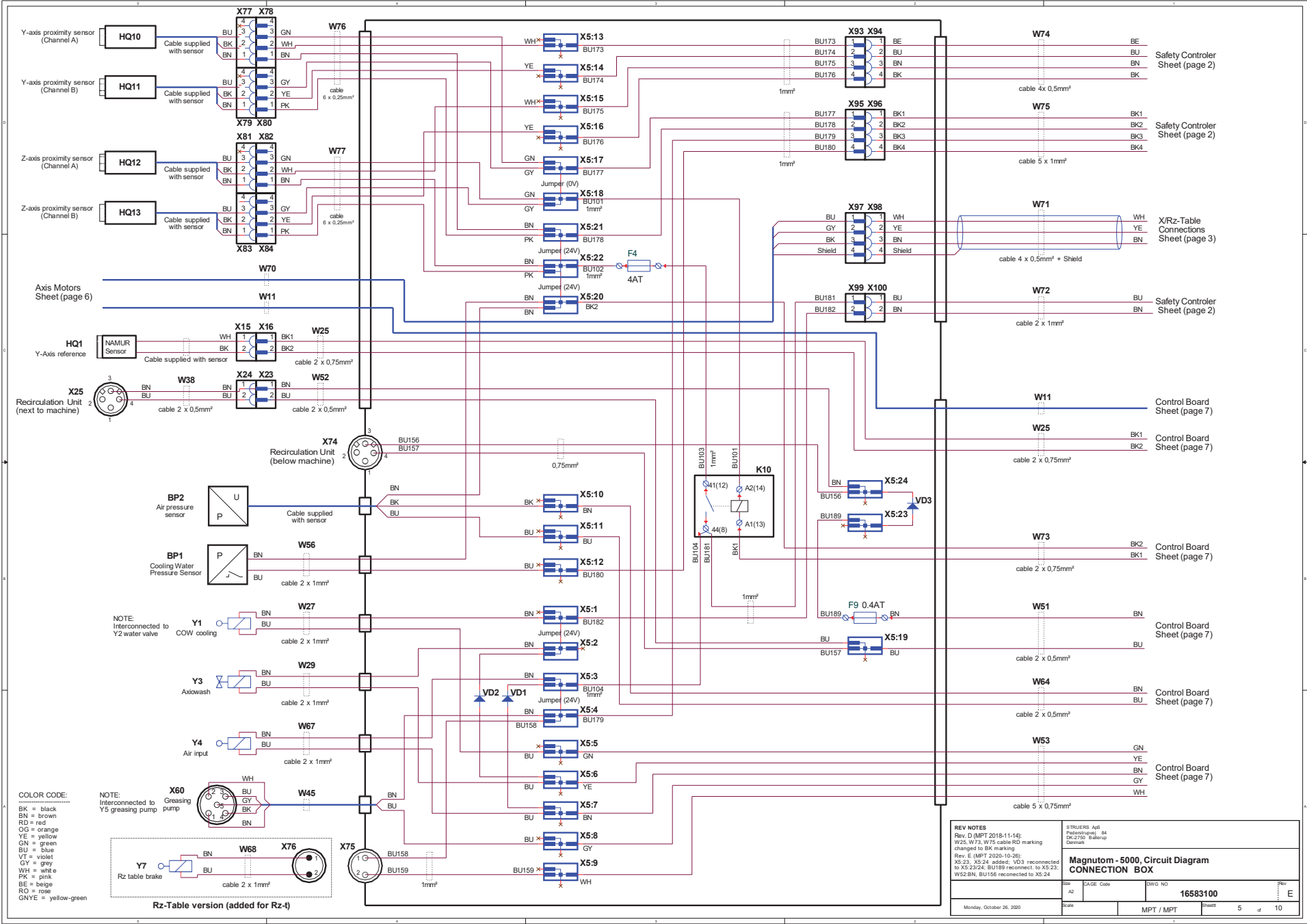


REV NOTES Rev. D (MPT 2018-11-14): W44, W57 cable label corrected		STRUERES ApS Pedestalsvej 6A DK-2750, Ballerup Denmark	
Magnutom - 5000, Circuit Diagram DOOR GUARDS			
Size A2	CAGE Code	DWG NO 16583100	Rev E
Monday, October 26, 2020	Scale MPT / MPT	Sheet 4 of 10	Rev E

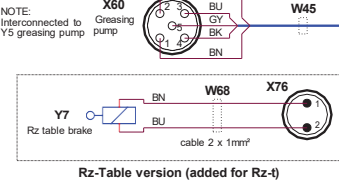
COLOR CODE:

- BK = black
- BN = brown
- RD = red
- OG = orange
- YE = yellow
- GN = green
- BU = blue
- VT = violet
- GY = grey
- WH = white
- PK = pink
- BE = beige
- RO = rose
- GNYE = yellow-green

Rev. E (MPT 2020-10-26):
 W57, W44 changed to 16x0.5mm² type;
 W57/BK1-10 reconnected to X51-1-10;
 W57/BK11-12 reconnected to X51-11-12;
 W44/BK1-10 reconnected
 to X51-74/83/132/1/8/11;
 BU90/91/92/93/94/95/184 reconnected
 to X51-93/135/1/8/12;
 SS2/BK/BU reconnected to X51-4/10;
 SS1-1/2, SS2-1/2, labelling corrected

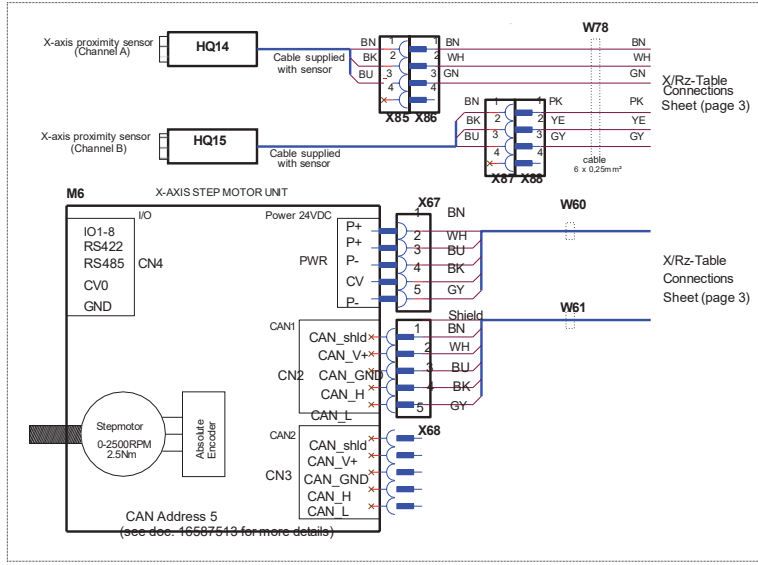


COLOR CODE:
 BK = black
 BN = brown
 RD = red
 OG = orange
 YE = yellow
 GN = green
 BU = blue
 VT = violet
 GY = grey
 WH = white
 PK = pink
 BE = beige
 RO = rose
 GNYE = yellow-green

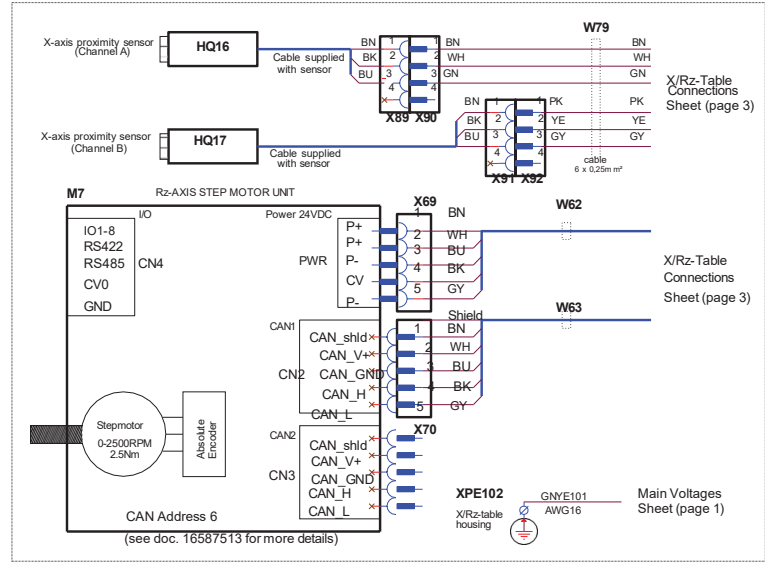


REV NOTES		STRUERFS A48 Produktionsnr. 84 DK-2750 Bålsrup Denmark	
Rev. D (MPT 2018-11-14): W25, W73, W75 cable RD marking changed to BK marking		Magnetom - 5000, Circuit Diagram CONNECTION BOX	
Rev. E (MPT 2020-10-26): X5:23, X5:24 added, VD3 reconnected to X5:23(24), BU189 reconnected to X5:23; W52-BN, BU159 reconnected to X5:24			
Rev	CAE Code	DWG NO	Rev
A2		16583100	E
Monday, October 26, 2020	Scale	MPT / MPT	Sheet 5 of 10

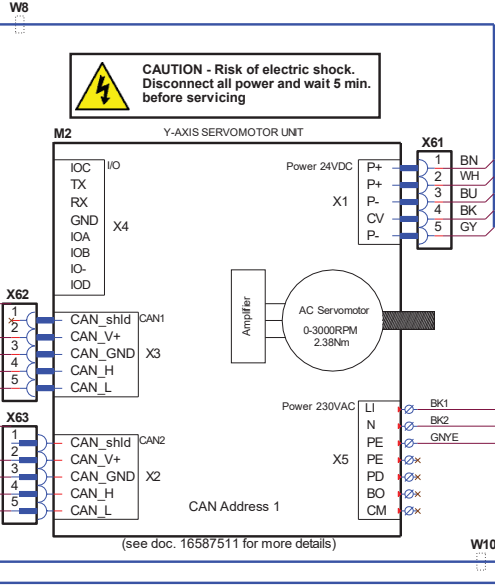
X-Table version (added for X-4)



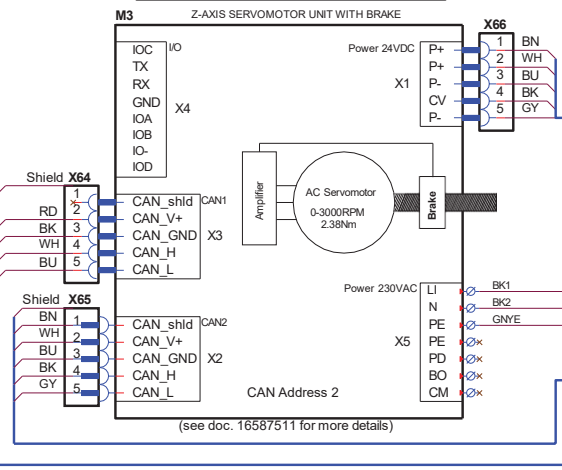
Rz-Table version (added for Rz-4)



Safety Controller Sheet (page 2)



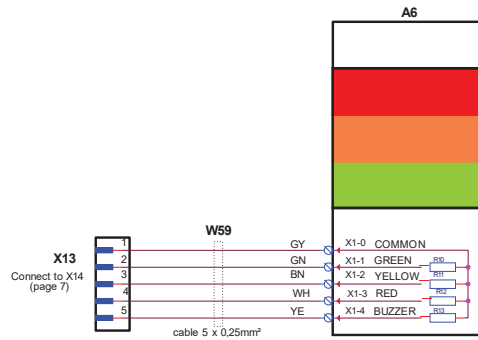
CAUTION - Risk of electric shock. Disconnect all power and wait 5 min. before servicing



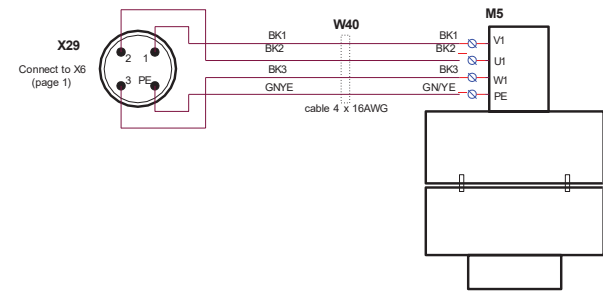
- COLOR CODE:
- BK = black
 - BN = brown
 - RD = red
 - OG = orange
 - YE = yellow
 - GN = green
 - BU = blue
 - VT = violet
 - GY = grey
 - WH = white
 - PK = pink
 - BE = beige
 - RO = rose
 - GNYE = yellow-green

REV NOTES Rev. D (MPT 2018-11-14); see changes on other pages Rev. E (MPT 2020-10-28); see changes on other pages		STRUERES ApS Pedestergade 64 DK-2750 Ballerup Denmark	
Magnum - 5000, Circuit Diagram AXIS MOTORS			
Site	CAGE Code	DWG NO	Rev
A2		16583100	E
Monday, October 26, 2020	Scale	MPT / MPT	Sheet 6 of 10

SIGNAL TOWER



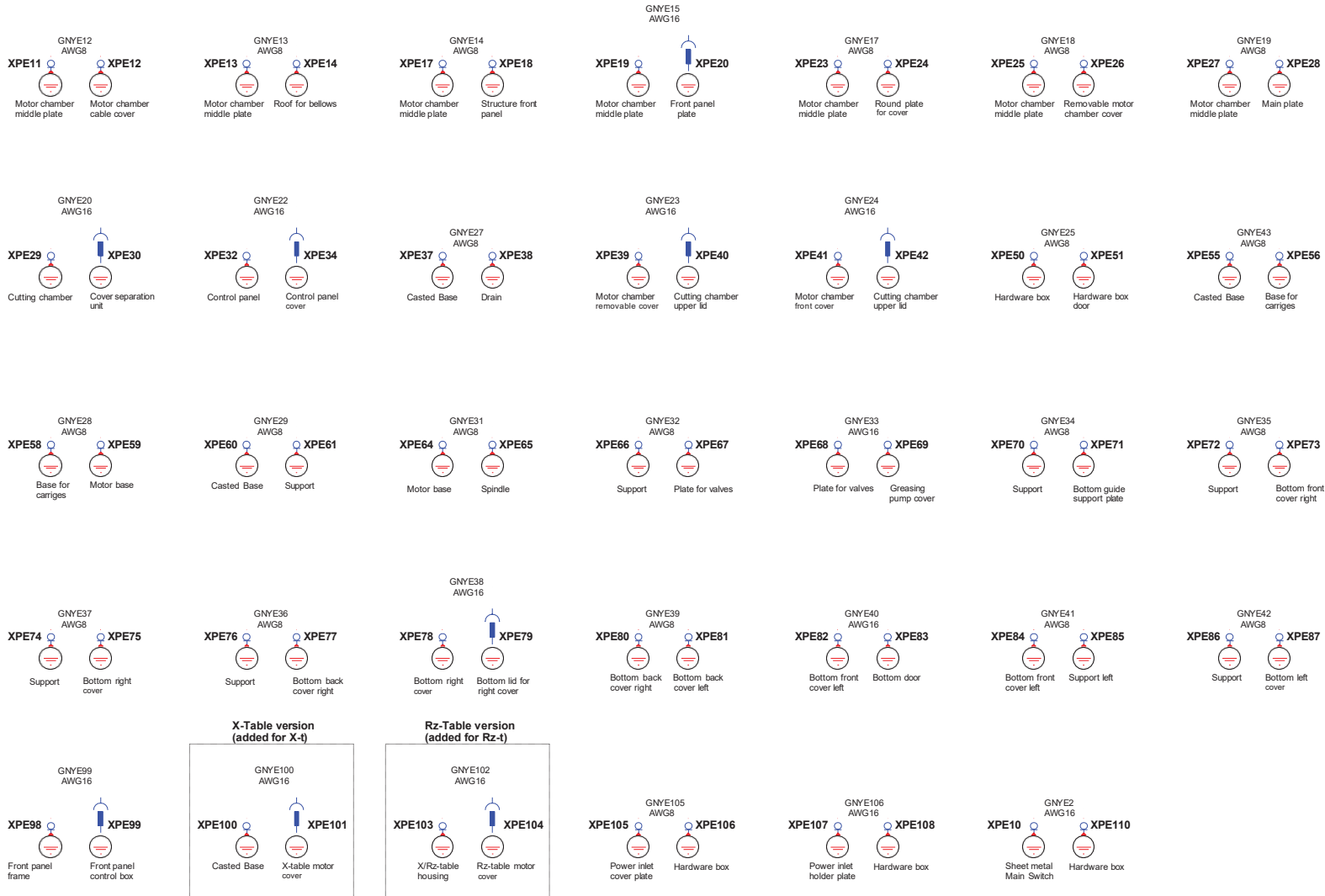
MIST EXTRACTION UNIT



COLOR CODE:

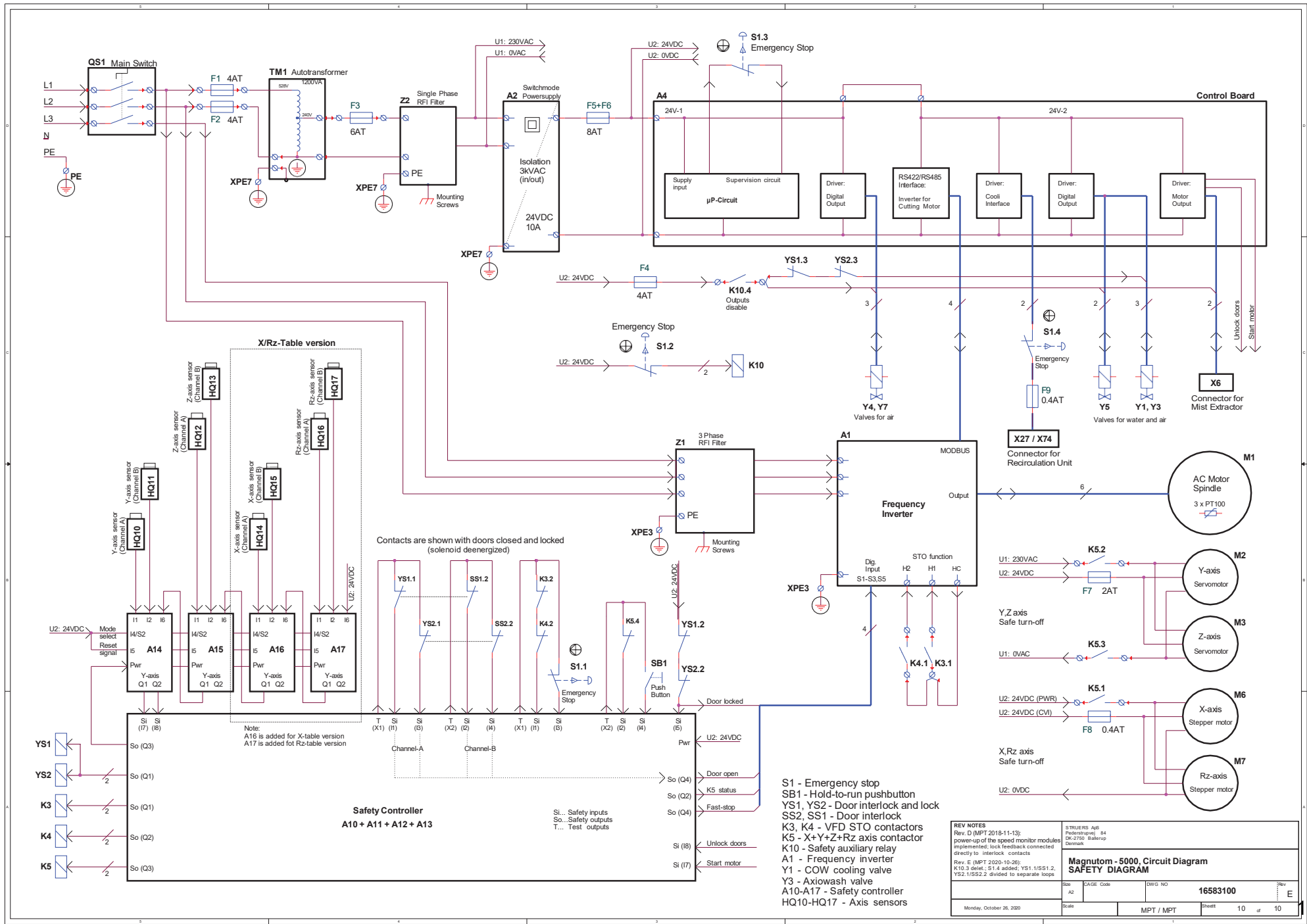
- BK = black
- BN = brown
- RD = red
- OG = orange
- YE = yellow
- GN = green
- BU = blue
- VT = violet
- GY = grey
- WH = white
- PK = pink
- BE = beige
- RO = rose
- GNYE = yellow-green

REV NOTES Rev. D (MPT 2018-11-14): see changes on other pages Rev. E (MPT 2020-10-26): see changes on other pages	STRUERS A/S Pedersbølvej 84 DK-2750 Ballerup Denmark	
	Magnutom - 5000, Circuit Diagram ACCESSORIES	
Date: 26/10/2020	CAGE Code:	DWG NO: 16583100
Scale:	MPT / MPT	Sheet: 8 of 10



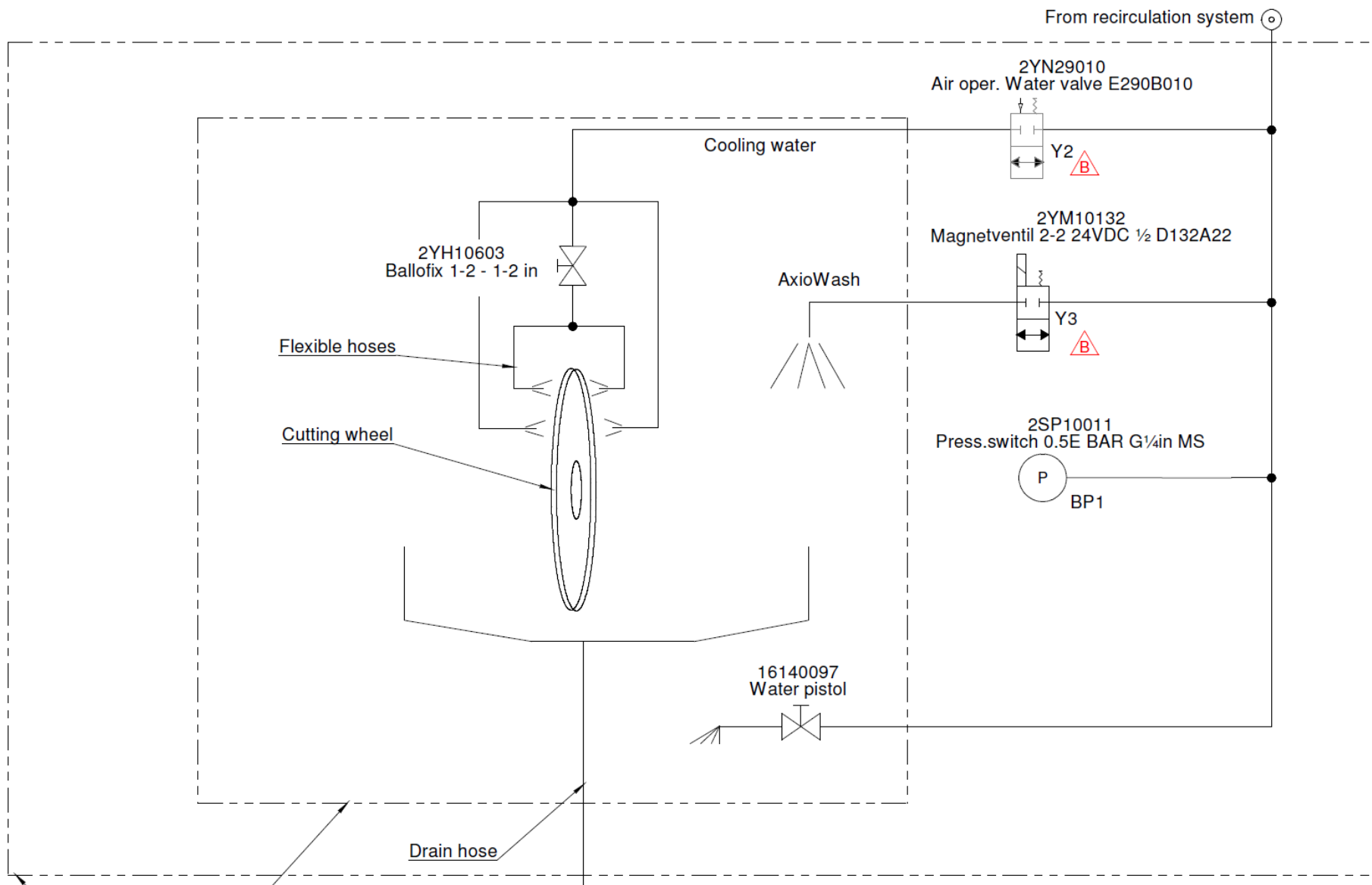
COLOR CODE:
 BK = black
 BN = brown
 RD = red
 OG = orange
 YE = yellow
 GN = green
 BU = blue
 VT = violet
 GY = grey
 WH = white
 PK = pink
 BE = beige
 RO = rose
 GNYE = yellow-green

REV NOTES Rev. C (MPT 2018-08-27): XPE89 faston connection removed Rev. E (MPT 2020-10-28): XPE10, GNYE2 moved from page 1; XPE105, XPE106, XPE107, XPE108, GNYE105, GNYE106 added		STRUERS ApS Pedestersvej 64 DK-2750 Ballerup Denmark	
Magnutom - 5000, Circuit Diagram GROUNDING			
Size: A2 Scale:	GAGE Code:	DWG NO: 16583100 MPT / MPT	Rev: E Sheets: 9 of 10
Monday, October 26, 2020			



S1 - Emergency stop
SB1 - Hold-to-run pushbutton
YS1, YS2 - Door interlock and lock
SS2, SS1 - Door interlock
K3, K4 - VFD STO contactors
K5 - X+Y+Z+Rz axis contactor
K10 - Safety auxiliary relay
K10.4 - Safety interlock
A1 - Frequency inverter
Y1 - COW cooling valve
Y3 - Axiowash valve
A10-A17 - Safety controller
HQ10-HQ17 - Axis sensors

REV NOTES Rev. D (MPT 2018-11-13): power-up of the speed monitor module implemented; lock feedback connected directly to interlock contacts Rev. E (MPT 2020-10-29): K10.3 del.; S1.4 added; YS1.1/SS1.2, YS2.1/SS2.2 divided to separate loops		STRIERER ApS Pedersbølvej 64 DK-2750, Ballerup Denmark	
Magneton - 5000, Circuit Diagram SAFETY DIAGRAM			
No. 16583100 Scale: _____ Monday, October 26, 2020	CAGE Code DWG NO. 16583100 Sheet 10 of 10	Rev. E E	129



A
B
C
D

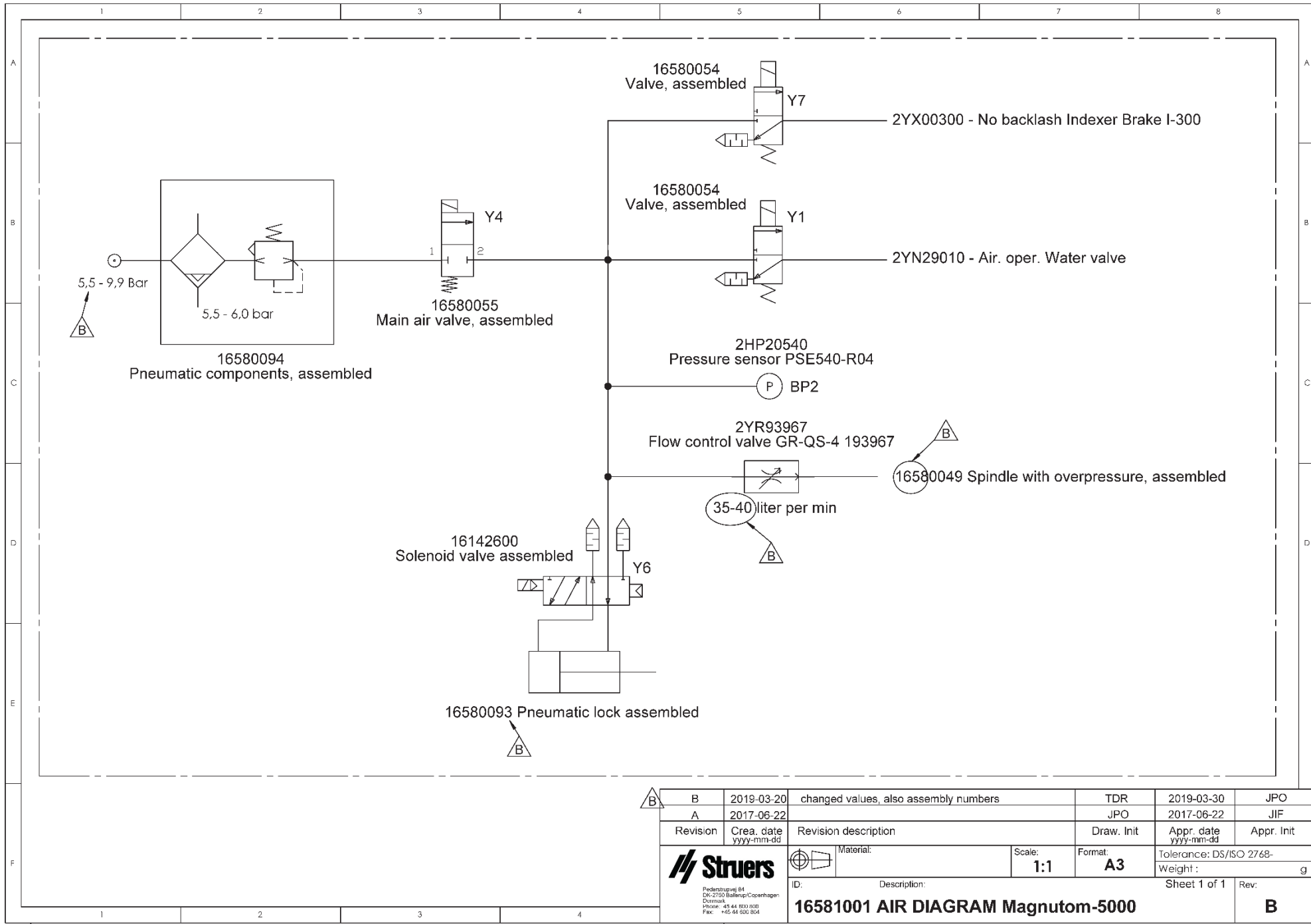
Cutting/wet area

Magnutom 5000

Recirculation tank




Drain hose

B	2018-04-26	Marking of Valves changed	JPO	2018-04-26	MPT
A	2017-09-27		JPO	2017-09-27	TDR
Revision	Crea. date yyyy-mm-dd	Revision description	Draw. Init	Appr. date yyyy-mm-dd	Appr. Init
		Material: Steel	Scale: 1:1	Format: A3	Tolerance: DS/ISO 2768- mK
ID:		Description:	Sheet 1 of 1		Weight : 0.0 g
		16581000 Water diagram			Rev: B



B	2019-03-20	changed values, also assembly numbers	TDR	2019-03-30	JPO
A	2017-06-22		JPO	2017-06-22	JIF
Revision	Crea. date yyyy-mm-dd	Revision description	Draw. Init	Appr. date yyyy-mm-dd	Appr. Init
		Material:	Scale: 1:1	Format: A3	Tolerance: DS/ISO 2768- Weight: g
ID:	Description:		Sheet 1 of 1		Rev:
16581001 AIR DIAGRAM Magnutom-5000					B

8. Dane techniczne

Temat		Specyfikacja
Zakres cięcia (maks.)		Ø 190 mm / 7,4"
		190 x 254 mm / 7,4 x 10" i 184 x 400 mm / 7,2 x 15,7"
		114 x 618 mm / 4,5 x 24,3" (wartości prawidłowe dla YZ i XYZ) 114 x 533 mm / 4,5 x 21"
SPECYFIKACJE FIZYCZNE		
Silnik tnący	Moc cięcia (S1)	11 kW / 14,7 KM
	Moc cięcia (S3)	16 kW / 21,5 KM
Ściernica do	Średnica x grubość x otwór środkowy	508 x 3,5 x 32 mm / 20 x 0,13 x 1,26"
	Prędkość obrotowa (przy obciążeniu znamionowym)	1000–2400 obr./min
Pozycjonowanie i przesuw	Zakres pozycjonowania (ściemicy)	Y= 395 mm / 15,55", Z= 214 mm / 8,43"
	Maks. prędkość pozycjonowania	Y= 70 mm/sek. / 2,75"/s, Z/X/R= 50 mm/sek. / 1,97"/s
	Zakres prędkości przesuwu	0,1–10 mm/s / 0,002–0,2"/s
	(regulacja w krokach)	(0,1 mm/s / 0,002"/s)
	Siła tnąca	0–1400 N / 10–315 lbf
Obszar stolika do cięcia		
- Stały stolik do cięcia (YZ)	Szerokość x głębokość	751 x 781 mm / 29,57 x 30,7"
- Stolik X (XYZ)	Szerokość x głębokość	524 x 781 mm / 20,63 x 30,7"
- Stolik obrotowy (XYZR)	Średnica	533 mm / 21,0"
Ruchy automatyczne		
- Zakres skoku stolika X (XYZ)		370 mm / 14,6"
- Stolik R (XYZR)		+/- 180 stopni
Rowki T, dwukierunkowe		12 mm / 0,48"
Wymiary i waga	Szerokość	1758 mm / 5' 9"
	Głębokość	1463 mm / 4' 9"
	Wysokość	1882 mm / 6' 2"
	Waga	2650 kg / 5840 lbs
Komora przecinarki	Szerokość	1 000 mm / 3' 3"
	Głębokość	1 206 mm / 3' 11"
	Wysokość	918 mm / 3' 0"
Temperatura otoczenia (przechowywanie/transport)		5–40°C / 40–105°F (0–60°C / 32–140°F)
Wilgotność (przechowywanie/transport)		10–85% wilgotności względnej bez kondensacji (0–90% wilgotności względnej bez kondensacji)

Temat		Specyfikacja			
ŚRODOWISKO					
Poziom hałasu	Okolo 61 dB(A) podczas pracy jałowej, w odległości 1,0 m / 39,4" od maszyny.				
Sprężone powietrze	Ciśnienie 5,5–9,9 bar (klasa 3, zgodnie z normą ISO 8573-1), min. 40 l/min.				
DANE ELEKTRYCZNE					
Specyfikacja					
	Moc cięcia przy stałym obciążeniu, S1	Moc cięcia przy przerywanym obciążeniu, S3 15%	Maks. Moc	Znam. Obciążenie	Maks. Obciążenie
Napięcie / częstotliwość:					
3 x 380–480 V / 50–60 Hz	11 kW / 14,7 KM	16 kW / 21,5 KM	18 kW / 24,1 KM	34 A	48 A



UWAGA:

W przypadku rozbieżności między wymiarami metrycznymi i imperialnymi należy użyć wartości metrycznych.

Specyfikacja kabla zasilającego

Grubość kabla (tylko miedź)	UE: Min. 10 mm ² Ameryka Północna: Min. AWG8
Średnica kabla	Maks. 28 mm

Zewnętrzne zabezpieczenie przeciwzwarciowe

Maszyna musi być zabezpieczona bezpiecznikami zewnętrznymi.
Zalecany rozmiar bezpiecznika: 63 A
Maks. dopuszczalna wielkość bezpiecznika: 80 A

Wyłącznik różnicowoprądowy

Instalacje elektryczne z wyłącznikiem różnicowoprądowym
Sprzęt musi być zabezpieczony wyłącznikiem różnicowoprądowym typu B z opóźnieniem czasowym, 30 mA (lub lepszym).

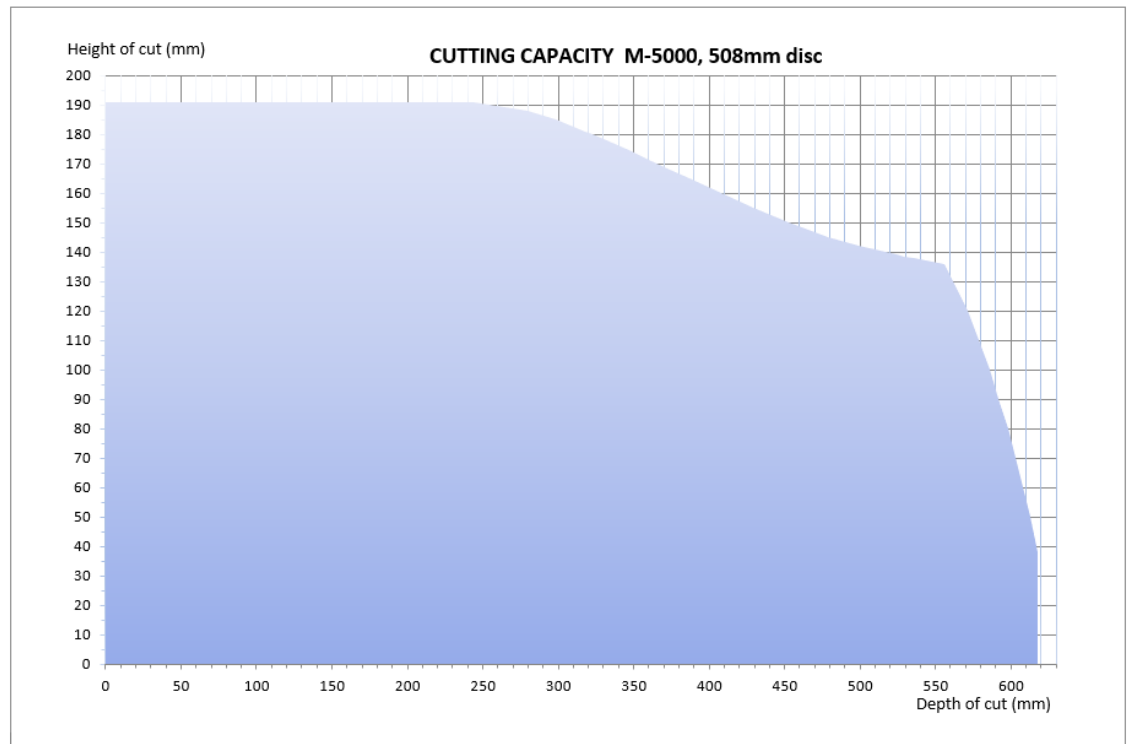
Instalacje elektryczne bez wyłącznika różnicowoprądowego
Sprzęt musi być zabezpieczony transformatorem izolacyjnym (transformator dwuuzwojeniowy).



UWAGA:

Normy lokalne mogą unieważnić zalecenia dotyczące głównego kabla zasilającego. W razie potrzeby należy skontaktować się z **wykwalifikowanym elektrykiem**, aby sprawdzić, która opcja jest odpowiednia dla lokalnej instalacji.

Wydajność cięcia



Wykres przedstawia przewidywaną wydajność cięcia w następujących warunkach:

- Nowa ściernica
- Przedmiot obrabiany jest układany bezpośrednio na stoliku do cięcia
- Zastosowano zacisk pionowy
- Praca w trybie ZY lub AxioCut

Rzeczywista wydajność cięcia zależy od materiału próbki, ściernicy i techniki zaciskania.

Skrócony przewodnik

Mocowanie obrabianego przedmiotu

- Umieścić przedmiot obrabiany między zaciskiem a tylnym ogranicznikiem po prawej stronie stolika do cięcia.
- Docisnąć zacisk do obrabianego przedmiotu i zablokować szybkozłącze za pomocą uchwytu blokującego.

Rozpoczynanie cięcia

- Ustawić ściernicę.
- Zamknąć osłonę zabezpieczającą.
- Nacisnąć przycisk START ◊. Ściernica zaczyna się obracać i zaczyna płynąć woda chłodząca.

Zatrzymywanie cięcia

Automatyczne

- Ustawić długość cięcia lub opcję AutoStop w menu *Edycji metody*.

Zatrzymanie ręczne

- Po naciśnięciu przycisku STOP ⊕ proces cięcia zostanie zatrzymany. Ściernica przestaje się obracać a woda chłodząca przestaje przepływać.

Ustawianie parametrów cięcia

- W widoku cięcia należy ustawić każdy z parametrów cięcia za pomocą pokrętła OBROTOWEGO/PRZYCISKU.

Wymiana ściernicy

- Odkręcić nakrętkę kluczem płaskim.
- Zdjąć kołnierz i ściernicę.
- Zamontować nową ściernicę.
- Zamontować kołnierz i nakrętkę. Ostrożnie dokręcić i zamknąć osłonę.

Czyszczenie komory przecinarki

AxioWash

- Aby wyczyścić komorę przecinarki, nacisnąć przycisk AxioWash.

Ręczne

- Skierować pistolet płuczący w stronę dna komory przecinarki.
- Włączyć dopływ wody, naciskając przycisk płukania na panelu sterowania.
- Dokładnie oczyścić komorę przecinarki.
- Zamknąć dopływ wody, ponownie naciskając przycisk płukania. Umieścić pistolet płuczący z powrotem w uchwycie.

Magnutom-5000, Lista kontrolna przed instalacją

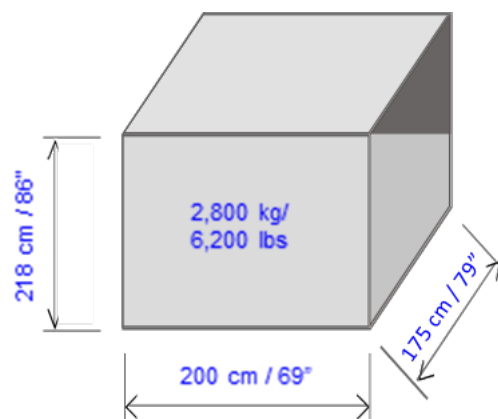
Przed przystąpieniem do instalacji urządzenia należy przeczytać informacje na ten temat zawarte w instrukcji obsługi.

Wymagania dotyczące instalacji

- Dźwig i 2 pasy do podnoszenia* LUB wózek widłowy (udźwig > 3000 kg / 6700 lbs)
- Klucz/końcówka: Sześciokątne 10 mm ●
- Kabel elektryczny (4-żyłowy lub 5-żyłowy) z trzema fazami i jednym przyłączem uziemienia (szczegóły podano w tabeli na stronie [142](#)).
- Zabezpieczenie przeciwzwarciowe (szczegóły podano w tabeli na stronie [143](#))
- Wyłącznik różnicowoprądowy (szczegóły podano w tabeli na stronie [143](#))
- Wąż 8 mm do sprężonego powietrza
Wymagane akcesoria i materiały eksploatacyjne (zamawiane oddzielnie)
- Ściernice i narzędzia do zaciskania. (Szczegółowe informacje na temat dostępnej oferty znajdują się w [Broszurze Magnutom](#) oraz [Broszurze ściernic Struers](#))
- Urządzenie chłodzące z funkcją recyrkulacji
- Dodatek do urządzenia chłodzącego z funkcją recyrkulacji
- System wyciągu: 700 m³/h / 24720 ft³/h przy 0 mm /0" słupa wody.

* Pasy i dźwig muszą posiadać certyfikat potwierdzający zdolność podnoszenia co najmniej dwukrotnej masy maszyny.

Specyfikacja skrzyni

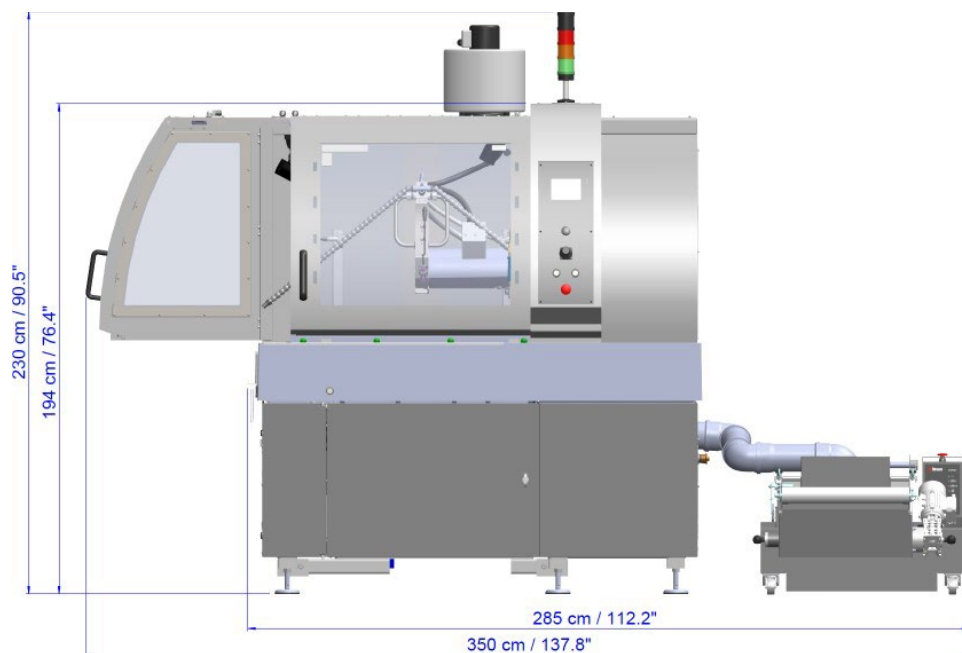


Ustawienie

Maszyna jest przeznaczona do ustawienia na podłodze. Upewnić się, że podłoga obszaru roboczego i korytarza transportowego jest dostosowana do ciężaru urządzenia Magnutom.

Dimensions

Szerokość (przednie drzwi otwarte)	180 cm / 70.7" 262 cm / 103"
Głębokość (łącznie z panelem sterowania)	145 cm / 57.1"
Wysokość z ekstraktorem mgły (opcja) z sygnalizatorem optycznym (opcja)	194 cm / 76.4" 225 cm / 88.5" 230 cm / 90.6"

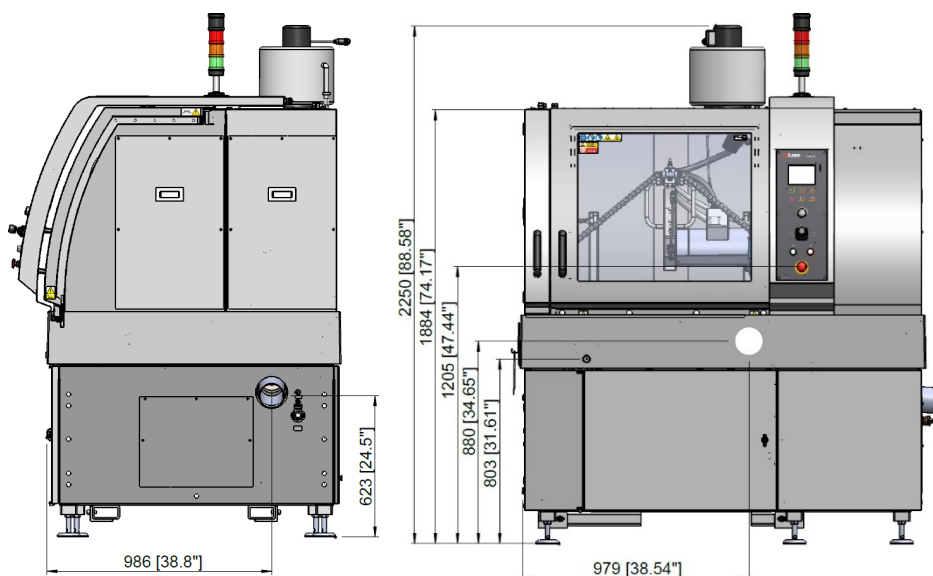


Magnutom-5000, Lista kontrolna przed instalacją

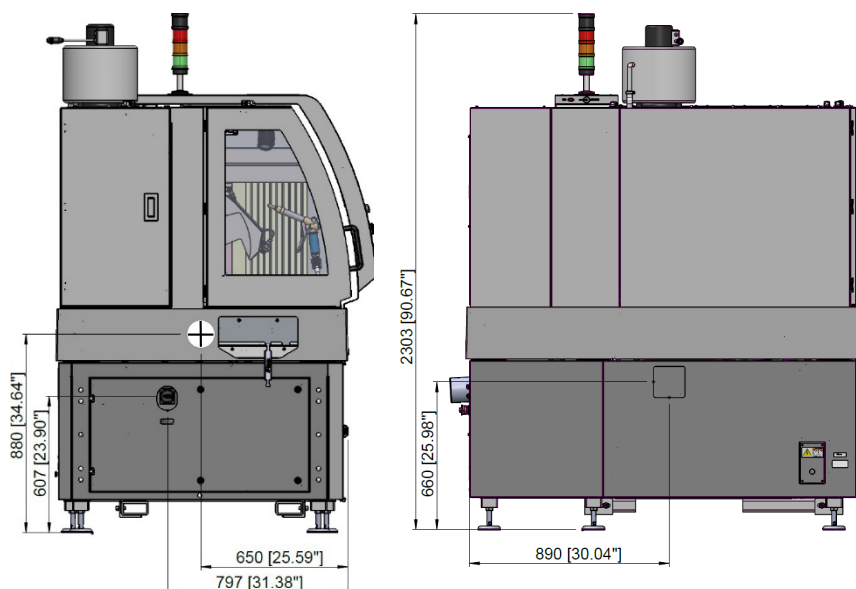
Prawa i przednia



Środek ciężkości



Lewa i tylna



Odległość od podłoża do:

Złącze zasilania	30 cm / 11.8"
Wlot wody	53 cm / 21"
Wylot wody	Under the machine, with opening at the right hand side and rear of the machine
Główny wyłącznik	61 cm / 24"
Wyłącznik awaryjny (z przodu)	121 cm / 48"
Przycisk chwilowy (do ustawiania ściernicy)	80 cm / 31.5"

Zalecana wielkość przestrzeni

<i>Przód</i>	Zalecana przestrzeń z przodu: 100 cm / 40".
<i>Tył</i>	Zalecana przestrzeń za maszyną: 100 cm / 40".
<i>Boki</i>	Zalecana przestrzeń z lewej: 100 cm / 40" — do całkowitego otwarcia drzwi bocznych Zalecana przestrzeń z prawej: 100 cm / 40" — do urządzenia chłodzącego z funkcją recyrkulacji (np. Coolimat-2000)



WSKAZÓWKA:

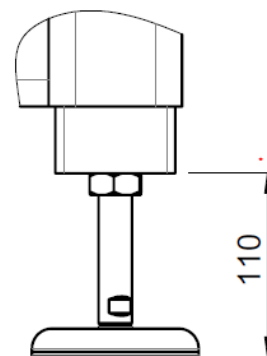
W przypadku przenoszenia ciężkich przedmiotów obrabianych za pomocą wózka widłowego należy zapewnić dodatkową przestrzeń z lewej strony i z przodu, aby umożliwić pełny dostęp do stolika do cięcia.

WSKAZÓWKA:

Przyszłe prace konserwacyjne i serwisowe wymagają dostępu do tylnej części maszyny.

Rozpakowywanie

- Ostrożnie otworzyć skrzynię, zdejmując jej boki i górną część.
- Zdemontować uchwyty transportowe mocujące maszynę do palety.
- Po rozpakowaniu ustawić wysokość nóżek na 110 mm i zabezpieczyć je nakrętkami..

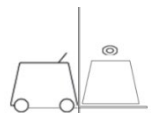


Podnoszenie

Waga:
2,650 kg / 5,850 lbs

Do podniesienia urządzenia Magnutom z palety transportowej potrzebny jest wózek widłowy lub dźwig.

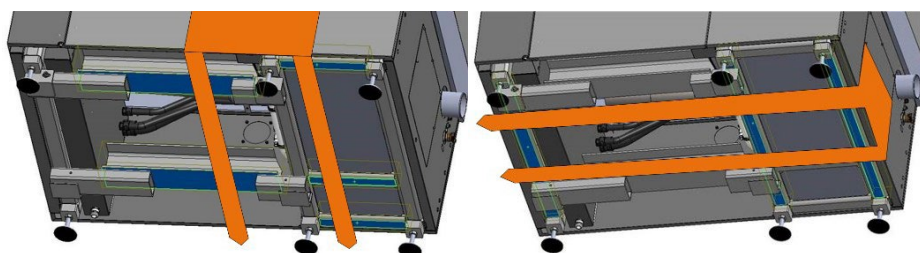
Wózek widłowy



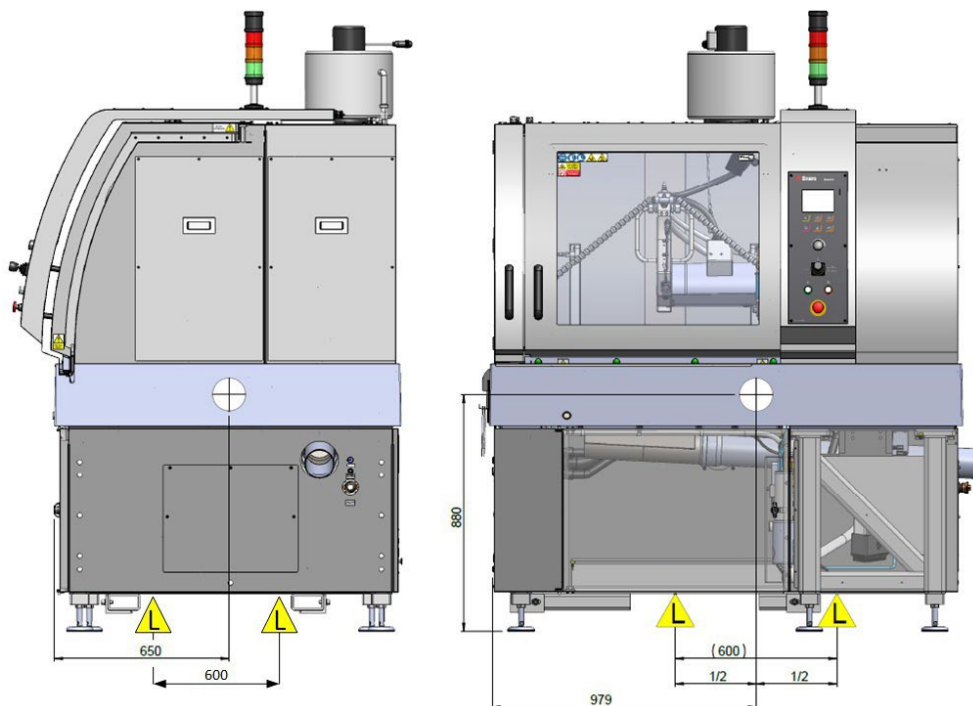
Wymagania specjalne dotyczące wózka widłowego

- Udźwig 3000 kg / 6700 lbs
- Widły regulowane min. 2 m / 6' 7" długości
(widły muszą być w stanie przejść przez całą paletę i całą długość maszyny)

Wyregulować położenie widel zgodnie z poniższymi ilustracjami.



Środek ciężkości.



Magnutom jest wyposażony w zdejmowane belki podnoszące.



UWAGA:

Przed podniesieniem maszyny upewnić się, że belki podnoszące są bezpiecznie zamocowane.

UWAGA:

Gdy maszyna znajdzie się w docelowym położeniu, usunąć belki podnoszące. Demontaż belek transportowych nie jest konieczny.

Używając wózka widłowego, należy **KONIECZNIE** przestrzegać następujących instrukcji:

- Aby podnieść maszynę od przodu, umieścić widły w sposób pokazany powyżej. Jest to metoda zalecana.
- Aby podnieść maszynę z prawej strony, umieścić widły w sposób pokazany powyżej (większość ciężaru znajduje się na tym końcu). Należy pamiętać, że widły muszą podierać maszynę na całej długości. Długość wideł musi wynosić co najmniej 2 metry / 6' 7"
- Jeśli konieczne jest podniesienie z lewej strony, należy to robić *ze szczególną ostrożnością*, ponieważ większość ciężaru znajduje się po prawej stronie maszyny. Należy pamiętać, że widły muszą podierać maszynę na całej długości. Długość wideł musi wynosić co najmniej 2 metry / 6' 7".
- Upewnić się, że pasy do podnoszenia są umieszczone w punktach podnoszenia.

Dźwig



RYZIKO ZMIAŹDZENIA

Pasy i dźwig muszą posiadać certyfikat potwierdzający zdolność podnoszenia co najmniej dwukrotnej masy maszyny.

Gdy urządzenie Magnutom znajduje się w pozycji docelowej:

- Wyregulować 6 nóżek, aby wypoziomować urządzenie Magnutom. Umieścić poziomicę na stoliku do cięcia.



PRZESTROGA

Brak wypoziomowania maszyny przed uruchomieniem spowoduje jej uszkodzenie.



UWAGA:

Manipulator zachodzi na maszynę, należy zachować ostrożność podczas manewrowania.

Zasilanie

Urządzenie jest dostarczane bez kabla zasilającego.
Wymagany jest kabel 4-żyłowy lub 5-żyłowy.
Kabel jest podłączony do elektrycznej skrzynki przyłączeniowej z tyłu maszyny.

Połączenia

Żółto-zielony	Uziemienie
Brązowy lub czarny, czarny lub czerwony, szary lub pomarańczowy	Linia (pod napięciem) L1, L2, L3
Niebieski lub biały	Neutralny (zacisk jest używany tylko do połączeń mechanicznych)

Specyfikacja kabla zasilającego

Przewody	4-ołów: 3 fazy + PEN 5-ołów: 3 fazy + PE + N
Grubość kabla (Tylko miedź)	UE: Min. 10 mm ² Ameryka Północna: Min. AWG8
Izolacja	Wytrzymałość elektryczna izolacji każdego przewodu: min. 600 V
Średnica kabla	Maks. 28 mm

Dane elektryczne znajdują się w danych technicznych w Instrukcji obsługi. □
Drugi koniec kabla można podłączyć do sieci zasilającej za pomocą zatwierdzonej wtyczki lub na stałe, zgodnie ze specyfikacją elektryczną i przepisami lokalnymi.



UWAGA:

Normy lokalne mogą unieważnić zalecenia dotyczące głównego kabla zasilającego. W razie potrzeby należy skontaktować się z wykwalifikowanym elektrykiem, aby sprawdzić, która opcja jest odpowiednia dla lokalnej instalacji.

Wyłącznik różnicowoprądowy (RCCB)

Instalacje elektryczne z wyłącznikiem różnicowoprądowym
Sprzęt musi być zabezpieczony wyłącznikiem różnicowoprądowym typu B z opóźnieniem czasowym, 30 mA (lub lepszym).

Instalacje elektryczne bez wyłącznika różnicowoprądowego
Sprzęt musi być zabezpieczony transformatorem izolacyjnym (transformator dwuzwojowy).



UWAGA:

Skontaktować się z wykwalifikowanym elektrykiem, aby sprawdzić, która opcja jest odpowiednia dla lokalnej instalacji.

Zewnętrzne zabezpieczenie przeciwzwarciove

Maszyna Magnutom musi być zabezpieczona bezpiecznikami zewnętrznymi.

Zalecany rozmiar bezpiecznika: 63 A.

Maks. dopuszczalny bezpiecznik: 80 A.

Specyfikacja dotycząca bezpieczeństwa

Mechanizmy zatrzymywania

Obwód bezpieczeństwa	Projekt spełniający co najmniej poniższe wymagania:
Blokada osłony	EN ISO 16089:2015, poziom wydajności D
Blokada osłony, dostęp do komory	EN ISO 13849-1, poziom wydajności C
Blokada osłony, bieg po ZATRZYMANIU	EN ISO 13849-1, poziom wydajności A
Blokada osłony, bieg po awarii zasilania	EN ISO 13849-1, poziom wydajności A
Chwilowe działanie osi z monitorowaniem prędkości	EN ISO 16089:2015, poziom wydajności C
Monitorowanie prędkości osi w trybie chwilowym	EN ISO 16089:2015, poziom wydajności D
Wyłącznik awaryjny	EN ISO 13850:2015 i EN ISO 16089:2015, poziom wydajności C
Nieoczekiwany początek doprowadzania cieczy	EN ISO 16089:2015, poziom wydajności B

Płyn do cięcia	<input checked="" type="checkbox"/> Wymagana	<input type="checkbox"/> Opcja
-----------------------	---	---------------------------------------

Wymagane jest urządzenie chłodzące z funkcją recyrkulacji. Szczegółowe informacje znajdują się w części Akcesoria na stronie [141](#).

Wylot wody	<input checked="" type="checkbox"/> Wymagana	<input type="checkbox"/> Opcja
-------------------	---	---------------------------------------

Urządzenie jest dostarczane z zestawem rur spustowych. Zamontowane rury kierują wodę chłodzącą do urządzenia chłodzącego z funkcją recyrkulacji.

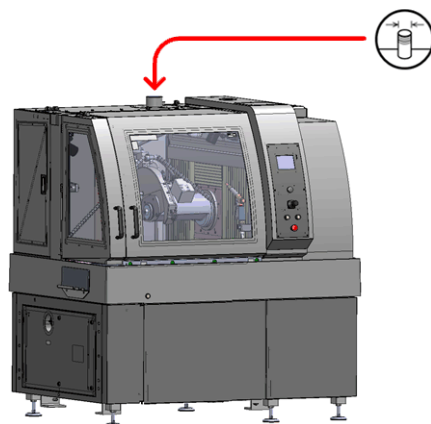
Sprężone powietrze	<input checked="" type="checkbox"/> Wymagana	<input type="checkbox"/> Opcja
---------------------------	---	---------------------------------------

Złącze rurki	śred. 8 mm (złącze wciskane)
Podłączenie	Do podłączenia z wykorzystaniem standardowych połączeń lokalnych
Ciśnienie	5,5–9,9 bar / 80–145 psi, min 40 l/min.
Zalecana jakość	Klasa 3, zgodnie z normą ISO 8573-1.

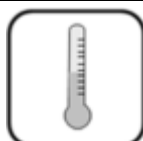
Wyciąg	<input type="checkbox"/> Wymagana	<input checked="" type="checkbox"/> Opcja
---------------	--	--

Zalecane:

Pojemność: 700 m³/h / 25 000 ft³/h przy 0 mm / 0" słupa wody.
Złącze wyciągu (średnica): 160 mm (6,3")



Warunki otoczenia



5–40 °C/40–104 °F (podczas pracy)
0–60 °C/32–140 °F (podczas przechowywania)



10–85 % RF (podczas pracy)
0–90 % RF (podczas przechowywania)

Akcesoria i materiały eksploatacyjne

Urządzenie chłodzące z funkcją recyrkulacji

Szczegółowe informacje na temat dostępnej oferty znajdują się w [Broszurze Magnutom](#) oraz [Broszurze ściernic Struers](#) .

Wymagane

Zaleca się stosowanie filtrów statycznych Struers Coolimat-2000 z zespołem filtra taśmowego (065261xx) lub Coolimat-2000 (065262xx). Wyposażone są w węże wodne 2,5 m / 8,2' oraz złącza GEKA umożliwiające łatwy montaż.

Kompaktowy układ chłodzenia może być stosowany w miejscach o ograniczonej przestrzeni i jeśli mniejsza pojemność (minimum 150 l) jest dozwolona, jeśli chodzi o wykonywanie sekcji dziennie.

Wymagania minimalne:

Wydajność pompy przy minimalnej wydajności 50 l/h, maks. ciśnienie na wylocie wody 4,9 bar.

Wymagane

Dodatek do urządzenia chłodzącego z funkcją recyrkulacji w celu zapobiegania korozji i poprawy efektów cięcia.

Zaleca się stosowanie środka Corrozip od Struers.

Zaleca się stosowanie materiałów eksploatacyjnych firmy Struers.

Inne produkty (np. czynniki chłodzące) mogą zawierać agresywne rozpuszczalniki, które mogą rozpuszczać np. gumowe uszczelki. Gwarancja może nie obejmować uszkodzonych

części urządzenia (np. uszczelek i rurek), w przypadku których uszkodzenie może być bezpośrednio związane z użyciem materiałów eksploatacyjnych innych niż firmy Struers.

Declaration of Conformity

Doc:
16587901 D

Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup, Denmark

EU / UE / EL / EC / EE / ES / EÚ / AB

Manufacturer / Производител / Výrobce / Producent / Hersteller / Κατασκευαστής / Fabricante / Tootja / Valmistaja / Fabricant / Proizvođač / Gyártó / Fabricante / Gamintojas / Ražotājs / Fabrikant / Producent / Fabricante / Producătorul / Výrobca / Proizvajalec / Tillverkare / 販売元 / 製作者 / Produzent / Изготовитель / İmalatçı / 製造商

Декларация за съответствие
Prohlášení o shodě
Overensstemmelseserklæring
Konformitåtskræringung
Δήλωση συμμόρφωσης
Declaración de conformidad
Vastavusdeklaratsioon

Vaatimustenmukaisuusvakuutus
Déclaration de conformité
Izjava o skladnosti
Megfelelőségi nyilatkozat
Dichiarazione di conformità
Atitikties deklaracija
Atbilstības deklarācija

Verklaring van overeenstemming
Deklaracija zgodności
Declaração de conformidade
Declarație de conformitate
Vyhlášení o zhode
Izjava o skladnosti
Intyg om överensstämmelse

適合宣言書
적합성 선언서
Samsvarserklæring
Заявление о соответствии
Uygunluk Beyanı
符合性声明

Name / Име / Název / Navn / Name / Όνομα / Nombre / Nimetus / Nimi / Nom / Naziv / Név / Nome / Pavadinimas / Nosaukums / Naam / Nazwa / Nome / Denumirea / Názov / Ime / Namn / 名前 / 제품명 / Наименование / Adı / 名称 **Magnutom 5000**

Model / Модел / Model / Model / Modell / Μοντέλο / Modelo / Mudel / Malli / Modèle / Model / Modell / Modello / Modelis / Modelis / Model / Model / Modelo / Modelul / Model / Model / Modell / モデル / 모델 / Modell / Модель / Model / 型号 **N/A**

Function / Функция / Functie / Funktion / Funktion / Λειτουργία / Función / Funktsioon / Toiminto / Fonction / Funkcija / Funkció / Funzione / Funkcija / Funkcija / Functie / Funkcja / Função / Funcția / Funkcia / Funkcija / Funktion / 機能 / 기능 / Funktionsjon / Назначение / Fonksiyon / 功能 **Cut-off machine**

Type / Тип / Typ / Type / Typ / Τύπος / Tipo / Tüüp / Tyyppi / Type / Tip / Tipus / Tipo / Tipas / Tips / Type / Typ / Tipo / Tipul / Typ / Tip / Typ / 種類 / 유형 / Type / Тип / Tür / 类型 **06586146, 06586246, 06586346**

Serial no. / Серийн номер / Výrobní číslo / Seriennummer / Seriennummer / Σειριακός αριθμός / N.º de serie / Seerianumber / Sarjanno / No de série / Serijski broj / Sorozatszám / N. seriale / Serijos Nr. / Sērijas Nr. / Serienr. / Numer serijny / N.º de série / Nr. serie / Výrobné č. / Serijska št. / Seriennummer / シリアル番号 / 일련번호 / Serienr. / Серийный номер / Seri no. / 序列号



Module H, according to global approach

en We declare that the product mentioned is in conformity with the following directives and standards:

bg Декларираме, че посоченият продукт е в съответствие със следните директиви и стандарти:
cs Tímto prohlašujeme, že uvedený výrobek je v souladu s následujícími směrnici a normami:
da Vi erklærer herved, at det nævnte produkt er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder:
de Wir erklären, dass das genannte Produkt den folgenden Richtlinien und Normen entspricht:

el Δηλώνουμε ότι το εν λόγω προϊόν είναι σύμφωνο με τις ακόλουθες οδηγίες και πρότυπα:
es Declaramos que el producto mencionado cumple con las siguientes directivas y normativas:
et Kinnitame, et nimetatud toode vastab järgmistele direktiividele ja standarditele:
fi Vakuutamme, että mainuttu tuote on seuraavien direktiivien ja standardien mukainen:
fr Nous déclarons que le produit mentionné est conforme aux directives et normes suivantes :
hr Izjavljujemo da je spomenuti proizvod sukladan sljedećim direktivama i standardima:

hu Kijelentjük, hogy jelen termék megfelel a következő irányelveknek és szabványoknak:
it Dichiariamo che il prodotto citato è conforme ai seguenti standard e direttive:
lt Pareiškiame, kad nurodytas gaminyso atitinka šias direktyvas ir standartus:
lv Mēs apstiprinām, ka minētais produkts atbilst šādām direktīvām un standartiem:
nl Wij verklaren dat het vermelde product in overeenstemming is met de volgende richtlijnen en normen:
pl Oświadczamy, że wymieniony produkt jest zgodny z następującymi dyrektywami i normami:

pt Declaramos que o produto mencionado está em conformidade com as seguintes normas e diretivas:
ro Declărăm că produsul menționat este în conformitate cu următoarele directive și standarde:
sk Vyhlasujeme, že uvedený výrobok je v súlade s týmito smernicami a normami:
sl Potrjujemo, da je omenjeni izdelek v skladu z naslednjimi direktivami in standardi:
sv Vi intygar att den angivna produkten överensstämmer med följande direktiv och standarder:
ja 弊社はこの指定製品が以下の指令および基準に適合することを宣言します。

ko 해당 선언서 상의 제품은 다음 지침 및 기준에 적합함을 선언합니다.
no Vi erklærer at produktene som er nevnt er i samsvar med følgende direktiver og standarder:
ru Настоящим заявляем, что указанная продукция отвечает требованиям перечисленных далее директив и стандартов:
tr Belirtilen ürünün aşağıdaki direktiflere ve standartlara uygun olduğunu beyan ederiz.
zh 我们特此声明上述产品符合以下指令和标准:

2006/42/EC EN ISO 16089:2015, EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN ISO 13850:2015, EN 60204-1:2018, EN ISO 13857:2008

2014/30/EU EN 61000-6-2:2005/AC:2005, EN 61000-6-3:2007/A1:2011/A1-AC:2012, EN 61000-3-11:2000, EN 61000-3-12:2011

2011/65/EU EN 63000:2018

1907/2006/EU

Additional standards NFPA 79:2021, FCC 47 CFR part 15 subpart B:2018

Authorized to compile technical file/

Authorized signatory:

Date



Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup
Dania