

Magnutom-5000

Návod k použití

Návod č.: 16587025-02

Revize B

Datum vydání: 2021.09.10



Obsah	Strana
Účel použití	2
Bezpečnostní pokyny	4
Ikony a typografie	6
Uživatelská příručka	9
Referenční příručka	87
Stručný návod k obsluze	128
Kontrolní seznam před instalací	132
Prohlášení o shodě	142

Účel použití

Magnutom-5000 je určen pro automatické řezání kovů nebo jiných pevných materiálů pomocí mokrého abrazivního řezání.

Stroj smí obsluhovat pouze kvalifikovaný/vyškolovaný personál v profesionálním pracovním prostředí (např. v metalografické laboratoři).

Zařízení je určeno k použití s řeznými kotouči a dalším spotřebním materiálem, které jsou speciálně navrženy pro tento účel a tento typ zařízení. Aby stroj fungoval tak, jak má, je nutné, aby byla zajištěna recirkulace chladicí a řezací kapaliny.

Nepoužívejte stroj pro následující:

Řezání jiných materiálů než pevných materiálů vhodných pro metalografické studie. Stroj se nesmí používat pro žádné typy výbušných a/nebo hořlavých materiálů nebo materiálů, které nejsou během obrábění, ohřevu nebo tlaku stabilní.

*) Další podrobnosti o vhodném spotřebním materiálu naleznete v brožuře a katalogu spotřebního materiálu společnosti Struers. V případě nejistot kontaktujte společnost Struers.

Modely:

Magnutom-5000 XYZ s automatickým x-stolem

Magnutom-5000 XYZR s automatickým x-stolem a otáčením

Magnutom-5000 YZ s pevným stolem



POZNÁMKA:

Před použitím si pečlivě přečtěte návod k použití.

Návod uschovejte na snadno přístupném místě, abyste do něj mohli kdykoli nahlédnout.

V případě technických dotazů nebo při objednávání náhradních dílů vždy uvádějte *sériové číslo a napětí/frekvenci*. Sériové číslo a napětí najdete na typovém štítku samotného stroje. Můžeme také vyžadovat *datum vydání a číslo návodu*. Tyto informace naleznete na titulní straně.

Je třeba dodržovat následující omezení, protože jejich porušení může způsobit zrušení zákonných povinností společnosti Struers:

Návody k použití: Návod k použití od společnosti Struers lze používat pouze ve spojení se zařízením Struers, na které se návod k použití vztahuje.

Společnost Struers nenesе žádnou odpovědnost za chyby v textech/ilustracích v návodu. Informace v tomto návodu mohou být změněny bez předchozího upozornění. Tento návod se může zmiňovat o příslušenství nebo dílech, které nejsou součástí aktuální verze zařízení.

Původní návod: Obsah tohoto návodu je majetkem společnosti Struers. Reprodukce jakékoli části tohoto návodu bez písemného svolení společnosti Struers je zakázána.

Všechna práva vyhrazena. © Struers 2018.

Struers

Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup
Dánsko
Telefon +45 44 600 800
Fax +45 44 600 801



Magnutom

Bezpečnostní pokyny

Před použitím si pokyny pečlivě přečtěte

1. Ignorování těchto informací a nesprávné zacházení se zařízením může vést k vážným úrazům a hmotným škodám.
2. Stroj musí být instalován v souladu s místními bezpečnostními předpisy.
3. Stroj musí být umístěn na stabilní podlaze s nosností minimálně 3000 kg (6600 lb) (Magnutom, Coolimat a vzorky). Stroj je nutné vyrovnat pomocí dodaných nastavitelných nohou.
4. Při zvedání stroje za vestavěný bod pro zvedání pomocí nákladních vozidel se ujistěte, že je rameno řádně zajištěno dodanými pojistnými čepy.
5. Před přepravou zajistěte hnací hřídel dodaným blokovacím systémem.
6. Obsluha se musí seznámit s bezpečnostními pokyny a s uživatelskou příručkou a také s příslušnými částmi návodů k veškerým připojeným zařízením a příslušenstvím.
Obsluha si musí přečíst návod k použití a případně bezpečnostní listy použitého spotřebního materiálu.
7. Všechny bezpečnostní funkce stroje musí být neporušené a funkční. Stroj musí být instalován v souladu s místními bezpečnostními předpisy.
8. Používejte pouze nepoškozené řezné kotouče. Řezné kotouče musí být schváleny pro minimální obvodovou rychlost 42 m/s.
9. Stroj není určen k použití s pilovými kotouči.
10. Nepoužívejte stroj k řezání materiálů, které jsou během řezání hořlavé nebo nestabilní (např. hořlaviny nebo výbušniny).
Nepoužívejte stroj k řezání materiálů, které nejsou vhodné pro materialografické řezání.
11. Dodržujte aktuální bezpečnostní předpisy pro manipulaci, míchání, plnění, vyprazdňování a likvidaci aditiva chladicí kapaliny.
12. Obrobek musí být bezpečně upevněn v rychloupínacím zařízení nebo podobném systému. S velkými nebo ostrými obrobky se musí manipulovat opatrně.
13. Při používání mycí hadice doporučujeme používat ochranné brýle a rukavice.
14. Pokud je řezací stůl přemísťován, nepracujte na něm ani v jeho blízkosti.
15. Pro zajištění maximální bezpečnosti a životnosti stroje používejte pouze originální spotřební materiál Struers.

- 16.** Nikdy se nedívejte přímo do laserového paprsku.
- 17.** Společnost Struers doporučuje používat odsávací systém, protože řezné materiály mohou produkovat škodlivé plyny nebo prach.
- 18.** Dodržujte aktuální bezpečnostní předpisy pro manipulaci, míchání, plnění, vyprazdňování a likvidaci aditiva chladicí kapaliny.
Nepoužívejte hořlavou chladicí kapalinu.
Doporučujeme používat rukavice a ochranné brýle.
Nepoužívejte jinou chladicí kapalinu než vodu s aditivou pro chladicí kapaliny Struers.
- 19.** V případě požáru upozorněte osoby v blízkosti zařízení a hasiče a vypněte napájení. Použijte práškový hasicí přístroj.
Nepoužívejte vodu.
- 20.** Před prováděním servisu musí být stroj odpojen od napájení.
- 21.** Než začnete pracovat na řezacím stole nebo v jeho blízkosti, ujistěte se, že je řezný kotouč zajištěn.
- 22.** K čištění *vnitřku* řezací komory použijte proplachovací pistoli.
- 23.** Pokud během provozu uslyšíte jakýkoli neobvyklý hluk, přestaňte stroj používat a kontaktujte servisního technika společnosti Struers.

Zařízení by mělo být používáno pouze k určenému účelu a v souladu s návodem k použití.

Zařízení je navrženo pro použití se spotřebním materiálem dodávaným společností Struers. V případě nesprávného používání, nesprávné instalace, úprav, zanedbání, nehody nebo nesprávné opravy neponese společnost Struers žádnou odpovědnost za škody vzniklé uživateli nebo za poškození zařízení.

Demontáž jakékoli části zařízení během jeho údržby, servisu nebo oprav musí vždy provádět kvalifikovaný technik (elektromechanik, elektronik, mechanik, atd.).

Ikony a typografie

Společnost Struers používá následující ikony a typografické konvence.

Seznam bezpečnostních zpráv použitých v tomto návodu naleznete v kapitole [Varování](#) v sekci Referenční příručka návodu k použití.

Vždy se seznamte s návodem k použití, kde najdete informace o možných nebezpečích označených ikonami umístěnými na stroji.



NEBEZPEČÍ ÚRAZU EL. PROUDEM

označuje NEBEZPEČÍ ÚRAZU EL. PROUDEM, které bude mít za následek smrt nebo vážný úraz, pokud mu nebude zabráněno.



NEBEZPEČÍ

označuje nebezpečí s vysokou úrovní rizika, které bude mít za následek smrt nebo vážný úraz, pokud mu nebude zabráněno.



VÝSTRAHA

označuje nebezpečí se střední úrovní rizika, které by mohlo mít za následek smrt nebo vážný úraz, pokud by mu nebylo zabráněno.



UPOZORNĚNÍ

označuje nebezpečí s nízkou úrovní rizika, které by mohlo mít za následek lehký nebo středně těžký úraz, pokud by mu nebylo zabráněno.



NEBEZPEČÍ ROZDRCENÍ

označuje nebezpečí rozdrcení, které by mohlo mít za následek lehký, středně těžký nebo těžký úraz, pokud by mu nebylo zabráněno.



NOUZOVÝ VYPÍNAČ

Obecné zprávy



POZNÁMKA:

označuje riziko poškození majetku nebo to, že je nutné postupovat se zvláštní opatrností.



TIP:

označuje další informace a tipy.

Logo Colour Inside



Logo „Colour Inside“ na titulní straně tohoto návodu k použití znamená, že návod obsahuje barevná označení, která jsou důležitá pro správné pochopení obsahu.

Uživatelé by proto měli tento dokument tisknout pomocí barevné tiskárny.

Typografické konvence

Tučně	jsou vytištěny popisky tlačítek nebo možnosti nabídky v softwarových programech
<i>Kurzívou</i>	jsou vytištěny názvy produktů, položky v softwarových programech nebo názvy obrázků
■ Odrážkami	jsou označeny nezbytné pracovní kroky

Uživatelská příručka

Obsah	Strana
1. Začínáme	13
Popis zařízení	13
Kontrola obsahu balení	13
Vybalení a instalace Magnutomu	14
Seznamte se se zařízením Magnutom	16
Tlačítko Hold-to-run.....	17
Napájení.....	19
Připojení stlačeného vzduchu.....	20
Vyprázdňení vodního/olejového filtru.....	20
Montáž řezného kotouče	20
Připojení k externímu odsávacímu systému	22
Hladina hluku	22
Hluk (během provozu).....	22
Připojení recirkulační chladicí jednotky.....	23
Připojení recirkulační chladicí jednotky Coolimat-2000.....	23
Připojení jiných chladicích systémů Struers.....	23
Připojení jiných externích filtračních jednotek.....	24
Pohyblivý X-stůl (volitelný)	24
Pohyblivý R-stůl (volitelný)	25
2. Základní funkce	26
Používání ovládacích prvků.....	26
Ovládací panel	26
Režim spánku	28
Před řezáním	28
Používání joysticku	28
Signalizace.....	29
Osvětlení řezací komory.....	29
Signalizační světlo (volitelné).....	29
Hlavní nabídka	31
Pohyb v nabídkách.....	32
Nastavení jazyka.....	32
Změna jazyka.....	33
Nastavení číselných hodnot	34
Nastavení textových parametrů.....	35
Úprava názvů sekvencí řezání	36

Jednoduchý řez.....	37
Rychlost posuvu.....	38
Délka řezu.....	38
Řezný kotouč.....	39
Otáčky kotouče.....	39
Režim řezání.....	40
Sekvence řezání.....	41
Nová sekvence řezání.....	41
Řezný kotouč.....	43
Počáteční poloha.....	43
Přesunout do počáteční polohy.....	43
Zaznamenat aktuální polohu.....	44
Kompenzace otáček.....	44
Safe move.....	45
Zaznamenat aktuální polohu.....	46
Režim řezání.....	47
Rychlost posuvu.....	47
Délka řezu.....	47
Řezný kotouč.....	48
Otáčky kotouče.....	48
Upnutí obrobku.....	50
Řezání na stroji Magnutom.....	51
Zahájení řezání.....	51
Obrazovka Cutting Process (Proces řezání).....	52
Ruční zastavení.....	53
Obnovení řezání.....	53
Přídavné chlazení.....	54
3. Pokročilé funkce.....	55
Nastavení (Menu Configuration).....	55
Uživatelské možnosti (Menu User Options).....	55
Změna provozního režimu.....	57
Nové heslo.....	58
Parametry procesu (Menu Process Options).....	59
Návratová pozice (Return position):.....	59
ExciCut.....	60
Délka programu (AxioWash AxioWash time).....	60
Přídavek délky řezu při funkci AutoStop (Additional Cutting Distance at AutoStop).....	60
Automatická detekce obrobku (AutoCut).....	61
Nastavení polohy AutoCut:.....	62
Kontrola průtoku vody (Water flow check).....	63

Maximální poloha na ose Z (Max. Z-axis position).....	63
Počáteční poloha řezání na ose Y (Cutting start pos. Y)	64
Počáteční poloha řezání na ose Z (Cutting start pos. Z).....	64
Indikace blikáním v komoře (Chamber flash warning)	64
Signalizační sloupek (Signalling light)	64
Zvuková signalizace (Signalling light sound)	64
Uživatелеm definované řezné kotouče (Menu User Defined Cut-off Wheels).....	65
Údržba (Menu Maintenance).....	66
Servisní funkce (Service functions)	66
Resetovat konfiguraci (Reset configuration).....	66
Funkce řezání	66
ExciCut	66
Výměna řezného kotouče během sériové sekvence řezání	67
Režim řezání AxioCut.....	68
AutoStop	69
AutoStop	69
Přídavek délky řezu (Additional Cutting Distance)	69
Délka řezu	69
Zobrazení souřadnic polohy (Positioning).....	70
Nastavení relativní nulové pozice	70
Odebrání relativní nulové pozice	71
Referenční polohy	72
Funkce OptiFeed.....	72
Upnutí obrobků s nepravidelným tvarem	73
Bezpečnostní funkce	74
Optimalizace výsledků řezání	75
4. Údržba	76
Všeobecné čištění	76
Denně	76
AxioWash.....	77
Čištění řezací komory.....	78
Údržba řezných kotoučů.....	79
Skladování řezných kotoučů Al ₂ O ₃ s bakelitovým pojivem.....	79
Údržba diamantových řezných kotoučů a kotoučů CNB	79
Týdně	79
Čištění řezací komory.....	80
Měsíčně	80
Výměna chladicí kapaliny	80
Mazání pohyblivých mechanismů.....	80
Údržba upínacích přípravků	80

Magnutom 5000
Návod k použití

Údržba řezacího stolu	80
Mazání řezacího stolu	81
Ročně	81
Kontrola krytu	81
Výměna skla krytu	81
Testování bezpečnostních systémů	82
5. Bezpečnostní upozornění	83
6. Recyklace / Likvidace	86

1. Začínáme

Popis zařízení

Magnutom-5000 je automatická materialografická pila určená k řezání velkých a nadměrných obrobků. Stroj je určen pro mokré abrazivní řezání všech stabilních a nevýbušných kovů. Je vybaven recirkulačním systémem chladicí kapaliny.

Proces řezání začíná tím, že obsluha připevní obrobek k řezacímu stolu pomocí upínacích nástrojů. Obsluha vybere parametry řezání a spotřební materiál (např. řezný kotouč).

Obsluha zavře bezpečnostní kryt, který se zamkne po spuštění stroje. Zamčený zůstává po dobu řezání. Když se řezný kotouč zastaví, zámek se uvolní a lze vyjmout obrobek a vzorek.

V případě výpadku napájení během řezání otevřete bezpečnostní kryt typu Power-to-Open pomocí speciálního klíče. Nouzový vypínač kategorie B slouží k vypnutí napájení řezného kotouče – bezpečnostní kryt lze otevřít po jeho zastavení.

Stroj je možné připojit k externímu odsávacímu systému pro odstraňování zplodin vznikajících během řezání.

Kontrola obsahu balení

Balení obsahuje následující položky:

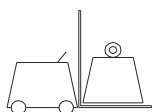
- 1 Magnutom
- 4 Odtokové trubky pro výstup vody
- 3 Zahnuté trubky pro výstup vody
- 1 Maticový klíč 36 mm
- 1 Klíč k prostoru na příslušenství
- 1 Klíč k zámku dveří
- 1 Sada pro připojení systému Coolimat
- 1 Sada návodů k použití

Vybalení a instalace Magnutomu



VÝSTRAHA

Při zvedání stroje za vestavěný bod pro zvedání pomocí jeřábu se ujistěte, že je rameno řádně zajištěno dodanými pojistnými čepy. Upravte pozici vidlí vysokozdvizného vozíku podle obrázku níže, aby nedošlo k poškození stroje.



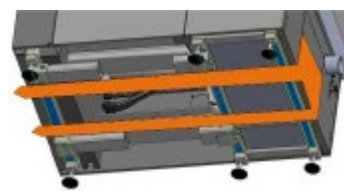
Použijte
vysokozdvizný
vozík

Bednu pomocí vysokozdvizného vozíku přesuňte co nejbližší k požadovanému místu.

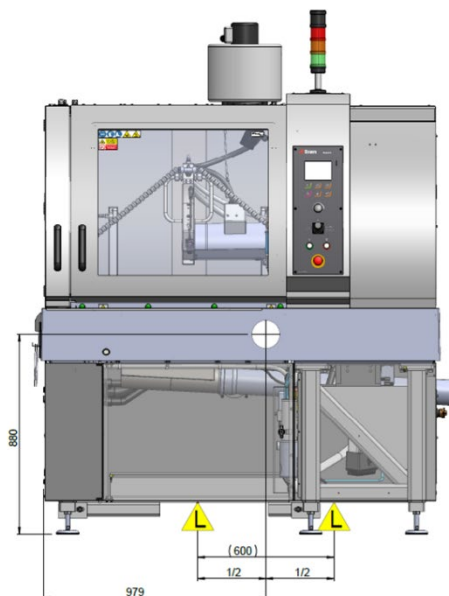
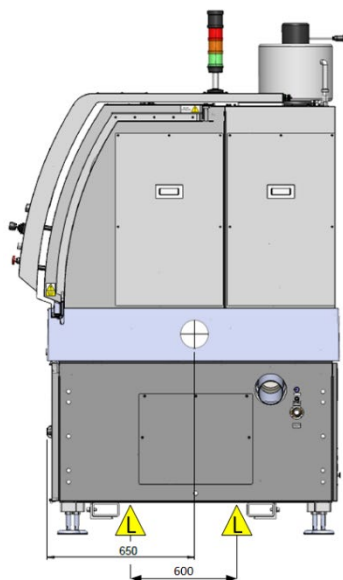
- Odstraňte boky bedny.
- Vyšroubujte šrouby, kterými je zařízení Magnutom připevněno k paletě.
- Pomocí vysokozdvizného vozíku zvedněte Magnutom do výšky přibližně 5 cm



Zvedání zepředu (doporučeno)



Zvedání z pravé strany



Magnutom 5000
Návod k použití

- Odstraňte paletu a plastový kryt
- Pomalu spusťte Magnutom na zem.
- Pomocí speciálních válečků přesuňte stroj do finální polohy.
- Vyrovnejte zařízení Magnutom nastavením výšky 6 noh. Na řezací stůl položte vodováhu.
- Před připojením k napájení nechte zařízení Magnutom dosáhnout pokojové teploty a aklimatizovat se.
- Sejměte transportní nosníky a podpěru vřetene a uschovejte si je pro budoucí použití.



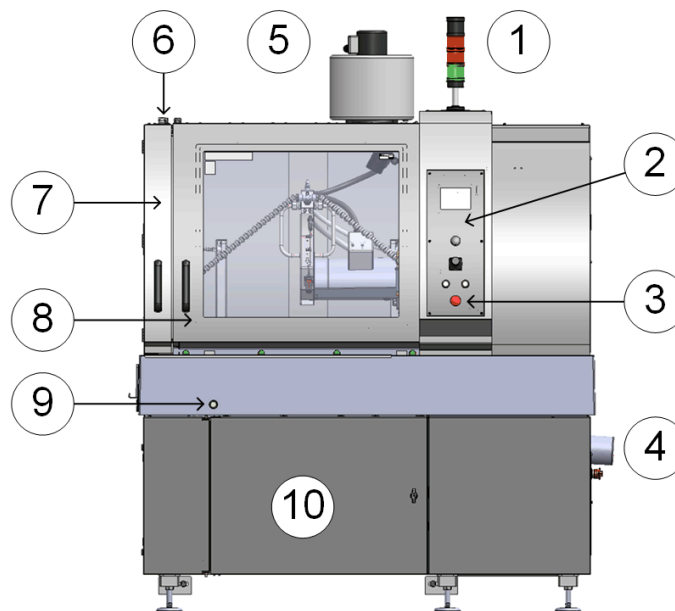
TIP:

Balící bednu, pěnový obal, spojovací díly a přepravní a podpěrné nosníky si uschovejte pro budoucí použití.

Použití jiných než originálních přepravních bezpečnostních zařízení a spojovacích dílů může způsobit vážné poškození stroje a může mít za následek zneplatnění záruky.

Seznamte se se zařízením Magnutom

Věnujte chvíli tomu, že se seznámíte s umístěním a názvy součástí stroje Magnutom.



- | | | | |
|---|---------------------------------|----|-------------------------------|
| 1 | Signalizační světlo (volitelné) | 6 | Uvolnění bezpečnostního zámku |
| 2 | Ovládací panel | 7 | Boční dvířka |
| 3 | Nouzový vypínač | 8 | Přední dvířka |
| 4 | Výstup vody | 9 | Tlačítko Hold-to-run |
| 5 | Odlučovač kapek (volitelný) | 10 | Přístupová dvířka |



HLAVNÍ VYPÍNAČ

Hlavní vypínač se nachází na levé straně stroje.

- Napájení zapněte jeho otočením po směru hodinových ručiček.



NOUZOVÝ VYPÍNAČ je umístěn na přední straně stroje.

Nouzový vypínač

- Pro aktivaci stiskněte červené tlačítko.
- Pro uvolnění otočte červené tlačítko po směru hodinových ručiček.



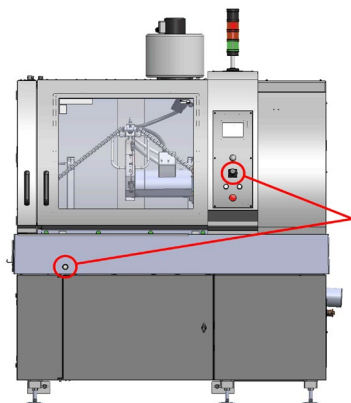
POZNÁMKA:

Nepoužívejte nouzový vypínač pro provozní zastavení stroje během normálního provozu.

Před uvolněním (deaktivací) nouzového vypínače zjistěte důvod aktivace nouzového zastavení a učiňte nezbytná nápravná opatření.

Tlačítko Hold-to-run

Chcete-li posunout řezný kotouč při otevřeném ochranném krytu nebo bočních dvířkách, stiskněte současně s ovládáním joysticku tlačítko Hold-to-run.



Při ovládání joysticku stiskněte tlačítko Hold-to-run.



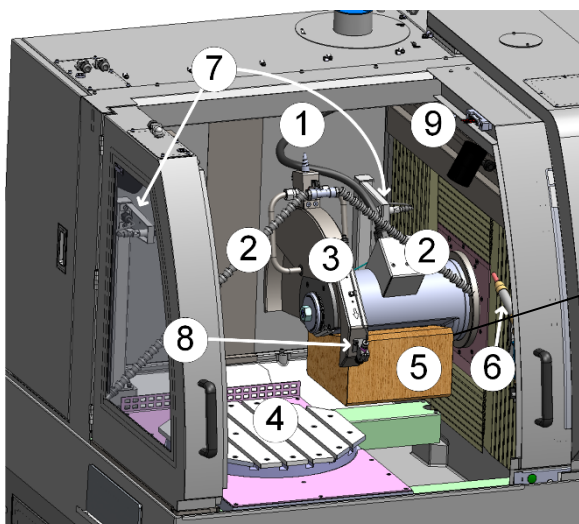
POZNÁMKA:

Dojde-li ke kolizi např. mezi řezným kotoučem a obrobkem, může dojít k narušení funkčnosti ovládání Hold-to-run.

Tento stav se projevuje tím, že tlačítko Hold-to-run nereaguje (informační zpráva #59), a pohyb řezného kotouče je možný pouze se zavřenými kryty.

Stroj restartujte nebo spusťte proces řezání, aby se obnovila funkce Hold-to-run.

Vnitřek řezací komory

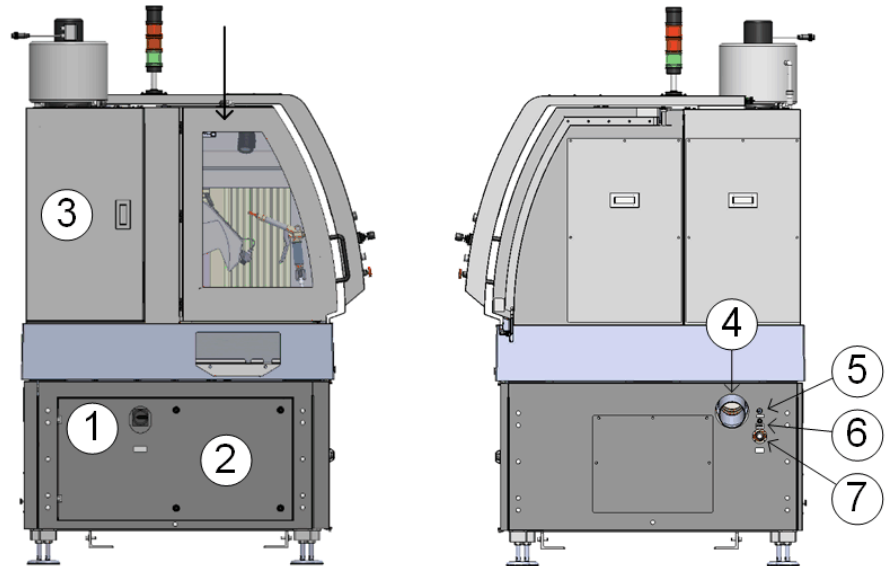


*Podpěrný blok používejte během přepravy a při provádění servisu včetně.

- | | | | |
|---|-------------------------|---|-------------------------|
| 1 | Tryska AxioWash | 6 | Oplachovací pistole |
| 2 | Flexibilní vodní trysky | 7 | Senzory řezného kotouče |
| 3 | Kryt řezného kotouče | 8 | Laser |
| 4 | Řezací stůl | 9 | Bezpečnostní západka |
| 5 | Podpěrný blok* | | |

Magnutom 5000
Návod k použití

Pohledy z boku



- 1** Hlavní vypínač
- 2** Přístup do rozvaděče
- 3** Inspekční dvířka

- 4** Výstup vody
- 5** 24V připojení pro recirkulační chladicí jednotku
- 6** Přívod stlačeného vzduchu
- 7** Rychlospojka pro přívod vody

Napájení



NEBEZPEČÍ ÚRAZU EL. PROUDEM

- Při instalaci elektrických zařízení vypněte napájení.
- Stroj musí být uzemněn.
- Zkontrolujte, zda síťové napětí odpovídá napětí uvedenému na typovém štítku na boku stroje.
Nesprávné napětí může vést k poškození elektrického obvodu.

- Otevřete elektrickou rozvodnou skříňku a připojte čtyřžilový nebo pětižilový kabel¹ následujícím způsobem:

žlutá/zelená:	Uzemnění
hnědá nebo černá, černá nebo červená, šedá nebo oranžová	Fázové vodiče (napájecí) L1, L2, L3
modrá nebo bílá:	Neutrální (svorka se používá pouze pro mechanické připojení)

- Druhý konec kabelu může být vybaven schválenou zástrčkou nebo pevně zapojen do elektrické sítě podle specifikací elektrického zapojení a místních předpisů.



POZNÁMKA:

Zkontrolujte, zda síťové napětí odpovídá napětí uvedenému na typovém štítku na boku stroje.

POZNÁMKA:

Dvířka lze otevřít pouze tehdy, když je stroj připojen k napájení a hlavní vypínač je zapnutý.

Chcete-li dvířka otevřít, když stroj není připojen k napájení, použijte k uvolnění (deaktivaci) bezpečnostního zámku trojúhelníkový klíč.



TIP:

Zařízení Magnutom nepracuje, když je bezpečnostní zámek deaktivovaný.

Nezapomeňte před spuštěním stroje Magnutom znovu aktivovat bezpečnostní zámek.

¹ Doporučené specifikace kabelů najdete v části [Technické údaje](#) v zadní části návodu k použití.

Připojení stlačeného vzduchu

Pro připojení stlačeného vzduchu:

- Připojte 8mm vzduchovou hadici k přívodu stlačeného vzduchu.



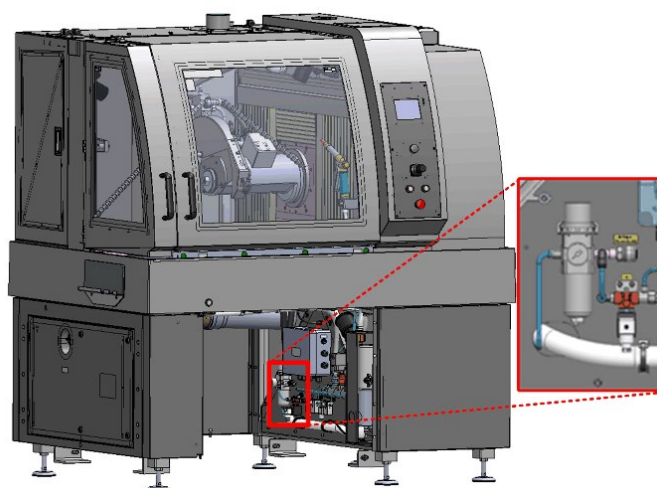
POZNÁMKA:

Tlak vzduchu musí být mezi 5,5 bar a 9,9 bar min. 40 l/min.

Vyprázdnění vodního/olejového filtru

Magnutom je vybaven vodním/olejovým filtrem, který z přívodu stlačeného vzduchu odstraňuje nadměrné množství těchto látek. V důsledku toho je nutné filtr pravidelně vyprazdňovat:

- Podržte pod vypouštěcím ventilem nádobu a stiskněte ventil.



Montáž řezného kotouče



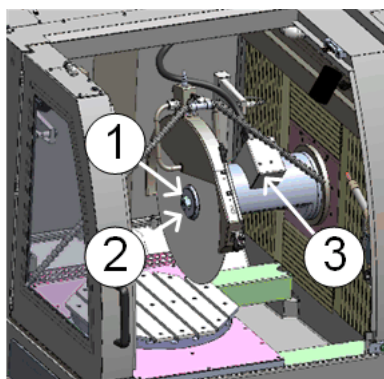
POZNÁMKA:

Vřeteno se při otevření dveří automaticky nezamkne.

- Aktivujte zámek vřetene na ovládacím panelu.
- Odstraňte podpěrný blok pod hnací hřídelí řezného kotouče².
- Pomocí klíče (36 mm) demontujte matici.
Pamatujte, že **vřeteno má obrácený/levý závit!**
- Demontujte přírubu.
- Namontujte nový řezný kotouč.
- Namontujte příruby a matice.
- Dotáhněte matici dodaným klíčem.
 - Matici je třeba dotáhnout momentem 22–27 Nm.
- Uvolněte zámek vřetene (zámek vřetene se také automaticky uvolní při spuštění procesu řezání).

² První instalace – nebo po přepravě stroje / servisu vřetene.

Magnutom 5000
Návod k použití



1. Matice
2. Příruba
3. Zámek vřetene



4. Tlačítko zámku vřetene



POZNÁMKA:

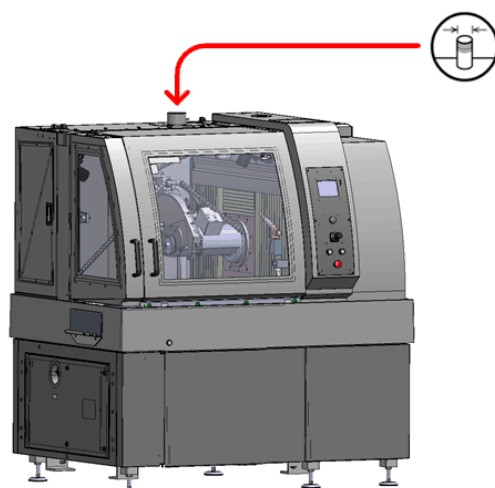
Běžné řezné kotouče na bázi brusiv $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{SiC}$ by měly být umístěny mezi dvě kartonové podložky kvůli ochraně řezného kotouče a přírub.

POZNÁMKA:

Pro maximální přesnost s diamantovými řeznými kotouči či kotouči CBN nepoužívejte kartonové podložky.

Připojení k externímu odsávacímu systému

Společnost Struers doporučuje používat odsávací systém, protože obrobky mohou při řezání produkovat škodlivé plyny nebo prach. Magnutom lze připojit k odsávacímu systému pomocí 160mm připojení na horní straně skříně.



Doporučená minimální kapacita odsávacího systému: 700 m³/h při 0 mm vodního sloupce.



POZNÁMKA:

Pokud není k dispozici centrální odsávací systém, doporučuje se použití volitelného odlučovače kapek.

Hladina hluku

Hodnotu hladiny akustického tlaku naleznete v části Technické údaje.

Hluk (během provozu)

Různé materiály mají různé hlukové vlastnosti.

Snížením rychlosti otáčení a/nebo síly, s jakou je vzorek přitlačen k přípravnému disku, dojde ke snížení hluku.

Doba zpracování se může prodloužit.



UPOZORNĚNÍ

Dlouhodobé vystavení hlasitému hluku může způsobit trvalé poškození sluchu.

Používejte ochranu sluchu, pokud vystavení hluku přesahuje úroveň stanovené místními předpisy.

Připojení recirkulační chladicí jednotky

Pro zajištění optimálního chlazení by zařízení Magnutom mělo být vybaveno recirkulační chladicí jednotkou.

Jednotka Coolimat-2000 od společnosti Struers je určena pro použití s velkými materialografickými pilami, jako je Magnutom. Jednotky Coolimat-2000 jsou k dispozici ve variantách s pásovým filtrem nebo statickým filtrem.



POZNÁMKA:

Před připojením chladicí jednotky k zařízení Magnutom postupujte podle pokynů v návodu k použití chladicí jednotky.



UPOZORNĚNÍ

Během řezání může být chladicí kapalina vytékající z výstupu vody velmi horká.

Připojení recirkulační chladicí jednotky Coolimat-2000

- Otvorem ve stěně skříně ved'te dlouhou odtokovou trubku a připojte ji k odtoku pod řezacím stolem.
- Pomocí dodaných trubek a konektorů připojte jednotku Coolimat-2000.
- Jeden konec připojte k zařízení Magnutom a druhý konec připojte k čerpadlu na chladicí jednotce.
- Připojte ovládací kabel 24 V / CAN (dodávaný s jednotkou Coolimat-2000) k 24V zásuvce na pravé straně zařízení Magnutom a druhý konec připojte k řídicí jednotce.

Připojení jiných chladicích systémů Struers

- Zasuňte chladicí jednotku do přihrádky pod zařízením Magnutom.
- Připojte ovládací kabel 24 V / CAN (dodávaný s chladicí jednotkou) k 24V zásuvce na pravé straně zařízení Magnutom a druhý konec připojte k řídicí jednotce chladicího systému.
- Připojte hadici pro přívod vody k rychlospojce na boku zařízení Magnutom a druhý konec připojte k čerpadlu na chladicí jednotce.
- Zavřete dvířka přihrádky.

Připojení jiných
externích filtračních jednotek



POZNÁMKA:

Požádejte kvalifikovaného elektrikáře, aby ověřil, že externí filtrační jednotku lze použít se zařízením Magnutom. Pro identifikaci jednotlivých vodičů lze použít elektrická schémata v části Náhradní díly v návodu.

Tlak chladicí kapaliny přiváděné do zařízení Magnutom může být max. 4,9 baru.

- Nasaďte na odtok pod řezacím stolem zahnutou trubku.
- Otvorem ve stěně skříně vedte odtokovou trubku a připojte ji k zahnuté trubce.
- Pomocí dodaných trubek a konektorů ji připojte k externí jednotce.
- Připojte hadici pro přívod vody k rychlospojce na boku zařízení Magnutom a druhý konec připojte k čerpadlu na chladicí jednotce.
- Připojte 24V kabel (k dostání jako příslušenství, díl č. 15483549) k 24V zásuvce na pravé straně zařízení Magnutom a druhý konec připojte k řídicí jednotce.
Elektrický 24V signál (max. 200 mA) lze použít ke spuštění čerpadla nebo otevření elektromagnetického ventilu přívodu vody. Je možné, že k ovládání připojeného zařízení bude nutné použít relé.

Pohyblivý X-stůl (volitelný)

Volitelný X-stůl je motoricky poháněný pohyblivý stůl. Pohybem joysticku doleva nebo doprava lze stůl přesunout doleva či doprava. Volitelný X-stůl je nezbytný při provádění funkce sekvence řezání na zařízení Magnutom.

Polohování X-stolu

Před řezáním obrobku nastavte jeho polohu pohybem X-stolu do počáteční polohy pomocí joysticku.

Jsou-li dvířka otevřená, stiskněte tlačítko Hold-to-run a pomocí joysticku posouvejte stůl.



NEBEZPEČÍ ROZDRCENÍ

Při polohování nesahejte na X-stůl.

Pohyblivý R-stůl (volitelný)

Volitelný otočný stůl je motoricky poháněný pohyblivý stůl. Pohybem joysticku doleva nebo doprava lze stůl přesunout doleva či doprava a otočením joysticku jej lze otočit o +/-180°.

Volitelný R-stůl je nezbytný při provádění funkce sekvence řezání na zařízení Magnutom.

Polohování otočného stolu

Před řezáním obrobku nastavte jeho polohu přesunutím otočného stolu do počáteční polohy pomocí joysticku.

Jsou-li dvířka otevřená, stiskněte tlačítko Hold-to-run a pomocí joysticku otočte stůl.



NEBEZPEČÍ ROZDRCENÍ

Při polohování nesahejte na R-stůl.

2. Základní funkce

Používání ovládacích prvků

Ovládací panel







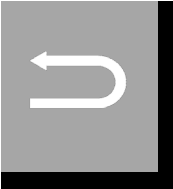
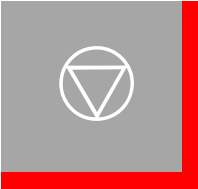

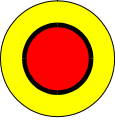
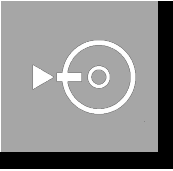


Ovládací panel stroje Magnutom-5000 se stolem XY.



Ovládací panel stroje Magnutom-5000 s otočným stolem.

Magnutom 5000
Návod k použití

Název	Tlačítko	Funkce	Název	Tlačítko	Funkce
FUNKČNÍ TLAČÍTKO		Multifunkční tlačítko podle nabídky. Viz spodní řádek jednotlivých obrazovek.	OTOČNÝ/STISKNUTELNÝ KNOFLÍK 1		Multifunkční knoflík. Stisknutím knoflíku vyberete funkci. Otočením knoflíku přesunete kurzor nebo upravíte nastavení. Stisknutím knoflíku uložíte změněná nastavení.
OPLACH		Spustí/zastaví průtok vody do proplachovací pistole.	JOYSTICK 2		Pohybem nahoru/dolů nastavíte polohu řezného kotouče. Otočením ho posunete dopředu/dozadu. Otočte a stiskněte pro otáčení (volitelné) Pohybem doleva nebo doprava nastavíte polohu X-stolu (volitelné)
AXIOWASH		Spustí cyklus AxioWash.	START 3		Spustí stroj a recirkulační jednotku nebo pásový filtr.
Esc		Slouží přesunu o krok zpět v nabídce. Pokud upravené parametry nebyly uloženy, zruší se.	STOP 4		Zastaví stroj a recirkulační jednotku a/nebo pásový filtr.
LASER		Zapne/vypne laser.	NOUZOVÝ VYPÍNAČ 5		Pro aktivaci stiskněte červené tlačítko. Pro uvolnění otočte červené tlačítko.
ZÁMEK VŘETENE		Aktivuje/deaktivuje zámek vřetene			

Režim spánku

Pokud zařízení Magnutom nebylo během 15 minut používáno, ztlumí se podsvícení a vypne se osvětlení řezací komory. Účelem této funkce je prodloužení životnosti světelných zdrojů.

- Podsvícení a osvětlení znovu aktivujete stisknutím libovolného tlačítka na ovládacím panelu.

Před řezáním



Dveře řezací komory musí být během řezání zavřené a uzamčená.

VÝSTRAHA

Před řezáním zkontrolujte, zda s bezpečnostní západkou někdo nemanipuloval a je funkční.

Používání joysticku

Joystickem lze rychle posunout řezný kotouč směrem k obrobku (například pokud byla provedena výměna řezného kotouče při řezání obrobku).

Pomocí joysticku je také možné posouvat řezný kotouč během řezání.

Joystick také slouží k posouvání X-stolu a otáčení otočného stolu, je-li jím stroj vybaven.

Funkce *AutoCut Off*(Vyp.) – umožňuje **rychle** posunout řezný kotouč směrem k obrobku a během řezání posouvat řezný kotouč.

Funkce *AutoCut Simple* nebo *Program* – slouží k posouvání řezného kotouče během řezání.



POZNÁMKA:

Aby nedošlo k poškození řezného kotouče, je pohyb dopředu omezen na trojnásobek přednastavené rychlosti posuvu a pohyb dozadu je omezen na pětinašobek přednastavené rychlosti posuvu.

Zařízení Magnutom je také vybaveno automatickým systémem pro detekci kontaktu řezného kotouče s obrobkem.

Nicméně v případě některých úhlů pohybu v kombinaci s malou velikostí obrobku může dojít k tomu, že obrobek nebude automaticky detekován.

POZNÁMKA:

Při nastavování polohy řezného kotouče buďte opatrní. Kolize s obrobkem nebo upínacím nástrojem může vést k poškození řezného kotouče.

Signalizace

Osvětlení řezací komory

Pokud je zařízení Magnutom po dokončení procesu řezání po dobu 30 sekund v nečinnosti, světla uvnitř řezací komory začnou blikat. Během obsluhy Magnutomu světla svítí trvale.

Signalizační světlo (volitelné)

Signalizační světlo

Volitelné signalizační světlo namontované na zařízení Magnutom signalizuje aktuální stav stroje.

Zelená

Zařízení Magnutom je zaneprázdněno řezáním

Žlutá

Je vyžadována pozornost
Řezací proces je dokončen a zařízení Magnutom je nečinné

Červená

Došlo k neočekávanému zastavení a je vyžadována okamžitá pozornost

Pípnutí

Možnost „Signalling light sound“ (Zvuk signalizačního světla) je konfigurovatelný signál, který upozorňuje na změnu stavu na „Nouzový stav“ a „Zastaveno“.

Nouzový stav:

je signalizován opakovaným pípnutím a krátkou pauzou.

Zastaveno:

je stav signalizovaný opakovaným pípnutím a dlouhou pauzou.

Pípání lze zastavit potvrzením zprávy v menu.

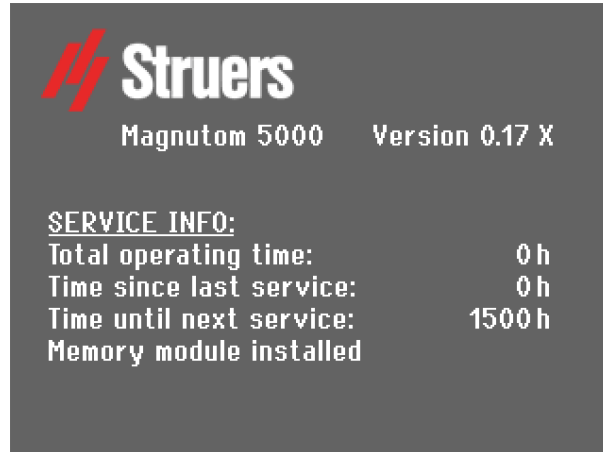
Přehled signálů*

Stav	„V provozu“	„Zastaveno“	„Pozor“	„Nouze“
	Zelená kontrolka Probíhá operace.	Žlutá kontrolka Provoz je zastaven. Je zjištěno nebezpečí nebo mezní podmínka a je vyžadována pozornost.	Žlutá kontrolka Čeká na zastavení. Je zjištěno nebezpečí nebo mezní podmínka a je vyžadována pozornost.	Červená kontrolka Provoz je zastaven. Je aktivováno ochranné zařízení nebo je vyžadována okamžitá akce pro vyřešení nebezpečných podmínek.
Událost				
Je stisknuto tlačítko <u>Start</u> nebo <u>Continue</u> (Pokračovat)	Změna stavu ⇒ V provozu	Změna stavu ⇒ V provozu		
Proces je dokončen			Změna stavu ⇒ Zastaveno	Změna stavu ⇒ Zastaveno
Bylo stisknuto tlačítko zastavení.			Změna stavu ⇒ Zastaveno	Změna stavu ⇒ Zastaveno
Otevřená dvířka			Změna stavu ⇒ Nouze	Změna stavu ⇒ Nouze
Byl stisknut nouzový vypínač.			Změna stavu ⇒ Nouze	Změna stavu ⇒ Nouze
Tepelné přetížení	Zvuková signalizace zapnuta	Změna stavu ⇒ Nouze Zvuková signalizace zapnuta	Změna stavu ⇒ Nouze Zvuková signalizace zapnuta	Změna stavu ⇒ Nouze Zvuková signalizace zapnuta

*pokud je instalováno volitelné signalizační světlo.

Hlavní nabídka

Hlavní nabídka je na nejvyšší úrovni ve struktuře nabídek. Z této nabídky máte přístup do všech ostatních nabídek.



Kromě toho se zobrazí některé servisní informace: verze softwaru, celková doba provozu, doba od posledního servisu stroje a doba do doporučené následující servisní prohlídky.

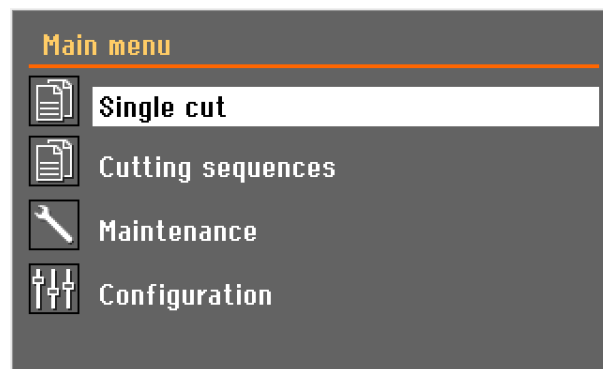
Vstup do *Hlavní nabídky*:

- Opakovaně stiskněte tlačítko Esc, ↵ dokud se nezobrazí *Main menu* (Hlavní nabídka).

Za normálního provozu, ihned po spuštění, přejde software na obrazovku, používanou před vypnutím stroje. Můžete tak pokračovat přesně tam, kde jste skončili, když jste stroj používali naposledy.

Další funkce, jako definování vlastních řezných kotoučů nebo změna provozního režimu, lze provádět v menu *Maintenance* (Údržba) a *Configuration* (Konfigurace). Podrobnosti o těchto funkcích naleznete v kapitole Pokročilé funkce.

Zde je také možné vybrat, upravit a/nebo spustit metody řezání.



Pohyb v nabídkách

Pro pohyb v rámci nabídek používejte otočný/stisknutelný knoflík:



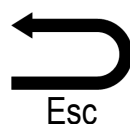
Stisknutím knoflíku vyberte nabídku nebo položku.



Otočením knoflíku přesunete kurzor nebo upravíte nastavení.



Stisknutím knoflíku uložíte změněná nastavení.



Stisknutím tlačítka Esc se vrátíte do předchozí nabídky bez uložení změn.

Nastavení jazyka

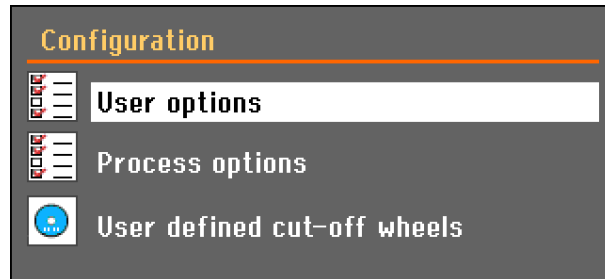
Při prvním zapnutí zařízení Magnutom se na displeji ovládacího panelu zobrazí výzva k výběru preferovaného jazyka. Následně se zobrazí nastavení data a času.

- Ve vyskakovací nabídce vyberte požadovaný jazyk otáčením knoflíku a poté stisknutím nastavení potvrďte.
- Stisknutím tlačítka Esc se přejděte do hlavní nabídky.

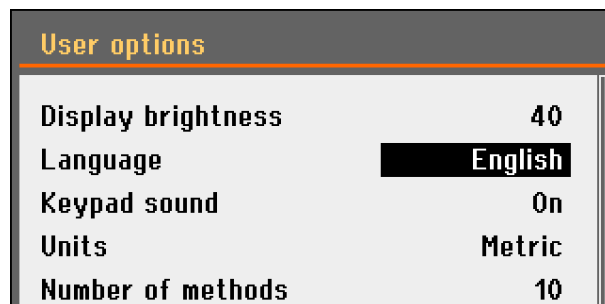
Změna jazyka

Postupujte takto:

- Otočením knoflíku vyberte menu Configuration (Konfigurace).
- Stisknutím knoflíku otevřete menu Configuration (Konfigurace).
- Otočením knoflíku vyberte položku *User options* (Uživatelská nastavení).



- Stisknutím knoflíku otevřete menu Options (Možnosti).
- Otočením knoflíku vyberte položku Language (Jazyk).



- Stisknutím knoflíku otevřete vyskakovací menu Select language (Výběr jazyka).
- Otáčením knoflíku vyberte požadovaný jazyk.

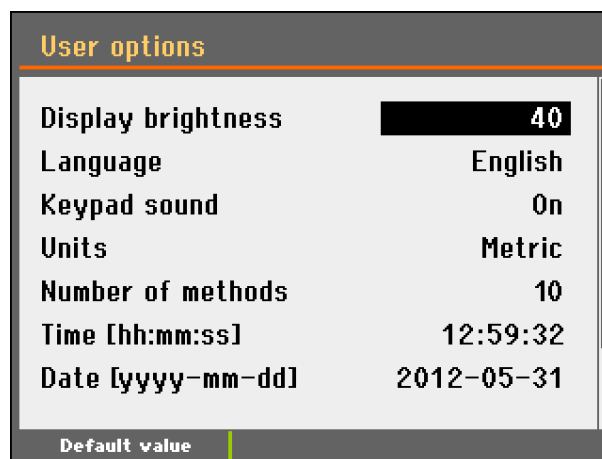


- Stisknutím knoflíku výběr jazyka potvrďte.
- Menu Configuration (Konfigurace) se nyní zobrazí ve zvoleném jazyce.
- Zkontrolujte, zda jsou v menu Options (Možnosti) k dispozici další nastavení, která je třeba změnit. Pokud tomu tak není, stisknutím tlačítka Esc ↵ se vraťte do menu Configuration (Konfigurace).
- Jinak použijte otočný/stisknutelný knoflík k výběru a změně požadovaných parametrů

Nastavení číselných hodnot

Postupujte takto:

- Otočením knoflíku vyberte hodnotu, kterou chcete změnit, např. Display brightness (Jas displeje):



- Stisknutím knoflíku otevřete nastavení hodnoty.
- Kolem hodnoty se zobrazí posuvník.



- Otočením knoflíku zvýšíte nebo snížíte číselnou hodnotu (nebo přepnete mezi dvěma možnostmi).
- Stisknutím knoflíku novou hodnotu potvrďte. (Stisknutím tlačítka Esc ↵ zrušíte změny, čímž dojde k zachování původní hodnoty.)



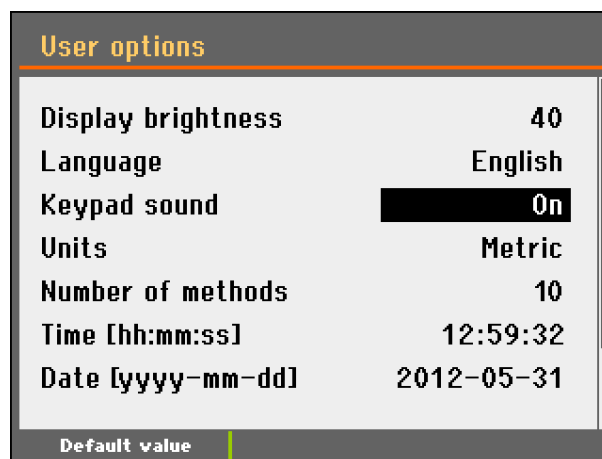
POZNÁMKA:

Pokud jsou k dispozici pouze dvě možnosti, vyskakovací okno se nezobrazí. Mezi oběma možnostmi přepínáte stisknutím knoflíku (Enter).

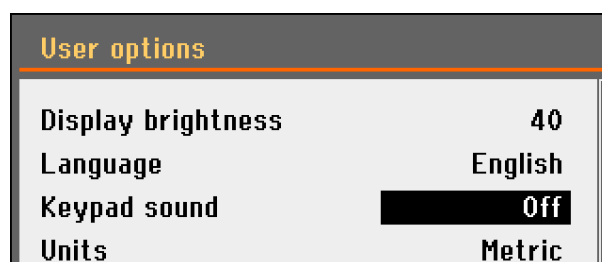
Nastavení textových parametrů

Postupujte takto:

- Otočením knoflíku vyberte hodnotu, kterou chcete změnit, např. Keypad sound (Zvuk tlačítek):



- Stisknutím knoflíku přepínáte mezi dvěma možnostmi.



- Stisknutím tlačítka Esc ↵ přijmete volbu a vrátíte se do předchozího menu.
- Nebo otočením knoflíku vyberte a upravte další možnosti v nabídce.



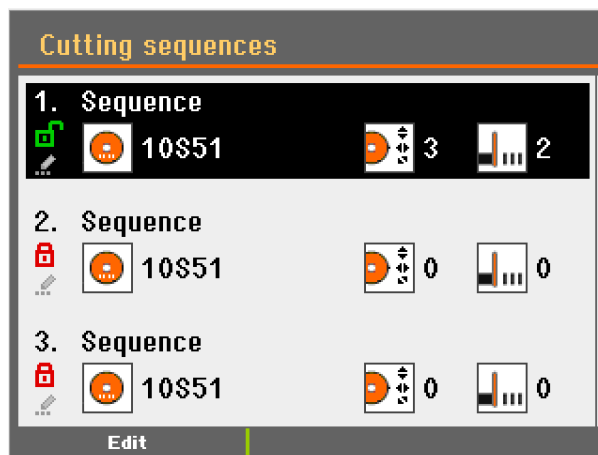
POZNÁMKA:

Pokud jsou k dispozici více než dvě možnosti, zobrazí se vyskakovací okno. Požadovanou položku vyberete otáčením knoflíku.

Úprava názvů sekvencí řezání

Do databáze lze uložit až 20 sekvencí řezání.
Každá sekvence může obsahovat až 50 pohybů.
Postupujte takto:

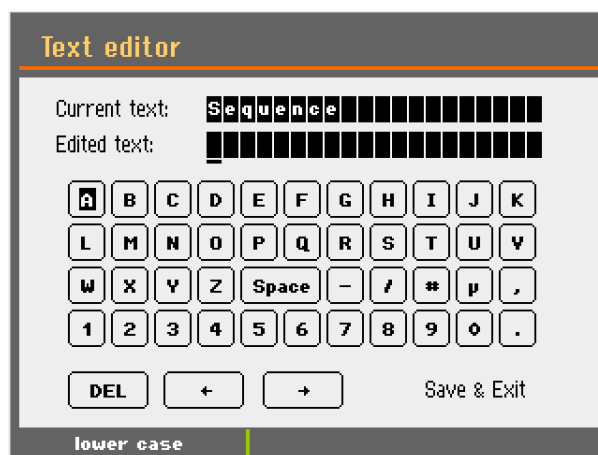
- Stisknutím knoflíku otevřete menu *Cutting sequences* (Sekvence řezání).



- Otočením knoflíku vyberte sekvenci.
- Stisknutím tlačítka F1 otevřete menu *Edit* (Upravit).



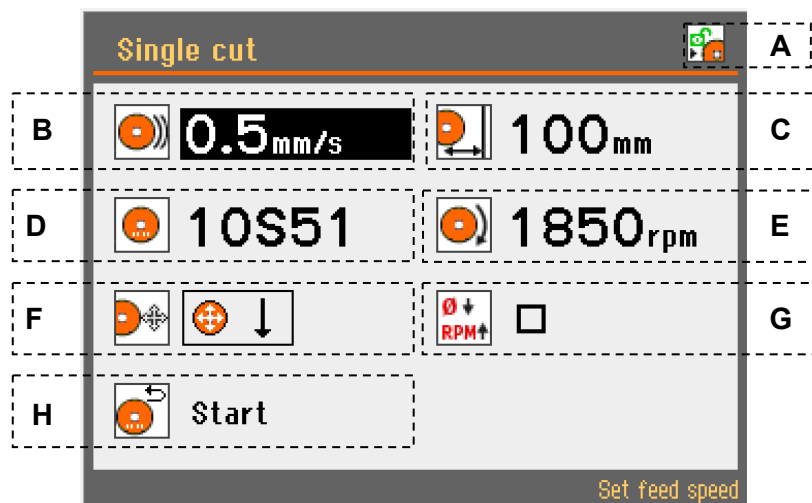
- Pro možnost *Rename* (Přejmenovat) stiskněte knoflík.



- Zvolte možnost *Save & Exit* (Uložit a ukončit) pro návrat k sekvencím řezání.

Jednoduchý řez

Samostatné řezy lze upravit v nabídce úprav.



- | | | | |
|----------|--------------------|----------|--------------------------|
| A | Stav zámku vřetene | E | Rychlost řezného kotouče |
| B | Rychlost posuvu | F | Režim řezání |
| C | Délka řezu | G | Kompenzace otáček* |
| D | Řezný kotouč | H | Poloha zastavení řezání |

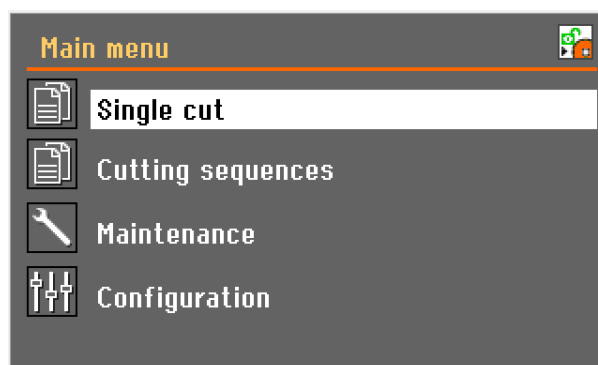
*K dispozici pouze s X-stolem a R-stolem.

Úprava parametrů

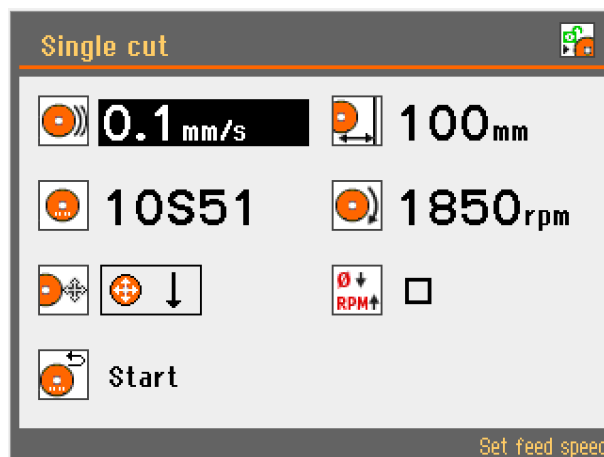
Parametry řezání lze nastavit před řezáním **i během něj**.

V menu *Cutting methods* (Metody řezání) vyberte metodu řezání:

- Stisknutím knoflíku otevřete menu *Single cut* (Samostatný řez).



- Otáčením knoflíku zvýrazněte parametr, který chcete upravit, např. rychlost posuvu.



- Stisknutím knoflíku parametr vyberte.
- Zobrazí se pole s posuvníkem.
- Otáčením knoflíku nastavte hodnotu parametru.



- Stisknutím knoflíku nastavení uložte.



Rychlost posuvu



Délka řezu



Lze ji nastavit na hodnoty od 0,1 do 10 mm/s v krocích po 0,1 mm.
Výchozí hodnota: 0,5 mm/s

Existují dva způsoby nastavení polohy zastavení: Nastavením *délky řezu* nebo funkce *AutoStop* (Automatické zastavení).

- Zvolte **řezný kotouč** a stiskněte knoflík.
- Objeví se menu *Cutting mode setup* (Nastavení režimu řezání).

Nastavení polohy zastavení

Lze ji nastavit na hodnotu od 1 do 385 mm v krocích po 1 mm.
Výchozí hodnota: 100 mm.



POZNÁMKA:

Dostupná délka řezu se bude lišit v závislosti na použitém režimu řezání. Pokud je zvolená hodnota vyšší než tato hodnota, zobrazí se zpráva s dostupnou délkou řezu.

Délku řezu lze nastavit také při úpravě režimu řezání.

Funkce AutoStop

Nastavte polohu zastavení na 0 mm (Auto).

Když je vybrána funkce *AutoStop*, stroj se automaticky zastaví po proříznutí obrobku.

Další informace naleznete v části **Nastavení zastavení** v kapitole Pokročilé funkce.

Řezný kotouč



- Zvolte **Cut-off wheel** (Řezný kotouč) a stiskněte knoflík.
- Ve vyskakovací nabídce vyberte řezný kotouč. Když je režim „Wheel Selection Mode“ (Režim výběru kotouče) nastaven na „Intelligent“ (Inteligentní), zobrazí se menu *Material guide* (Průvodce materiály).

Ve vyskakovací nabídce vyberte tvrdost materiálu a zařízení Magnutom navrhne vhodný řezný kotouč Struers a automaticky načte doporučené otáčky pro konkrétní kotouč.



- Vyberte průměr řezného kotouče: 432 nebo 508 mm.

Otáčky kotouče



Lze nastavit na hodnotu od 1 000 do 1 850 ot./min v krocích po 50 ot./min.

Výchozí hodnota: 1 850 ot./min.

Režim řezání



K dispozici jsou 4 režimy řezání:

Režim řezání lze také vybrat v menu *Cutting mode setup* (Nastavení režimu řezání) při nastavování délky řezání.

Ikona	Režim řezání	Typické použití:
	Z Vertikální řez	Lze nastavit svislou délku řezu. Řezání větších vzorků
	Y Horizontální řez.	Lze nastavit svislou délku řezu. Řezání menších vzorků
	Z+Y Kombinovaný řez	Lze nastavit svislou a vodorovnou délku řezu. Řezání velkých vzorků
	Kombinovaný řez AxioCut	Kombinovaný řez. Řezání velkých a velmi tvrdých vzorků: řezný kotouč se pohybuje směrem dolů v předem definovaných krocích



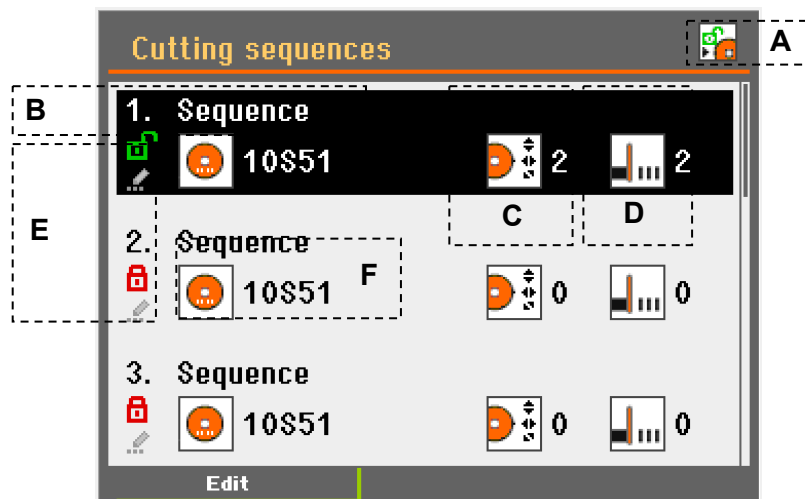
POZNÁMKA:

Maximální kapacity řezání je dosaženo pomocí možnosti **Y+Z** nebo **AxioCut**

Další informace naleznete v části **AxioCut** v kapitole Pokročilé funkce.

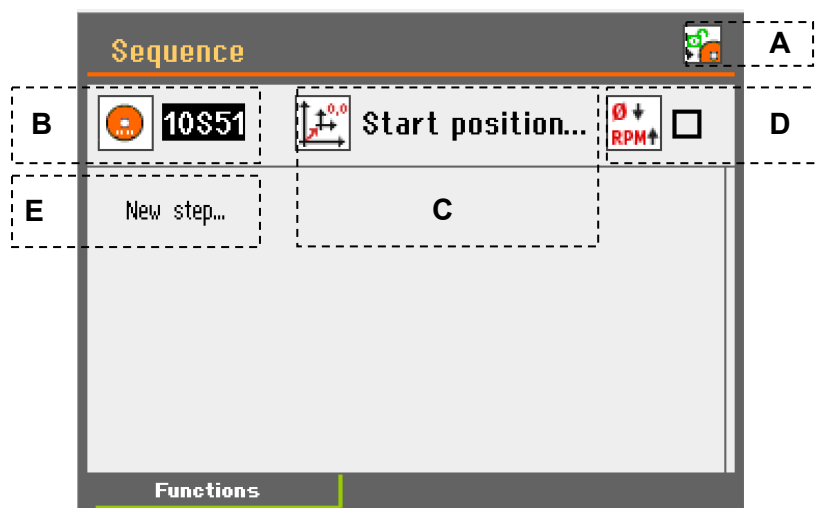
Sekvence řezání

Sekvenci řezání lze upravit v menu pro úpravu sekvencí řezání. K dispozici jsou různé sekvence řezání. Menu Cutting sequence (Sekvence řezání)



- | | | | |
|----------|-------------------------------|----------|--------------------------------|
| A | Stav zámku vřetene | D | Počet kroků řezání |
| B | Číslo a název sekvence řezání | E | Metoda řezání zamčena/odemčena |
| C | Počet kroků pohybu | F | Typ řezného kotouče |

Nová sekvence řezání



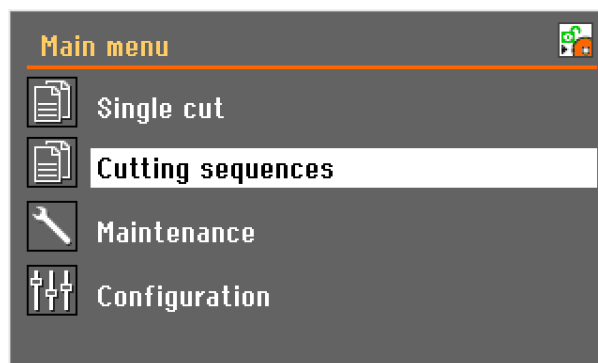
- | | | | |
|----------|-------------------------|----------|---------------------------------|
| A | Stav zámku vřetene | D | Kompenzace otáček* |
| B | Řezný kotouč | E | Menu pro vytvoření nového kroku |
| C | Počáteční poloha řezání | F | |

*K dispozici pouze s X-stolem a R-stolem

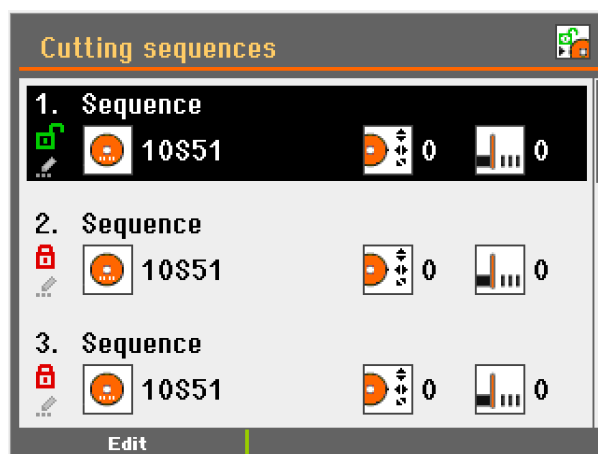
Programování nové sekvence řezání

Postupujte takto:

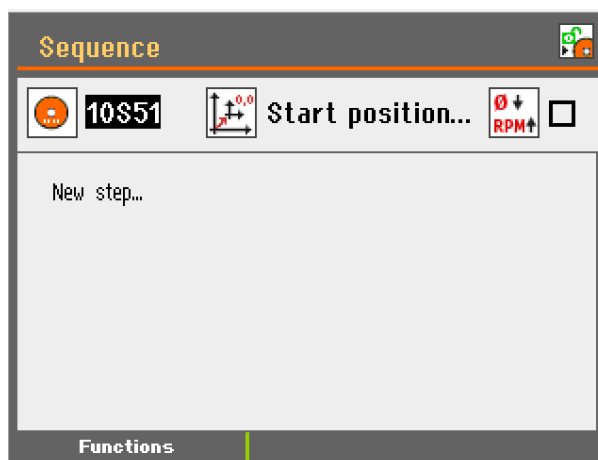
- Stisknutím knoflíku otevřete menu úprav.



- Otáčením knoflíku vyberte sekvenci řezání
- Stisknutím knoflíku otevřete vybranou sekvenci řezání.



- Objeví se nová obrazovka sekvence řezání



- Otáčením knoflíku zvýrazněte parametr, který chcete upravit, např. řezný kotouč

Řezný kotouč



- Zvolte **Cut-off wheel** (Řezný kotouč) a stiskněte knoflík.
 - Ve vyskakovací nabídce vyberte řezný kotouč.
 - Když je režim „Wheel Selection Mode“ (Režim výběru kotouče) nastaven na „Intelligent“ (Inteligentní), zobrazí se menu Material guide (Průvodce materiály).
 - Ve vyskakovací nabídce vyberte tvrdost materiálu a zařízení Magnutom navrhne vhodný řezný kotouč Struers a automaticky načte doporučené otáčky pro konkrétní kotouč.



- Vyberte průměr řezného kotouče: 432 nebo 508 mm.

Počáteční poloha



- Zvolte **Start position** (Počáteční poloha) a stiskněte knoflík. Počáteční polohu lze nastavit podle aktuální polohy nebo je možné ji nastavit jako absolutní (zadáním hodnoty ručně)



Přesunout do počáteční polohy

Vyberte možnost **Move to start position** (Přesunout do počáteční polohy) pro provedení možnosti

Zaznamenat aktuální polohu



Zvolte možnost **Capture current position** (Zaznamenat aktuální polohu) pro zkopírování aktuální pozice řezného kotouče a stolu a uložení jejich hodnot.

Kompenzace otáček

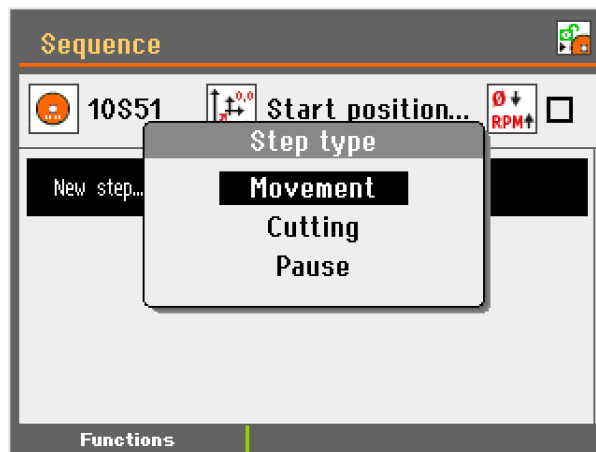


■ Zvolte možnost **kompenzace otáček** a stiskněte knoflík. Zapnutím funkce kompenzace otáček se automaticky upraví otáčky řezání, aby byly zachovány optimální parametry řezání. (K dispozici pouze s řeznými kotouči Struers)

Programování nové sekvence řezání

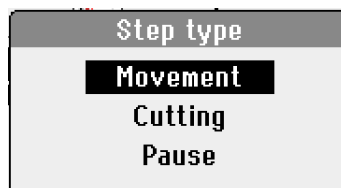
Postupujte takto:

- Otočením knoflíku přejděte na New step (Nový krok)
- Stiskněte knoflík
- Otáčením knoflíku vyberete krok Movement (Přesun), Cutting (Řezání) nebo Pause (Pozastavení).



- Stisknutím knoflíku vyberte krok přesunu.

Nový krok přesunu



- Otočením knoflíku nastavte hodnoty pohybu



- Stisknutím tlačítka Esc ↵ přejděte do hlavního menu

Safe move

Vyberte funkci **Safe move**, která při pohybu pomáhá zabránit kolizi s obrobkem. Řezací kotouč nejprve zajede do polohy vzadu nahore, následně se stůl nastaví (otočí a přesune) do požadované polohy.
Výchozí hodnota: ON (Zap.)



POZNÁMKA:

Společnost Struers vždy doporučuje používat funkci Safe move

POZNÁMKA:

Použitím funkce Safe move nelze zajistit, že nikdy nedojde ke kolizi.

Zaznamenat aktuální polohu

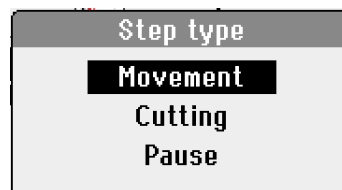
F1

Zvolte možnost **Capture current position** (Zaznamenat aktuální polohu) pro zkopírování aktuální pozice řezného kotouče a stolu a uložení jejich hodnot.

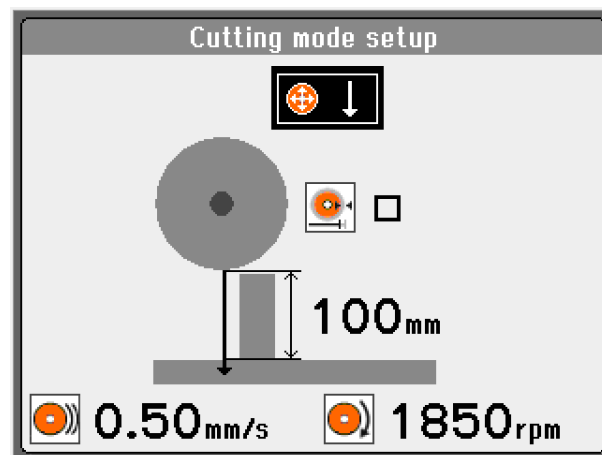
Nový krok řezání

Postupujte takto:

- Stisknutím knoflíku vyberte krok řezání.



- Otáčením knoflíku nastavte parametry



Režim řezání



K dispozici jsou 4 režimy řezání:

Režim řezání lze také vybrat v menu *Cutting mode setup* (Nastavení režimu řezání) při nastavování délky řezání.

Ikona	Režim řezání	Typické použití:
	Z Vertikální řez	Lze nastavit svislou délku řezu. Řezání větších vzorků
	Y Horizontální řez.	Lze nastavit svislou délku řezu. Řezání menších vzorků
	Z+Y Kombinovaný řez	Lze nastavit svislou a vodorovnou délku řezu. Řezání velkých vzorků
	Kombinovaný řez AxioCut	Kombinovaný řez. Řezání velkých a velmi tvrdých vzorků: řezný kotouč se pohybuje směrem dolů v předem definovaných krocích.



POZNÁMKA:

Maximální kapacity řezání je dosaženo pomocí možnosti **Y+Z** nebo **AxioCut**

Další informace naleznete v části **AxioCut** v kapitole Pokročilé funkce.

Rychlost posuvu



Lze ji nastavit na hodnoty od 0,1 do 10 mm/s v krocích po 0,1 mm.
Výchozí hodnota: 0,5 mm/s

Délka řezu



Existují dva způsoby nastavení polohy zastavení: Nastavením *délky řezu* nebo funkce *AutoStop* (Automatické zastavení).

- Zvolte **řezný kotouč** a stiskněte knoflík.
- Objeví se menu *Cutting mode setup* (Nastavení režimu řezání).

Nastavení polohy zastavení

Lze ji nastavit na hodnotu od 1 do 385 mm v krocích po 1 mm.
Výchozí hodnota: 100 mm.



POZNÁMKA:

Dostupná délka řezu se bude lišit v závislosti na použitém režimu řezání.

Pokud je zvolená hodnota vyšší než tato hodnota, zobrazí se zpráva s dostupnou délkou řezu.

Délku řezu lze nastavit také při úpravě režimu řezání.

AutoStop

Nastavte polohu zastavení na 0 mm (Auto).

Když je vybrána funkce *AutoStop*, stroj se automaticky zastaví po proříznutí obrobku.

Další informace naleznete v části **Nastavení zastavení** v kapitole Pokročilé funkce.

Řezný kotouč



- Zvolte **Cut-off wheel** (Řezný kotouč) a stiskněte knoflík.
- Ve vyskakovací nabídce vyberte řezný kotouč.

Když je režim výběru kotouče nastaven na „Intelligent“ (Inteligentní), zobrazí se menu *Material guide* (Průvodce materiály).

Ve vyskakovací nabídce vyberte tvrdost materiálu a zařízení Magnutom navrhne vhodný řezný kotouč Struers a automaticky načte doporučené otáčky pro konkrétní kotouč.



- Vyberte průměr řezného kotouče: 432 nebo 508 mm.

Otáčky kotouče



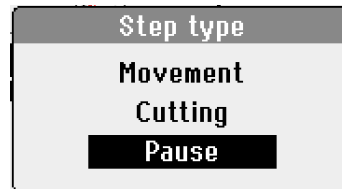
Lze nastavit na hodnotu od 1 000 do 1 850 ot./min v krocích po 50 ot./min.

Výchozí hodnota: 1 850 ot./min.

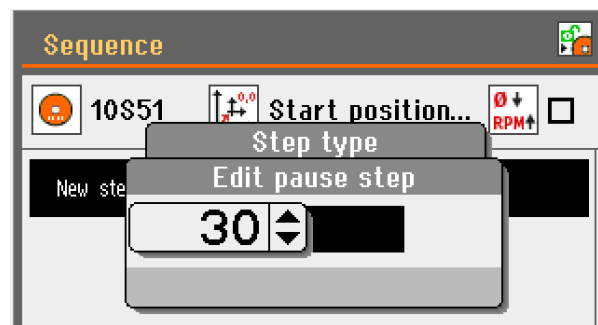
Nový krok pozastavení

Postupujte takto:

Stisknutím knoflíku vyberte krok Pause (Pozastavení).



- Stisknutím knoflíku otevřete nastavení hodnoty
- Otáčením knoflíku nastavte hodnotu parametru



- Stisknutím knoflíku hodnotu potvrďte

Upnutí obrobku

- Přesuňte řezný kotouč dozadu k zadní části řezací komory, abyste měli optimální přístup k řezacímu stolu.
- Upněte obrobek pomocí požadovaného upínacího přípravku, např. pomocí rychloupínacího zařízení.
 - Vložte obrobek mezi svorku a zarážku.
 - Zatlačte svorku směrem k obrobku a zaaretujte rychloupínací zařízení zajišťovací rukojetí.
- Dotažen by měl být pouze jeden rychloupínací přípravek, druhý by měl na obrobek jenom lehce tlačít. Pokud to vyžaduje tvar obrobku, použijte podpěrné přípravky



NEBEZPEČÍ ROZDRČENÍ

Při manipulaci s těžkými obrobky používejte ochrannou obuv.



POZNÁMKA:

Maximální zatížení X-stolu je 150 kg.

Maximální zatížení R-stolu je 150 kg.

Před zahájením řezání zkontrolujte, zda řezný kotouč nebo jeho kryt nepřijdou během řezání do styku s upínacími přípravky.

Při použití sériových sekvencí řezání dbejte na to, aby řezný kotouč nebyl při pohybu v ose X a při otáčení blokován obrobkem nebo upínacími přípravky.



POZNÁMKA:

Aby nedošlo ke kontaktu mezi řezným kotoučem a upínacími přípravky, spustte před sériovou sekvencí řezání funkci SIMULATION (Simulace).

Řezání na stroji Magnutom

Zahájení řezání

AutoCut: Off (Vyp.)


Další informace naleznete v části **AutoCut** v kapitole Pokročilé funkce.

- Umístěte řezný kotouč pomalým pohybem do vzdálenosti 1–2 mm od vzorku.



POZNÁMKA:

Při posouvání řezného kotouče buďte opatrní. Při příliš rychlém posouvání a kontaktu s obrobkem může dojít k rozbití řezného kotouče.

- Zavřete ochranný kryt.
- Stiskněte START .
- Řezný kotouč se začne otáčet, začne téct chladicí kapalina a řezný kotouč se začne pomalu posouvat směrem dolů do obrobku přednastavenou rychlostí posuvu.



NEBEZPEČÍ ROZDRČENÍ


Při zavírání dvířek dávejte pozor na prsty.



UPOZORNĚNÍ


Používejte pracovní rukavice, protože obrobky i vzorky mohou být velmi horké a mohou mít ostré hrany.

AutoCut: Simple

- Stiskněte START .
- Řezný kotouč se začne pohybovat směrem k obrobku maximální rychlostí 5 mm/s.
- Po kontaktu s obrobkem se řezný kotouč automaticky vzdálí od obrobku o 2 mm a připraví se k řezání.
- Řezný kotouč se pak bude dále posouvat do obrobku přednastavenou rychlostí posuvu.

AutoCut: Program

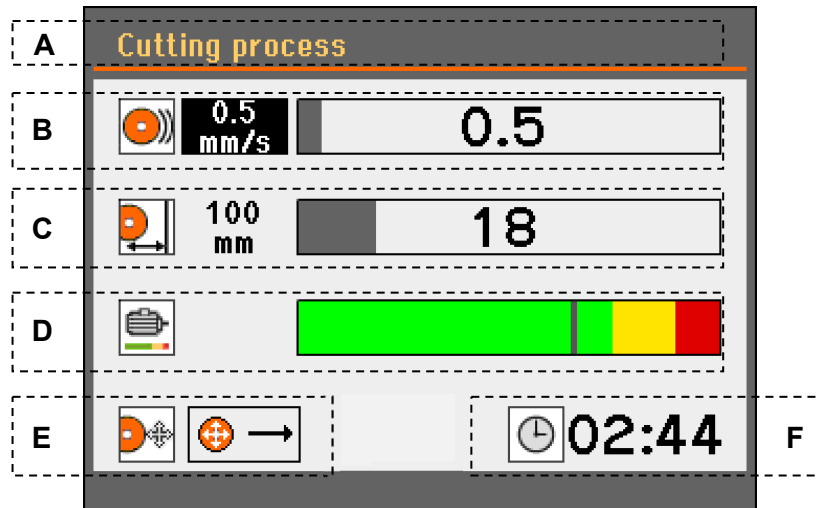
Pokud je funkce AutoCut předem naprogramovaná:

- Stiskněte START .
- Řezný kotouč se vysokou rychlostí přesune do předem naprogramované počáteční pozice.
- Po dosažení této polohy se rychlost sníží, dokud nedojde ke kontaktu s obrobkem.
- Po kontaktu s obrobkem se řezný kotouč automaticky vzdálí od obrobku o 2 mm a připraví se k řezání.
- Řezný kotouč se pak bude dále posouvat směrem dolů do obrobku přednastavenou rychlostí posuvu.

**Obrazovka Cutting Process
(Proces řezání)**

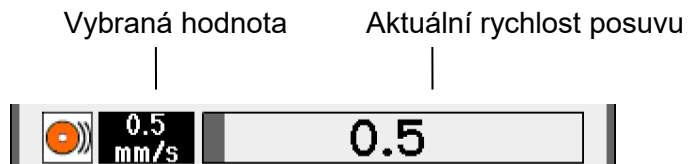
Obrazovka Cutting process (Proces řezání) zobrazuje informace o procesu řezání, mezi které patří:

- Parametry řezání
- Informace o motoru
- Režim řezání a odpočet

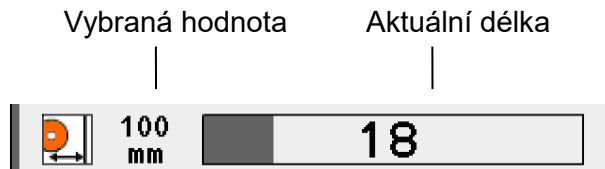


- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| A Nadpis | D Zatížení motoru |
| B Rychlost posuvu | E Režim řezání |
| C Délka řezu | F Odpočet |

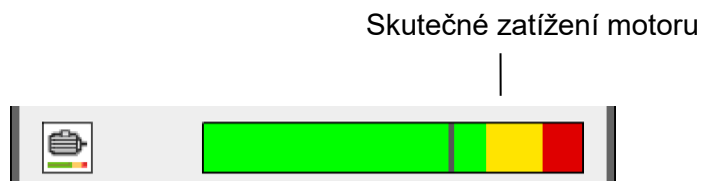
Rychlost posuvu



Délka řezu



Zatížení motoru



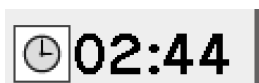
Režim řezání



Režim řezání




Odpočet



Odhad zbývajícího času řezání.
(Když je zvolena funkce AutoStop, odpočet se nezobrazí.)

Ruční zastavení

Zařízení Magnutom řezání automaticky zastaví po proříznutí obrobku. Lze jej ale také zastavit kdykoli během provozu stisknutím tlačítka STOP .

- Stisknutím tlačítka STOP  ručně přerušíte proces řezání.

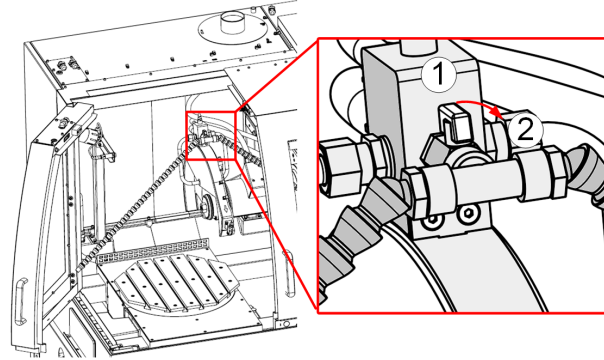
Obnovení řezání

- Stisknutím tlačítka START  řezání obnovíte.

Přídavné chlazení

Při řezání dutých a/nebo tenkých obrobků jsou pro chlazení obrobku k dispozici dvě flexibilní vodní trysky.

- Umístěte chladicí trysky nalevo a napravo od oblasti řezání.



- Otevřením ventilu (poloha ②) aktivujete chladicí trysky. Chladicí kapalina začne proudit ihned po zahájení řezání.
- Po dokončení řezání ventil zavřete (poloha ①).



POZNÁMKA:

Při použití flexibilních vodních trysek je chladicí kapalina odkloněna od integrovaných vodních trysek umístěných nad řezným kotoučem.

Flexibilní vodní trysky nepoužívejte při řezání obrobků s velkým průměrem, protože jejich chlazení by bylo méně účinné. Jsou navrženy tak, aby poskytovaly spíše lokální chlazení, např. vnitřního povrchu dutých obrobků.

**

3. Pokročilé funkce

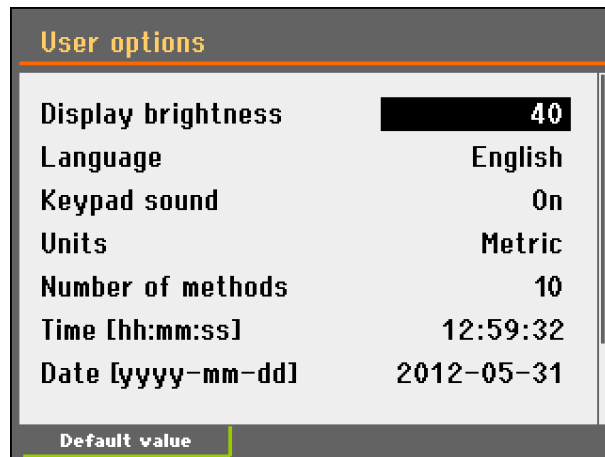
Nastavení (Menu Configuration)

V menu *Configuration* (Konfigurace) lze nastavit nebo upravit řadu různých nastavení a parametrů.

K dispozici jsou 3 podnabídky:

- User options (Uživatelské možnosti)
- Process options (Možnosti procesu)
- User defined cut-off wheels (Uživatелеm definované řezné kotouče)

Uživatelské možnosti (Menu User Options)



Výchozí hodnota: Chcete-li obnovit výchozí hodnotu nastavení, stiskněte tlačítko F1 na ovládacím panelu.

Jas displeje (Display brightness):

Jas displeje si můžete nastavit podle svých preferencí
Lze jej nastavit v rozmezí 20–100
Výchozí hodnota: 40

Jazyk (Language)

Jazyk lze nastavit na angličtinu (výchozí), němčinu, francouzštinu, španělštinu, japonštinu, čínštinu, italštinu, ruštinu nebo korejštinu.

Zvuk tlačítek (Keypad sound)

Lze nastavit na On (Zap.) nebo Off (Vyp.)

Jednotky (Units)

Zobrazené jednotky lze nastavit na Metric (mm/s, mm) (Metrické) (výchozí) nebo Imperial (mil/s, inch) (Imperiální).

Počet metod (Number of methods)

Lze uložit až 300 metod řezání.
Výchozí počet: 10.

Magnutom 5000
Návod k použití

Výběr kotouče
(Wheel selection mode)

Lze nastavit na Intelligent (Inteligentní) nebo Manual (Ruční)
Výchozí hodnota: Intelligent (Inteligentní)

Ruční (Manual):	Řezací kotouč se vybírá ručně z výběrové struktury na obrazovce <i>Edit method</i> (Upravit metodu).
Inteligentní (Intelligent):	Řezný kotouč se navrhne automaticky na základě materiálu (tvrdosti) zvoleného uživatelem. Doporučené otáčky a tloušťka se nastaví automaticky.

Provozní režim
(Operation mode):

Je možné vybrat tři různé provozní režimy:

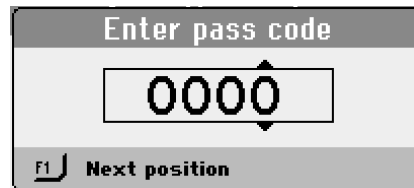
Konfigurace (Configuration):	Všechny funkce
Vývoj (Development):	V menu CONFIGURATION (Konfigurace) nejsou přístupné žádné parametry kromě možnosti Display contrast (Kontrast displeje)
Výroba (Production):	Přístup k tlačítkům START, STOP, možnosti <i>Stop position</i> (Poloha zastavení) a pohybu řezného kotouče a k položce Display contrast (Kontrast displeje) v menu CONFIGURATION (Konfigurace)

Změna provozního režimu

Chcete-li změnit provozní režim, přejděte do menu *Configuration* (Konfigurace) a poté do menu *User Options* (Uživatelské možnosti). Zvolte možnost **Operation mode** (Provozní režim) pro přístup do menu *Operation mode* (Provozní režim).

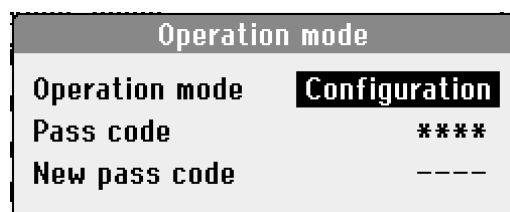
Postupujte takto:

- Stisknutím knoflíku vyberte možnost **Pass code** (Heslo).



Pomocí tlačítka F1 a knoflíku zadejte aktuální heslo (výchozí heslo je „2750“):

- Pomocí tlačítka F1 vyberte číslice.
- Otočením knoflíku změňte číslice a stisknutím knoflíku zadejte heslo.



- Stisknutím knoflíku vyberete položku **Configuration** (Konfigurace)



- Vyberte požadovaný provozní režim a výběr potvrďte stisknutím knoflíku.

Nové heslo

Možnost „New pass code“ (Nové heslo) lze také vybrat z menu *Operation mode* (Provozní režim).

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



POZNÁMKA:

Když je nastaveno heslo, má obsluha 5 pokusů na zadání správného hesla. Pokud se jí to nepodaří, zařízení Magnutom se zamkne.

V takovém případě zařízení Magnutom restartujte pomocí hlavního vypínače a zadejte správné heslo.

POZNÁMKA:


Nezapomeňte si nové heslo poznamenat, protože nastavení již nelze bez zadání hesla změnit.


**Parametry procesu
(Menu Process Options)**

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	

**Návratová pozice
(Return position):**

Select return position
Start
Zero
Stay
Top & Rear

Návratový pohyb řezacího kotouče po řezání nebo po stisknutí tlačítka STOP  je možné nastavit na tři různé funkce:

Režim	Výsledek
Start	Zařízení Magnutom automaticky přesune řezný kotouč do polohy, ve které se nacházel v okamžiku stisknutí tlačítka START  (výchozí).
Zero	Zařízení Magnutom automaticky přesune řezný kotouč do zadní části komory (režim řezání Y) nebo se přesune do horní části komory (režimy řezání Z, ZY, AxioCut).
Stay	Řezný kotouč zůstane po dokončení řezu stát.
Top & Rear	Zařízení Magnutom automaticky přesune řezný kotouč do zadní části komory a do horní polohy.



POZNÁMKA:

Funkci *Stay* používejte v případě diamantových řezných kotoučů nebo CBN kotoučů s bakelitovým pojivem, protože jejich posunem by mohlo dojít k poškození okraje řezného kotouče.

POZNÁMKA:

Při použití sériové sekvence řezání nelze použít funkci *Stay*.

ExciCut

Funkci řezání ExciCut lze nastavit na On (Zap.) nebo Off (Vyp.).
Výchozí hodnota – On (Zap.)

Amplitudu i frekvenci funkce ExciCut lze přizpůsobit tak, aby bylo zajištěno optimální řezání konkrétních obrobků:

ExciCut amplitude (Amplituda ExciCut)	Lze ji nastavit na hodnotu od 0,5 do 4 mm v krocích po 0,5 mm. Výchozí hodnota je 1,5 mm
ExciCut frequency (Frekvence ExciCut)	Lze ji nastavit na hodnotu od 0,2 do 2,5 Hz v krocích po 0,1 Hz. Výchozí hodnota je 0,5 Hz



TIP:

Hodnoty amplitudy a frekvence měňte postupně a v malých krocích. Funkce ExciCut je velmi účinná a větší změny hodnot mohou vést k poškození obrobku nebo řezného kotouče.

Další podrobnosti *funkci řezání ExciCut* naleznete v části [Funkce řezání](#) na straně 66.

Délka programu (AxioWash AxioWash time)

Lze ji nastavit na hodnotu od 0:30 do 30:0 v krocích po 0:30 min.
Výchozí hodnota je 15 minut.

Přídavek délky řezu při funkci AutoStop (Additional Cutting Distance at AutoStop)

Při zvolení funkce *AutoStop* je možné nastavit přídavek délky řezu tak, že obrobek bude zcela proříznut.
Lze ji nastavit na hodnotu od 0 do 20 mm v krocích po 1 mm.
Výchozí hodnota: 2 mm.

Automatická detekce obrobku
(AutoCut)

Lze nastavit na Off (Vyp.), Simple nebo Program.
Výchozí hodnota – Off (Vyp.)



Režim	Výsledek
Off (Vyp.)	Obsluha přemístí řezný kotouč směrem k obrobku před stisknutím tlačítka START \diamond .
Simple	Po stisknutí tlačítka START \diamond se řezný kotouč začne automaticky pohybovat směrem k obrobku rychlostí 5 mm/s. Po kontaktu s obrobkem řezný kotouč automaticky couvne od obrobku o 2 mm a připraví se k řezání. Řezný kotouč se pak bude dále posouvat směrem do obrobku přednastavenou rychlostí posuvu.
Program	Pokud je funkce AutoCut nastavena na možnost Program, změní se menu Edit method (Upravit metodu) tak, aby označovalo, že je nastavena naprogramovaná pozice AutoCut. Je-li nastavena pozice AutoCut: Po stisknutí tlačítka START \diamond se řezný kotouč vysokou rychlostí přesune do předem naprogramované počáteční pozice. Po dosažení této polohy se rychlost sníží, dokud nedojde ke kontaktu s obrobkem. Po kontaktu s obrobkem řezný kotouč automaticky couvne o 2 mm a připraví se k řezání. Řezný kotouč se pak bude dále posouvat do obrobku přednastavenou rychlostí posuvu.

Hlavním účelem funkce AutoCut je řezání velkých/dlouhých obrobků, kde by mělo být řezací rameno při vkládání co nejvíce vzadu. Programovatelná návratová pozice je nastavena na možnost Top & Rear pro maximální přístup. Aby bylo možné řez provést co nejrychleji, lze pomocí funkce AutoCut Program nastavit počáteční polohu (aby byl kotouč těsně před obrobkem).

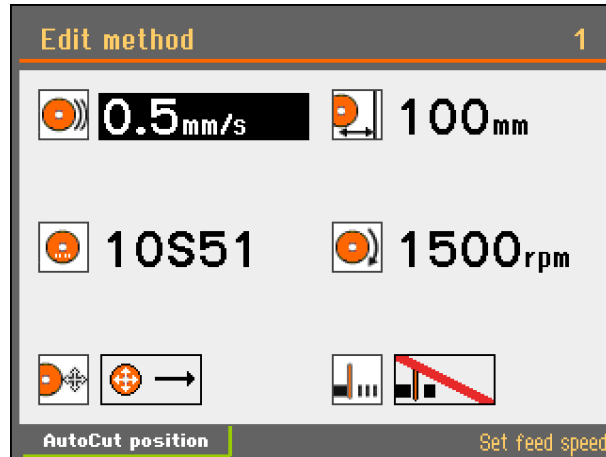


TIP:

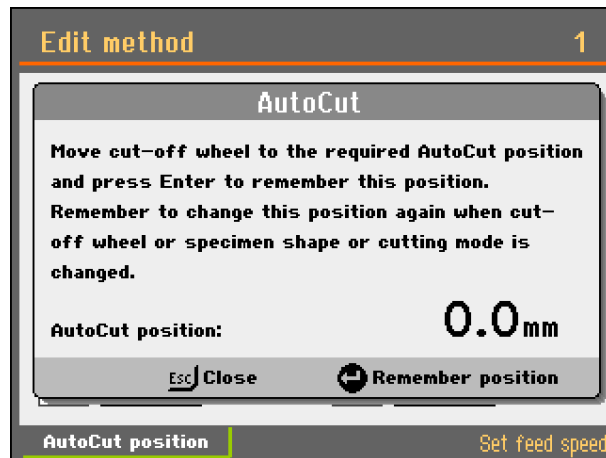
Funkce AutoCut se při použití funkce MultiCut automaticky nastaví na Off, aby nedošlo k poškození řezného kotouče a obrobku.

Nastavení polohy AutoCut:

Postupujte podle těchto kroků – v menu *Edit method* (Upravit metodu):



- Stiskněte klávesu F1.
Objeví se vyskakovací okno *AutoCut* (poznámka: funkce AutoCut musí být v menu Process Options (Možnosti procesu) nastavena na možnost Program)



- Pomocí joysticku přesuňte řezací kotouč do požadované počáteční polohy funkce AutoCut.
Stisknutím tlačítka Esc ↵ opustíte menu beze změny počáteční polohy funkce AutoCut.
- Stisknutím knoflíku nastavíte počáteční polohu funkce AutoCut na aktuální pozici řezného kotouče.

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



POZNÁMKA:

Poloha AutoCut se nastaví pro aktuální režim řezání. Pokud dojde ke změně režimu řezání, poloha AutoCut se automaticky resetuje na nulu (z bezpečnostních důvodů). Pokud je pozice AutoCut nastavena na 0,0 mm, bude funkce AutoCut Program fungovat stejně jako funkce AutoCut Simple.

Kontrola průtoku vody
(Water flow check)

Lze nastavit na On (Zap.) nebo Off (Vyp.)
Výchozí hodnota – On (Zap.)

Když je kontrola průtoku vody nastavena na On (Zap.), kontroluje se průtok chladicí kapaliny na začátku a během řezání. Pokud je průtok vody nižší než nastavená hodnota, řezání se zastaví. Možnost Off. (Vyp.) je užitečná pro používání zařízení Magnutom tehdy, když je průtok vody dostatečný, ale senzor průtoku z nějakého důvodu neměří správně.

Maximální poloha na ose Z
(Max. Z-axis position)

Lze nastavit na Off (Vyp.) nebo mezi 100 a 240 mm
Výchozí hodnota – 240 mm

Tuto možnost lze použít na omezení pohybu řezacího ramene na ose Z. Tato funkce je užitečná při použití speciálních upínacích zařízení nebo obrobků s nepravidelným tvarem.

Nastavení možnosti *Max. Z-axis position* (Maximální poloha na ose Z):

- Namontujte upínací přípravek.
- Pomocí joysticku nastavte řezací rameno do maximální polohy na ose Z.
- Zjistěte hodnotu „Abs. Z-value“ (Absolutní hodnota Z) z obrazovky Positioning (Polohování) a změřte hodnotu *Max. Z-axis position* (Maximální poloha na ose Z) v menu Process options (Možnosti procesu) na tuto hodnotu.

Magnutom 5000
Návod k použití

Počáteční poloha řezání na ose Y
(Cutting start pos. Y)

Lze nastavit na Off (Vyp.) nebo mezi 0 a 385 mm
Výchozí hodnota – Off (Vyp.)

Počáteční poloha řezání na ose Z
(Cutting start pos. Z)

Lze nastavit na hodnotu mezi 0 a 230 mm nebo na možnost Off (Vyp.)
Výchozí hodnota – Off (Vyp.)

Nastavení počáteční polohy řezání je užitečné při řezání obrobků stejné velikosti.

Po stisknutí tlačítka Start se řezný kotouč rychle přesune do nastavené polohy.

Indikace blikáním v komoře
(Chamber flash warning)

Lze nastavit na On (Zap.) nebo Off (Vyp.)
Výchozí hodnota – Off (Vyp.)

Signalizační sloupek
(Signalling light)

Lze nastavit na On (Zap.) nebo Off (Vyp.)
Výchozí hodnota – Off (Vyp.)

Podrobnosti naleznete v části [Signalizační světlo](#) (volitelné) na straně 29.

Zvuková signalizace
(Signalling light sound)

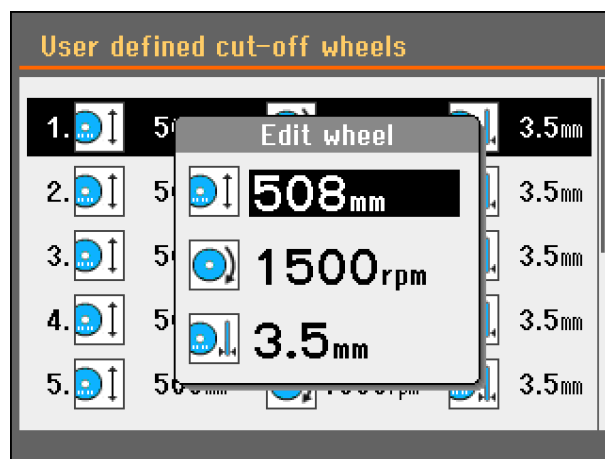
Lze nastavit na On (Zap.) nebo Off (Vyp.)
Výchozí hodnota – Off (Vyp.)

Podrobnosti naleznete v části [Signalizační světlo](#) (volitelné) na straně 29.

**Uživatелеm definované řezné kotouče
(Menu User Defined Cut-off
Wheels)**

Na zařízení Magnutom lze definovat až 10 uživatelských řezných kotoučů.

V menu *Edit wheel* (Upravit kotouč) lze nastavit parametry velikosti kola, rychlosti otáčení a šířky.



Velikost Lze ji nastavit v rozsahu 300–508 mm.

Výchozí hodnota: 508 mm

Kroky po 1 mm

Ot./min Lze nastavit v rozsahu 1 000–1 850

Výchozí hodnota: 1 850 ot./min

Šířka Lze ji nastavit v rozsahu 1,0–6,0 mm.

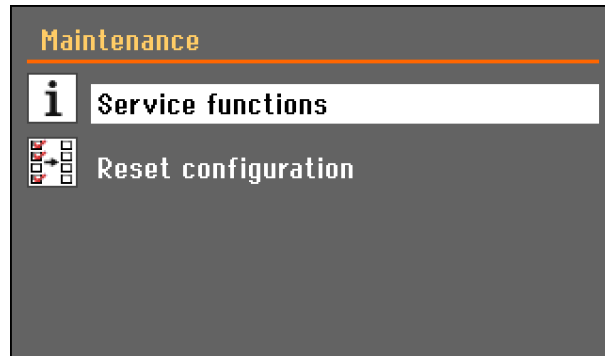
Výchozí hodnota: 3,5 mm

Kroky po 0,1 mm

Údržba (Menu Maintenance)

Menu *Maintenance* (Údržba) má 2 podnabídky

- Service functions (Servisní funkce)
- Reset configuration (Resetovat konfiguraci)



Servisní funkce (Service functions)

V menu **Service functions** (Servisní funkce) lze zobrazit servisní informace a statistiku.

Je zde také možné provádět základní servisní funkce.



POZNÁMKA:

Menu servisních funkcí je k dispozici pouze v angličtině.

Při komunikaci s místním servisním technikem nebo zákaznickým servisem společnosti Struers je dobré používat stejné názvy a termíny.

Resetovat konfiguraci (Reset configuration)

Výběrem možnosti **Reset configuration** (Resetovat konfiguraci) lze nastavit uživatelské možnosti a možnosti procesu na výchozí hodnoty. (Databáze metod řezání a řezných kotoučů nebude ovlivněna.)

Funkce řezání ExciCut

Funkce ExciCut je ideální pro rychlé řezání velmi tvrdých materiálů (HV > 400). Kmitavý pohyb řezného kotouče přináší dvě hlavní výhody: menší riziko poškození obrobku a menší riziko přehřátí motoru.


Funkce ExciCut se doporučuje také pro řezání měkčích, netvrzených materiálů

Funkce **ExciCut** je nastavena jako **výchozí pro každý režim řezání**.

Funkci lze vypnout v nabídce Configuration (Konfigurace).


Výměna řezného kotouče během sériové sekvence řezání

Při řezání několika vzorků může být nutné během sériové sekvence řezání vyměnit řezný kotouč.

- Stisknutím tlačítka STOP  ručně přerušíte proces řezání. Rameno řezného kotouče se přesune do počáteční polohy.
- Vyměňte řezný kotouč.
- Přesuňte řezný kotouč přibližně 1–2 mm nad obrobek.




POZNÁMKA:

NEPŘESOUVEJTE řezný kotouč zpátky do jeho polohy bezprostředně před stisknutím tlačítka STOP .

Po stisknutí tlačítka START Magnutom polohu uloží jako novou počáteční pozici a vrátí se do této polohy po dokončení řezu.

Pokud se řezný kotouč bude stále nacházet uvnitř obrobku, když se X-stůl začne přesouvat do polohy dalšího řezu, dojde k poškození kotouče.

- Stisknutím tlačítka START  řezání obnovíte.
- Zobrazí se vyskakovací okno:
Stisknutím tlačítka Enter pokračujte v naprogramované sérii MultiCut.



POZNÁMKA:

Řezný kotouč se začne otáčet a bude se pohybovat směrem k obrobku.

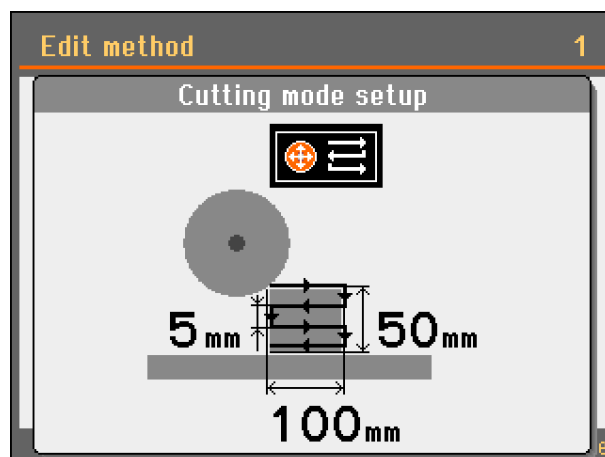
V případě potřeby lze proces zrychlit joystickem (rychlost posuvu bude trojnásobkem přednastavené rychlosti posuvu).

Režim řezání AxioCut



Režim řezání AxioCut poskytuje možnost řezání velkých a velmi tvrdých obrobků.

Umožňuje nastavit svislou délku řezu a výšku obrobku a také hloubku jednotlivých kroků směrem dolů (v níže uvedeném příkladu nastavenou na 5 mm).



V režimu řezání AxioCut je rychlost vertikálního posuvu stejná jako rychlost horizontálního posuvu.



POZNÁMKA:

Režim AxioCut nefunguje, když je vybrána funkce AutoCut.

AutoStop

Existují dva způsoby nastavení polohy zastavení: Nastavením délky řezu nebo funkce *AutoStop*.

AutoStop



Když je vybrána funkce *AutoStop*, stroj se automaticky zastaví po proříznutí obrobku. Funkce *AutoStop* je založena na změnách zatížení motoru pohánějícího řezný kotouč, přičemž snížení zatížení znamená, že došlo k přeříznutí obrobku.



POZNÁMKA:

Zařízení Magnutom disponuje velmi výkonným motorem, a menší změny zatížení tak nemusí být detekovány. V důsledku toho se může stát, že funkce *AutoStop* nebude schopna přeříznutí obrobku detekovat. K tomu může dojít zejména při řezání měkkých materiálů, menších obrobků, trubek nebo obrobků s proměnlivým průřezem nebo při řezání s nízkou rychlostí posuvu.

Pokud funkce *AutoStop* nefunguje správně, použijte místo ní funkci *Stop position* (Poloha zastavení) nebo pro kompenzaci nastavte přídavek délky řezu.

Přídavek délky řezu (Additional Cutting Distance)

Při používání funkce *AutoStop* je možné nastavit dodatečnou vzdálenost řezání, aby se zajistilo, že obrobek bude zcela proříznut. To je důležité při použití možnosti *MultiCut*.

Možnost „Additional cutting distance“ (Dodatečná vzdálenost řezání) lze nastavit v menu *Process options* (Možnosti procesu).



POZNÁMKA:

Když je zvolena funkce *AutoStop*, nebude se zobrazovat odpočet.

Délka řezu


Délka řezu se používá, když je požadována určitá pozice zastavení. Při řezání trubek nebo jiných obrobků s proměnlivými průřezy se může stát, že se řezný kotouč zasune ještě před přeříznutím obrobku. Aby se zabránilo tomuto problému, je možné nastavit konkrétní délku řezu.

- Upněte obrobek a umístěte řezný kotouč těsně nad něj. Tato poloha se automaticky nastaví na 0 (nulovou pozici). Po stisknutí tlačítka *Start* se tak skutečná poloha řezného kotouče stane relativním počátečním bodem (nulovou pozicí), tedy místem, odkud se počítá hloubka řezu.
- Vyberte parametr *STOP* a pomocí knoflíku nastavte požadovanou polohu zastavení. Magnutom se nyní po dosažení přednastavené polohy zastavení zastaví.
Nezapomeňte vzít v úvahu opotřebení řezného kotouče.




Zobrazení souřadnic polohy (Positioning)

Obrazovka *Positioning* (Polohování) zobrazuje souřadnice Y a Z řezacího ramene a souřadnici X X-stolu (u varianty s x-stolem).

Obrazovka se zobrazí na 3 sekundy po aktivaci joysticku.

- Chcete-li, aby byla obrazovka otevřená déle (až 15 minut), stiskněte tlačítko **F1**.
- Chcete-li obrazovku zavřít, stiskněte tlačítko Esc .




Absolutní a relativní pozice mají obvykle stejnou hodnotu. Uživatel ale může definovat novou relativní pozici, např. pokud je na obrobku specifický bod, který chce uživatel nastavit jako „nulovou pozici“.

Positioning			
	Abs.: 18.0mm	<input type="checkbox"/>	Směr Y
	Rel.: 18.0mm	<input type="checkbox"/>	
	Abs.: 42.0mm	<input type="checkbox"/>	Směr Z
	Rel.: 42.0mm	<input type="checkbox"/>	
	Abs.: 17.3mm	<input type="checkbox"/>	Směr X
	Rel.: 17.3mm	<input type="checkbox"/>	


Nastavení relativní nulové pozice

Postupujte takto:

- Přesuňte kurzor na položku „rel.: poloha“ a stiskněte **Enter**. Tato poloha (v tomto příkladu poloha Y 18,0 mm) je nyní nastavena jako nová relativní nulová pozice.

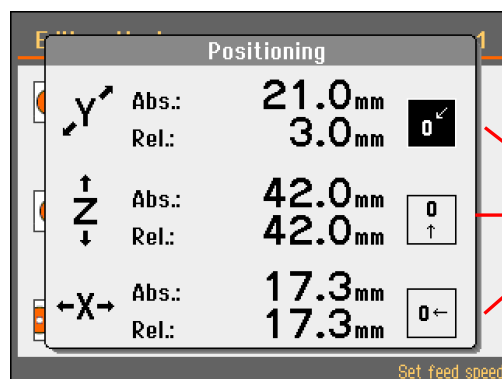
Positioning			
	Abs.: 18.0mm	<input type="checkbox"/>	
	Rel.: 0.0mm	<input type="checkbox"/>	
	Abs.: 42.0mm	<input type="checkbox"/>	
	Rel.: 42.0mm	<input type="checkbox"/>	
	Abs.: 17.3mm	<input type="checkbox"/>	
	Rel.: 17.3mm	<input type="checkbox"/>	

Při pohybu řezacího ramene nyní relativní poloha ukazuje hodnotu vzhledem k definované nulové pozici.

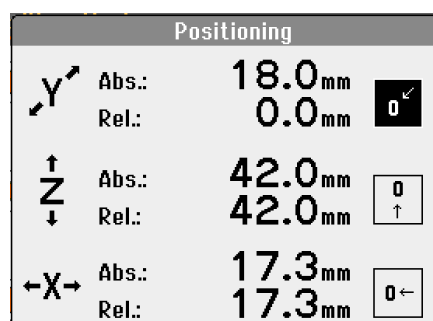
Positioning			
	Abs.: 21.0mm	<input type="checkbox"/>	
	Rel.: 3.0mm	<input type="checkbox"/>	

Pro návrat do definované nulové pozice:

- Přesuňte kurzor na ikonu „přesunout do relativní nulové pozice“ a stiskněte **Enter**.

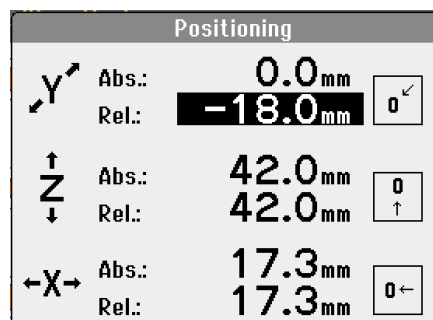


Přesunout do
rel. nul. pozice
...

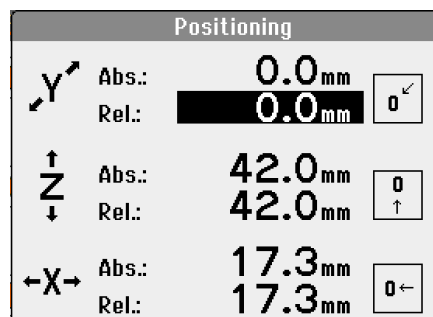


Odebrání relativní nulové pozice

- Přesuňte řezací rameno do polohy *abs.: nulová pozice* (Absolutní nulová pozice) (0,0 mm).



- Kurzorem označte položku *rel.: poloha* a stiskněte **Enter**.



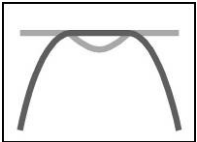
Referenční polohy

Magnutom provede vyhledávání referenčních poloh při každém 20. spuštění.

Chcete-li provést dodatečné vyhledávání referenčních poloh:

- Vypněte zařízení Magnutom.
- Stiskněte tlačítko nouzového zastavení a potom zařízení Magnutom zapněte (zobrazí se zpráva informující o aktivaci nouzového zastavení).
- Uvolněte tlačítko nouzového zastavení. Zobrazí se vyskakovací okno. Stisknutím tlačítka Enter spustíte vyhledávání referenčních poloh.

Funkce OptiFeed

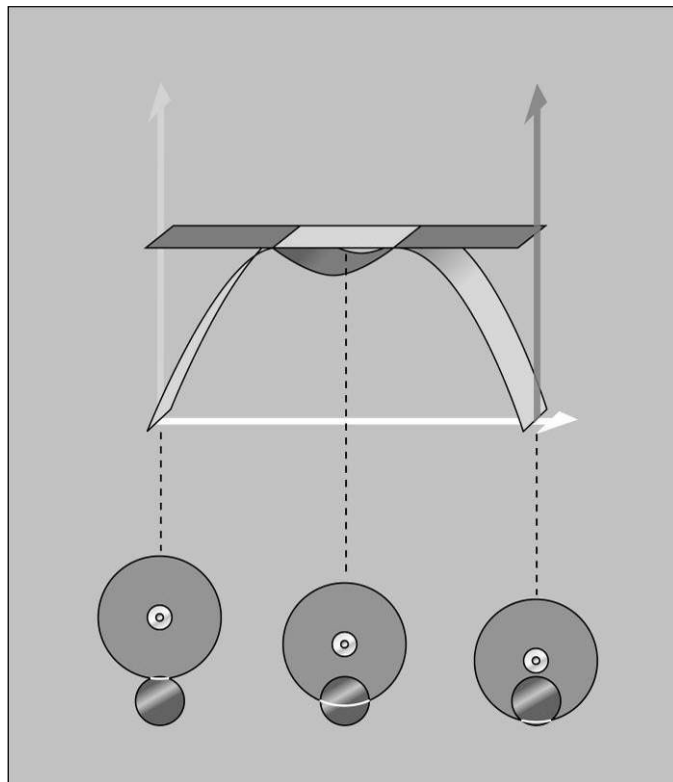


Během řezání zařízení Magnutom nepřetržitě měří zatížení motoru pohánějícího řezný kotouč a sílu v řezacím rameni.

Faktory, které určují zatížení, jsou tvar a vlastnosti obrobku.

Funkce OptiFeed: Jakmile je dosažena maximální síla nebo zatížení motoru (150 %), zařízení Magnutom automaticky sníží rychlost posuvu. Jakmile síla nebo zatížení poklesnou pod nastavenou mez, otáčky se zvýší na původní nastavení.

Na obrázku níže je znázorněno zvýšení síly, když se řezný kotouč přiblíží ke středu kulatého obrobku.



**Upnutí obrobků
s nepravidelným tvarem**

Nepravidelné obrobky bez rovných upínacích ploch je nutné upnout pomocí speciálních upínacích nástrojů. Obrobky se nesmí během obrábění viklat. Mohlo by dojít k poškození řezného kotouče nebo samotného vzorku. Speciální upínací nástroje je možné připevnit pomocí T-drážky. Společnost Struers nabízí velký výběr upínacích nástrojů (viz Příslušenství).

Pro dosažení rychlejšího řezání umístěte obrobek tak, aby kotouč řezal co nejmenší průřez.

**Demontáž levé části řezacího
stolu**

(modely s pevným řezacím stolem)

V případě potřeby lze levou stranu řezacího stolu odmontovat a získat tak prostor pro nadměrné nebo nepravidelné obrobky.

Bezpečnostní funkce

Kryty pracovní zóny stroje jsou vybaveny blokovacími zařízeními, které zabraňují chodu řezného kotouče, když jsou ochranné kryty otevřené. Blokovací mechanismus navíc znemožňuje otevření krytů před tím, než se řezný kotouč zcela zastaví.

Kryty pracovní zóny



Kryty pracovní zóny lze otevřít pouze tehdy, když je stroj připojen k napájení a hlavní vypínač je v pozici ON (je zapnutý).

Chcete-li kryty otevřít, když stroj není připojen k napájení, použijte k mechanické deaktivaci bezpečnostního zámku trojúhelníkový klíč.

Uvolnění bezpečnostního zámku je umístěno v levém horním rohu stroje, kde se nachází rozhraní bezpečnostních dvířek.

Před jakoukoli činností se strojem je třeba blokovací mechanismus znovu aktivovat.

Bezpečnostní sklo PETG v okně krytu je navrženo tak, aby odolalo odletujícím úlomkům od řezného kotouče nebo vzorku.

Nálepka umístěná na okně udává, kdy je třeba sklo vyměnit. Pokud je okno poškozené nebo prasklé, vyměňte ho okamžitě.

Ovládání Hold-to-run

Chcete-li s řezným kotoučem nebo stolem provést jakýkoli pohyb nebo manévr, když jsou kryty pracovní zóny otevřené, je třeba před použitím joysticku stisknout a podržet tlačítko Hold-to-run.

Při ovládání Hold-to-run je rychlost pohybů snížena na bezpečnou mez a je monitorována v reálném čase. Plné rychlosti pohybu lze dosáhnout pouze se zavřenými kryty pracovní zóny.

Nouzový vypínač

Do stroje je pro případ jakékoli neočekávané nouzové situace zabudováno tlačítko nouzového zastavení.

Po jeho stisknutí se veškeré pohyby a zdroje energie okamžitě zastaví.

Uzamykatelný hlavní vypínač

Při vypnutí hlavního vypínači lze otvor v pouzdře zámku použít k připevnění visacího zámku nebo stahovacího pásku.

To je zvláště užitečné při provádění servisu, protože tak lze zabránit tomu, aby byl stroj před dokončením servisu pod napětím.

Přetížení/přehřátí motoru

Všechny motory jsou chráněny proti přetížení a přehřátí. Pokud dojde k přehřátí a/nebo přetížení motorů, vypnou se a zůstanou vypnuté, dokud nedosáhnou normální teploty.

Optimalizace výsledků řezání

V následující tabulce jsou uvedeny možné odpovědi na řadu běžných otázek:

Optimalizace výsledků řezání	
Otázka	Odpověď
Jakým způsobem lze předcházet změně zabarvení a popálení vzorku?	Použijte nižší rychlost posuvu. Vyměňte řezný kotouč, protože jeho tvrdost může být pro tvrdost vzorku nevhodná ⁴ .
Jak lze zabránit tvorbě otřepů?	Použijte měkkčí řezný kotouč ³ . Bezpečně upněte obrobek do upínacího zařízení na pravé straně. Levé upínací zařízení dotáhněte jen natolik, aby se zabránilo pohybu obrobku během řezání.
Jak mohu zabránit rychlému opotřebenému řezných kotoučů?	Používejte nižší rychlost posuvu, jiný režim řezání nebo tvrdší řezný kotouč ⁴ .
Jak dosáhnou rychlejšího řezání?	Umístěte obrobek tak, aby bylo možné řezat co nejmenší průřez. Použijte vysokou rychlost posuvu.

³ Více informací najdete v brožuře [Struers Cut-off Wheels](#).

4. Údržba

K dosažení maximální provozní dostupnosti a životnosti stroje je nutná řádná údržba. Údržba je také důležitá pro zajištění neustálého bezpečného provozu zařízení Magnutom.

Postupy údržby popsané v této části musí provádět kvalifikované nebo vyškolené osoby.

Všeobecné čištění

Pro zajištění delší životnosti vašeho zařízení Magnutom společnost Struers důrazně doporučuje provádět denní čištění řezací komory. Nebude-li stroj delší dobu používán, pečlivě vyčistěte řezací komoru.



POZNÁMKA:

Nahromaděné nečistoty a špony mohou omezit pohyb řezacího ramena nebo X-stolu (pokud je nainstalován) nebo je poškodit.

Recirkulační chladicí jednotka

Informace o údržbě *recirkulační chladicí jednotky* naleznete v návodu k použití recirkulační chladicí jednotky.

Denně Zařízení

- Všechny přístupné povrchy čistěte navlhčeným měkkým hadříkem.



TIP:

Nepoužívejte suchý hadřík, protože povrchy nejsou odolné proti poškrábání.

Masnotu a olej lze odstranit etanolem nebo izopropanolem.



UPOZORNĚNÍ

Nikdy nepoužívejte aceton, benzol ani podobná rozpouštědla.

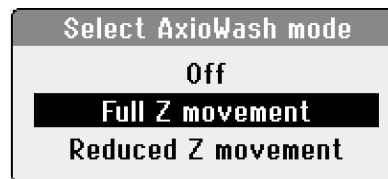
AxioWash

Čisticí program AxioWash představuje účinný způsob automatického čištění řezací komory. Lze nastavit následující parametry: délku, pohyb řezného kotouče nebo pohyb X-stolu (u varianty s X-stolem).

Délka programu AxioWash

Lze ji nastavit na hodnotu od 30 s do 30 min v krocích po 30 s.
Výchozí hodnota: 15 minut

Pohyb řezného kotouče



Režim	Výsledek
Off (Vyp.)	Rameno řezného kotouče zůstane ve stávající poloze.
Full Z movement (Plný pohyb po ose Z)	Rameno řezného kola se pohybuje dozadu a dopředu a mezi nejnižší a nejvyšší polohou Z.
Reduced Z movement (Omezený pohyb po ose Z)	Rameno řezného kola se pohybuje dozadu a dopředu a mezi dvěma polohami Z – polohou Z, na které se rameno řezného kotouče nachází při spuštění programu AxioWash, a nejvyšší polohou Z.



TIP:

Možnost **Reduced Z movement** (Omezený pohyb po ose Z) je užitečná, protože nevyžaduje vyjmutí upínacího nástroje nebo obrobku před spuštěním programu AxioWash.

Před použitím této funkce AxioWash posuňte řezný kotouč do nejnižší polohy Z, kde nekoliduje s upínacími nástroji / obrobkem.

Pohyb X-stolu

Pokud je namontován X-stůl, funkci AxioWash lze naprogramovat tak, aby byla vykonána s možností pohybu X-stolu nastavenou na **On** (Zap.) nebo **Off** (Vyp.).



Off

- Vyčistěte řezací komoru.

Čištění řezací komory

- Vyčistěte řezací komoru, zejména řezací stůl, T-drážky a měchy. Proveďte automatické čištění (pomocí systému AxioWash) a poté zařízení vyčistěte ručně (pomocí proplachovací pistole).

Automatické čištění: AxioWash

Spuštění funkce AxioWash:

- Vyměňte obrobek a nástroje z řezací komory.
- Zavřete nastavitelné čisticí trysky.
- Zavřete ochranný kryt a boční dvířka.
- Stisknutím tlačítka AxioWash na ovládacím panelu otevřete vyskakovací okno AxioWash.
V případě potřeby upravte parametry programu AxioWash – délku, pohyb řezného kotouče nebo pohyb X-stolu – a poté opětovným stisknutím tlačítka AxioWash spusťte čištění.
Následně po nastavenou dobu poběží program AxioWash.

Ruční čištění

Po dokončení programu AxioWash:

- Stisknutím tlačítka Proplach na ovládacím panelu aktivujte oběhové čerpadlo.
- Vysuňte proplachovací pistoli z držáku.
- Namiřte proplachovací pistoli na dno řezací komory.
- Stisknutím zadní části trysky zapněte vodu.
- Pečlivě vyčistěte řezací komoru.
 - Vyčistěte mezery mezi T-drážkami na řezacím stole.
 - Vyčistěte prostor kolem řezacího stolu.
 - Důkladně očistěte měchy, zejména místa, kde se mohou hromadit odštěpky.
- Vypněte vodu opětovným stisknutím tlačítka Proplach.
- Vraťte proplachovací pistoli do držáku.



UPOZORNĚNÍ

- Při používání proplachovací pistole používejte ochranné rukavice a brýle. Kapalina je kontaminovaná kovovými částicemi a může být také horká.
- Hrozí riziko mokré podlahy / nebezpečí uklouznutí. Oplachovací pistolí nečistěte vrchní část řezací komory ani její dvířka.

Údržba řezných kotoučů

*Skladování řezných kotoučů
Al₂O₃ s bakelitovým pojivem*

Tento typ řezných kotoučů je citlivý na vlhkost. Proto neskladujte nové, suché řezné kotouče pohromadě s použitými, vlhkými kotouči. Řezné kotouče skladujte na suchém místě v horizontální poloze na ploché podložce.

*Údržba diamantových řezných
kotoučů a kotoučů CNB*

Přesnost diamantových řezných kotoučů a kotoučů CNB (a tím i přesnost řezu) závisí na tom, jak pečlivě jsou dodržovány následující pokyny:

- Řezný kotouč nikdy nevystavujte přetížení, například silnému mechanickému zatížení nebo horku.
- Řezné kotouče skladujte na suchém místě v horizontální poloze na ploché podložce, ideálně lehce stlačené.
- Čistý a suchý řezný kotouč nekoroduje. Proto použitý řezný kotouč před uskladněním vyčistěte a vysušte. Pokud je to možné, používejte k čištění běžné čisticí prostředky.

Týdně

Stroj je třeba pravidelně čistit, aby se zabránilo poškození stroje a vzorků abrazivními zrny a kovovými částicemi.

- Lakované povrchy a ovládací panel čistěte měkkým navlhčeným hadříkem a běžnými čisticími prostředky používanými v domácnosti.
Pro důkladné čištění použijte čisticí prostředek Struers.
- Kryt čistěte měkkým navlhčeným hadříkem a běžným domácím antistatickým čističem oken.
Nepoužívejte agresivní nebo abrazivní čisticí prostředky.



POZNÁMKA:

Dbejte na to, aby se do nádrže chladicí jednotky nedostaly zbytky čisticího prostředku, protože by docházelo k nadměrné tvorbě pěny.

Čištění řezací komory

- Odstraňte upínací zařízení.
 - Upínací zařízení důkladně očistěte a namažte.
 - Upínací zařízení po čištění skladujte na suchém místě nebo je po čištění upevněte zpět na řezací stůl.
- Pečlivě vyčistěte řezací komoru:
 - Vyjměte mřížky v zadní části řezací komory a vyčistěte je.
 - Vyčistěte vodicí hřídele po celé délce pomocí proplachovací pistole a kartáče a odstraňte nahromaděné odštěpky.
 - Vyčistěte prostor pod řezacím stolem pomocí proplachovací pistole a čističe T-drážek (kat. č. 05486910) nebo kartáče a odstraňte nahromaděné odštěpky.

Chladicí jednotka

- Hladinu chladicí kapaliny kontrolujte po 8 hodinách provozu nebo alespoň jednou týdně.

Měsíčně

Výměna chladicí kapaliny

- Chladicí kapalinu v recirkulační chladicí jednotce vyměňujte alespoň jednou za měsíc.

Mazání pohyblivých mechanismů

Zařízení Magnutom je vybaveno automatickým systémem mazání pohyblivých mechanismů.

Modely s X-stolem (volitelné)

Postup mazání X-stolu:

Čištění optických senzorů

Odstraňování vodního kamene je třeba provádět jednou za 6 měsíců. Použijte vhodný čisticí prostředek a měkký hadřík. Nepoškrábejte je.

Údržba upínacích přípravků



POZNÁMKA:

Rychloupínací zařízení a vertikální rychloupínací zařízení doporučujeme v pravidelných intervalech důkladně čistit a mazat.

Údržba upínacích zařízení je součástí pravidelného ročního servisu společnosti Struers.

Údržba řezacího stolu

Pokud jsou pásy z nerezové oceli tvořící řezací stůl opotřebované nebo poškozené, měly by být vyměněny. Pásy jsou k dispozici jako náhradní díly.

Aby mohla z řezacího stolu a komory unikat vlhkost, doporučujeme ponechávat kryt otevřený, když se stroj nepoužívá.

Mazání řezacího stolu

Součástí programu ServiceGuard společnosti Struers

Pro zachování optimální funkčnosti zařízení Magnutom mažte v pravidelných intervalech řezací stůl (přibližně každých 100 hodin). Kontrolujte servisní informace zobrazené na obrazovce při spuštění a sledujte skutečný počet provozních hodin.

Po promazání X-stolu zaznamenejte datum a počet provozních hodin do tabulky Maintenance Log (Záznamy o údržbě).

Ročně

Kontrola krytu

Ochranný kryt se skládá z kovového rámu a skla z kompozitního materiálu (PETG), které slouží k ochraně obsluhy.

- Kryt a sklo prohlédněte a zkontrolujte, zda nevykazují známky opotřebení nebo poškození (např. promáčkliny, praskliny, poškození těsnění na okraji).

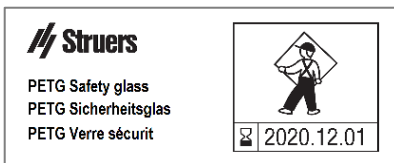


UPOZORNĚNÍ

Pokud je zařízení Magnutom používáno déle než 7 hodin denně, provádějte kontroly v častějších intervalech.

Výměna skla krytu

Součástí programu ServiceGuard společnosti Struers



Aby byla zajištěna zamýšlená bezpečnost, musí být PETG sklo bezpečnostního krytu každých 5 let vyměněno⁴. Na štítku na skle je uvedeno, kdy se musí vyměnit.

Sklo bezpečnostního krytu musí být **okamžitě vyměněno**, pokud bylo oslabeno nárazem projektilu nebo pokud jsou na něm patrné známky opotřebení nebo poškození.

Kontrola krytu a výměna skla jsou součástí programu ServiceGuard, řady servisních plánů společnosti Struers.

⁴ Výměna skla po 5 letech je nezbytná kvůli opotřebení materiálu.


Testování bezpečnostních
systémů



Bezpečnostní systém je nutné testovat nejméně jednou ročně. Dvířka jsou vybavena systémem bezpečnostního spínače, který zabraňuje spuštění řezného kotouče při otevřeném krytu. Blokovací mechanismus navíc brání obsluze kryt otevřít, dokud se řezný kotouč nepřestane otáčet.






POZNÁMKA:

Nezapomeňte vyzkoušet přední i boční dvířka.

- Spusťte proces řezání.
- Aktivujte nouzový vypínač.
Pokud se řezání nezastaví, stiskněte tlačítko STOP  a kontaktujte servis společnosti Struers.

- Aktivujte nouzový vypínač.
Stiskněte START .
Pokud se řezání nebo oběhové čerpadlo spustí, stiskněte tlačítko STOP  a kontaktujte servis společnosti Struers.

- Spusťte proces řezání.
- Otevřete dvířka. Neotevírejte je silou.
Pokud se dvířka otevřou, stiskněte tlačítko STOP  a kontaktujte servis společnosti Struers.

- Otevřete dvířka
- Stiskněte START .
Pokud se řezání a oběhové čerpadlo spustí, stiskněte tlačítko STOP  a kontaktujte servis společnosti Struers.

- Otevřete dvířka
- Pomocí joysticku přesuňte řezací stůl.
Pokud se řezací stůl přesune, kontaktujte servis společnosti Struers.



VÝSTRAHA

Pokud jsou bezpečnostní zařízení stroje vadná, nepoužívejte ho. Kontaktujte servis společnosti Struers.



VÝSTRAHA

Hlavní vypínač během opravy zajistěte visacím zámkem.

5. Bezpečnostní upozornění



VÝSTRAHA

Při zvedání stroje za vestavěný bod pro zvedání pomocí nákladních vozidel se ujistěte, že je rameno řádně zajištěno dodanými pojistnými čepy.



VÝSTRAHA

Pokud jsou bezpečnostní zařízení stroje vadná, nepoužívejte ho. Kontaktujte servis společnosti Struers.



VÝSTRAHA

Před řezáním zkontrolujte, zda s bezpečnostní západkou někdo nemanipuloval a je funkční.



VÝSTRAHA

Hlavní vypínač během opravy zajistěte visacím zámkem.



VÝSTRAHA

PETG kryt se musí měnit po maximální době životnosti 5 let. Ostatní součásti kritické z hlediska bezpečnosti musí být vyměněny podle potřeby v závislosti na opotřebení stroje, ale musí být vyměněny po maximálně 20 letech životnosti.



VÝSTRAHA - POŽÁR

V případě požáru upozorněte osoby v blízkosti zařízení a hasiče a vypněte napájení. Použijte **práškový hasicí přístroj**.
Nepoužívejte vodu.

V závislosti na tom, jaké kovy jsou řezány, je možné, že kombinace špon (zbytků po řezání) z kovů s velkým rozdílem elektropozitivity (tzn. s velkou vzájemnou vzdáleností v rámci elektrochemické řady) za „příznivých“ podmínek povede k exotermickým reakcím, tedy reakcím se **značným vývinem tepla**.

Proto je vždy dobré pamatovat na to, které kovy se řezou a jaké množství kovového odpadu vzniká.

Příklady:

Níže jsou uvedeny příklady kombinací, které mohou vést k exotermickým reakcím, pokud se za určitých podmínek nahromadí velké množství špon:

- Hliník a měď
- Zinek a měď



NEBEZPEČÍ ÚRAZU EL. PROUDEM

- Při instalaci elektrických zařízení vypněte napájení.
- Stroj musí být uzemněn.
- Zkontrolujte, zda síťové napětí odpovídá napětí uvedenému na typovém štítku na boku stroje.
Nesprávné napětí může vést k poškození elektrického obvodu.



NEBEZPEČÍ ROZDRČENÍ

- Při polohování nesahejte na X-stůl a R-stůl.
- Při zavírání dvířek dávejte pozor na prsty.
- Při manipulaci s těžkými obrobky používejte ochrannou obuv.



UPOZORNĚNÍ

Dlouhodobé vystavení hlasitému hluku může způsobit trvalé poškození sluchu.
Používejte ochranu sluchu, pokud vystavení hluku přesahuje úrovně stanovené místními předpisy.



UPOZORNĚNÍ

Během řezání může být chladicí kapalina vytékající z odtoku velmi horká.



UPOZORNĚNÍ

Používejte pracovní rukavice, protože obrobky i vzorky mohou být velmi horké a mohou mít ostré hrany.



UPOZORNĚNÍ

Nikdy nepoužívejte aceton, benzol ani podobná rozpouštědla.



UPOZORNĚNÍ

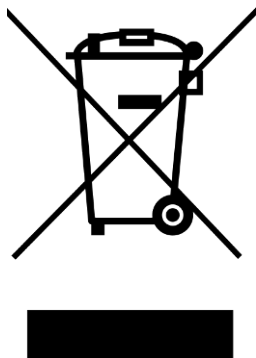
- Při používání oplachovací pistole používejte ochranné rukavice a brýle. Kapalina je kontaminována kovovými částicemi a může být také horká.
- Hrozí riziko mokré podlahy / nebezpečí uklouznutí. Oplachovací pistolí nečistěte vrchní část řezací komory ani její dvířka.




UPOZORNĚNÍ

Pokud je zařízení Magnutom používáno déle než 7 hodin denně, provádějte kontroly v častějších intervalech.

6. Recyklace / Likvidace



Zařízení označené symbolem OEEZ  obsahuje elektrické a elektronické součásti a nesmí být likvidováno jako běžný odpad. Informace o správném způsobu likvidace v souladu s národní legislativou získáte u místních úřadů.



POZNÁMKA:

Odštěpky musí být zlikvidovány v souladu s platnými bezpečnostními předpisy pro manipulaci s kovovým odpadem / aditivem do chladicí kapaliny a jejich likvidaci.

POZNÁMKA:

Chladicí kapalina obsahuje aditivum a kovový odpad a NEMUSÍ být možné ji likvidovat vypuštěním do kanalizačního systému. Chladicí kapalina musí být zlikvidována v souladu s místními bezpečnostními předpisy.

Referenční příručka

Obsah	Strana
1. Metalografické know-how fy Struers	88
2. Příslušenství	88
3. Spotřební materiál	89
Řezné kotouče	89
Další spotřební materiál	89
Aditiva pro řezání	89
4. Řešení problémů.....	90
Chybová hlášení	93
Zprávy.....	93
Chyby.....	93
5. Servis.....	105
Servisní informace	105
Mazání pohyblivých částí	105
6. Právní a regulační záležitosti.....	106
Upozornění FCC	106
EN ISO 16089:2015	106
IEC 61000-3-12.....	106
EN ISO 13849-1:2015.....	106
7. Náhradní díly a schémata	107
Bezpečnostní prvky řídicího systému (SRP/CS).....	107
Magnutom-5000 YZ	108
Magnutom-5000 XYZ	109
Magnutom-5000 XYZR.....	110
Schémata.....	111
Blokové schéma Magnutom-5000	112
Schéma elektrické instalace Magnutom-5000 (10 stran)	113
Schéma systému chladící kapalinyMagnutom-5000	123
Schéma pneumatického systému Magnutom-500	124
8. Technické údaje:.....	125
Specifikace napájecího kabelu	126
Externí ochrana proti zkratu	126
Proudový chránič	126
Kapacita řezání	127

1. Metalografické know-how fy Struers

Většina mikrostrukturálních analýz začíná řezáním. Správné porozumění procesu abrazivního řezání vám může pomoci zvolit vhodné metody upínání a řezání a tím zajistit vysokou kvalitu řezu. Minimalizace vad při řezání je prospěšná pro další fáze metalografického procesu a je základem pro efektivní a vysoce kvalitní přípravu.



TIP:

Další informace naleznete v části Řezání (Cutting) na webových stránkách společnosti Struers.

2. Příslušenství

Informace o dostupném sortimentu najdete v brožuře [Magnutom](#)

Upínací přípravky

Informace o dostupném sortimentu najdete v brožuře [Struers Clamping Tools](#)

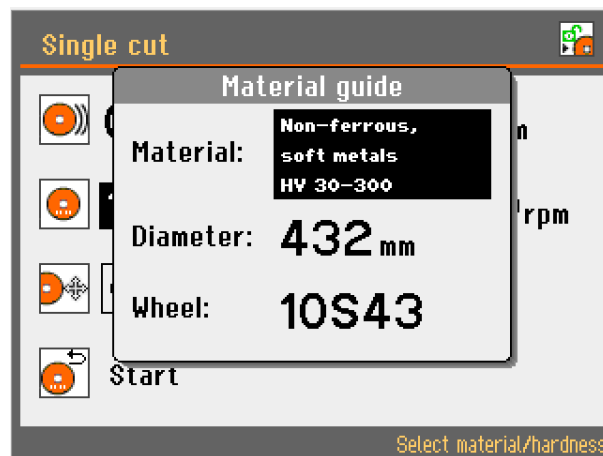
3. Spotřební materiál

Doporučujeme používat spotřební materiál Struers.

Jiné produkty (např. chladicí kapaliny) mohou obsahovat agresivní rozpouštědla, která mohou rozpouštět např. gumová těsnění. Záruka se nemusí vztahovat na poškozené části stroje (např. těsnění a trubky), pokud poškození přímo souvisí s použitím spotřebního materiálu, který nepochází od společnosti Struers.

Řezné kotouče

Když je možnost *Wheel selection mode* (Režim výběru kotouče) nastavena na *Intelligent* (Inteligentní), řezný kotouč se automaticky navrhne na základě materiálu (tvrdosti) zvoleného uživatelem.



Případně se obraťte na příručku Selection Guide v brožuře [Struers Cut-off Wheels brochure](#) a [Struers Consumables Catalogue](#)

Další spotřební materiál

Aditiva pro řezání

Další informace najdete na stránkách [struers.com](https://www.struers.com).

<https://www.struers.com/en/Knowledge/Cutting/7-ways-to-optimize>

4. Řešení problémů

Problém	Vysvětlení	Řešení
Problémy se strojem		
Uniká voda.	Recirkulační vodní hadice netěsní.	Zkontrolujte hadici a utáhněte hadicovou sponu.
	Voda v nádrži chladicí kapaliny přetéká.	Odstraňte přebytečnou chladicí kapalinu z nádrže.
Vzorky nebo řezací komora jsou zkorodované.	Nedostatek aditiva pro chladicí kapalinu.	Přidejte do chladicí kapaliny aditivum pro chladicí kapalinu Struers ve správné koncentraci. Zkontrolujte pomocí refraktometru. Postupujte podle pokynů v sekci Údržba.
	Ochranný kryt stroje je v nečinnosti zavřený.	Ochranný kryt nechávejte otevřený, aby řezací komora vyschla.
Obrobek v rychloupínacím zařízení nedrží.	Rychloupínací zařízení není vyvážené.	Seřídte šroub pod upínacím sloupkem. Použijte 3mm imbusový klíč.
	Opotřebená upínací hlava.	Zavolejte servisního technika.
Dvířka nejdou zavřít Stroj je uzamčen	V řezací komoře je překážka.	Odstraňte překážku.
	Je použito nesprávné heslo.	Restartujte stroj pomocí hlavního vypínače. Zadejte správné heslo. Pokud chyba přetrvává, kontaktujte servisního technika společnosti Struers.

Magnutom 5000
Návod k použití

Problém	Vysvětlení	Řešení
Problémy se řezáním		
Změna zabarvení nebo spálení vzorku.	Tvrdost řezného kotouče není vhodná pro tvrdost/rozměr vzorku.	Viz část Spotřební materiál, Řezné kotouče.
	Nedostatečné chlazení.	Zkontrolujte, zda je v recirkulační chladicí jednotce dostatek vody. Zkontrolujte stav chladicí vany.
	Rychlost posuvu nebo otáčky jsou příliš vysoké.	Snižte rychlost posuvu nebo snižte otáčky.
Nežádoucí otřepy.	Kotouč je příliš tvrdý.	Snižte otáčky, aby byl kotouč měkký, nebo ho vyměňte za jiný: Viz část Spotřební materiál, Řezné kotouče.
	Nedostatečná podpora obrobku.	Přidejte k obrobku další podporu.
Odlišná kvalita řezání.	Hadice chladicí kapaliny je zanesená.	Vyčistěte hadici chladicí kapaliny a chladicí trubky. Zkontrolujte průtok vody otočením ventilu chlazení do polohy čištění.
	Nedostatek chladicí kapaliny.	Doplňte do nádrže vodu. Nezapomeňte přidat aditivum Struers.
Řez se ohýbá na stranu.	Rychlost posuvu je příliš vysoká.	Snižte rychlost posuvu.
Řezný kotouč praskl.	Řezný kotouč byl nesprávně namontován.	Zkontrolujte, zda má středový otvor správný průměr. Zkontrolujte kartonové podložky na obou stranách řezného kotouče. Matice musí být řádně utažena.
	Nesprávné upnutí obrobku.	Ujistěte se, že je dotaženo pouze jedno rychloupínací zařízení. To druhé by mělo na obrobek tlačit pouze lehce. Pokud to vyžaduje tvar obrobku, použijte podpěrné nástroje.
	Kotouč je příliš tvrdý.	Viz část Spotřební materiál, Řezné kotouče.
	Rychlost posuvu je příliš vysoká.	Snižte rychlost posuvu.
	Nedostatečné chlazení.	Zkontrolujte, zda je v recirkulační chladicí jednotce dostatek vody. Zkontrolujte hadice chladicí kapaliny.
Řezný kotouč se opotřebovává příliš rychle.	Rychlost posuvu je příliš vysoká.	Snižte rychlost posuvu.
	Nedostatečné chlazení.	Zkontrolujte, zda je v recirkulační chladicí jednotce dostatek vody. Zkontrolujte hadice chladicí kapaliny.
	Řezný kotouč je pro daný úkol příliš měkký.	Viz část Spotřební materiál, Řezné kotouče.
	Zařízení Magnutom vibruje (opotřebovaná ložiska).	Zavolejte servisního technika.

Magnutom 5000
Návod k použití

Problém	Vysvětlení	Řešení
Řezný kotouč nedokáže vzorek přeříznout.	Byl vybrán nevhodný řezný kotouč.	Viz část Spotřební materiál, Řezné kotouče.
	Opotřeбенý řezný kotouč.	Vyměňte řezný kotouč.
	Řezný kotouč se zachytává v obrobku.	Podepřete obrobek a upněte jej z obou stran řezného kotouče tak, aby řez zůstal otevřený.
	Špatně zvolený režim řezání. Funkce AxioCut je určena pro velké obrobky.	Viz část Provoz, Režim řezání.
Obrobek se po upnutí rozbije.	Obrobek je křehký.	Umístěte obrobek mezi dvě polystyrenové destičky. Pozn.! Křehké obrobky vždy řezejte velmi opatrně.
Vzorek je zkorodovaný.	Vzorek není odolný vůči vodě.	Jako chladicí kapalinu použijte neutrální kapalinu nebo řezejte bez použití chladicí kapaliny. NEPOUŽÍVEJTE HOŘLAVOU KAPALINU
	Vzorek byl v řezací komoře ponechán příliš dlouho.	Když stroj přestanete používat, nechte ochranný kryt otevřený.
	Nedostatek aditiva pro chladicí kapalinu.	Přidejte do recirkulační nádrže aditivum pro chladicí kapalinu Struers a vodu ve správné koncentraci. Zkontrolujte pomocí refraktometru. Viz část Údržba.
Funkce <i>AutoStop</i> nezastaví řezání.	Průřez obrobku je příliš malý nebo nepravidelný, takže není možné detekovat změnu zatížení.	Použijte funkci <i>Stop position</i> (Poloha zastavení).
Režim řezání AxioCut nefunguje.	Režim AxioCut nefunguje, když je vybrána funkce AutoCut.	Přejděte do menu <i>Process options</i> (Možnosti procesu) a nastavte funkci AutoCut na Off (Vyp.).
Nefunguje měření řezného kotouče (k dispozici pouze u některých variant)	Mezi senzory se nachází překážky.	Odstraňte překážky.
	Senzory jsou znečištěné a neprobíhá mezi nimi žádná komunikace.	Vyčistěte senzory.
	Průměr řezného kotouče je menší než 300 mm.	Vyměňte řezný kotouč nebo potvrďte řezání, i když nebyl detekován řezný kotouč.
Souřadnice nebyly přijaty	Souřadnice překračují maximální rozsah X, Y, Z, R	Upravte rozsahy tak, aby odpovídaly horním limitům. Pomocí funkce simulace můžete pohyb zkontrolovat krok za krokem

Chybová hlášení

Chybová hlášení jsou rozdělena do dvou tříd:

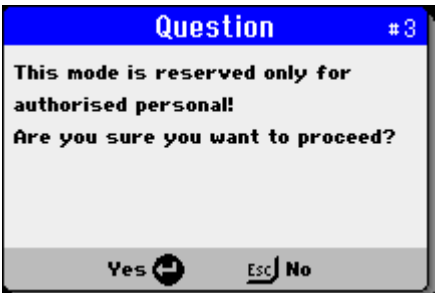
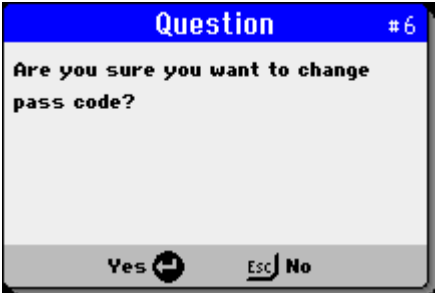
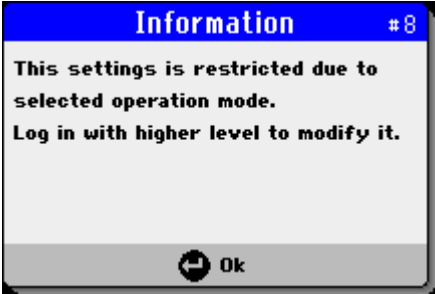
zprávy a chyby. Postupujte podle pokynů. Níže uvádíme vysvětlení příslušných obrazovek.

Zprávy

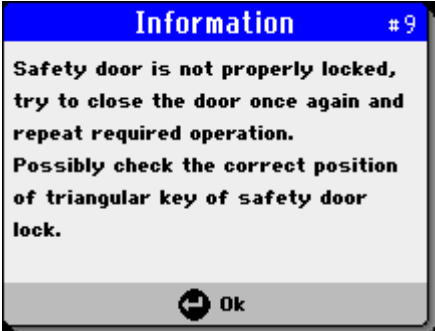
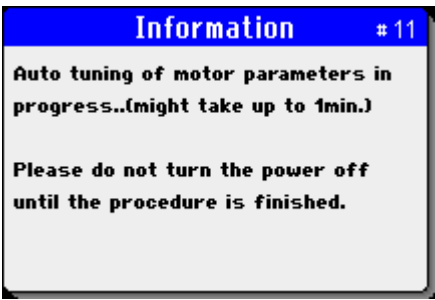
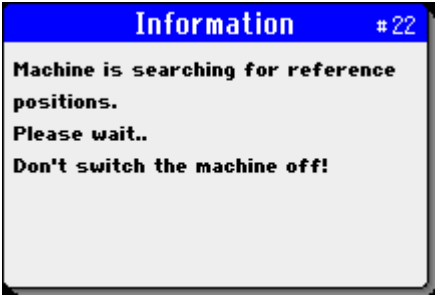
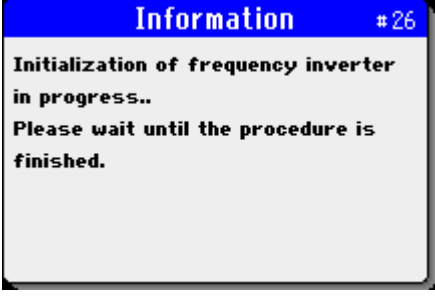
Zprávy mají informovat obsluhu o práci stroje a upozornit na drobné provozní chyby.


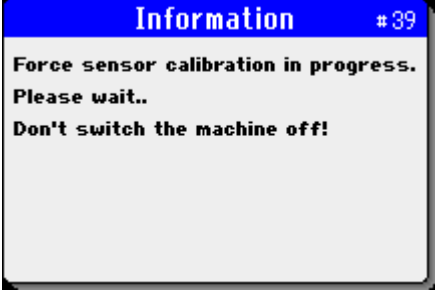
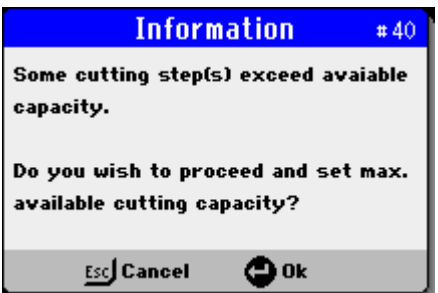

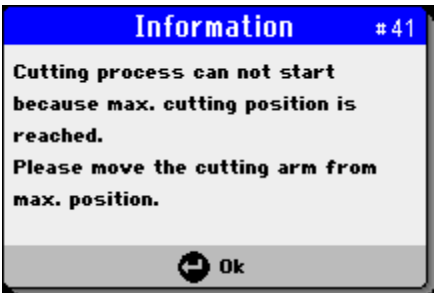
Chyby

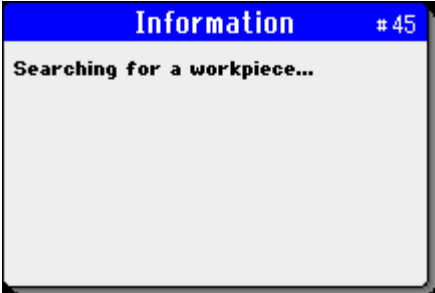
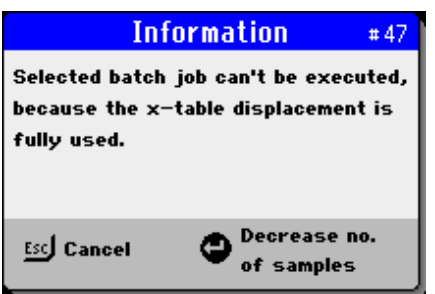

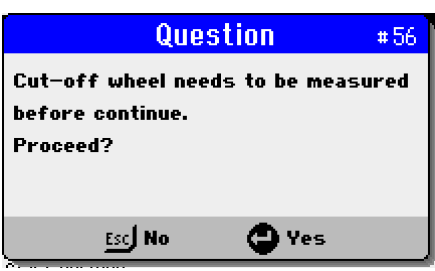

Chyby musí být před pokračováním řezání odstraněny.

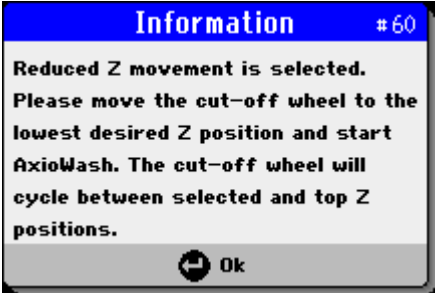

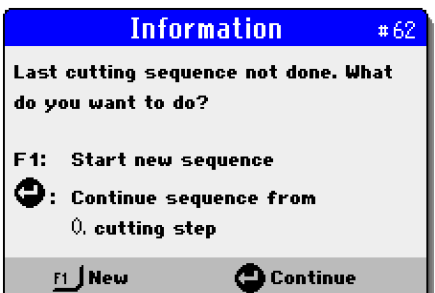
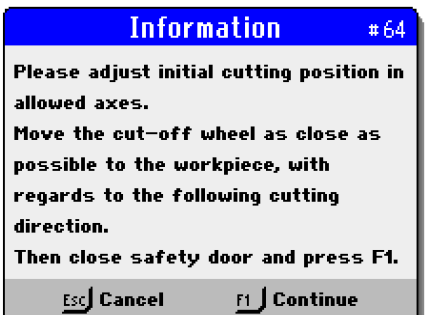
Zpráva	Vysvětlení	Řešení
	#3 Toto vyskakovací okno se zobrazí, když při zapínání stisknete tlačítko F1.	Yes (Ano) – aktivuje se servisní nabídka technika. No (Ne) – stroj se spustí „standardním způsobem“.
	#6 Nové heslo se nastavuje pomocí klávesy ENTER v ve vyskakovacím okně Enter password (Zadejte heslo).	Yes (Ano) – nové heslo se uloží No (Ne) – nové heslo není přijato
	#8 Nedostatečná uživatelská práva pro provedení operace	Změňte provozní režim v menu User Options (Uživatelské možnosti)

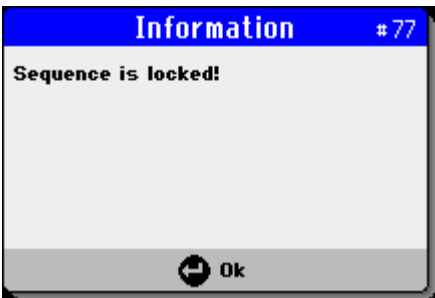
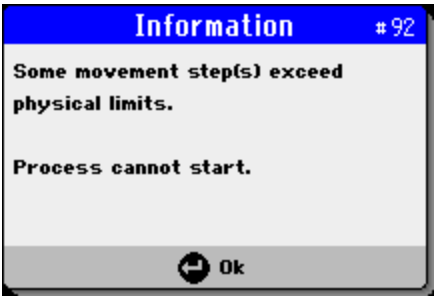
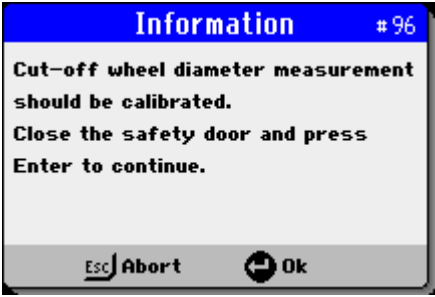

Magnutom 5000
Návod k použití

Zpráva		Vysvětlení	Řešení
	#9	Bezpečnostní dvířka nejsou správně zavřena.	Zkuste bezpečnostní dvířka znovu otevřít a zavřít a opakujte předchozí operaci.
	#11	Probíhá automatické ladění frekvenčního měniče a řezacího motoru.	Během tohoto procesu stroj nevypínejte.
	#22	Probíhá vyhledávání referenčních poloh.	Během tohoto procesu stroj nevypínejte.
	#26	Po každém zapnutí se musí inicializovat frekvenční měnič. Během této inicializace se zobrazuje zpráva, která uživateli zabraňuje provádět jiné operace.	Po dokončení inicializace zpráva zmizí.

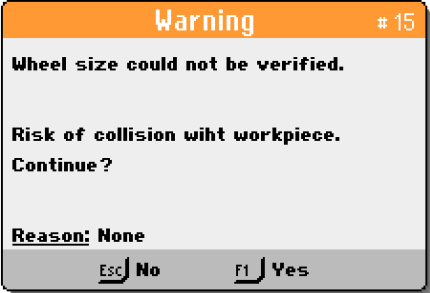
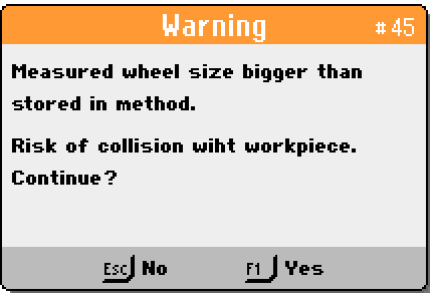
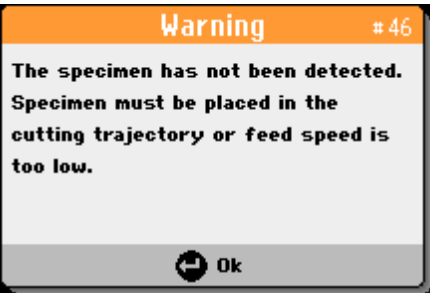
Zpráva	Vysvětlení	Řešení
 	<p>#38 #39</p> <p>Zprávy se zobrazují při každém 50. spuštění stroje.</p>	<p>Zavřete bezpečnostní dvířka a stisknutím tlačítka Enter spusťte kalibraci.</p>
	<p>#40</p> <p>Zvolená velikost řezu není možná z důvodu aktuální polohy řezného kotouče.</p> <p>Délka řezu v jednom nebo více krocích řezání překračuje maximální dostupný rozsah pohybu.</p>	<p>Stisknutím tlačítka ENTER nastavte velikost řezu na nejvyšší dostupnou možnost nebo stiskněte tlačítko Esc  pro návrat k sekvenci.</p>
	<p>#41</p> <p>Řezací rameno je velmi blízko koncové poloze, proto nelze spustit proces řezání.</p>	<p>Přesuňte řezné rameno z koncové polohy a spusťte proces znovu.</p>

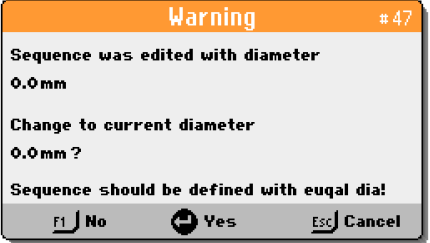
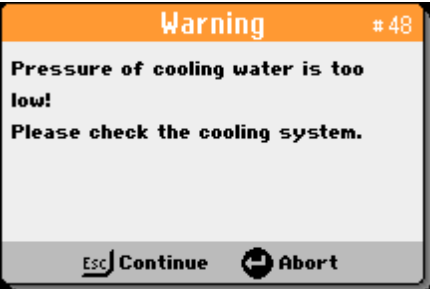

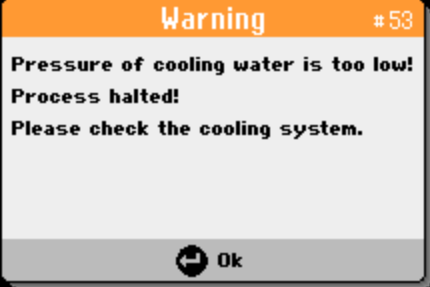
Zpráva	Vysvětlení	Řešení
	#45 V režimu AutoCut řezný kotouč „hledá“ obrobek. Během této fáze se řezný kotouč přesune směrem dolů relativně rychle (3 mm/s) a po prvním kontaktu se vzorkem (detekovaným senzorem síly nebo zvýšením proudu motoru) se řezný kotouč posune mírně nazpátek a následně pokračuje v řezání.	Zpráva zmizí po prvním kontaktu kotouče s obrobkem.
	#47 Je aktivována možnost MultiCut, ale s aktuální pozicí X-stolu nelze provést všechny řezy.	Stisknutím tlačítka ENTER se automaticky sníží počet řezů, stisknutím tlačítka Esc  se vrátíte zpátky k úpravám metody.
	#56 Vyskakovací okno se zobrazí tehdy, když se snažíte upravit počáteční polohu nebo krok přesunu v řezací sekvenci a průměr řezného kotouče je neplatný. Hodnota průměru řezného kotouče je uložena v sekvenci. Průměr je po restartu, aktivaci zámku vřetene nebo po zahájení kroku řezání neplatný.	Chcete-li pokračovat k měření a pokračovat v operaci, vyberte Yes (Ano). Pro zrušení operace vyberte No (Ne). V případě předchozího neúspěšného měření budete mít k dispozici také možnost Ignore (Ignorovat). Vyberete-li možnost Ignore (Ignorovat), je operace jednou povolena bez vlivu na uloženou hodnotu.
	#59 Bezpečnostní dvířka jsou otevřená a joystick je aktivován bez použití bezpečnostního tlačítka.	Pokud používáte joystick, stiskněte bezpečnostní tlačítko a podržte ho. Aktivace bezpečnostního tlačítka musí být provedena současně s aktivací joysticku. Pro nový pokus uvolněte bezpečnostní tlačítko a joystick a zkuste to znovu.

Zpráva	Vysvětlení	Řešení	
	#60	Pro funkci AxioWash je vybrána možnost „Reduced Z movement“ (Omezený pohyb po ose Z), aby byl uživatel upozorněn, že je nutné nastavit minimální polohu Z.	Přesuňte řezný kotouč do požadované minimální polohy Z.
	#62	Sekvence řezání byla zastavena a potom bylo stisknuto tlačítko Start.	Pokračujte nabídnutým řezem nebo spusťte novou sekvenci.
	#62	Toto vyskakovací okno se zobrazí, když uživatel zastaví řeznou sekvenci pomocí tlačítka zastavení a ve stejné sekvenci stiskne tlačítko spuštění. Předpokládá se, že byly dokončeny všechny řezy před provedením aktuálního kroku, a uživateli je nabídnuta možnost pokračovat od 1. nedokončeného řezu.	Pokud chcete pokračovat ve zastavené sekvenci, vyberte možnost Continue (Pokračovat). Pokud chcete zapomenout dokončené kroky a začít znovu od začátku, vyberte možnost New (Nová sekvence).
	#64	Sekvence se spouští pomocí položky „Cut from“ (Řezat od), nikoli stisknutím tlačítka Start.	Nastavte polohu na všech osách podle potřeby a potvrďte operaci. Lze používat pouze osy, které jsou v nastavení nulové pozice nakonfigurované jako nastavitelné.


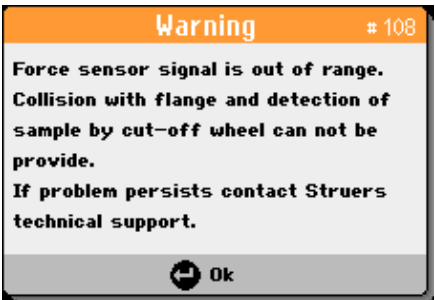

Zpráva	Vysvětlení	Řešení
	#77 Parametr nelze v uzamčeném režimu změnit	Odemkněte sekvenci řezání v seznamu sekvencí a upravte nastavení
	#92 Vyskakovací okno se zobrazí, když je sekvence spuštěna bez dostatečného místa pro provedení všech požadovaných pohybů. Pokud je některá osa nakonfigurovaná jako nastavitelná, vyhodnocuje se proveditelnost sekvence podle její aktuální polohy.	Aby bylo možné sekvenci spustit, potvrďte dialogové okno a upravte/přemístěte pozici na osách.
	#96 Vyskakovací okno se zobrazí po vyhledávání referenčních poloh nebo po 20 spuštěních stroje. Vyžaduje kalibraci systému měření řezného kotouče.	Proved'te kalibraci. V případě, že to není možné, lze měření odložit na další spuštění s tím, že měření bude pracovat s aktuálními kalibračními hodnotami
	#115 Vypršel servisní interval. Je čas provést kontrolu zařízení Magnutom	Kontaktujte servisního technika

Magnutom 5000
Návod k použití

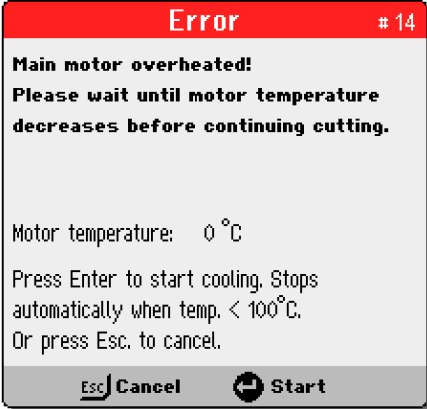
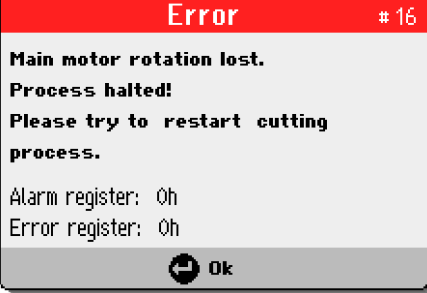

Zpráva	Vysvětlení	Řešení
	<p>#15</p> <p>Sekvence řezání si pamatuje velikost řezného kotouče, se kterým byla nadefinována, aby bylo možné detekovat potenciální kolize větších řezných kotoučů s obrobky.</p> <p>Tato zpráva se zobrazí v případě, že velikost kotouče nebylo možné před spuštěním sekvence ověřit.</p>	<p>Pokud jste si jisti, že ke kolizi nedojde, pokračujte v sekvenci. V opačném případě operaci přerušete.</p> <p>Chcete-li nově definovat aktuálně uloženou velikost kotouče, pokuste se upravit počáteční polohu nebo jakýkoli krok přesunu definovaný v sekvenci.</p>
	<p>#45</p> <p>Sekvence řezání je vždy nadefinována s řezným kotoučem o určitém průměru. Velikost kotouče se po spuštění sekvence ověřuje.</p> <p>Pokud je průměr aktuálně nainstalovaného kola minimálně o 3 mm větší, než je uložený průměr, zobrazí se toto vyskakovací okno.</p>	<p>Pokud jste si jisti, že ke kolizi nedojde, nebo vám na tomto riziku nezáleží, pokračujte v sekvenci. V opačném případě sekvenci ukončete.</p> <p>Chcete-li nově definovat aktuálně uloženou velikost kotouče, pokuste se upravit počáteční polohu nebo jakýkoli krok přesunu definovaný v sekvenci.</p>
	<p>#46</p> <p>Funkce AutoCut je aktivována a obrobek nebyl během dráhy řezání detekován.</p> <p>Detekce obrobku je založena na změně proudu řezacího motoru.</p> <p>Proud řezacího motoru se musí při kontaktu s obrobkem zvýšit o určitou hodnotu oproti volnoběhu.</p> <p>Při nízkých rychlostech posuvu je rozdíl mezi proudem při volnoběhu a proudem při řezání velmi nízký, takže obrobek nelze detekovat.</p>	<p>Zvyšte rychlost posuvu a znovu spusťte proces řezání.</p>

Zpráva		Vysvětlení	Řešení
	#47	<p>Sekvence řezání je vždy nadefinována s řezným kotoučem o určitém průměru. Pokud sekvenci upravíte s jiným kotoučem, než s jakým byla původně nadefinována, zobrazí se následující vyskakovací okno.</p> <p>Typicky k tomuto dochází při návratu ke starší sekvenci řezání.</p>	<p>Chcete-li upravit pouze určitou hodnotu v sekvenci bez zásadních změn, zvolte možnost No (Ne). Uchová se tak aktuálně uložený průměr.</p> <p>Pokud provádíte větší změny a plánujete upravit celou geometrii, zvolte možnost Yes (Ano). Tím se průměr změní na průměr aktuálně používaného kotouče.</p> <p>Chcete-li operaci opustit, zvolte možnost Cancel (Zrušit).</p>
	#48	<p>Na začátku procesu řezání je průtok vody příliš malý.</p>	<p>Stisknutím tlačítka ENTER zrušíte proces řezání. Poté zkontrolujte chladicí systém.</p> <p>nebo</p> <p>Je možné, že nefunguje senzor vody. Zkontrolujte, zda je průtok vody dostatečný, a stisknutím tlačítka Esc  pokračujte v procesu řezání.</p> <p>Pokud chyba přetrvává, kontaktujte servisního technika společnosti Struers.</p>
	#53	<p>Na začátku procesu řezání je průtok vody příliš malý.</p>	<p>Stisknutím tlačítka ENTER zrušíte proces řezání. Poté zkontrolujte chladicí systém.</p> <p>Pokud chyba přetrvává, kontaktujte servisního technika společnosti Struers.</p>

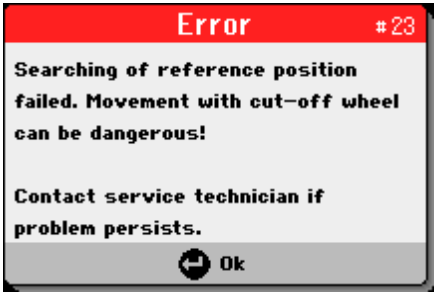

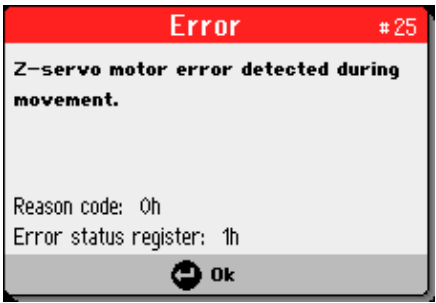
Magnutom 5000
Návod k použití

Zpráva	Vysvětlení	Řešení
 <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>	#102	Restartujte stroj. Pokud chyba přetrvává, kontaktujte servisního technika společnosti Struers.
 <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. If problem persists contact Struers technical support.</p> <p>Ok</p>	#108	Nebyl detekován senzor síly. Zařízení Magnutom bude bez tohoto senzoru fungovat, ale některé funkce, např. detekce obrobku, nebudou k dispozici.
 <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>	#111	Senzor síly lze vypnout v servisním menu. Zařízení Magnutom bude bez tohoto senzoru fungovat, ale některé funkce, např. detekce obrobku, nebudou k dispozici.

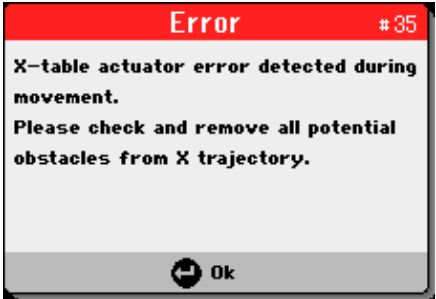
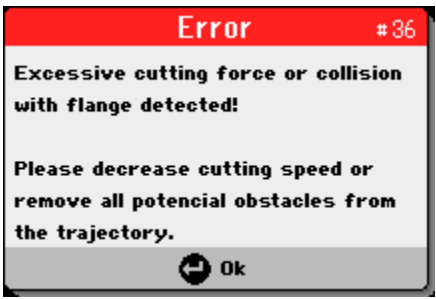
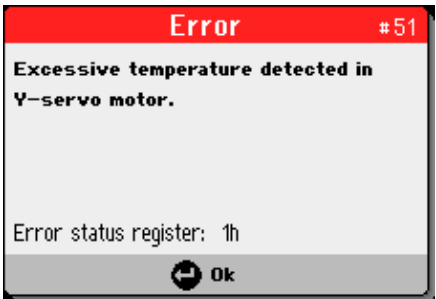
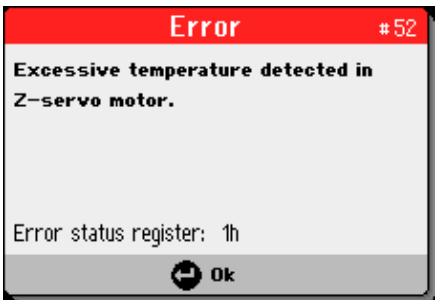
Magnutom 5000
Návod k použití

Chyba	Vysvětlení	Akce
	<p>#14</p> <p>Teplota motoru je > 150 °C při spuštění procesu, nebo</p> <p>Teplota motoru je > 170 °C během procesu řezání.</p>	<p>Stiskněte tlačítko ENTER a počkejte, až motor vychladne.</p>
	<p>#16</p> <p>Řezací motor se přestal otáčet.</p> <p>Mohlo dojít k výkyvu v síťovém napájení.</p>	<p>Zkontrolujte síťové napájení a poté stroj restaurujte.</p> <p>Pokud chyba přetrvává, kontaktujte servisního technika společnosti Struers.</p>
	<p>#17</p> <p>Funkce OptiFeed zařízení Magnutom automaticky sníží rychlost posuvu, když zatížení motoru překročí nastavenou hodnotu.</p> <p>Za určitých okolností (např. je-li počáteční rychlost posuvu příliš vysoká nebo je při řezání aktivované ovládání joystickem) nedokáže funkce OptiFeed dostatečně rychle snížit rychlost posuvu a proud motoru dosáhne nastaveného limitu.</p>	<p>Snižte nastavenou rychlost posuvu a znovu spusťte proces řezání.</p>

Magnutom 5000
Návod k použití

Chyba	Vysvětlení	Akce
	<p>#23</p> <p>Při vyhledávání referenčních poloh došlo k problému a proces byl přerušen.</p> <p>Pozor!</p> <p>Rychlost řezacího ramene je snížena, aby bylo možné do jisté míry pohyb ovládat joystickem, ale nelze spustit proces řezání.</p> <p>Vyhledávání referenční polohy je po dalším zapnutí opět vyžadováno.</p>	<p>Zprávu potvrďte stisknutím tlačítka ENTER.</p>
	<p>#24</p> <p>Při pohybu byla detekována obecná chyba servomotoru Y.</p>	<p>Stisknutím tlačítka ENTER odstraníte tuto chybu servomotoru a znovu povolíte pohyb.</p> <p>Restartujte stroj.</p> <p>Pokud chyba přetrvává, kontaktujte servisního technika společnosti Struers.</p> <p>Poznamenejte si položky <i>Reason code</i> (Kód příčiny) a <i>Error status register</i> (Záznam chybového stavu) zobrazené na zařízení Magnutom.</p>
	<p>#25</p> <p>Při pohybu byla detekována obecná chyba servomotoru Z.</p>	<p>Stisknutím tlačítka ENTER odstraníte tuto chybu servomotoru a znovu povolíte pohyb.</p> <p>Restartujte stroj.</p> <p>Pokud chyba přetrvává, kontaktujte servisního technika společnosti Struers.</p> <p>Poznamenejte si položky <i>Reason code</i> (Kód příčiny) a <i>Error status register</i> (Záznam chybového stavu) zobrazené na zařízení Magnutom.</p>

Magnutom 5000
Návod k použití

Chyba	Vysvětlení	Akce
	<p>#35</p> <p>Při pohybu X-stolu byl detekován nadproud. Obvykle k tomu dochází kvůli překážce v dráze X-stolu (např. kvůli zaseknutí vzorku nebo X-stolu).</p>	<p>Odstraňte veškeré překážky a stisknutím tlačítka ENTER chybu odstraňte.</p>
	<p>#36</p> <p>Během řezání je detekována nadměrná síla.</p> <p>K tomu může dojít, pokud příruba nebo kryt řezného kouče kolidují se vzorkem.</p>	<p>Odstraňte veškeré překážky z dráhy řezu a stisknutím tlačítka ENTER chybu odstraňte.</p>
 	<p>#51 #52</p> <p>Při pohybu servomotoru Y nebo Z je detekována nadměrná teplota (>73 °C).</p>	<p>Stisknutím tlačítka ENTER odstraníte tuto chybu servomotoru a znovu povolíte pohyb.</p> <p>Vypněte zařízení Magnutom a nechte servomotor vychladnout.</p>

5. Servis

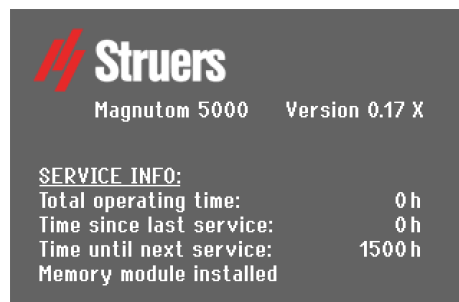
Servisní informace

Společnost Struers doporučuje provádět pravidelnou servisní kontrolu jednou ročně nebo po 1 500 hodinách provozu, podle toho, co nastane dříve).

Společnost Struers nabízí řadu komplexních plánů údržby, které vyhovují požadavkům jejich zákazníků. Tento řada služeb se nazývá **ServiceGuard**.

Plány údržby zahrnují kontrolu zařízení, výměnu opotřebovaných dílů, seřízení/kalibraci pro optimální provoz a závěrečný test funkčnosti.

Informace o celkové provozní době a servisu stroje se zobrazují na obrazovce při spuštění:

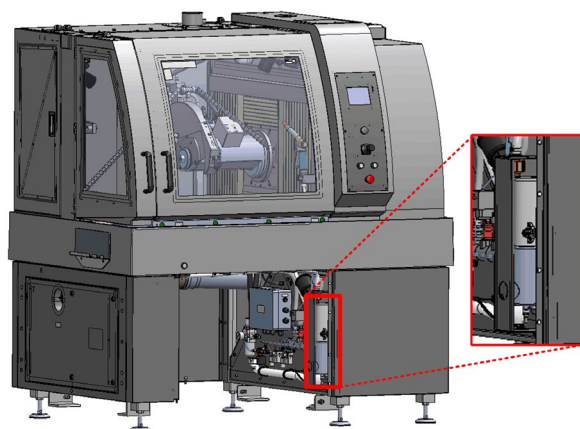


Vyskakovací zpráva uživatele upozorní, že byl překročen doporučený servisní interval.

Mazání pohyblivých částí

Součástí programu ServiceGuard společnosti Struers

Zařízení Magnutom je vybaveno automatickým systémem mazání pohyblivých mechanismů.



Kartuši s mazivem je nutné po 1 500 hodinách provozu vyměnit.

Výměna kartuše s mazivem je součástí programu **ServiceGuard** od společnosti Struers.

6. Právní a regulační záležitosti

Upozornění FCC

Toto zařízení bylo testováno a vyhovuje limitům pro digitální zařízení třídy A podle části 15 směrnic FCC. Tyto limity jsou navrženy tak, aby poskytovaly přiměřenou ochranu před škodlivým rušením při provozu zařízení v komerčním prostředí. Toto zařízení generuje, využívá a může vyzařovat vysokofrekvenční energii, a pokud není instalováno a používáno v souladu s návodem k použití, může způsobit škodlivé rušení rádiové komunikace. Provoz tohoto zařízení v obytných oblastech pravděpodobně způsobí škodlivé rušení. V takovém případě bude uživatel povinen rušení odstranit na své vlastní náklady.

Jakékoli změny nebo úpravy tohoto výrobku, které nejsou výslovně schváleny společností Struers ApS, mohou podle části 15.21 směrnic FCC způsobit škodlivé rádiové rušení a ukončit platnost uživatelského oprávnění k obsluze zařízení.

EN ISO 16089:2015

Uvedené údaje jsou úrovně emisí a nemusí se nezbytně jednat o bezpečné pracovní úrovně. Ačkoli existuje souvislost mezi úrovní emisí a expozicí, nelze je spolehlivě použít ke stanovení toho, zda jsou zapotřebí další opatření.

Mezi faktory, které ovlivňují skutečnou úroveň expozice pracovníků, patří charakteristiky pracovního sálu a další zdroje hluku, tj. počet strojů a další procesy v blízkosti a doba, po kterou je obsluha hluku vystavena.

Přípustná úroveň expozice se také může lišit v jednotlivých zemích. Tyto informace však umožní uživateli stroje lépe posoudit rizika a nebezpečí.

IEC 61000-3-12

Toto zařízení splňuje požadavky normy IEC 61000-3-12 za předpokladu, že je zkratový výkon S_{sc} na rozhraní mezi přípojkou uživatele a veřejným systémem větší nebo roven 5,9 MW. Montážní firma nebo uživatel odpovídají za to, že je zařízení připojené ke zdroji, jehož zkratový výkon S_{sc} je větší nebo roven 5,9 MW (v případě potřeby po konzultaci s provozovatelem distribuční sítě).

EN ISO 13849-1:2015

Bezpečnostní součásti řídicího systému byly posouzeny podle norem EN 13849-1:2015 a EN 60204-1:2006.

7. Náhradní díly a schémata



VÝSTRAHA

PETG kryt se musí měnit po maximální době životnosti 5 let. Ostatní součásti kritické z hlediska bezpečnosti musí být vyměněny podle potřeby v závislosti na opotřebením stroje, ale musí být vyměněny po maximálně 20 letech životnosti[1].

Bezpečnostní prvky řídicího systému (SRP/CS)



POZNÁMKA:

Výměnu kritických bezpečnostních komponent může provádět pouze inženýr nebo kvalifikovaný technik (pro elektromechaniku, elektroniku, mechaniku, pneumatiku atd.) společnosti Struers.

Komponenty kritické pro bezpečnost se smí vyměňovat pouze za součásti s minimálně stejnou úrovní bezpečnosti.

Pro více informací kontaktujte servis společnosti Struers.

Magnutom 5000
Návod k použití

Magnutom-5000 YZ

Magnutom-5000 YZ	Objednací číslo
Kryt řezného kotouče	16580508
Čelní bezpečnostní sklo PETG	16140572
Boční bezpečnostní sklo PETG	16140556
Ploténka senzoru přiblížení na osách Y, Z	16140981
Elektromagnetické blokování AZM 161	2SS00120
Ovladač elektromagnetického blokování AZM 161	2SS01616
Magnetický senzor BNS120	2SS00130
Ovladač magnetického senzoru BP-10	2SS00131
Senzory přiblížení na osách Y, Z E2B	2HQ00030
CPU modul bezpečnostní řídicí jednotky	2KS10030
PSU modul bezpečnostní řídicí jednotky	2KS10031
XTIO modul bezpečnostní řídicí jednotky	2KS10032
Modul monitorování rychlosti MOC3SA	2KS10033
Frekvenční měnič V1000	2PU12050
Stykač modulu STO J7KNA	2KM70900
Stykač osového motoru J7KNG	2KM71411
Pomocné relé PT	2KL10030
Tlačítko Hold-to-run	2SA00400 2SA41603 2SB10072
Tlačítko nouzového zastavení	2SA10400 2SA41603 2SB10071
Ventil řezného kotouče VT307	2YM10030
Ventil AxioWash D132	2YM10132

Magnutom 5000
Návod k použití

Magnutom-5000 XYZ

Magnutom-5000	Objednací číslo
Kryt řezného kotouče	16580508
Čelní bezpečnostní sklo PETG	16140572
Boční bezpečnostní sklo PETG	16140556
Ploténka senzoru přiblížení na osách Y, Z	16140981
Ploténka senzoru přiblížení na ose X	16580185
Ploténka senzoru přiblížení Rz	16580322
Elektromagnetické blokování AZM 161	2SS00120
Ovladač elektromagnetického blokování AZM 161	2SS01616
Magnetický senzor BNS120	2SS00130
Ovladač magnetického senzoru BP-10	2SS00131
Senzory přiblížení na osách Y, Z E2B	2HQ00030
Senzory přiblížení na osách Y, Rz E2B – stíněné	2HQ00031
CPU modul bezpečnostní řídicí jednotky	2KS10030
PSU modul bezpečnostní řídicí jednotky	2KS10031
XTIO modul bezpečnostní řídicí jednotky	2KS10032
Modul monitorování rychlosti MOC3SA	2KS10033
Frekvenční měnič V1000	2PU12050
Stykač modulu STO J7KNA	2KM70900
Stykač osového motoru J7KNG	2KM71411
Pomocné relé PT	2KL10030
Tlačítko Hold-to-run	2SA00400 2SA41603 2SB10072
Tlačítko nouzového zastavení	2SA10400 2SA41603 2SB10071
Ventil řezného kotouče VT307	2YM10030
Ventil AxioWash D132	2YM10132

Magnutom 5000
Návod k použití

Magnutom-5000 XYZR

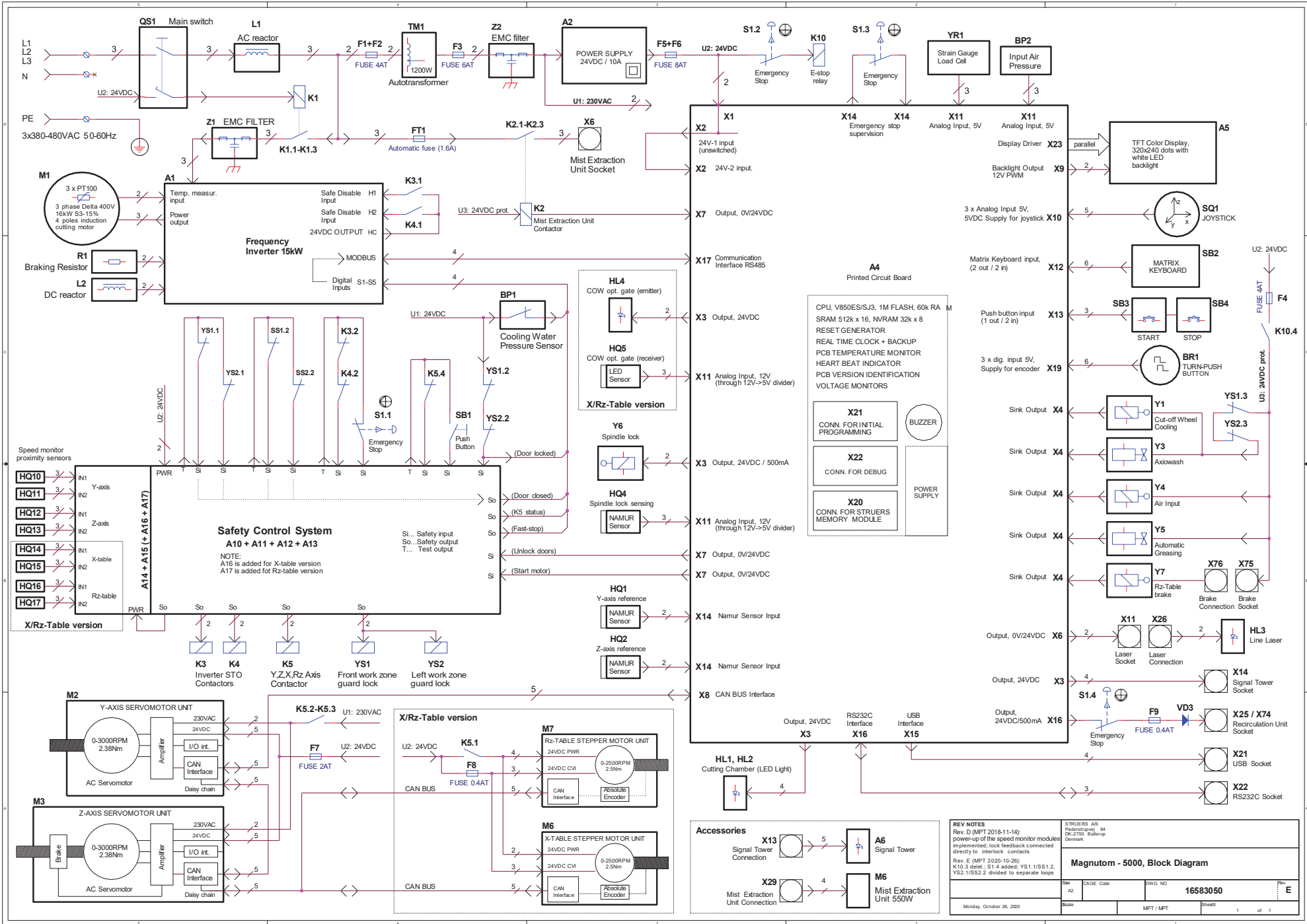
Magnutom-5000 XYZR	Objednací číslo
Kryt řezného kotouče	16580508
Čelní bezpečnostní sklo PETG	16140572
Boční bezpečnostní sklo PETG	16140556
Ploténka senzoru přiblížení na osách Y, Z	16140981
Ploténka senzoru přiblížení na ose X	16580185
Ploténka senzoru přiblížení Rz	16580322
Elektromagnetické blokování AZM 161	2SS00120
Ovladač elektromagnetického blokování AZM 161	2SS01616
Magnetický senzor BNS120	2SS00130
Ovladač magnetického senzoru BP-10	2SS00131
Senzory přiblížení na osách Y, Z E2B	2HQ00030
Senzory přiblížení na osách Y, Rz E2B – stíněné	2HQ00031
CPU modul bezpečnostní řídicí jednotky	2KS10030
PSU modul bezpečnostní řídicí jednotky	2KS10031
XTIO modul bezpečnostní řídicí jednotky	2KS10032
Modul monitorování rychlosti MOC3SA	2KS10033
Frekvenční měnič V1000	2PU12050
Stykač modulu STO J7KNA	2KM70900
Stykač osového motoru J7KNG	2KM71411
Pomocné relé PT	2KL10030
Tlačítko Hold-to-run	2SA00400 2SA41603 2SB10072
Tlačítko nouzového zastavení	2SA10400 2SA41603 2SB10071
Ventil řezného kotouče VT307	2YM10030
Ventil AxioWash D132	2YM10132

Magnutom 5000
Návod k použití

Schémata

Blokové schéma Magnutom-5000	16583050E
Schéma elektrické instalace Magnutom-5000 (10 stran) ..	16583100E
Schéma systému chladící kapaliny Magnutom-5000	16581000C
Schéma pneumatického systému Magnutom-5000	16581001B

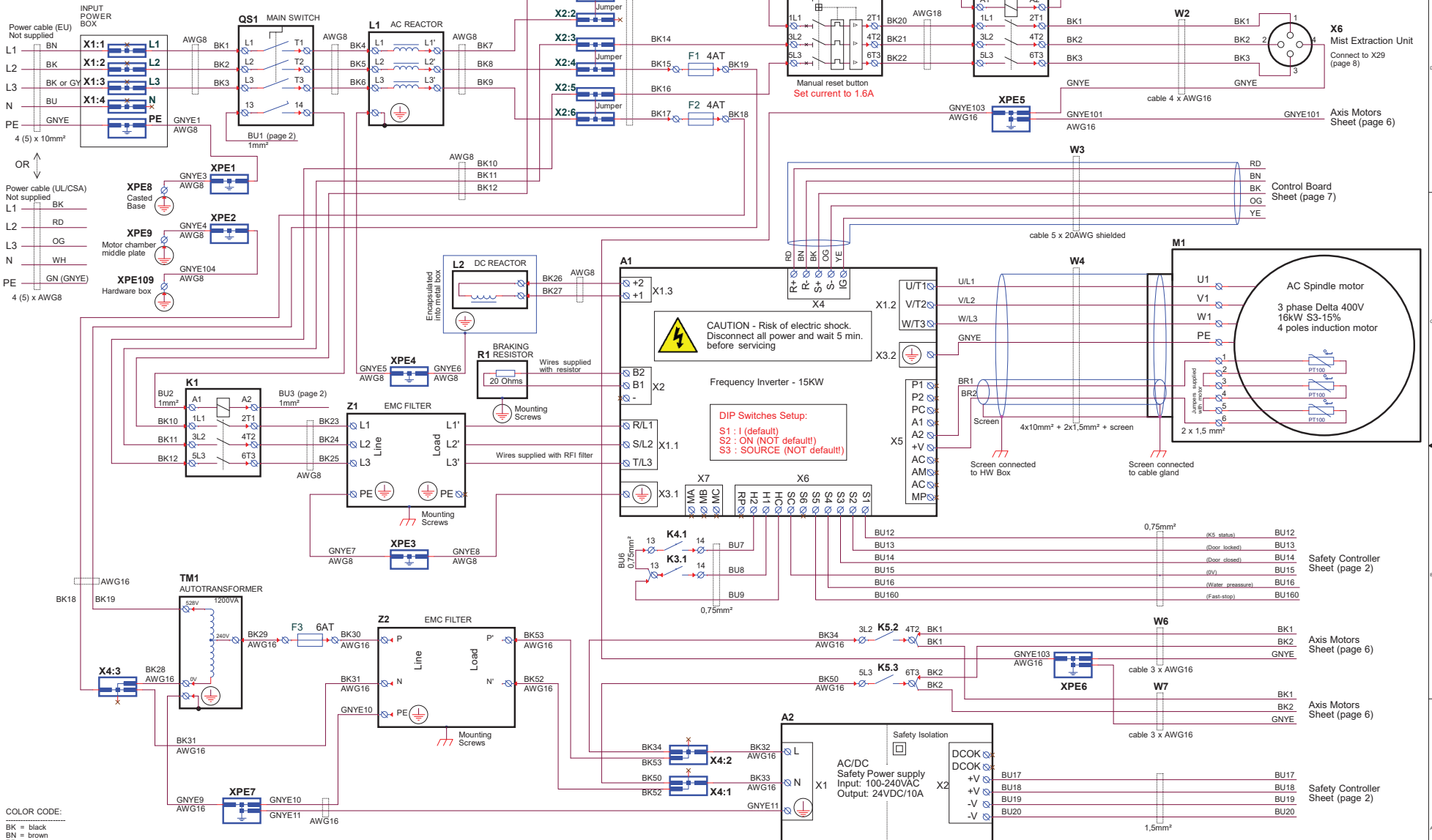
Viz následující stránky.



REV NOTES		STRUBERS AS	
Rev. D (MPT 2018-1-14):	power-up of the speed monitor modules implemented; lock feedback connected directly to interlock contacts	Part No.	DK-2750 "Ballarp Demarc"
Rev. E (MPT 2020-10-26):	K10.3 detail; S1.4 added; YS1.1/YS1.2, YS2.1/YS2.2 divided to separate loops.	Scale	MPT / MPT
Magnum - 5000, Block Diagram		Case Code	16583050
Monday, October 26, 2020		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

VOTAGE / 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 2020-10-26):
XPE10, GNYE2 moved to page 9;
XPE109, GNYE103, GNYE104 added

STRUER'S ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup
Denmark

Magnum - 5000, Circuit Diagram MAIN VOLTAGES			
Size	CAGE Code	DWG NO	Rev
A2		16583100	E
Scale		MPT / MPT	Sheet 1 of 10

Monday, October 26, 2020

Main Voltages Sheet (page 1)

- BU2 (K3 status)
- BU13 (Door locked)
- BU14 (Door closed)
- BU15 (RV)
- BU16 (Water pressure)
- BU160 (Fast stop)

Connection Box Sheet (page 5)

- BE
- BU
- BN
- BK

Connection Box Sheet (page 5)

- BK1
- BK2
- BK3
- BK4

X/Rz-Table Connections Sheet (page 3)

- BU150
- BU149
- BU148
- BU147

Main Voltages Sheet (page 1)

- BU108
- BU132

Control Board Sheet (page 7)

- BU
- BN
- BK

X/Rz-Table Connections Sheet (page 3)

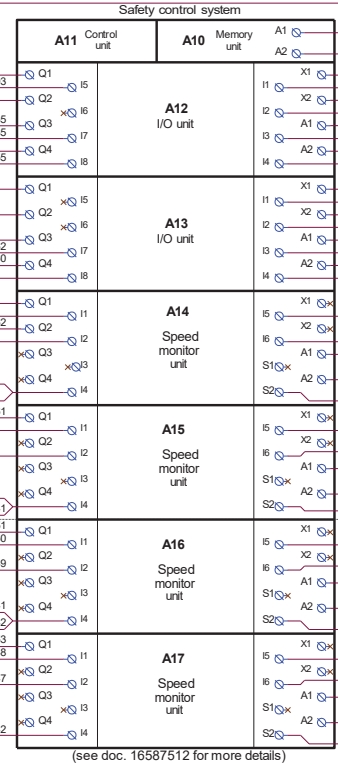
- BU144
- BU143

Main Voltages Sheet (page 1)

- BU1

- 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



Rev. E (MPT 2020-10-26):
 X3-15, BU203 added;
 W57 changed to 16x0,5mm² type;
 W72:BU191N 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

REV NOTES		STRUERES ApS Fødestrupvej 84 DK-2750, Ballerup Denmark	
Rev	DATE	Magnotom - 5000, Circuit Diagram SAFETY CONTROLLER	
A2	16583100	DWG NO	16583100
Monday, October 26, 2020	Scale	MPT / MPT	Sheet 2 of 10

Door Guards Sheet (page 4)

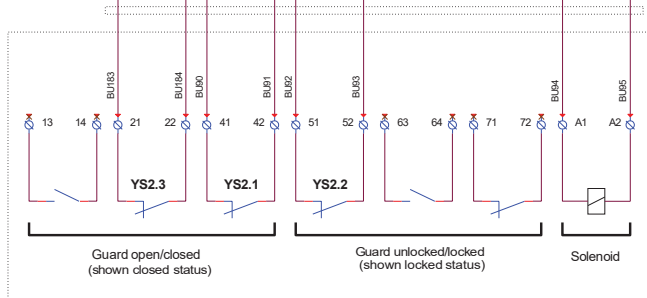
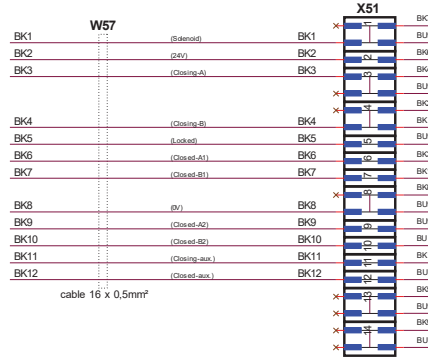
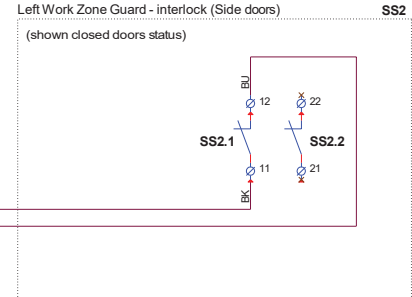
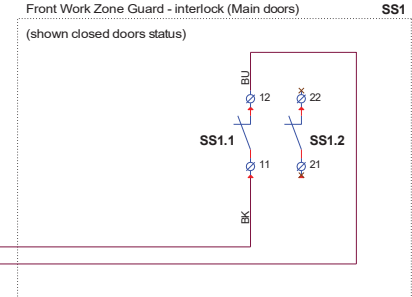
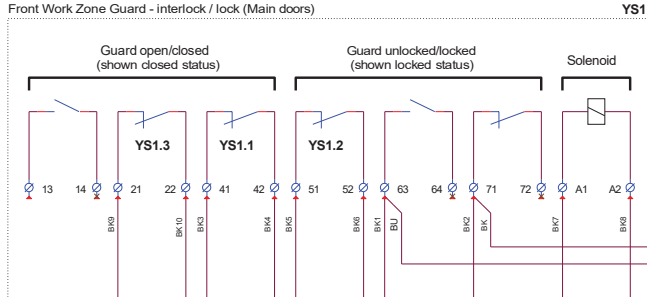
Connection Box Sheet (page 5)

Main Voltages Sheet (page 1)

Axis Motors Sheet (page 6)

Main Voltages Sheet (page 1)

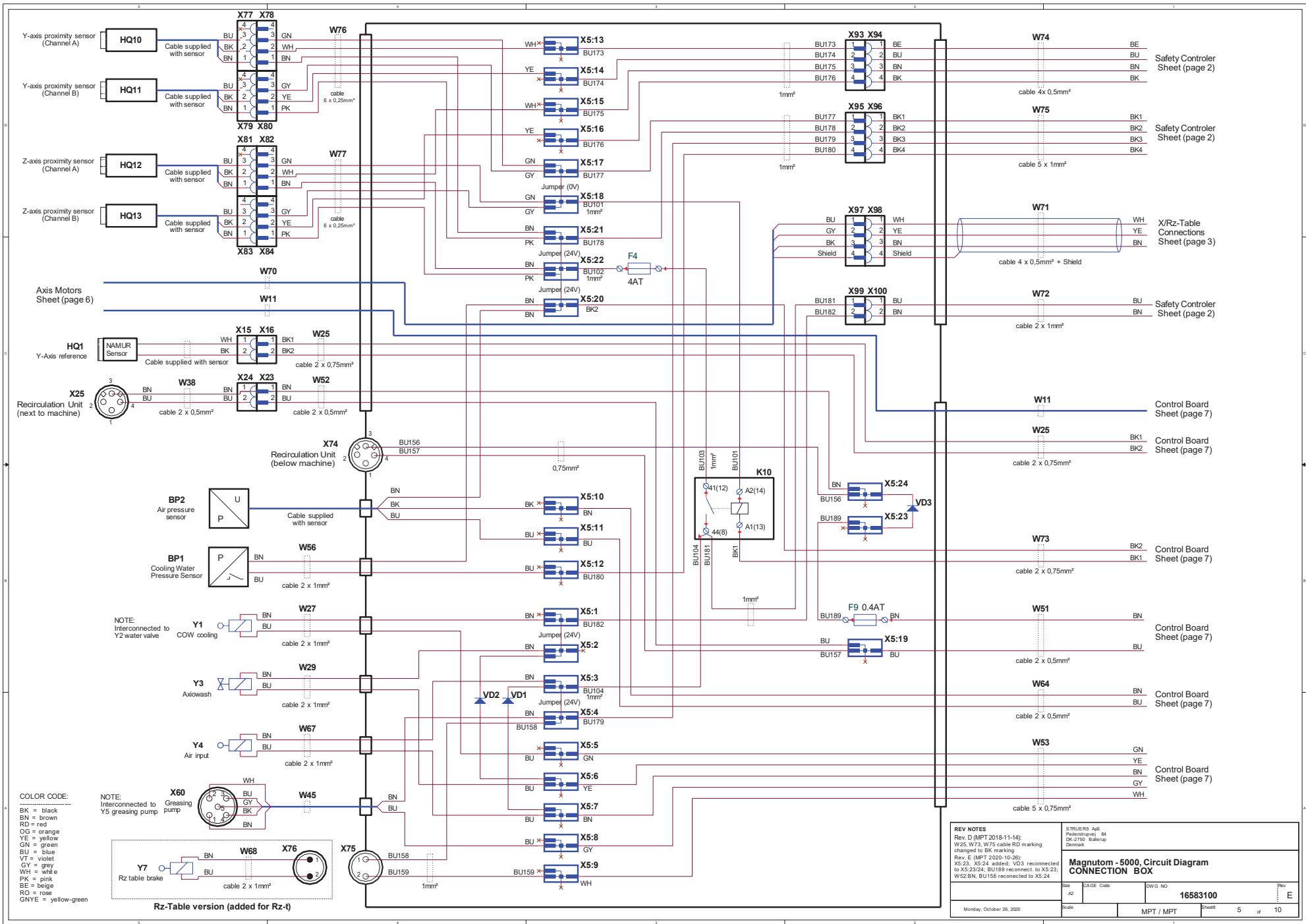
Control Board Sheet (page 7)



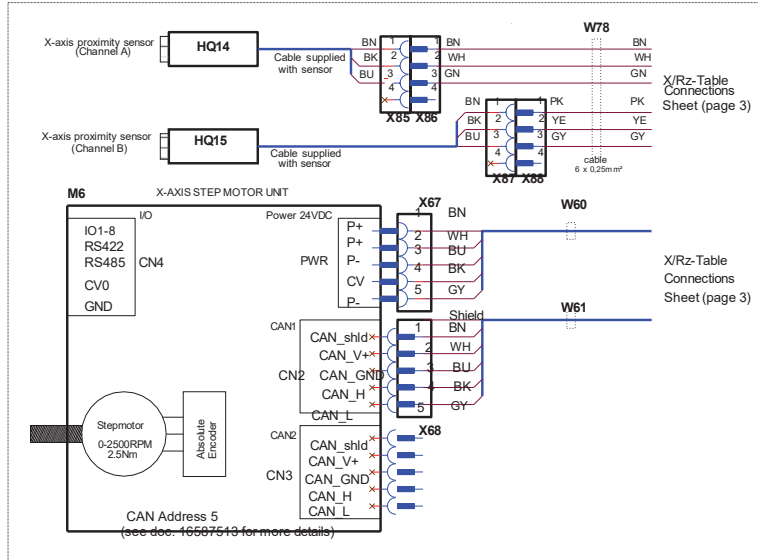
REV NOTES Rev. D (MPT 2018-11-14); W44, W57 cable label corrected		STRUERES ApS Fødestrævej 84 DK-2750, Ballerup Denmark	
Magnutom - 5000, Circuit Diagram DOOR GUARDS			
Size	CAGE Code	DWG NO	Rev
A2		16583100	E
Scale	MPT / MPT	Sheet	4 of 10
Monday, October 26, 2020			

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

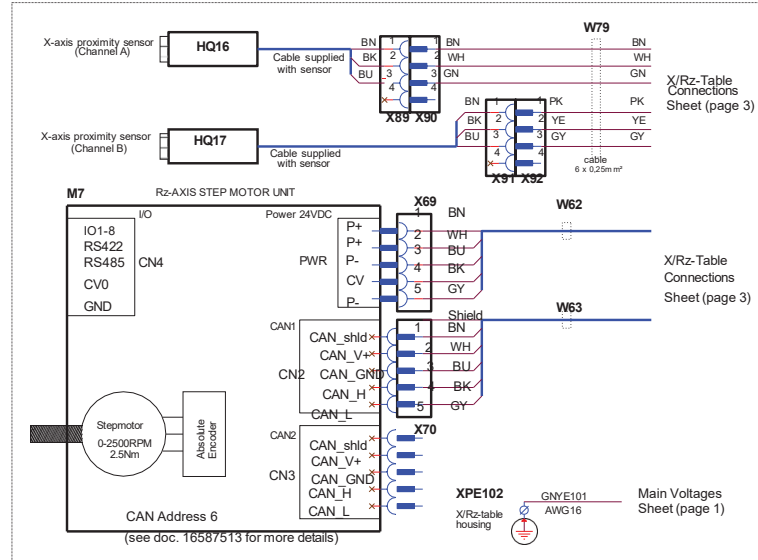
Rev. E (MPT 2020-10-20):
W57, W44 changed to 16x0.5mm² type;
W57: BK1-10 reconnected to X51:1-12;
W57: BK11/12 reconnected to X51:11/12;
W44: BK1-10 reconnected to X51:7/8/9/13/21/18/11;
BU9/9/1/9/2/9/3/9/4/9/5/184 reconnected to X51:9/2/13/5/1/8/12;
SS2: BK/BU reconnected to X51:4/10;
SS1: 1/2, SS2: 1/2, labelling corrected



X-Table version (added for X-4)

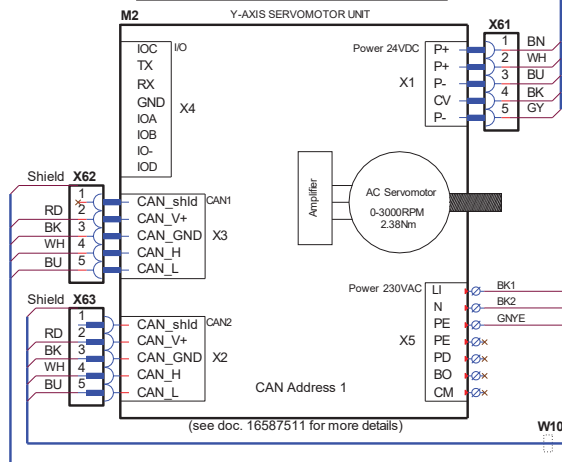


Rz-Table version (added for Rz-4)

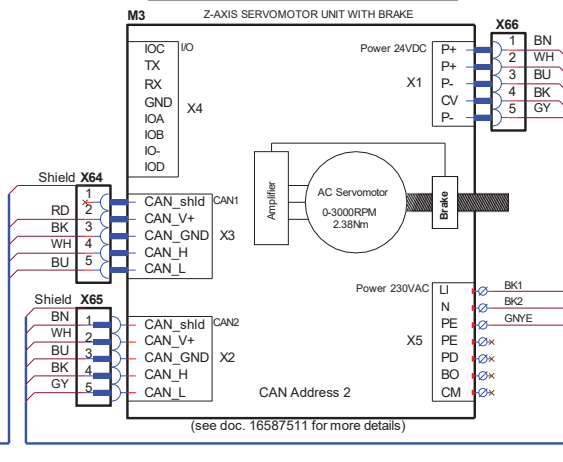


Safety Controller Sheet (page 2)

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

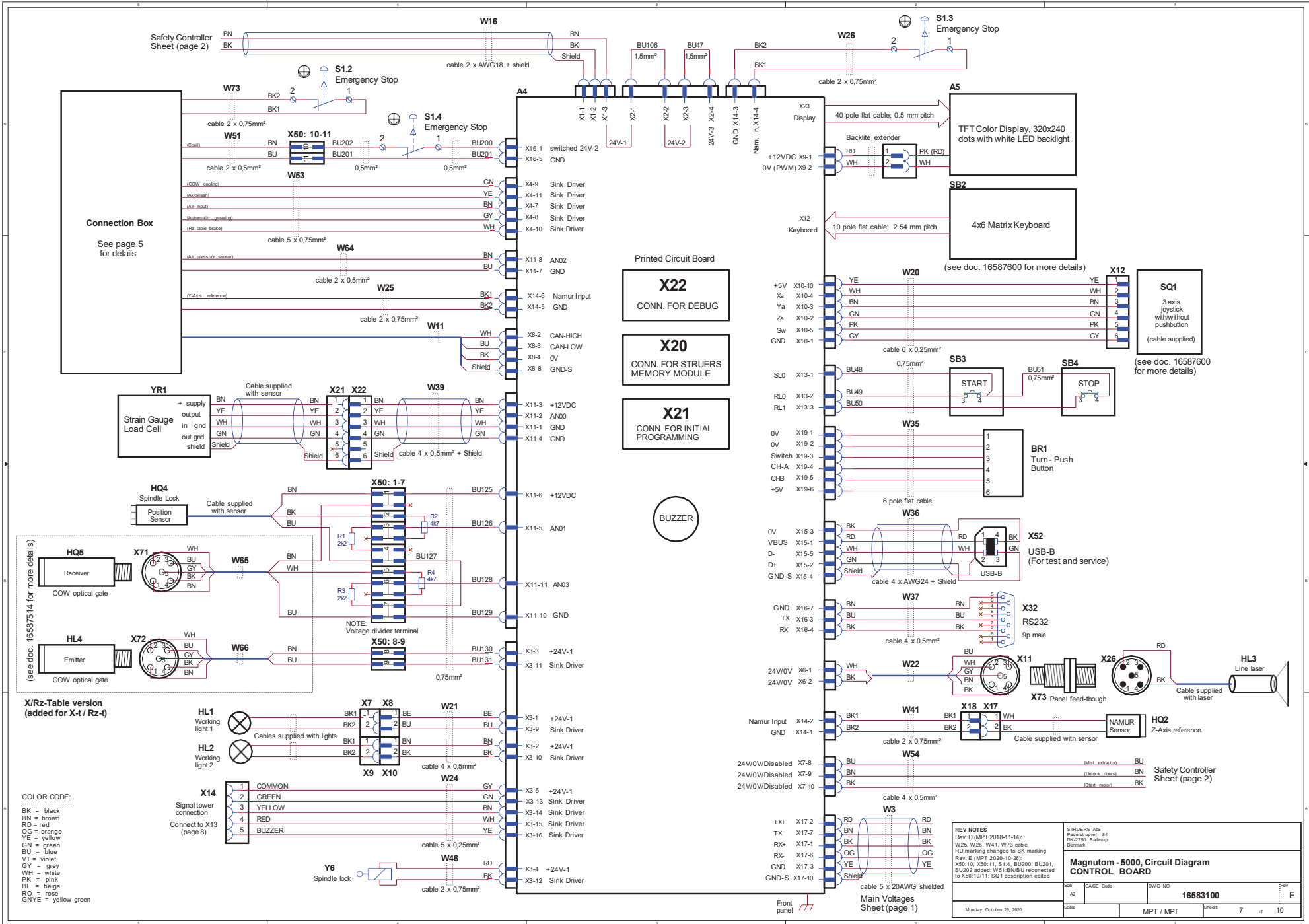


CAUTION - Risk of electric shock. Disconnect all power and wait 5 min. before servicing



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		STRUERES A66	
Rev. D (MPT 2018-11-14); see changes on other pages		Pedersbølvej 84	
Rev. E (MPT 2020-10-28); see changes on other pages		DK-7500, Ballerup	
		Denmark	
Magnotom - 5000, Circuit Diagram			
AXIS MOTORS			
Size	CAGE Code	DWG NO	Rev
A2		16583100	E
Monday, October 26, 2020	Scale	MPT / MPT	Sheet 6 of 10

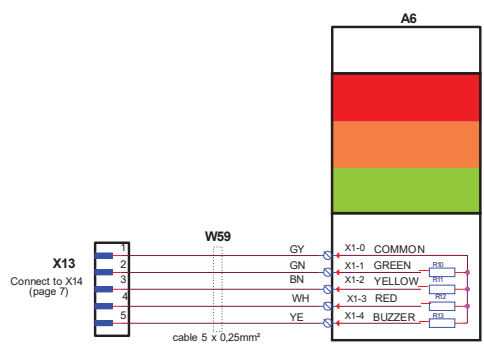


COLOR CODE:
 BK = black
 BN = brown
 RD = red
 OG = orange
 YE = yellow
 GN = green
 BU = blue
 VT = violet
 GY = grey
 WH = white
 PK = pink
 BE = beige
 RO = rose
 GNYE = yellow-green

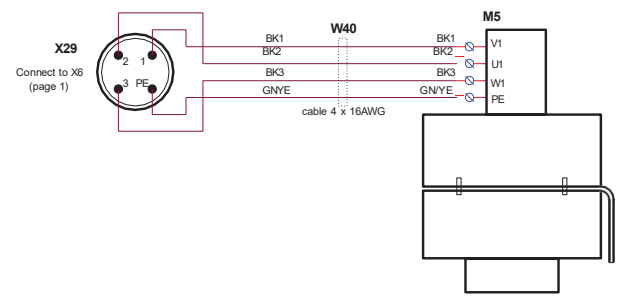
X14
 Signal tower connection
 Connect to X13 (page 8)

REV NOTES		STRUERS App	
Rev. D (MPT 2018-11-14):	W25, W26, W41, W73 cable	64	64
Rev. E (MPT 2020-10-28):	X50:10, X50:11, S1.4, BU200, BU201, BU202 added; W51, BN/BU connected to X50:10/11; SQ1 description edited	64	64
RD marking changed to BK marking		Denmark	
Magnotom - 5000, Circuit Diagram CONTROL BOARD			
Sheet	CAGE Code	DWG NO	Rev
		16583100	E
Monday, October 26, 2020	Scale	MPT / MPT	Sheet 7 of 10

SIGNAL TOWER



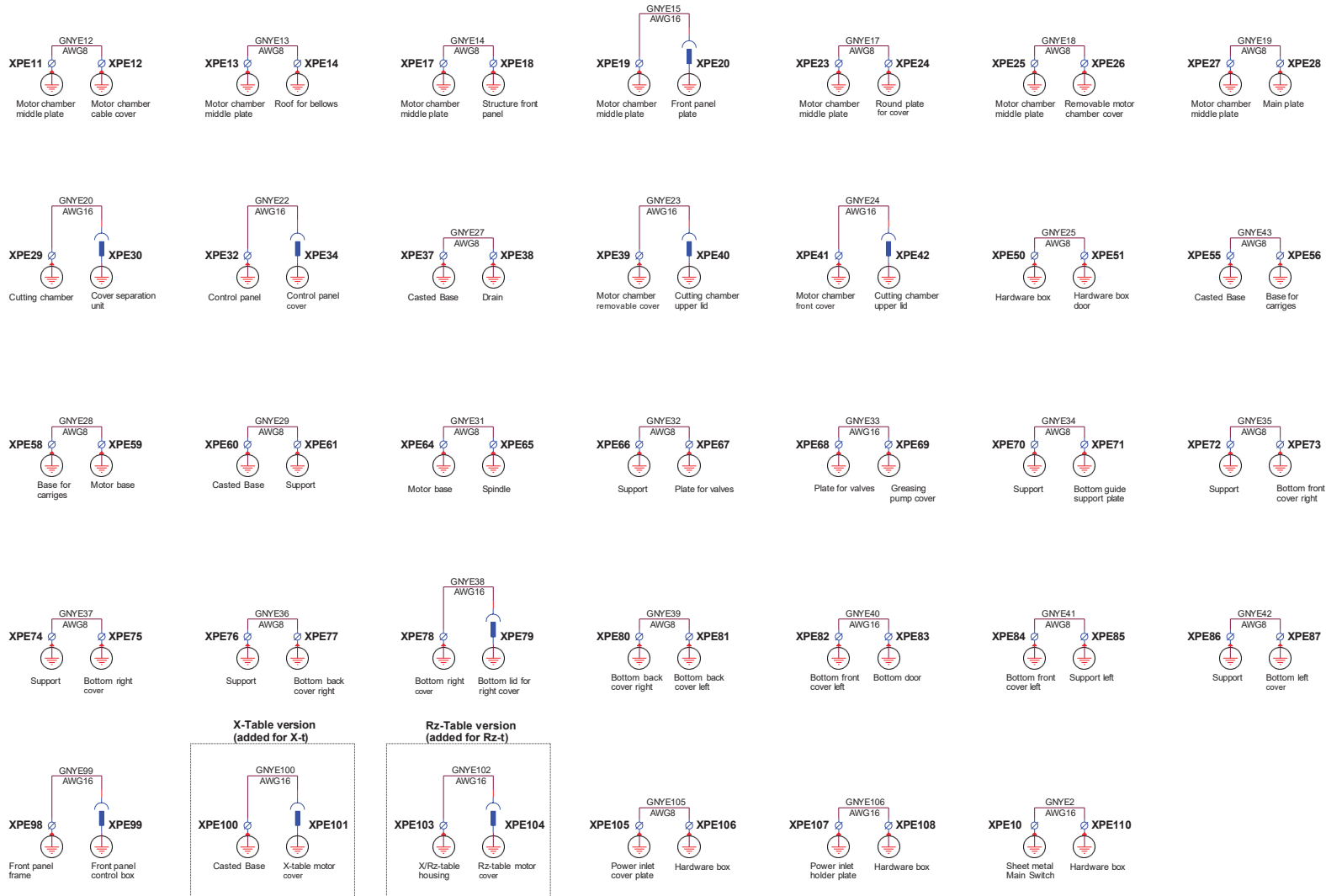
MIST EXTRACTION UNIT



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

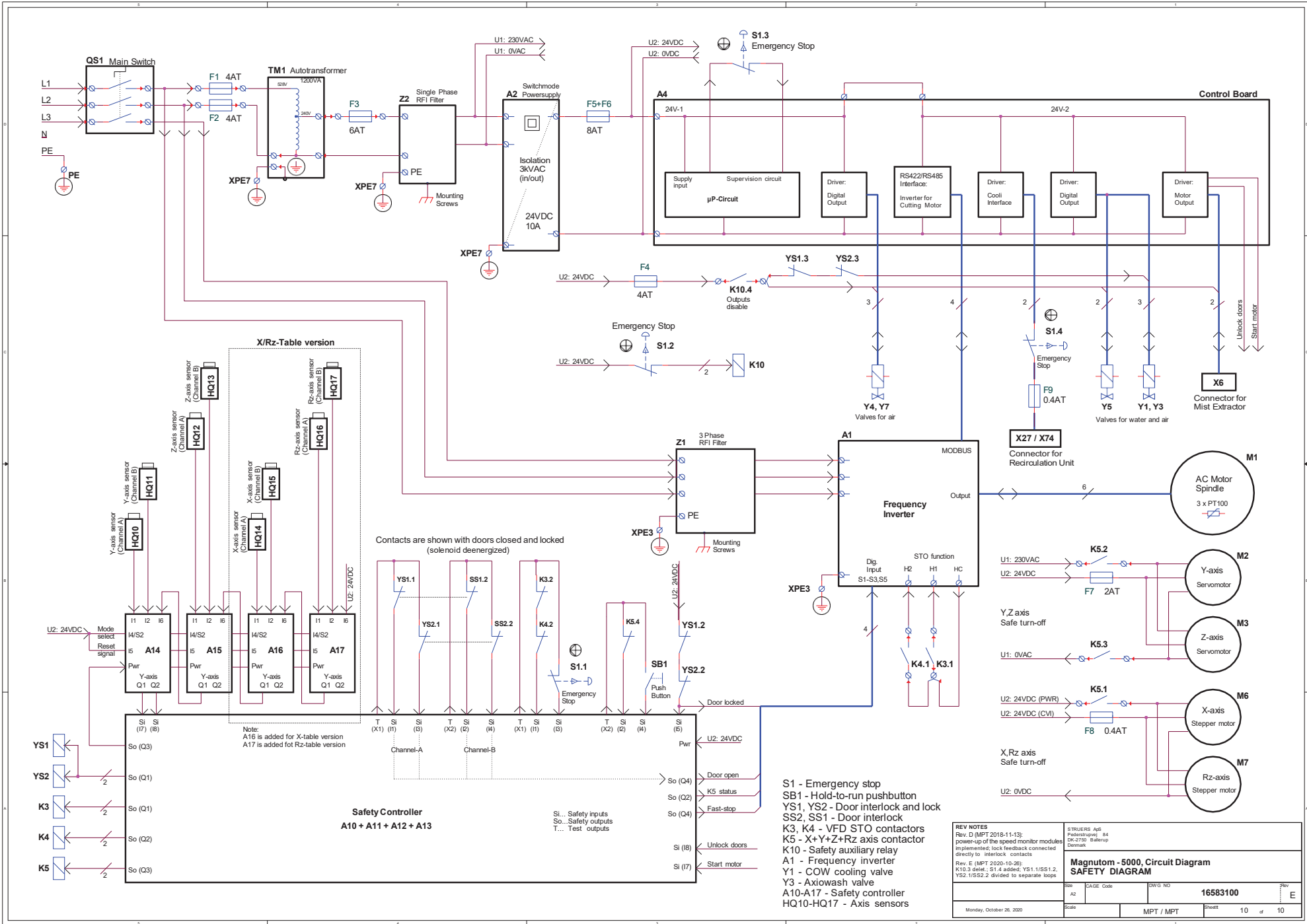
REV NOTES Rev. D (MPT 2018-11-14): see changes on other pages Rev. E (MPT 2020-10-26): see changes on other pages		STRUERES A/S Fødestrupvej 64 DK-2750, Ballerup Denmark	
Magnutom - 5000, Circuit Diagram ACCESSORIES			
Size	CAGE Code	DWG NO	Rev
		16583100	E
Monday, October 26, 2020		Scale	Sheet 8 of 10
		MPT / MPT	



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 2020-10-26) XPE10, GNYE2 moved from page 1; XPE105, XPE106, XPE107, XPE108, GNYE105, GNYE106 added		STRUERS ApS Pedestrapvej 84 DK-2750 Ballerup Denmark	
Magnutom - 5000, Circuit Diagram GROUNDING		SHE Code DWG NO 16583100	Rev E
Date Monday, October 26, 2020	Scale	MPT / MPT	Sheet 9 of 10

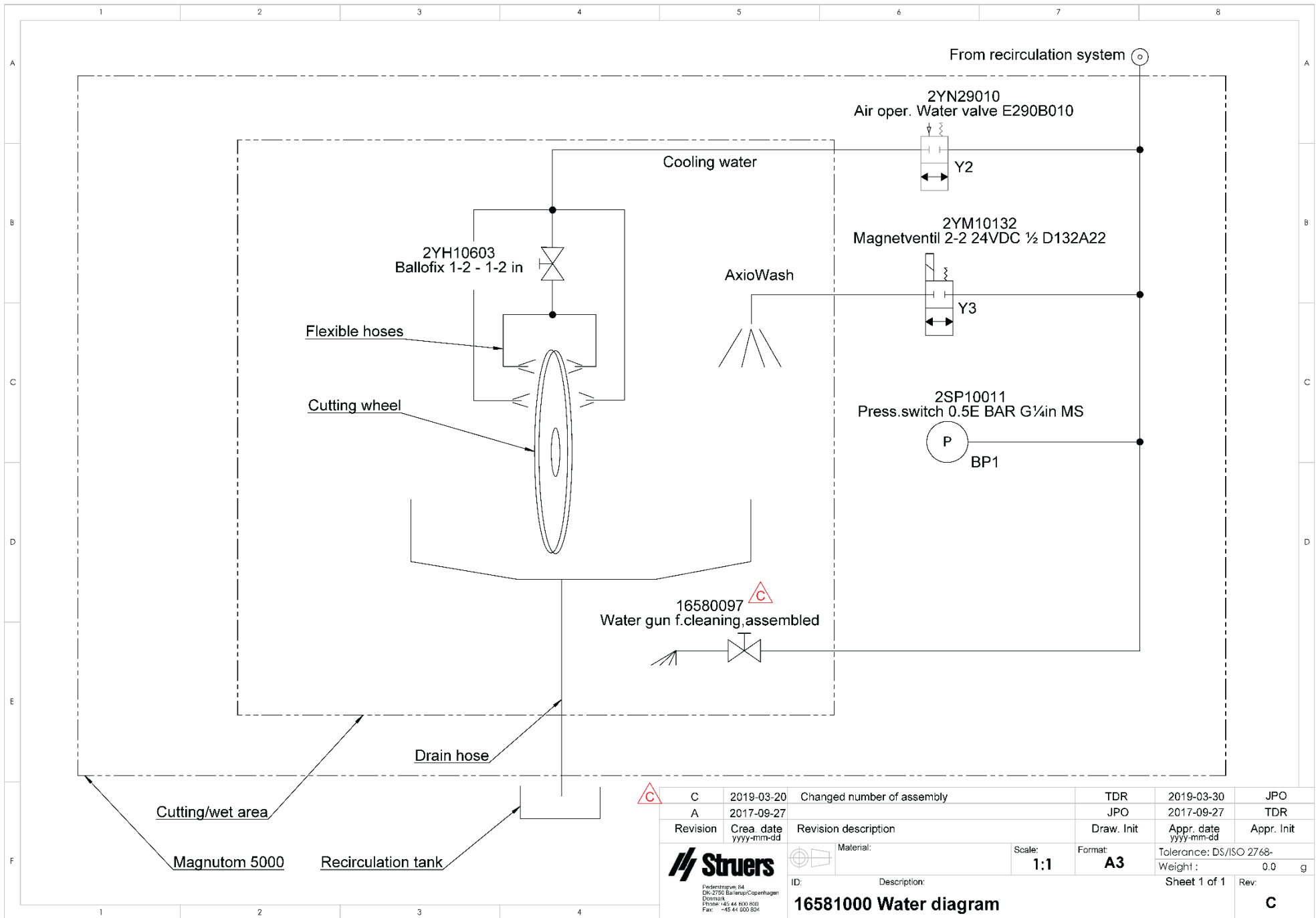


Contacts are shown with doors closed and locked (solenoid deenergized)

- 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 actuator
- K10 - Safety auxiliary relay
- A1 - Frequency inverter
- Y1 - COW cooling valve
- Y3 - Axiowash valve
- A10-A17 - Safety controller
- HQ10-HQ17 - Axis sensors

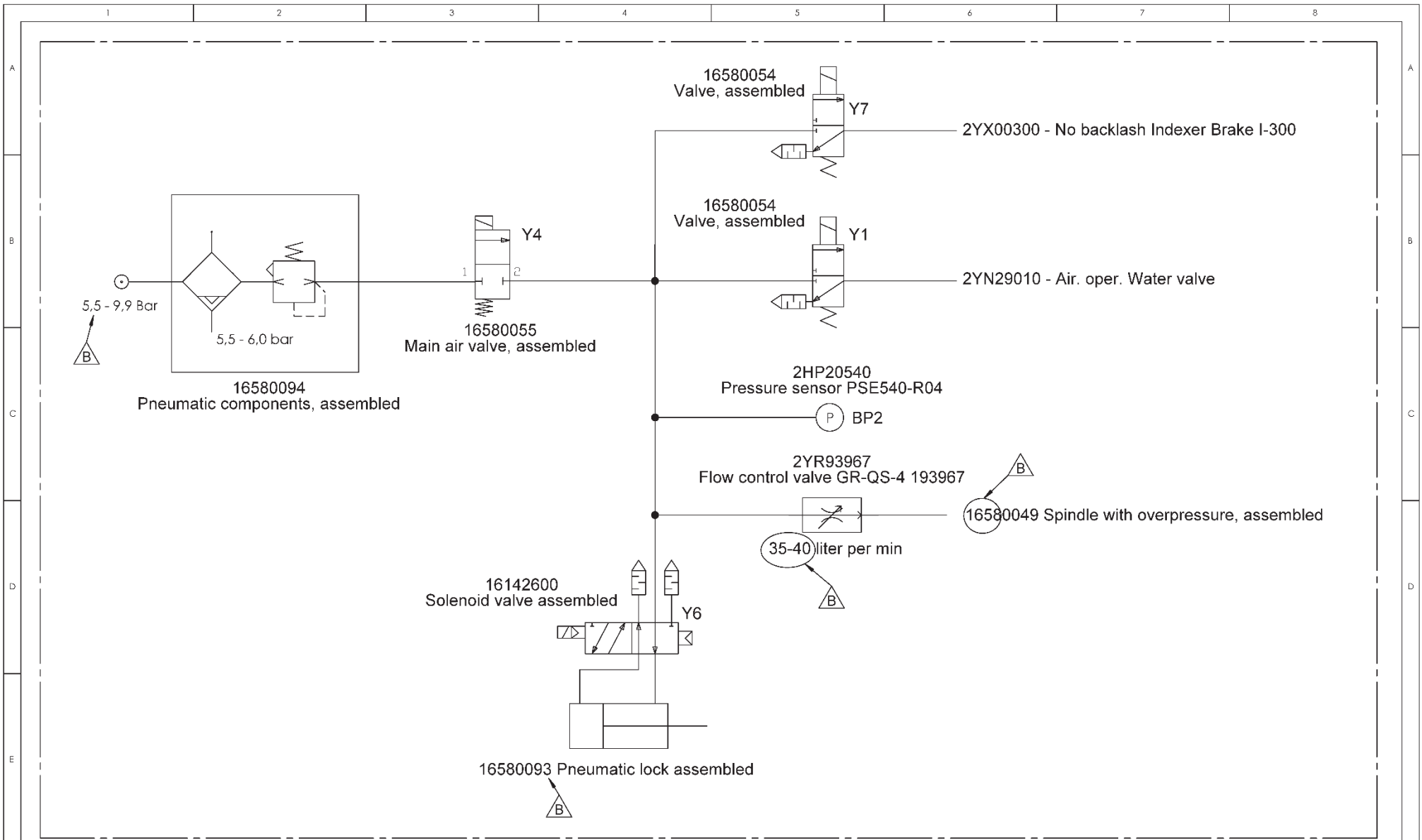
Si... Safety inputs
So... Safety outputs
T... Test outputs

REV NOTES		STRUER A61	
Rev. D (MPT 2018-11-13): power-up of the speed monitor module implemented; lock feedback connected directly to interlock contacts		Polestrømsvej 64 DK-7100, Ballerup Denmark	
Magnatum - 5000, Circuit Diagram SAFETY DIAGRAM			
Rev. E (MPT 2020-10-28): K10.3 deleted; S1.4 added; YS1.1/YS1.2, YS2.1/SS2.2 divided to separate loops	Scale	DWG NO	16583100
Monday, October 26, 2020		Sheet	10 of 10



Revision	C	2019-03-20	Changed number of assembly	TDR	2019-03-30	JPO
	A	2017-09-27		JPO	2017-09-27	TDR
	Creation	2017-09-27		Draw. Init	Appr. date	Appr. Init
Material:			Scale:	Format:	Tolerance: DS/ISO 2768-	
ID:			1:1	A3	Weight :	0.0 g
Description:					Sheet 1 of 1	Rev:
16581000 Water diagram						C




Struers
 Pilestræde 84
 DK-2750 Ballerup/Copenhagen
 Denmark
 Phone: +45 44 890 830
 Fax: +45 44 900 834



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

F

8. Technické údaje:

Předmět		Technické údaje
Kapacita řezání (max.)		Ø 190 mm
		190 x 254 mm 184 x 400 mm
		114 x 618 mm (hodnoty platné pro YZ a XYZ) 114 x 533 mm
TECHNICKÉ SPECIFIKACE		
Řezací motor	Výkon řezání (S1)	11 kW
	Výkon řezání (S3)	16 kW
Řezný kotouč	Průměr x tloušťka x středový otvor	508 x 3,5 x 32 mm
	Otáčky (při jmenovitém zatížení)	1 000–2 400 ot./min
Polohování a posuv	Rozsah poloh (řezného kotouče)	Y = 395 mm, Z = 214 mm
	Max. rychlost nastavení polohy	Y = 70 mm/s, Z/X/R = 50 mm/s
	Rozsah rychlosti posuvu (nastavitelná v krocích po)	0,1–10 mm/s (0,1 mm/s)
	Řezná síla	0–1400 N
Plocha řezacího stolu		
- Pevný řezací stůl (YZ)	Šířka x hloubka	751 x 781 mm
- X-stůl (XYZ)	Šířka x hloubka	524 x 781 mm
- Otočný stůl (XYZR)	Průměr	533 mm
Automatické pohyby		
- Rozsah pohybu X-stolu (XYZ)		370 mm
- R-stůl (XYZR)		+/- 180 stupňů
T-drážky, v obou směrech		12 mm
Rozměry a hmotnost	Šířka	1 758 mm
	Hloubka	1 463 mm
	Výška	1 882 mm
	Hmotnost	2 650 kg
Řezací komora	Šířka	1 000 mm
	Hloubka	1 206 mm
	Výška	918 mm
Okolní teplota (skladování/přeprava)		5–40 °C (0–60 °C)
Vlhkost (skladování/přeprava)		10–85 % RV bez kondenzace (0–90 % RV bez kondenzace)

Magnutom 5000
Návod k použití

Předmět	Technické údaje				
PROSTŘEDÍ					
Hladina hluku	Přibližně 61 dB(A) ve volnoběhu ve vzdálenosti 1,0 m od stroje.				
Stlačený vzduch	5,5–9,9 bar tlaku (třída 3, dle normy ISO 8573-1), min. 40 l/min				
ELEKTRICKÉ PARAMETRY					
Technické údaje					
	Výkon řezání při konstantním zatížení, S1	Výkon řezání při přerušovaném zatížení, S3 15%	Max. výkon	Jmen. zátěž	Max. zátěž
Napětí / frekvence:					
3 x 380–480 V / 50–60 Hz	11 kW	16 kW	18 kW	34 A	48 A



POZNÁMKA:

V případě rozdílů mezi metrickými a imperiálními hodnotami použijte metrické hodnoty.

Specifikace napájecího kabelu

Průřez vodiče (pouze měď)	EU:	Min. 10 mm ²
	Severní Amerika:	Min. AWG8
Průměr kabelu	Max. 28 mm	

Externí ochrana proti zkratu

Stroj musí být chráněn externími pojistkami.

Doporučená hodnota pojistky: 63 A

Maximální povolená hodnota pojistky: 80 A

Proudový chránič

Elektrické instalace s proudovým chráničem

Zařízení musí být chráněno proudovým chráničem typu B, 30 mA (nebo lepším).

Elektrické instalace bez proudového chrániče

Zařízení musí být chráněno oddělovacím transformátorem (transformátorem se dvěma vinutími).

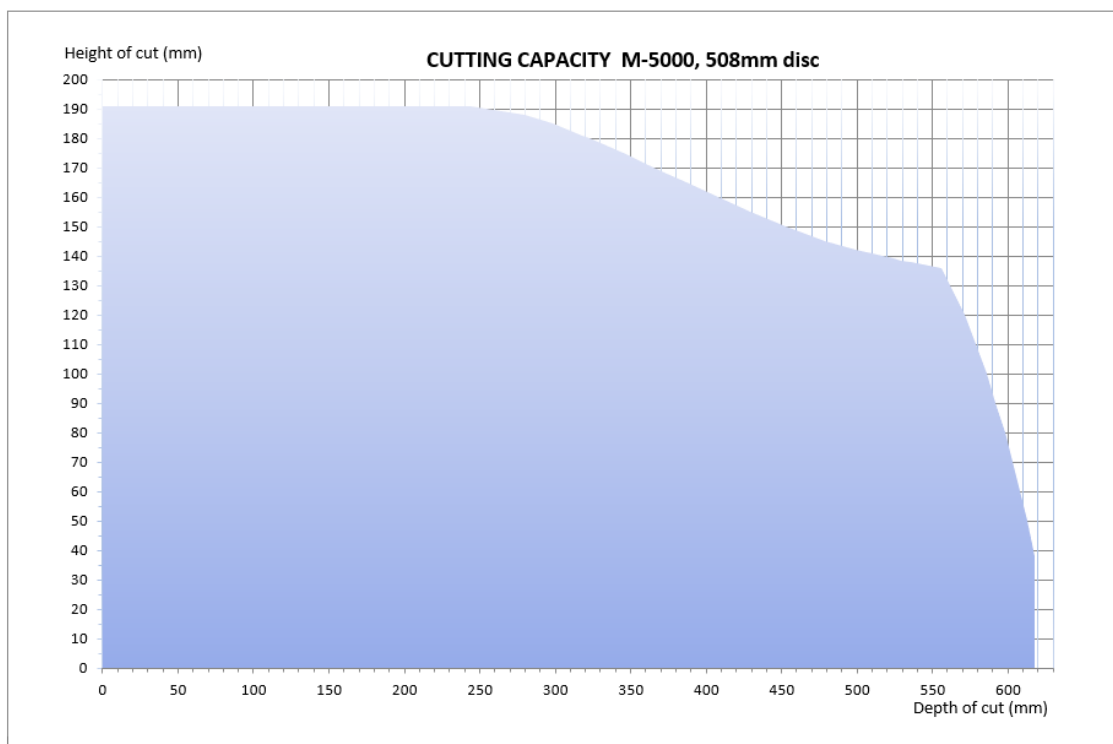


POZNÁMKA:

Místní normy mohou mít vyšší váhu než doporučení pro hlavní napájecí kabel. V případě potřeby se obraťte na **kvalifikovaného elektrikáře** a zjistěte, která možnost je vhodná pro místní instalaci.

Magnutom 5000
Návod k použití

Kapacita řezání



Graf znázorňuje kapacitu řezání za následujících podmínek:

- Nový řezný kotouč
- Obrobek se je položen přímo na řezacím stole
- Je použito svislé upnutí
- Je použit řezací režim ZY nebo AxioCut

Skutečná kapacita řezání závisí na materiálu vzorku, řezném kotouči a způsobu upnutí.

Stručný návod k obsluze

Upnutí obrobku

- Umístěte obrobek mezi svorku a zarážku na řezací stůl na pravé straně.
- Zatlačte svorku směrem k obrobku a zaaretujte rychloupínací zařízení zajišťovací rukojetí.

Zahájení řezání

- Nastavte pozici řezného kotouče.
- Zavřete ochranný kryt.
- Stiskněte START \blacklozenge . Řezný kotouč se začne otáčet a začne téct chladicí kapalina.

Zastavení řezání

Automatické zastavení

- Nastavte délku řezu nebo použijte funkci AutoStop v menu *Edit method* (Upravit metodu).

Ruční zastavení

- Stiskněte STOP \odot a řezací proces se zastaví. Řezný kotouč se zastaví a chladicí kapalina přestane téct.

Nastavení parametrů řezání

- Na obrazovce řezání nastavte jednotlivé parametry řezání pomocí otočného/stisknutelného knoflíku.

Výměna řezného kotouče

- Pomocí klíče demontujte matici.
- Demontujte přírubu a řezný kotouč.
- Namontujte nový řezný kotouč.
- Namontujte přírubu a matici. Opatrně utáhněte a zavřete kryt.

Čištění řezací komory

AxioWash

- Stisknutím tlačítka AxioWash vyčistíte řeznou komoru.

Ručně

- Namiřte proplachovací pistoli na dno řezné komory.
- Stisknutím tlačítka Proplach na ovládacím panelu zapněte vodu.
- Pečlivě vyčistíte řeznou komoru.
- Vypněte vodu opětovným stisknutím tlačítka Proplach. Vraťte oplachovací pistoli do držáku.

Magnutom-5000, Kontrolní seznam před instalací

Přečtěte si pokyny k instalaci v návodu k použití

před

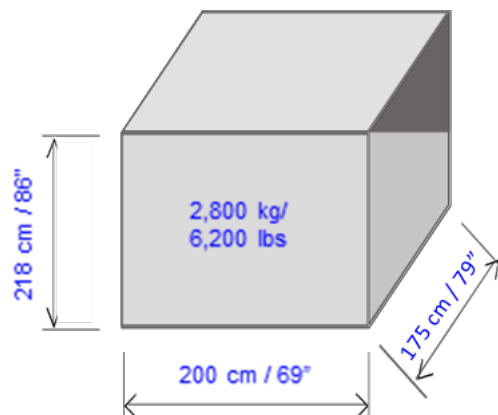
instalaci stroje.

Požadavky na instalaci

- Jeřáb a 2 zvedací popruhy* NEBO vysokozdvížený vozík (nosnost > 3 000 kg / 6 700 lbs)
- Klíč/ bit: 10 mm šestihranný ●
- Elektrický kabel (4-žilový nebo 5-žilový) se třemi fázemi a jedním zemnicím (viz tabulka na str. 138 pro podrobnosti).
- Externí jistič proti zkratu (viz tabulka na straně 139 pro podrobnosti)
- Proudový chránič (viz tabulka na straně 139 pro podrobnosti)
- 8 mm hadice pro stlačený vzduch
Požadované příslušenství a spotřební materiál (objednává se samostatně)
- Řezací kotouče a upínání nástroje.
(Viz brožuru Magnutom a Struers řezné kotouče pro podrobnosti o dostupném sortimentu).
- Recirkulační a chladicí jednotka
- Aditivum do recirkulační a chladicí jednotky
- Odtah: 700 m³ / h / 24720 ft³ / h

* Popruhy a jeřáb musí být certifikovány pro alespoň dvojnásobek hmotnosti stroje.

Specifikace transportní palety



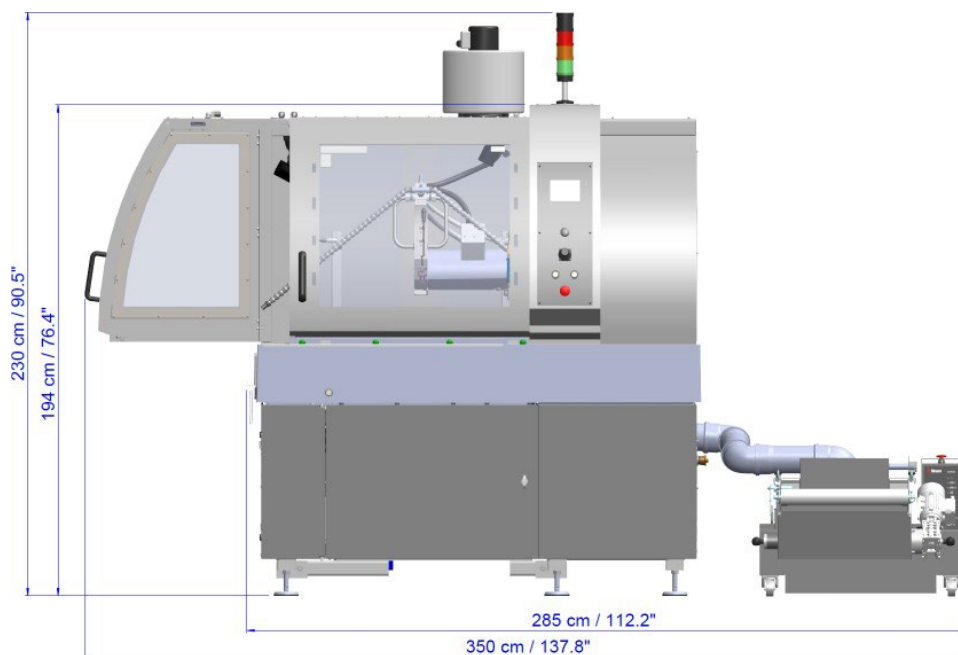
Umístění stroje

Stroj je určen k umístění na podlahu.

Ujistěte se, že podlaha pracovního prostoru a přepravního prostoru jsou dimenzovány tak, aby unesly hmotnost Magnutomu.

Rozměry stroje

Šířka (přední dveře otevřené)	180 cm / 70,7" 262 cm / 103"
Hloubka (včetně ovládacího panelu)	145 cm / 57,1"
Výška s odsáváním (volitelné)	194 cm / 76,4" 225 cm / 88,5"
se signálním majákem (volitelně)	230 cm / 90,6"

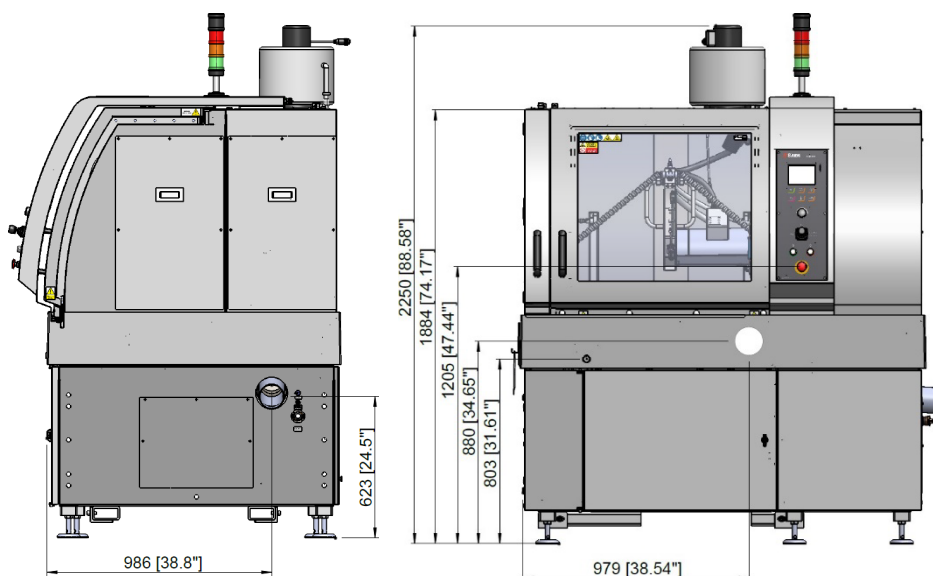


Magnutom-5000 , Kontrolní seznam před instalací

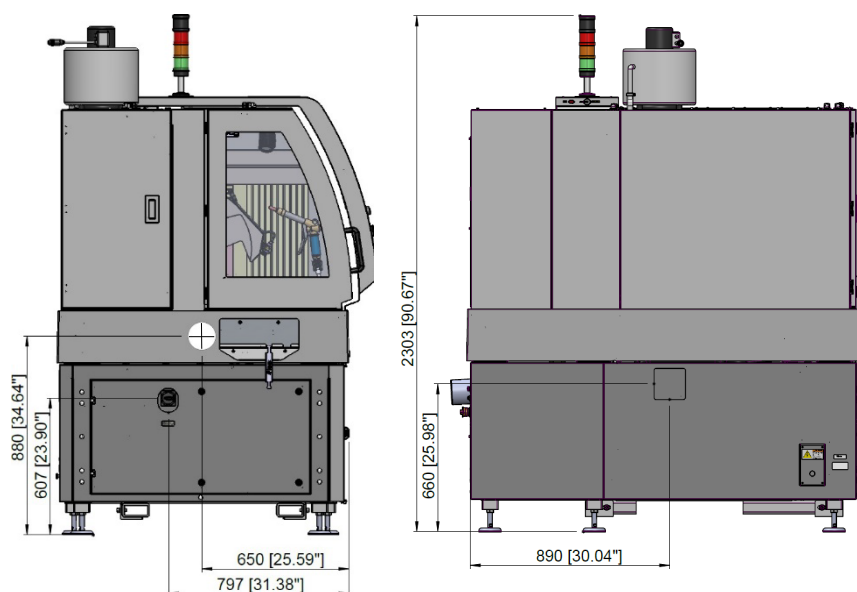
Pohled zprava a
zepředu



Poloha těžiště



Pohled zleva a zezadu



Vzdálenost od podlahy k:

Přívodu napájení	30 cm / 11,8"
Přívodu vody	53 cm / 21"
Odtoku vody	Pod strojem, s otvorem na pravé straně a na zadní straně stroje
Hlavnímu vypínači	61 cm / 24"
Nouzovému vypínači (vpředu)	121 cm / 48"
Tlačítko Hold-to-run (dvouruční ovládání pro pojezd kotouče)	80 cm / 31,5"

Doporučený prostor kolem stroje

<i>Vpředu</i>	Doporučený prostor vpředu: 100 cm / 40".
<i>Vzadu</i>	Doporučený prostor za strojem: 100 cm / 40".
<i>Po stranách</i>	Doporučený prostor vlevo: 100 cm / 40" – pro úplné otevření bočních dveří Doporučený prostor vpravo: 100 cm / 40" – pro recirkulační chladicí jednotku (např. .Coolimat-2000)



TIP :

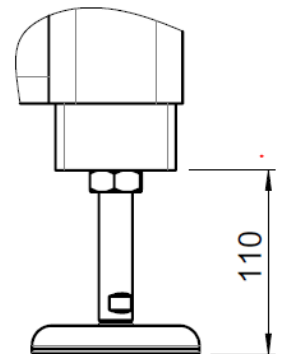
Pokud mají být těžké obrobky přemísťovány pomocí vysokozdvížného vozíku, ponechte nalevo a zepředu dostatek místa pro plný přístup k řezacímu stolu.

TIP :

Budoucí údržba a servis vyžadují přístup k zadní části stroje.

Vybalení stroje po transportu

- Opatrně otevřete a odstraňte boky a horní část přepravky.
- Odstraňte přepravní držáky zajišťující stroj k paletě.
- Po vybalení nastavte výšku nožiček na 110 mm a zajistěte jejich polohu maticemi.

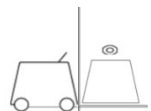


Zvedání stroje

Hmotnost:
2 650 kg / 5 850 liber

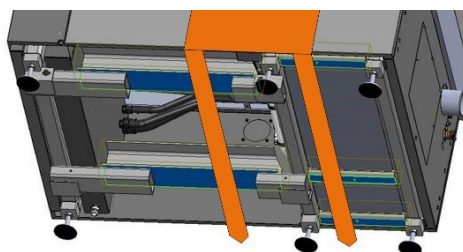
Ke zvednutí Magnutomu z přepravní palety je zapotřebí vysokozdvíhací vozík nebo jeřáb.

Vysokozdvíhací vozík

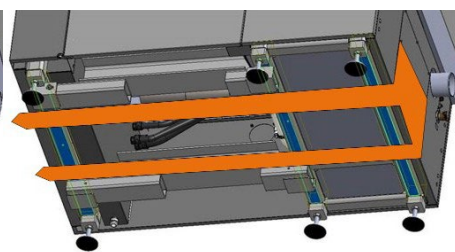


Zvláštní požadavky na vysokozdvíhací vozík

- Schopný zvednout 3 000 kg / 6 700 lb
 - Nastavitelné vidlice min. Délka 2 m / 6' 7"
- (vidle musí být schopny podjet celou paletu a celou délku stroje)
- Nastavte polohu vidlice podle obrázků níže.**



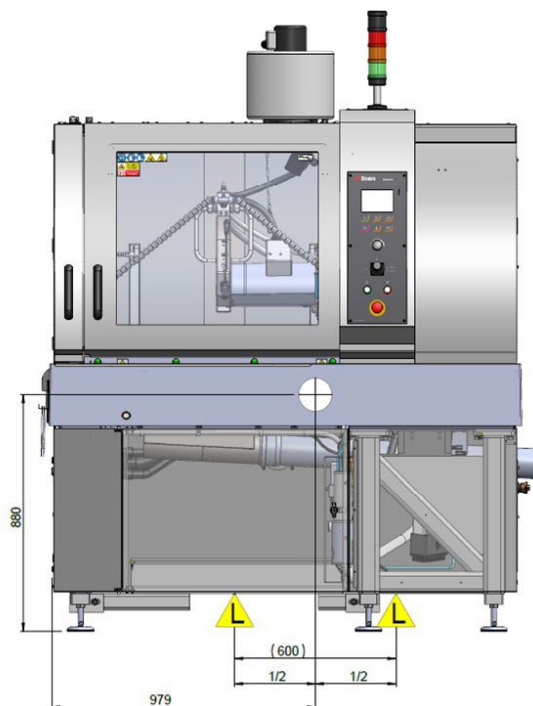
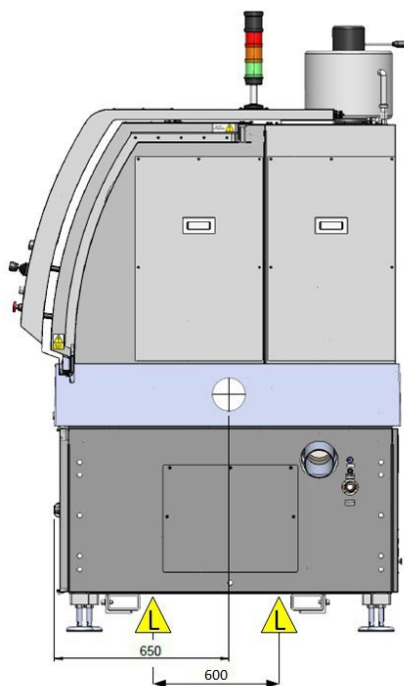
Zvedněte zepředu (doporučeno).



Zvedněte z pravé strany.



Poloha těžiště.



Magnutom je namontován s odnímatelnými zvedacími nosníky.



POZNÁMKA :

Před zvednutím stroje se ujistěte, že jsou zvedací nosníky bezpečně namontovány.

POZNÁMKA :

Odstraňte zvedací nosníky, když je stroj na svém konečném místě určení. Transportní nosníky není nutné odstraňovat.

Jeřáb

Při používání vysokozdvizného vozíku **MUSÍTE** dodržovat tyto pokyny:

- Chcete-li stroj zvednout zepředu, umístěte vidlice podle obrázku výše. Tato metoda je doporučena.
- Chcete-li stroj zvednout z pravé strany, umístěte vidlici, jak je uvedeno výše (většina hmotnosti je na této straně). Pamatujte, že vidlice musí podpírat stroj v celé jeho délce. Vidlice musí být alespoň 2 metry dlouhé
- Pokud je nutné zvedání z levé strany, mělo by být provedeno s *extrémní opatrností*, protože většina váhy je na pravé straně stroje.
- Pamatujte, že vidlice musí podpírat stroj v celé jeho délce. Vidlice musí být alespoň 2 metry dlouhé.

- Ujistěte se, že zvedací popruhy jsou umístěny ve zvedacích bodech.



NEBEZPEČÍ ROZDRČENÍ

Popruhy a jeřáb musí být certifikovány pro alespoň dvojnásobek hmotnosti stroje.

Když je Magnutom na svém pracovním místě:

- Umístěte vodováhu ve dvou vzájemně kolmých pozicích na řezací stůl a upravte výšku všech šesti nastavitelných nožek tak, abyste Magnutom vyrovnali.



POZOR

Pokud stroj před uvedením do provozu nevyrovnáte, dojde k poškození stroje.



POZNÁMKA:

Joystick přesahuje přes obrys stroje, buďte opatrní při manipulaci.

Elektrické připojení

Stroj je dodáván bez síťového kabelu.
Je vyžadován 4- nebo 5-žilový kabel.
Kabel je připojen k rozvaděči na zadní straně stroje.

Označení vodičů

Žluto-zelený	Uzemnění
Hnědý nebo černý, Černý nebo červený, Šedý nebo oranžový	Fáze (s napětím) L1, L2, L3
Modrá nebo bílá	Nulový vodič (svorkovnice se využívá pouze pro mechanické připojení)

Specifikace napájecího kabelu

Vodiče	4-vodiče: 3 fáze + PEN 5 vodičů: 3 fáze + PE + N
Průřez vodičů (povolena pouze měď)	EU: min. 10 mm ² Severní Amerika: min. AWG8
Izolace	Elektrická pevnost izolace každého vodiče v kabelu: min. 600V
Průměr kabelu	Max. 28 mm

Viz návod k použití → Technické údaje pro elektrické údaje.

Druhý konec kabelu může být opatřen schválenou zástrčkou nebo pevně zapojen do sítě v souladu s elektrickými specifikacemi a místními předpisy.



POZNÁMKA:

Místní normy mohou mít přednost před doporučeními pro hlavní napájecí kabel. V případě potřeby se obraťte na kvalifikovaného elektrikáře, aby ověřil, která možnost je vhodná pro místní podmínky.

Proudový chránič (RCCB)

Elektroinstalace s proudovým chráničem

Zařízení musí být chráněno proudovým chráničem typu B s časovým zpožděním 30 mA (nebo lepším).

Elektroinstalace bez proudového chrániče

Zařízení musí být chráněno izolačním transformátorem (dvojvinutý transformátor).



POZNÁMKA:

Obratťte se na kvalifikovaného elektrikáře a ověřte, která možnost je vhodná pro instalace.

Externí ochrana proti zkratu

Magnutom musí být chráněn externími pojistkami nebo jističi.

Doporučená velikost pojistky: 63A.

Maximální povolená pojistka: 80A.

Bezpečnostní specifikace

Mechanismy blokace

Bezpečnostní obvod	Navrženo tak, aby splnilo minimálně:
Ochranné blokování	EN ISO 16089:2015, úroveň D
Ochranný blokovací zámek, pro přístup do pracovního prostoru	EN ISO 13849-1, Úroveň C
Zámek ochranného krytu, doběh po aktivaci STOP	EN ISO 13849-1, Úroveň A
Zámek ochranného zámku, doběh po výpadku napájení	EN ISO 13849-1, Úroveň A
Zastavení pojezdu osy s monitorováním rychlosti	EN ISO 16089:2015, Úroveň C
Monitorování rychlosti pojezdu os s funkcí hold-to-run (dvouruční ovládání)	EN ISO 16089:2015, úroveň výkonu D
Nouzové zastavení	EN ISO 13850:2015 a EN ISO 16089:2015, Úroveň C
Samovolné spuštění chladicí kapaliny	EN ISO 16089:2015, Úroveň B

Magnutom-5000 , Kontrolní seznam před instalací

Řezná kapalina	<input checked="" type="checkbox"/> Nutné	<input type="checkbox"/> Volitelné
-----------------------	--	---

Je vyžadována recirkulační chladicí jednotka. Podrobnosti najdete v části Příslušenství na straně [141](#).

Odtok vody	<input checked="" type="checkbox"/> Nutné	<input type="checkbox"/> Volitelné
-------------------	--	---

Stroj je dodáván se sadou odtokových trubek. Potrubí je namontováno pro přesměrování chladicí vody do recirkulační chladicí jednotky.

Stlačený vzduch	<input checked="" type="checkbox"/> Nutné	<input type="checkbox"/> Volitelné
------------------------	--	---

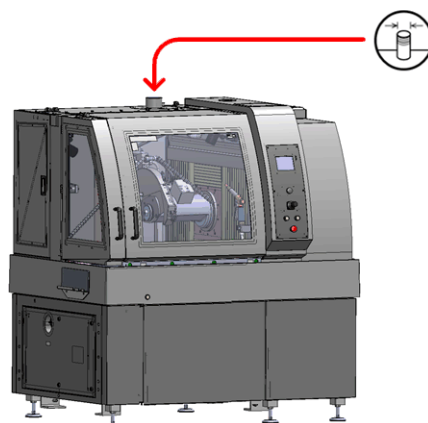
Připojení trubky	průměr 8 mm (nástrčné připojení)
Spojky	K osazení místními standardními přípojkami
Tlak	5,5–9,9 bar/80–145 psi, min 40 l/min
Doporučená kvalita	Třída-3 dle ISO 8573-1.

Odsávání	<input type="checkbox"/> Nutné	<input checked="" type="checkbox"/> Volitelné
-----------------	---------------------------------------	--

Doporučeno:

Kapacita: 700 m³/h / 25 000 ft³/h

Přípojka odsávání (průměr): 160 mm (6,3")



Požadavky na prostředí



5–40 °C/40–104 °F (pracovní)
0–60 °C/32–140 °F (skladování)



10–85 % RH (pracovní)
0–90 % RH (skladování)

Příslušenství a spotřební materiál

Přečtěte si prosím [brožuru Magnutom](#) a [brožuru Řezací kotouče Struers](#) podrobnosti o dostupném sortimentu.

Recirkulační chladicí jednotka

Požadované

Doporučuje se Struers Coolimat-2000 s jednotkou pásového filtru (065261xx) nebo statický filtr Coolimat-2000 (065262xx). Dodávají se s 2,5 m / 8,2' hadicí a přípojkou GEKA pro snadnou montáž.

Kompaktní chladicí systém lze použít v případech, kdy je omezený prostor a nižší kapacita (minimálně 150 l) je dostatečná pro počet provedených řezů za den.

Minimální požadavky:

Výkon čerpadla s minimálním výkonem 50 l/hod., max. výstupní tlak vody 4,9 bar.

Požadované

Aditivum do recirkulační chladicí jednotky, která zabraňuje korozi a zlepšuje výsledky řezání.

Je doporučen Struers *Corrozip*.

Doporučuje se používat spotřební materiál Struers.

Jiné produkty (např. chladicí kapaliny) mohou obsahovat agresivní rozpouštědla, která rozpouštějí např. pryžová těsnění. Záruka se nemusí vztahovat na poškozený stroj či díly (např. těsnění a trubky), kde poškození může přímo souviset s použitím jiného než Struers spotřebního materiálu.

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 / Proizvodač / 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 / Functia / 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 / Тип / 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

Dánsko