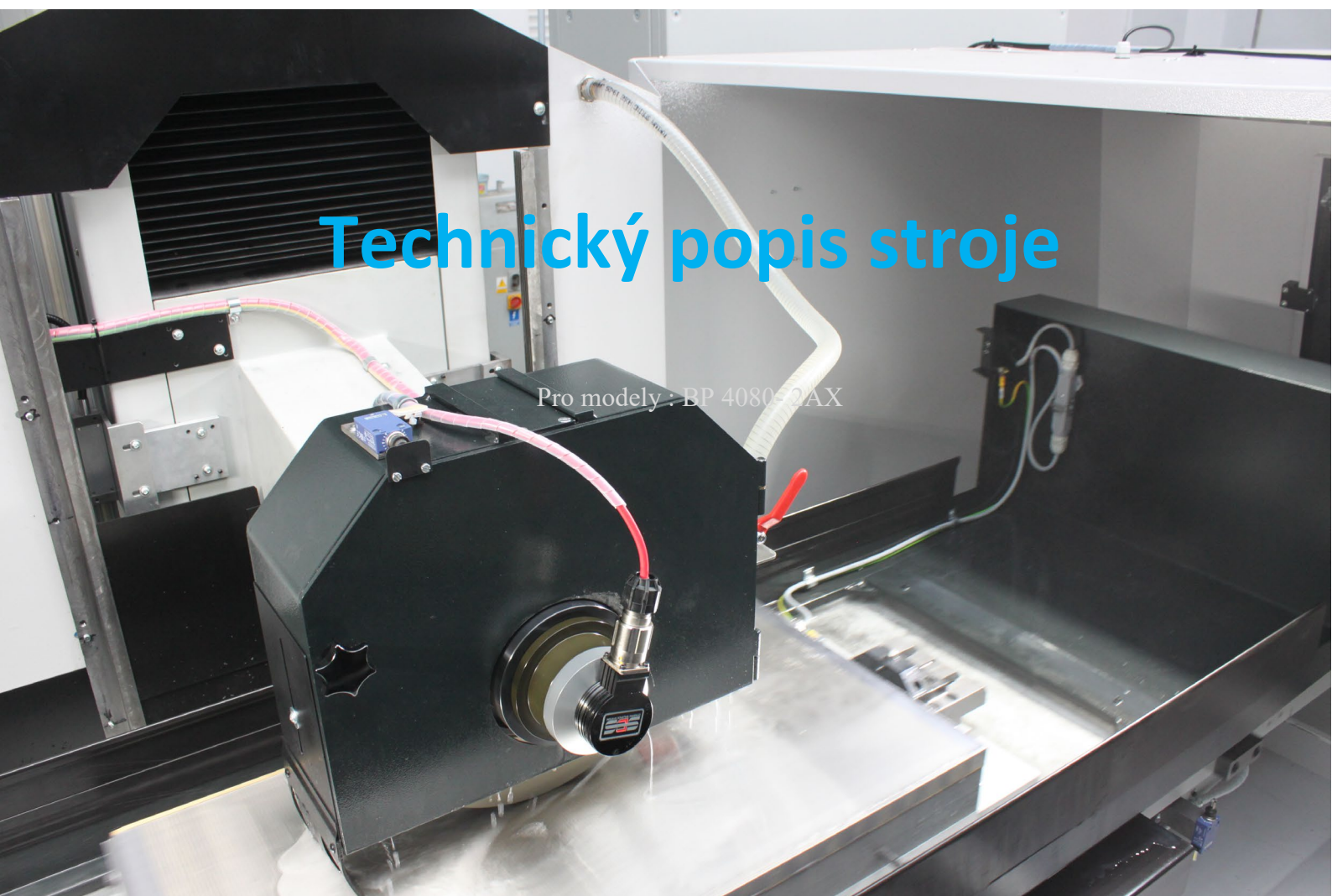




Technický popis stroje

Pro modely : BP 4080-2AX



Obsah:

1	Představení stroje	3
1.1	Použití stroje.....	5
1.2	Popis a označení stroje	5
2	Technické parametry	6
2.1	Technické parametry	6
3	Instalace stroje – rozměry a základna stroje.....	8
4	Standardní provedení a volitelné příslušenství stroje.....	11
5	Popis konstrukce stroje.....	15
6	Možnosti broušení a řízení stroje	22
6.1	Představení systému X-Solution	22
6.2	Základní informace o obsluze	23
6.3	Volitelné funkce	25
7	Použité komponenty.....	Chyba! Záložka není definována.

1 Představení stroje

Rovinné brusky řady BP navazují na dlouholeté zkušenosti firmy M-MOOS se stavbou a modernizacemi brousících strojů pro automatickou výrobu. Jsou určeny pro efektivní a přesné broušení rovinných a tvarových ploch. Celková koncepce stroje vychází s filozofie společnosti: Dodávat moderní brousící stroje a technologie, které budou odpovídat požadavkům průmyslové výroby v 21. století.



Díky vysokému stupni automatizace a přesnosti najdou rovinné brusky M-MOOS uplatnění v mnoha oborech automobilového a leteckého průmyslu, při výrobě nástrojů, forem a také v globálním strojírenském průmyslu. Variabilita systému umožňuje vytvářet zákaznický orientované programy a dodávat technologie podle potřeb každého zákazníka. I při broušení složitějších tvarů se nevyžadují absolutně žádné základy programování ani znalost ISO kódu.



Klíčové vlastnosti

- + Intuitivní a jednoduché ovládání
- + Rychlé dialogové programování
- + Propracované a snadné cykly
- + Funkce dobroušení na přesný rozměr
- + Tuhá litinové konstrukce stroje
- + Vodící plochy typu V-V zaručují vysokou přesnost
- + Nadstandardní výbava a výzbroj stroje
- + Komfortní obsluha a údržba stroje

Označení stroje – dostupné provedení brusky

BP 4080 2AX

	Počet řízených os	Podélný posuv stolu	Orovnávací zařízení	Funkce
BP 4080 2AX (standard)	2	Hydraulicky pomocí proporcionálního ventilu	3-bodové na pracovním stole	Automatické broušení ploch a tvarů Automatické orovnění kotouče během pracovního cyklu včetně kompenzace

BP 4080 3AX

	Počet řízených os	Podélný posuv stolu	Orovnávací zařízení	Funkce
BP 4080 3AX (opce multi-task)	3	Kuličkový šroub	3-bodové na pracovním stole	Automatické broušení ploch a tvarů Automatické orovnění kotouče během pracovního cyklu včetně kompenzace
BP 4080 3AX (opce)	3	Ozubený řemen		

Porovnání jednotlivých typů

Typ	Kvalita broušeného povrchu	Efektivita	Funkce	Životnost	Pořizovací náklady
BP XXXX 2AX (standard)	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
BP XXXX 3AX (opce multi-task)	●●●●○	●●●●●	●●●●●	●●●○○	●●●○○
BP XXXX 3AX (opce)	●●●●○	●●●●●	●●●●●	●●●●○	●●●○○

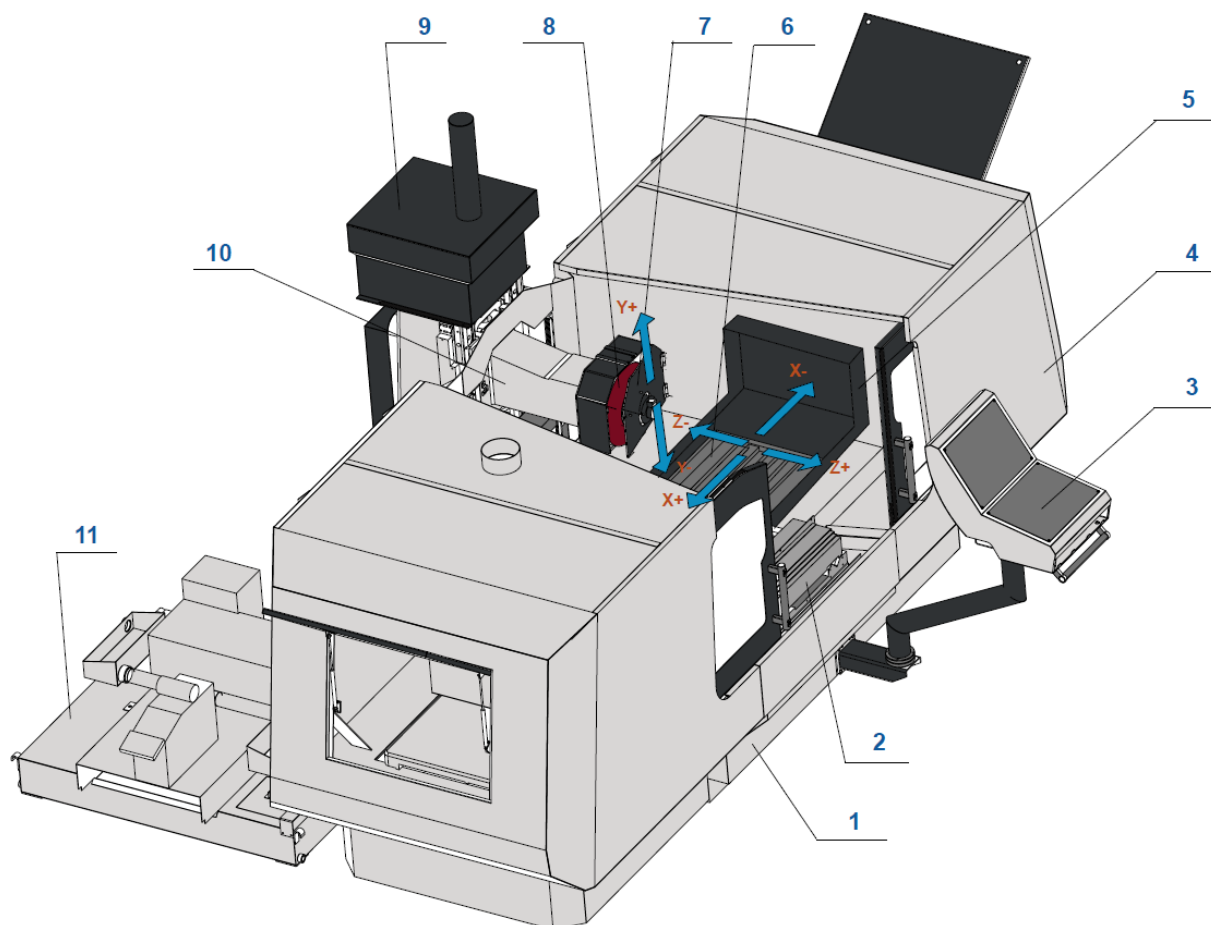
1.1 Použití stroje

Rovinná bruska typu BP-4080 je učená pro broušení rovinných a tvarových ploch obvodem kotouče v automatickém cyklu. Bruska je vybavena elektromagnetickým upínačem, který slouží k upínání obrobků z feromagnetických materiálů.

1.2 Popis a označení stroje

BP – 4080-2AX

2AX = 2 řízené osy Z a Y



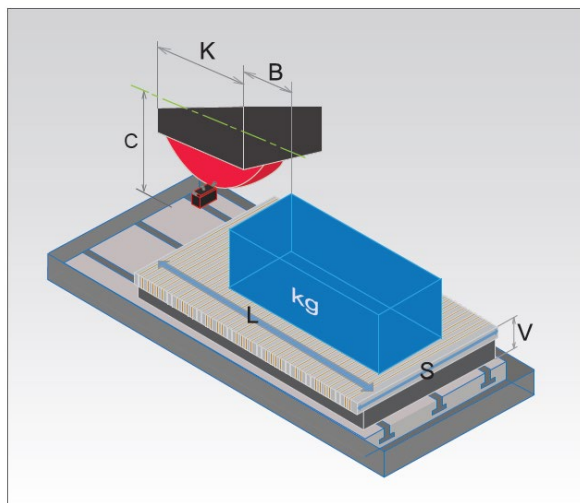
1	Lože	7	Kryt brusného kotouče
2	Příčné a podélné saně	8	Brusný kotouč
3	Ovládací panel	9	Stojan
4	Krytování stroje + 2 x přední dveře	10	Brousící vřeteník
5	Kryt pracovního stolu	11	Nádoba chladicí kapaliny s filtrací
6	Pracovní stůl (bez magnetického upínače)		

2 Technické parametry

2.1 Technické parametry

Model	BP 4080-2AX
Max. pojezd (příčný x podélný)	430x900 mm
Výška osy vřetena od stolu	700 mm
Pracovní plocha stolu	400x800 mm
Posuv hyd. stolu (60Hz)	1-25 m/min
Střídavý příčný posuv	0,1-50 mm/min
Plynulý příčný posuv	1240 mm/min
Svislý plynulý posuv	1240 mm/min
Minimální dělení příčné osy	0,001/0,05/0,01/0,05 mm
Minimální dělení svislé osy	0,001/0,05/0,01/0,05 mm
Rozměr kotouče	(V.P x Š x I.P)-standard 355x38x127mm
Otáčky vřetene (50Hz)	2400 obr/min.
Výkon hlavního motoru	3,7 kW
Hydraulický motor	2 kW
Čistá váha	3300 kg
Hrubá hmotnost stroje	3600 kg
Přepravní rozměry (d x š x v)	4,1x2,2x2,35 m

Pracovní prostor



Max. rozměr obrobku = rozměr magnetického stolu

Vzdálenost od osy vřetene po plochu pracovního stolu
C max = 560 nebo 600 mm

Výška obrobku = 600 – Poloměr kotouče – výška magnetické desky = 600-177,5 – 85 = **337,5 mm**

Délka krytu kotouče : K = 400 mm

Při častém orovnání kotouče je nutné zohlednit bezpečnou vzdálenost B mezi obrobkem a krytem kouče, tak aby nedošlo ke kolizi během procesu orovnání kotouče. Nebo zvolit jiný typ orovnávacího zařízení.

Typ	Nosnost			Magnetický stůl		
	Max. zatížení pracovního stolu	Hmotnost mag. stolu	Max. hmotnost obrobku	Délka (L)	Šířka (S)	Výška (V)
BP -4080	500~780 kg	190 kg	330 ~ 560 kg	800 mm	400 mm	88 mm

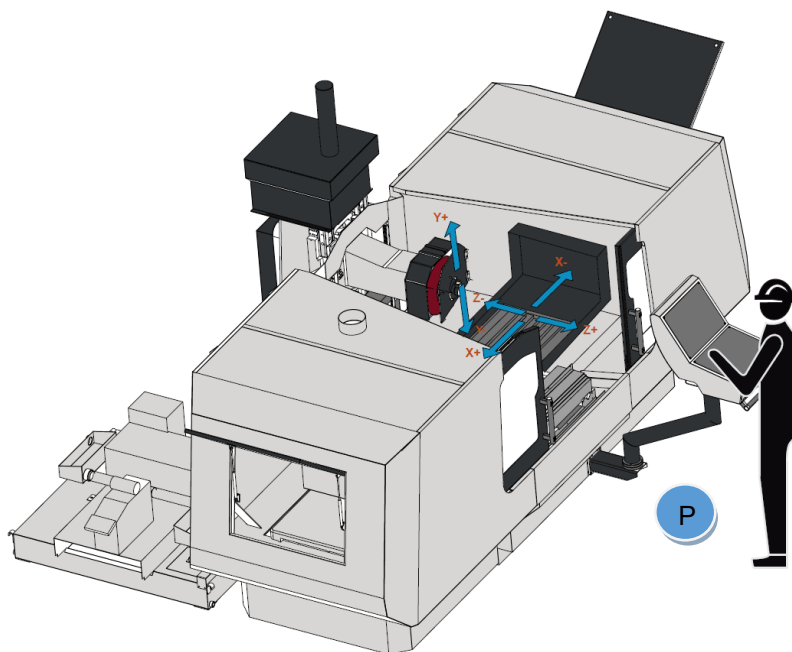
Specifikace hlavních el. komponentů

Typ	Vřetenový motor	Čerpadlo hydrauliky	Čerpadlo chladicí kapaliny	Servomotor příčného posuvu	Servomotor svislého posuvu	Mazací agregát (kapacita 2l)	Mazací agregát (kapacita 20l)
BP-4080	4 kW	3 kW	0,55 kW	3,9 kW	3,9 kW	0,013 kW	0,18 kW

Hydraulický systém a mazací agregát

Model	Kapacita olejové nádrže - hydraulika	Kapacita maziva
BP-serie	60 L	2L

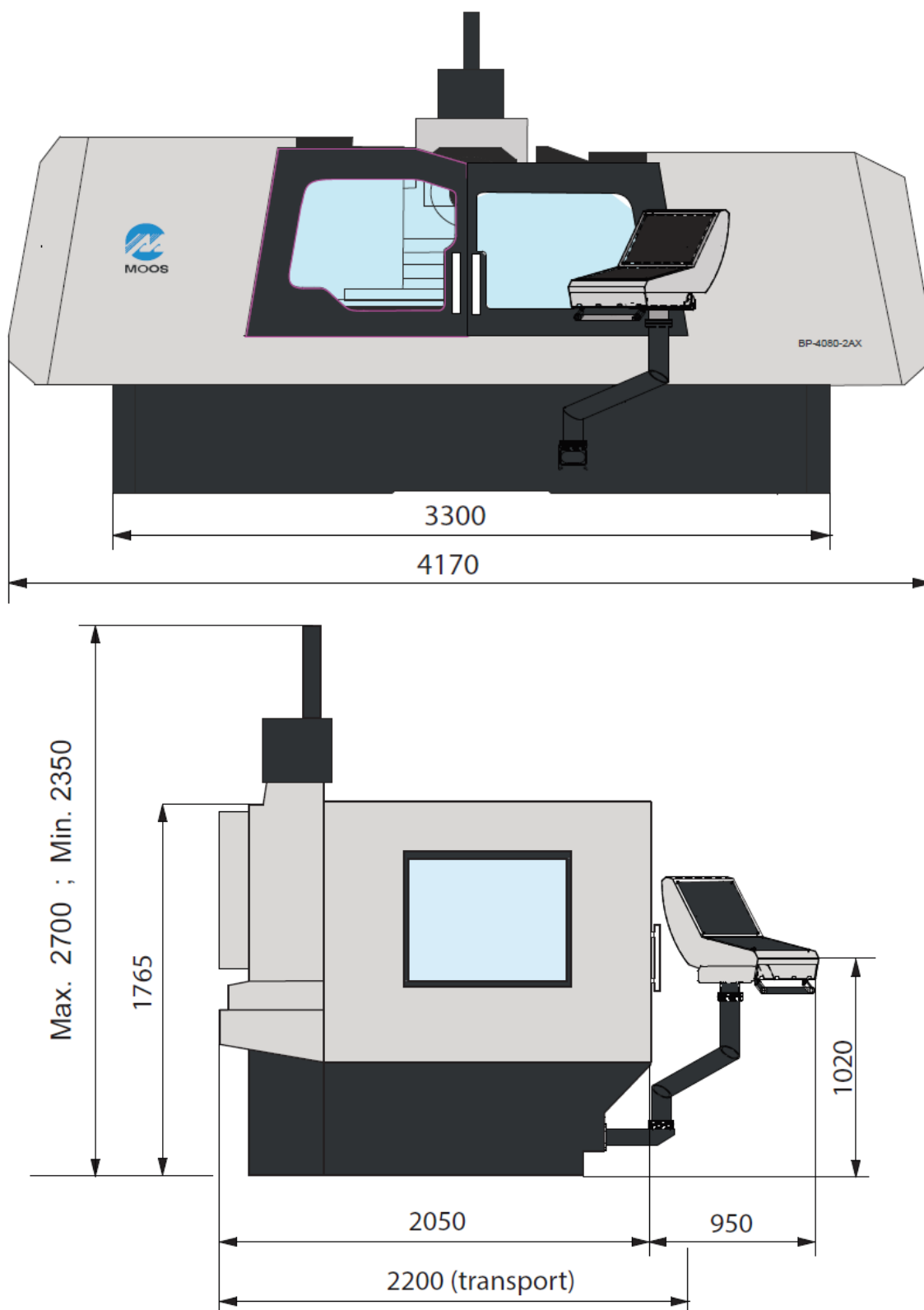
Pracovní prostor stroje

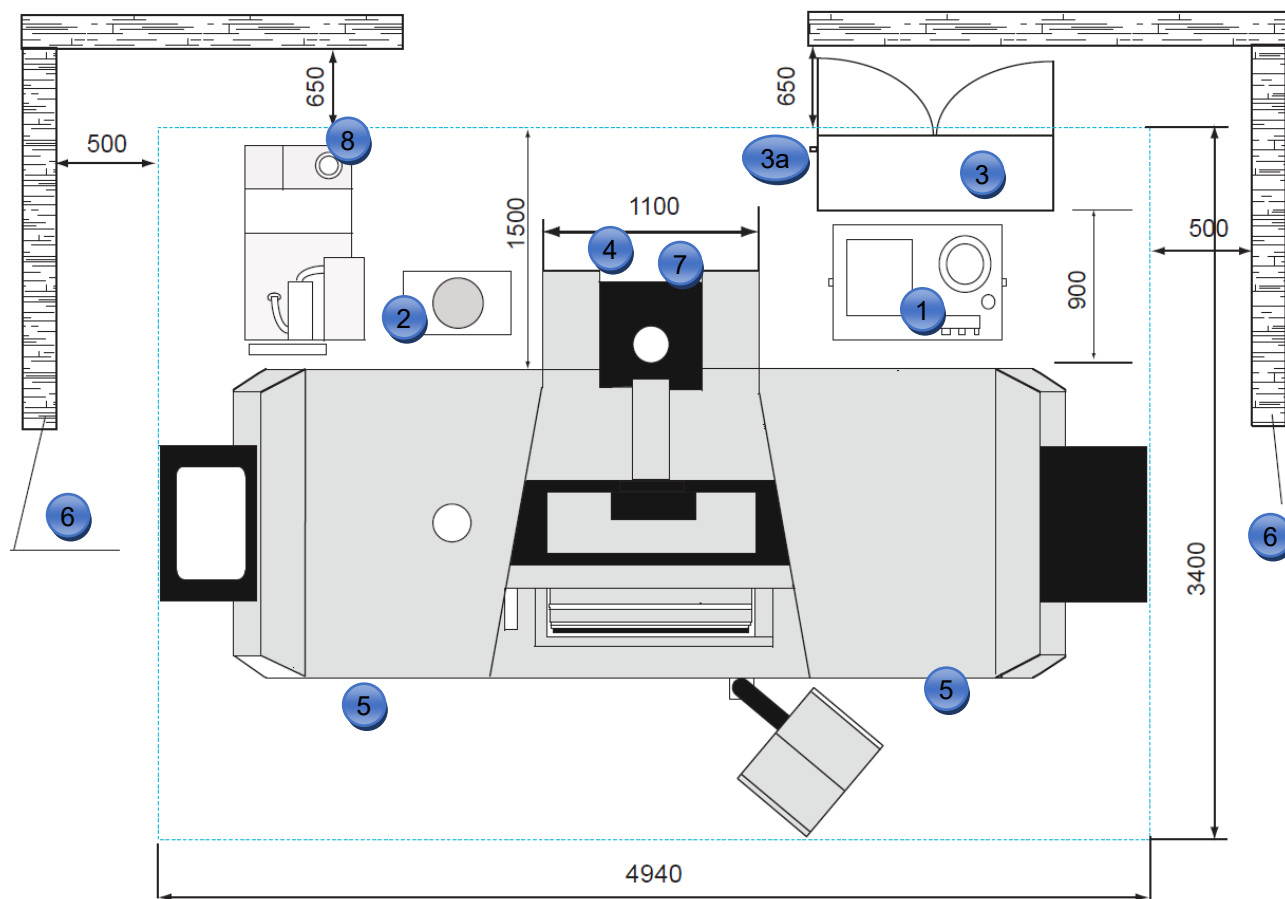


Y-	Pohyb brousícího kotouče směrem dolů	X+	Pohyb pracovního stolu vlevo
Y+	Pohyb brousícího kotouče směrem nahoru	X-	Pohyb pracovního stolu vpravo
Z-	Pohyb pracovního stolu směrem ke stojanu		
Z+	Pohyb pracovního stolu směrem k obsluze	P	Pracovní pozice obsluhy je vpředu u ovládacího panelu

3 Instalace stroje – rozměry a základna stroje

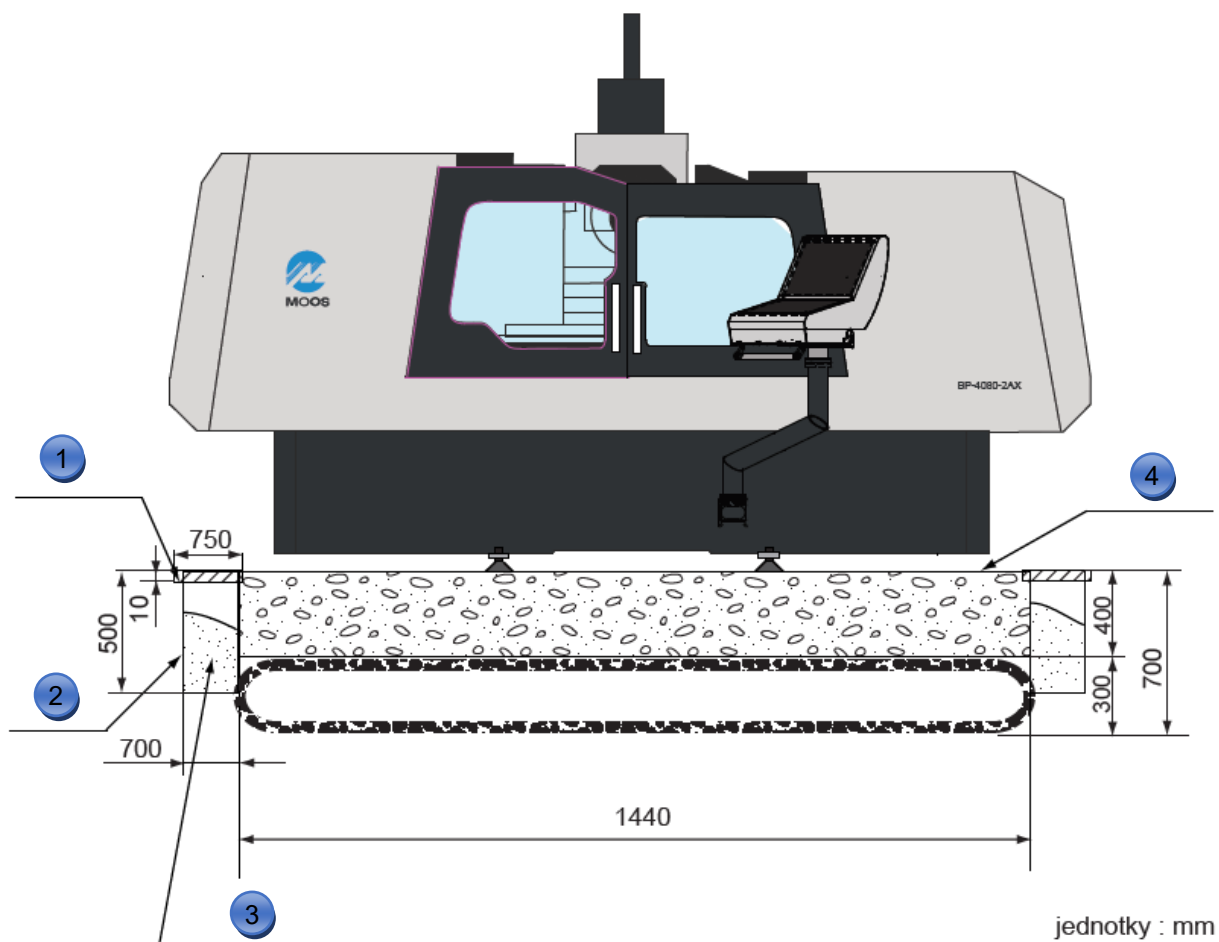
BP-4080 (mm)



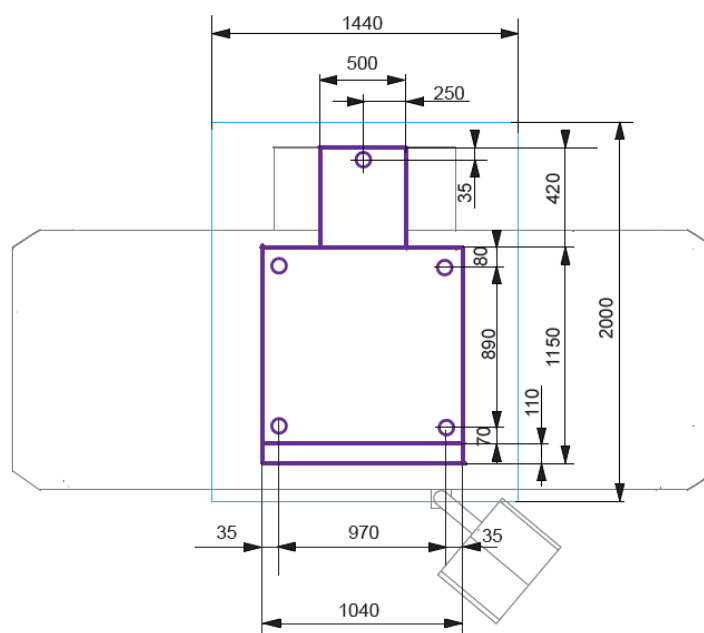


- 1 Agregát hydrauliky 1100 x 610 x 900 mm
- 2 Stojak s odsáváním- zabudowany 410 x 410 mm
- 3 Elektrický rozvaděč 1200x450x1900 + dveře 600 mm
- 3a Hlavní přívod el. Energie 5x10 mm, jištění 50A
- 4 Přívod stlačeného vzduchu 3 / 8"
- 5 Pracovní prostor stroje
- 6 Okolní prostředí - stěna
- 7 Nádobka mazaání- uvnitř stroje;
- 8 systém chłodzenia 100 l, 1110 x 760 x 680 mm

Pro všechna znázorněná zařízení je nutno zajistit trvale volný přístup.



- 1 SPHC deska 750 x 10 mm 2 Izolační nátěr proti vlhkosti – např. asfalt
 3 Tlumící vrstva – jemný písek nebo prázdno 4 Stavěcí podložky a šrouby 5 ks

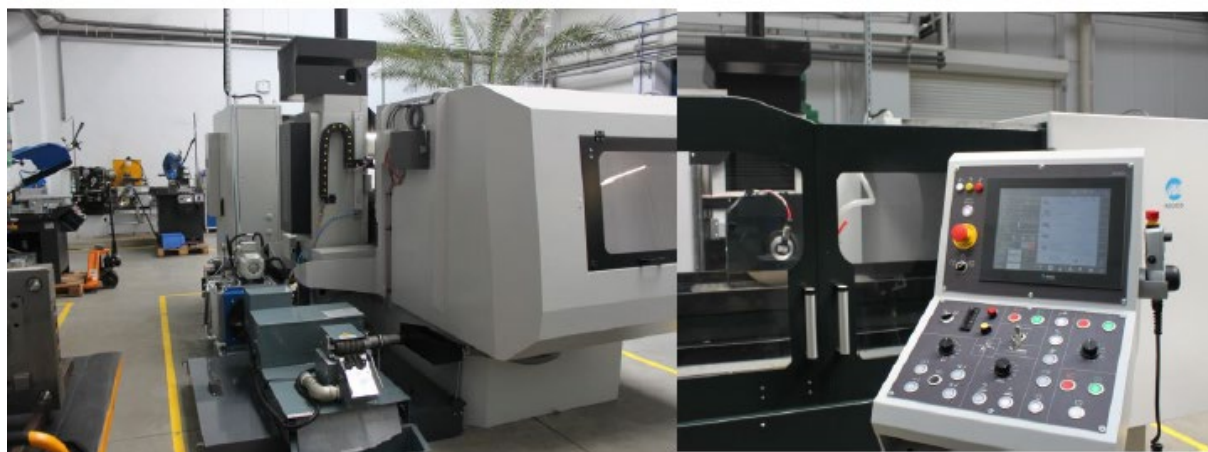


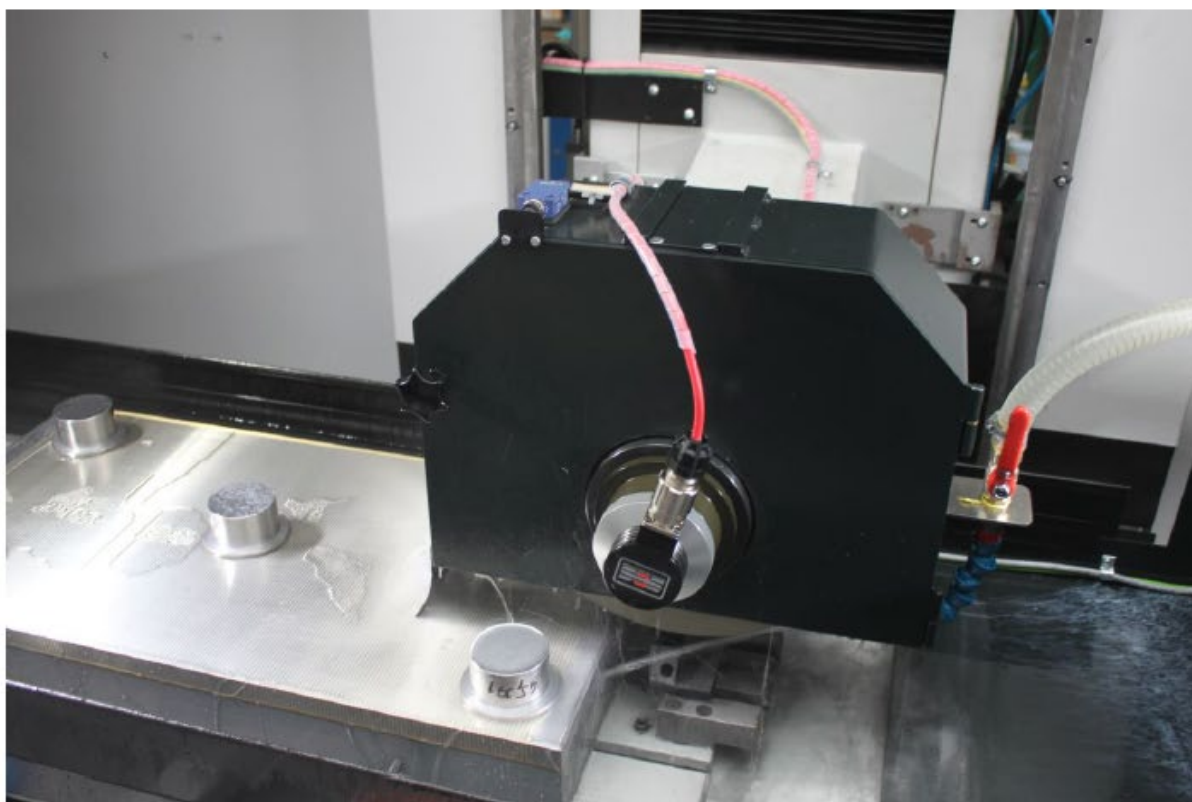
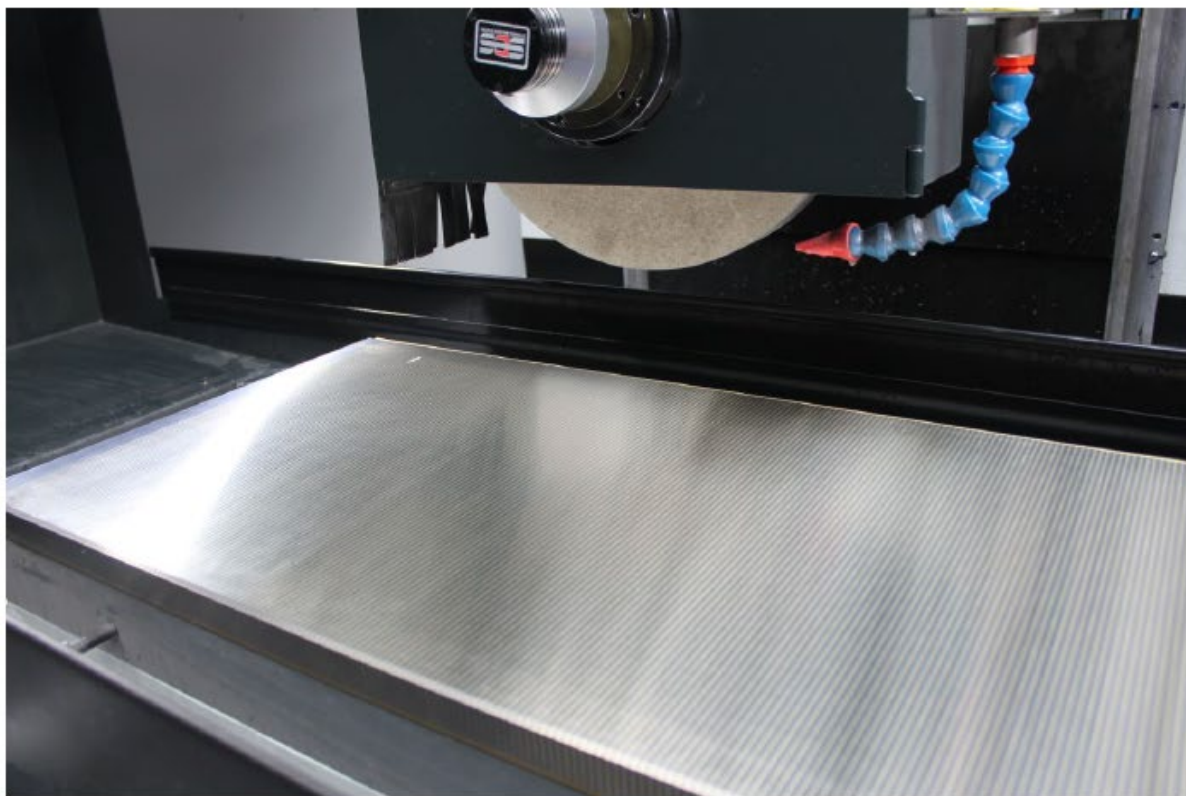
Umístění

Je velmi důležité instalovat brusku na správné místo tak aby bylo dosaženo vysoké pracovní přesnosti. Nejvhodnější umístění:

- místo s minimálním kolísáním teploty
- neinstalujte stroj tam, kde z okolních strojů odletují třísky a nečistoty
- instalujte na místo bez vibrací, dál od kompresorů, lisů, hoblovek a jiných strojů, které mohou vibrace způsobovat, není-li podklad dostatečně pevný nebo blízko zdroji vibrací, podklad vybetonujte nebo instalujte proti vibrační ochranu.

4 Standardní provedení a volitelné příslušenství stroje





Položka	Standardní výbava a provedení stroje
1	Pracovní stůl
2	Elektromagnetický stůl
3	Demagnetizér
4	Výška osy vřetena od stolu 560/600 mm
5	Brusný kotouč + příruba
6	Otáčky vřetena 2400 ot/min, plynulá regulace
7	Vřetenový motor Siemens
8	Hydraulický podélný posuv, proporcionální ventil
9	Servomotory Schnider v ose Y a Z
10	Řídicí systém X-SOLUTION +12" barevná dotyková obrazovka
11	Systém chlazení s papírovou filtrací a magnetickým separátorem
12	Návod k obsluze v ČJ
13	Příčné a podélné vodící plochy v provedení V-V
14	Lineární pravítka v ose Y a Z, přesnost 0,001 mm
15	Orovnávací zařízení na pracovním stole
16	Oplach kanálků + pistol na oplach pracovního prostoru
17	Polokabinový kryt, 2x přední dveře dle CE norem
18	Automatický systém mazání
19	Sada nářadí k údržbě + plastový box
20	Pracovní osvětlení
21	MPG- Ruční elektronické kolečko
22	Vyvažovací stojánek + trn

Položka	Volitelné příslušenství a služby
A	Příplatek za magnetickou desku s jemným dělením 1+1 (šířka pásu)
B	Systém chlazení kapacita 200l
C	Systém chlazení kapacita 300l
D	Montáž dodatečné trysky
E	Náhradní role papírové filtrace
F	Odsávání emulzní mlhoviny Raven X-Cylone RJ-2; 250W,1000 m ³ /hod
G	Odsávání emulzní mlhoviny Raven X-Cylone RJ-3; 500 W,1000 m ³ /hod
H	Odsávání emulzní mlhoviny LOSMA DARWIN 1200; 1,5 kW, 1270 m ³ /hod
I	Orovnávací zařízení nad kotoučem - typ EM (elektricky příčný pojezd, ruční svislý pojezd)
J	Orovnávací zařízení nad kotoučem - typ Auto (elektricky příčný pojezd, servomotor svislá osa)
K	Rotační orovnávací zařízení DR-KAISER - pro zápichové broušení
L	Sklopné, výškově stavitelné orovnávací zařízení
M	Provedení s 1 řízenou osou svislou, hydraulika bez proporcionálního ventilu
N	Pohon podélné osy ozubeným řemenem a servomotrem
O	Pohon podélné osy kuličkovým šroubem a servomotorem
Q	Provedení bez lineárních pravítek- odměřování polohy z motoru
R	Plné kabinové krytování
S	Nerezový kryt kotouče
T	Přenosný systém pro vyvažování kotoučů na stroji KINIK



Dle rozhodnutí vlády musí všechny obráběcí stroje uvedené na trh v ČR splňovat následující směrnice a nařízení vlády:

- zákon č. 22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č.176/2008 Sb., č. 616/2006 Sb.
- Směrnice 2006/42/ES, 2004/108/ES, 2006/95/ES, 2009/105/ES

Pokud bruska splňuje výše uvedené ustavení, pak je z hlediska bezpečnosti provozu vše naprostém pořádku. Avšak výše uvedené směrnice a nařízení neřeší speciální režim brusek. Touto problematikou se zabývá až tato norma vztahující se přímo na brusky

- harmonizovaná norma - ČSN EN 13218+A1/2008

Aby bruska splňovala normu ČSN EN 13218+A1/2008 musí být zvoleno následující příslušenství:

- Odsávací zařízení pro emulzní mlhovinu s nečistotami

Brusky BP série až na položku odsávání splňují normu ČSN EN 13218+A1/2008. **Je jen na Vás pro jaký stupeň bezpečnosti se rozhodnete. Jste to Vy kdo investuje do vlastního zdraví nebo do zdraví Vašich zaměstnanců.**

5 Popis konstrukce stroje

Hlavní části stroje

Konstrukce stroje vychází z klasické koncepce ve tvaru stolových brusek, příčný posuv (osa Z) vykonává příčný suport s brousícím vřeteníkem a podélný posuv vykonává pracovní stůl (osa X). Svislý posuv vřeteníku (osa Y), je realizován na kluzných vodících plochách, které jsou umístěny na přední straně stojanu.

Veškeré hlavní části stroje jako, lože, stůl, stojan, sáně jsou zhotoveny z vysoce kvalitní certifikované litiny, stojan má hexagonální žebrování pro zajištění vysoké tuhosti. Odlitky jsou 2x žíhané s důrazem na odstranění veškerých metalurgických pnutí.

Vodící plochy



V-V vodící plochy jako garance dokonalé lineární přesnosti

Pohyb v **příčné** a **podélné** ose je realizován na kluzných vodících plochách **typu V-V**. Tohle prizmatické vedení zaručuje dokonalou lineární přesnost. Zároveň tato koncepce poskytuje mnohem delší životnost a pracovní přesnost než-li brusky např. s válečkovým vedením nebo s jedním V.

Excelentní vlastnosti pro absolutně přesné broušení

Povrch vodících ploch stolu a suportu je ručně zaškrabán, tím je zajištěna vysoká přesnost a dosažen perfektní dosedací vzor mezi kontaktními plochami. Vysoká tuhost pohybové soustavy, velká nosnost stolu a nejnižší možná hodnota deformací a zkroucení – to vše je zárukou pro maximální produktivity s vysokou kvalitou broušeného povrchu a stálou přesností.

Brousící vřeteník



Precizní vřeteno s minimálním házením

Garantuje testované odvodové házení **do 0,0015 mm**. K vymezení minimálního házení vřetena jsou použity předepjatá vysoce přesná valivá axiální a radiální ložiska. Pro zachování dlouhodobé životnosti je použito speciální mazivo a extrémně vysokojakostní těsnění ložisek.

Vřeteno je spojeno s motorem přes pružnou spojku zajišťující přenos rotačního pohybu bez chvění. Integrovaný frekvenční měnič umožňuje měnit plynule otáčky vřetene a tím zaručit konstantní obvodovou rychlost

Rychlost otáček	Regulace otáček	Vřetenový motor	Pohon	Kužel vřetene
2400 ot/min	Plynulá pomocí frekvenčního měniče	7,5 kW (opce 11 kW)	Přímo přes pružnou spojku	6°1'38"

Brusný kotouč (Standard)

Průměr kotouče: 355 mm / Max. 400 mm
 Šířka brusného kotouče: 25/38 mm
 Průměr středového otvoru kotouče: 127 mm
 Označení: 32A 46J 11V 7NP1
 Použití: *broušení tvrdší a nerez oceli, s drsnosti do 0,4/0,6 Ra*

Hydraulický systém – Podélný posuv stolu

Dva samostatné hydraulické válce jsou ukotveny ve specifických polohách s jejich pístní tyčí, čímž je vylepšena tuhost a stabilita. To vytváří velmi stabilní, plynulý pohyb stolu a eliminuje jeho plavání. Rychlost pohybu a zároveň tlumení v jednotlivých úvratích je řízeno proporčním ventilem. Reverzní narážky jsou nastaveny na obrazovce řídicího systému. Teplotní stabilita je zaručena samostatným chladicím zařízením oleje.

Hydraulický agregát a čerpadlo jsou odděleny od hlavní části stroje, což poskytuje následující výhody:

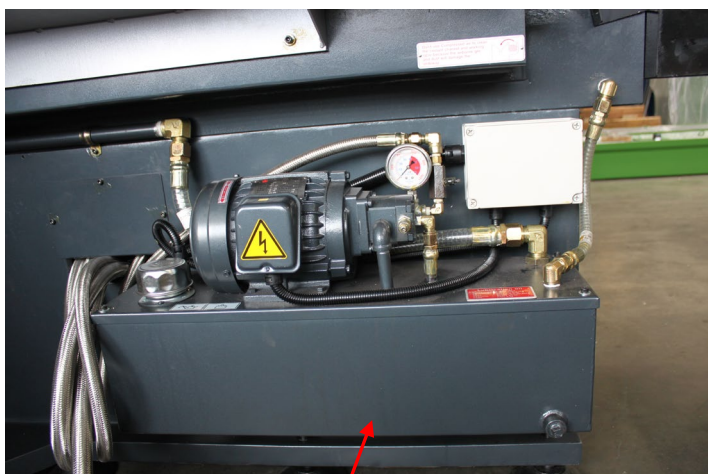
- a) Předejití vstupu přehřátého oleje do stroje, kde způsobuje roztažení a zkroucení, které může ovlivnit výslednou přesnost obrobku.
- b) Zabraňuje jakýmkoliv vibracím a chvěním, které jsou vytvářeny hydraulickým čerpadlem a přenášených do základny stroje a způsobující plošší stopu na obrobku.

Součástí hydraulického systému je filtrace, která udržuje olej bez nečistot a prodlužuje životnost jednotlivých komponentů hydraulického obvodu.

Systém mazání stroje

Stroj je vybaven automatickým tlakovým mazacím systémem, který skrz dávkovač s filtrem zásobuje důležité uzly stroje: kluzné plochy stojanu, kuličkové šrouby ve svislé a příčné ose, a a vodící plochy příčné osy. Časový interval je řízen z PLC stroje. Podélné vodící plochy mají vlastní agregát a obvod. Pro mazání ložisek je použit speciální mazací tuk s přesně daným množstvím, který není třeba doplňovat. Hladina oleje je kontrolována hladinoměrem. V případě nízkého stavu je vydán signál v podobě chybového hlášení a je zastaven provoz stroje. Dodávka oleje je zároveň kontrolována tlakovým snímačem.

Mazací agregáty:



Mazací agregát 1 – objem 20 litrů



Mazací agregát 2 – objem 2 litry
ztrátové mazání

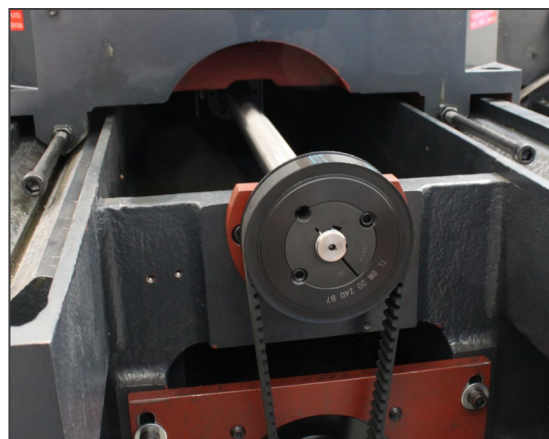
Svislý a příčný pohyb

Pohon stroje je v příčné a svislé ose realizován pomocí servomotorů. Jednotlivé osy jsou osazeny přesnými kuličkovými šrouby, které poskytují dlouhodobou pracovní přesnost.

Příčná a svislá osa je osazena optickým lineárním pravítkem s přesností 0,001 mm, které zaručuje vysokou přesnost polohování. Dokonalou ochranu pravítek zajišťuje přívod stlačeného vzduchu přímo do pravítka. Vzduch je nejprve filtrován pomocí systému Heidenhain DA 400, který zaručuje filtraci částic do 0,01 μ m

Pro instalaci stroje je vyžadován přívod čistého stlačeného vzduchu s tlakem 0,6 MPa. Přívod je v zadní části stroje

Stroj je vybaven elektronickým ručním kolečkem, kterým lze vykonávat ruční posuv v jednotlivých osách. Další možnosti ovládání posuvu je přes tlačítka na ovládacím panelu v režimu JOG.



Elektromagnetický stůl

Ve standardní výbavě je elektromagnetický stůl s řídící jednotkou pro regulaci upínací síly a demagnetizérem. Ovládání je umístěno na ovládacím panelu. Tento systém umožňuje upnout obrobek optimální silou, tak aby se předešlo deformacím během upínacího procesu. Nastavení upínací síly je v rozsahu 0 až 100% nominálního magnetického výkonu.

Orovnávací zařízení

3-bodové orovnávací zařízení na pracovním stole (standard)

Standardem je 3- bodové orovnávací zařízení, které je umístěno v rohu pracovního stolu. Vyměnitelný podstavec umožňuje měnit výšku dle potřeby. Orovnávací cyklus lze aktivovat automaticky z programu bez přerušení procesu broušení. Kotouč najede na orovnávací zařízení, je vykonáno orovnění kotouče s následnou kompenzací.

Orovnávací zařízení nad kotoučem - typ EM (opce)

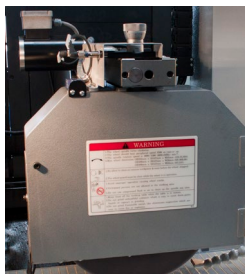
Příčný pojezd (vpřed / vzad) orovnávače je řízen motoricky a ovládán skrz dotykovou obrazovku. Svislý posuv je ovládán ručně. Úběr je odečítán na stupnici s dělením po 0,01 mm. Po orovnění je možno zadat kompenzaci o skutečně odebranou hodnotu z kotouče. Nelze orovnat tvary.

Orovnávací zařízení nad kotoučem - typ AUTO (opce)

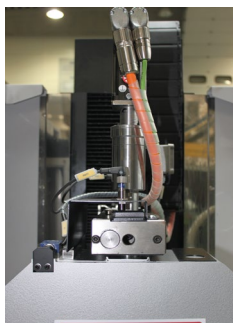
Příčný pojezd (vpřed / vzad) orovnávače je řízen motoricky a ovládán skrz dotykovou obrazovku. Svislý posuv je ovládán pomocí kuličkového šroubu a servomotoru. Umožňuje efektivní a automatické orovnění kotouče v brousícím cyklu včetně automatické kompenzace. Vhodné pro broušení rovinných ploch, které vyžadují časté orovnění kotouče. Nelze orovnat tvary.

Rotační disk Dr. Kaiser (opce)

Jednotka zařízení umístěná na pracovní stůl. Orovnávací cyklus lze aktivovat automaticky z programu bez přerušení procesu broušení. Kotouč najede na orovnávací zařízení, je vykonáno orovnění kotouče s následnou kompenzací. Hlavní výhodou je dlouhodobě přesné a efektivní tvarové orovnění kotouče.



Typ EM



Typ AUTO



DR. KAISER

Ukázka obrazovky automatického orovnávacího cyklu D02-20.



Celkový cyklus orovnáání se skládá z **hrubého a jemného orovnáání + přejezdy na vyčištění kotouče**

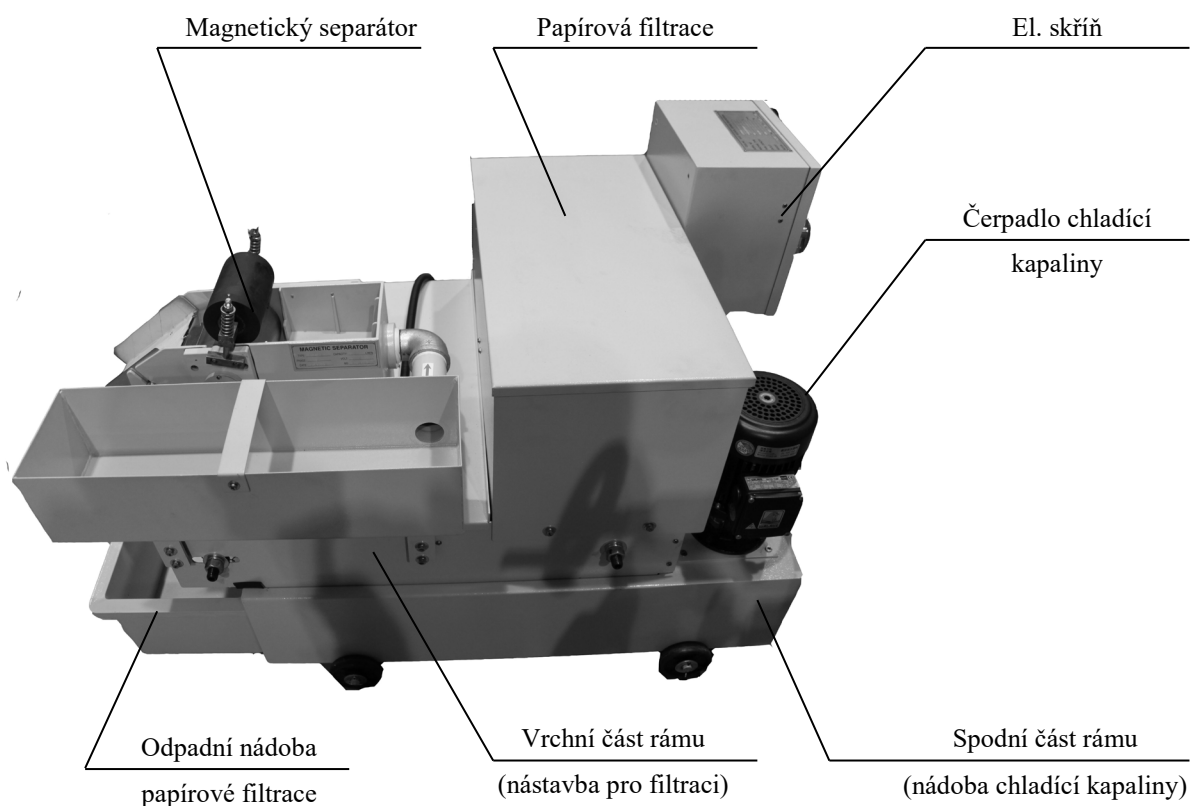
C = celkový úběr z kotouče při orovnáání. Zadává se úběr mm v poloměrové hodnotě. Např. 0.040 mm – průměr kotouče se tedy zmenší o 0.080 mm

B = Hodnota úběru z kotouče při jemném orovnááním. Zadává se úběr mm v poloměrové hodnotě. Např. 0.005 mm – průměr kotouče se tedy zmenší o 0.01 mm

Úběr při hrubování = $C - B = 0,040 - 0,005 = 0,035$. Ten je automaticky vypočítán systémem

Systém chlazení obrobku

Ve standardním vybavení se systém chlazení obrobku skládá čerpadla, jedné trysky a nádoby pro chladicí kapalinu o kapacitě 100 litrů. Pro dokonalou filtraci je zde papírová filtrace a magnetický separátor. Tím je zaručena optimální filtrace a drsnost broušeného povrchu není ovlivněna nečistotami v kapalině. Zároveň se značně prodlužuje životnost kapaliny.



Objem nádrže chladicí kapaliny
Průtok chladicí kapaliny

100 l/min
50 l/min

Papírový filtr a magnetický separátor 20 l/min
Velikost filtrovaných částí papírové filtrace 50μ, 30μ, 15μ

Kapacitu nádoby chladicí kapaliny lze v případě potřeby navýšit na 200 nebo 300 litrů

Chladicí kapalina zajišťuje zároveň oplach odpadních kanálků. Součástí dodávky je také pistol na oplach pracovního prostoru, kterou lze přes rychlo-spojku zaměnit za průtokový štětec. Ovládání je přes elektromagnetický ventil a každou funkci lze spustit samostatně pomocí tlačítka na ovládacím panelu

6 Možnosti broušení a řízení stroje

6.1 Představení systému X-Solution

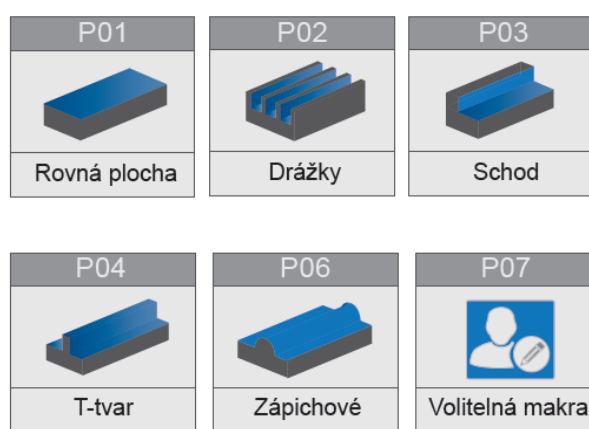
Jde o vlastní řídicí systém, který navazuje na předešlé systémy vyvíjené pro účely modernizací brousících strojů pro automatickou výrobu. V anglickém překladu X-Solution znamená x řešení., což se odráží ve standardní vybavenosti tohoto systému. Základem je přehledná dotyková obrazovka, intuitivní rozhraní a dialogové programování s propracovanými cykly pro různé obrobky.



- + Intuitivní a jednoduché ovládání
- + Snížení časových prodlev
- + Rychlejší tvorba programu
- + Možnost aktualizace a doplnění nových maker
- + Spolehlivý systém s dálkovou diagnostikou
- + Sofistikovaný management stroje

Standardní funkce systému

- 12" dotyková obrazovka
- 2 základní cykly pro rovinné broušení
- 4 základní cykly pro broušení drážek
- 3 brousící cykly pro schodovité obrobky
- 3 brousící cykly pro broušení T - tvarů
- Hrubovací broušení
- Jemné broušení
- Vyjiskření kotouče
- Funkce dobroušení na rozměr
- Cykly pro orovnění kotouče
- Automatická kompenzace po orovnění
- Přehledná vizualizace průběhu broušení
- Zobrazení otáček, rychlosti posuvu a řezné rychlosti
- Tabulka používaných kotoučů s přímou volbou
- 3 pracovní režimy : JOG, Manual, AUTO
- 2 nadřazené režimy: Provoz a Seřízení
- Čas a Datum
- Alarmy a uživatelské hlášení
- Technologické informace
- Ovládání programu CYKL START, HOLD, RESET



Obrazovka programy



Informační obrazovka procesu broušení

6.2 Základní informace o obsluze

Hlavním komunikačním prvkem mezi obsluhou a strojem je dotyková 10" obrazovka, která se zobrazí po zapnutí stroje. V kapitolách níže jsou popsány obrazovky a postupy, které Vás seznámí s funkcemi, postupem při programování dílce a možnostech tohoto systému.



Význam barvy jednotlivých ikon

příklad **aktivní** nabídky a ikony  = zelený rámeček;

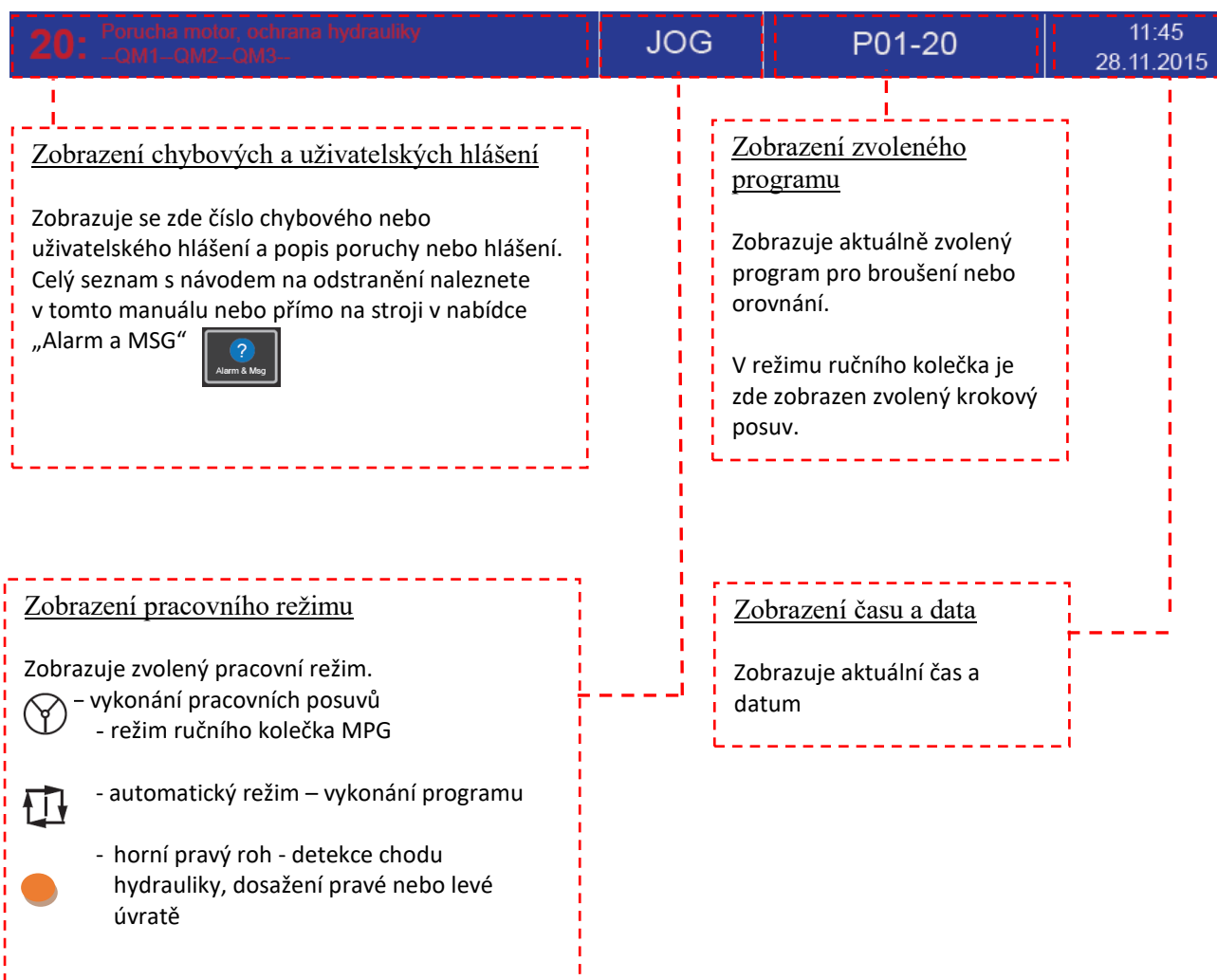
příklad **neaktivní** nabídky a ikony  = šedý rámeček

Během vykonání pracovního cyklu jsou některé ikony blokovány a nelze vstoupit do nabídky.

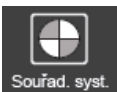
příklad **blokované** nabídky a ikony  = žádný rámeček

Vstup do nabídky – ovládání obrazovky

Pro vstup stiskněte rukou požadovanou ikonu.

Informační panel

Pomocná nabídka-hlavní obrazovky

Softwarová klávesa	Popis funkce
	Zobrazení všech 3 souřadných systémů – obrazovka slouží pouze pro lepší přehled, nelze zde nastavovat souřadnice
	Zobrazí obrazovku s technickými daty pro broušení
	Kalkulačka
	Zobrazí historii chybových alarmů a hlášení pro obsluhu
	Zobrazí obrazovku s popisem mazacích uzlů
	Zobrazí servisní intervaly
	Zobrazí kontaktní a servisní informace

6.3 Volitelné funkce

- dálková diagnostika stroje
- 15" obrazovka
- výrobní management stroje
- zákaznické makra
- měřicí cykly a operace se sondou
- funkce další osy: např. otočného stolu

M-MOOS s.r.o., Svatopluka Čecha 519/28, 751 31 Lipník nad Bečvou
 Telefon: +420 581 701 605, Fax: +420 581 701 605
 info@moostrading.cz , www.moostrading.cz

