

Nebezpečí	Kdo a čím je ohrožen	Opatření ke snížení nebezpečí	Další opatření	Provede	Termín	Splněno
-----------	----------------------	-------------------------------	----------------	---------	--------	---------

IDENTIFIKACE NEBEZPEČÍ A OPATŘENÍ K JEJICH ODSTRANĚNÍ

JEDNOÚČELOVÉ A POSTUPOVÉ OBRÁBĚCÍ A TVÁŘECÍ STROJE - RIZIKA

** Tato rizika lze po doplnění a úpravě podle místních podmínek použít pro všechny druhy obráběcích a tvářecích strojů*

Ohrožení při přepravě, nakládání a vyložení stroje	Zaměstnanci provádějící manipulaci a zaměstnanci v blízkosti jsou, ohrožení zraněním / rozdrčením přimáčnutím, zasažením částí v důsledku - zvedání břemene, aniž by obsluha měla dostatečný přehled po pracovišti, - pádem neupevněných částí - přetěžování zvedacího zařízení nad stanovenou nosnost, - zvedání břemene, které svými rozměry ohrožuje okolní zařízení, -	● Veškeré manipulace musí být prováděny kvalifikovanými pracovníky, seznámenými s návodem. ● Upevňovací body musí být vyznačeny zamknout hlavní vypínač zvedáků po ukončení jejich činnosti. ● Provádět zvedání břemene jen má-li obsluha dostatečný přehled po celém pracovišti. ● Nezvedat břemena, která svými rozměry ohrožují okolní zařízení. ● Zamezit přístup nepoučeným osobám, které se neúčastní manipulace ● Ujistěte se, že v příloze VII 2006/42/ES uvedené technické dokumenty jsou k dispozici;				
Ohrožení při instalaci stroje	Zaměstnanci provádějící instalaci a zaměstnanci v blízkosti jsou, ohrožení zraněním / rozdrčením přimáčnutím, zasažením částí v důsledku - Sjetí nebo uvolnění částí stroje - Překlopení stroje - Padání odstraněného obalového materiálu	● Předepsané OOPP ● Veškeré manipulace musí být prováděny kvalifikovanými pracovníky, seznámenými s návodem. ● Zamezit přístup nepoučeným osobám, které se neúčastní manipulace ● Ukotvení stroje dle návodu.				
Ohrožení při plnění stroje médií a zapojení el. energie	Zaměstnanci provádějící plnění a zapojení médií jsou ohroženi zasažením el. Energií, potřísněním kapalinami, zasažením očí, zářením, teplotou, tlakem plynů v důsledku: - Neodborného připojování	● Veškeré manipulace musí být prováděny kvalifikovanými pracovníky, seznámenými s návodem. ● Předepsané OOPP ● Používat pouze správný spojovací materiál uvedený v návodu. ● Kontrolované zvyšování tlaku ve vedeních a zásobnících ● Selektivní zapínání napěťových okruhů ● Hadice a vedení chráněna proti poškození				
Zakopnutí, uklouznutí, pád při chůzi, sestupování, vystupování	Zaměstnanci provádějící obsluhu zvedáků resp. ostatní zaměstnanci pracující na tomto pracovišti, ohrožení zraněním v důsledku - nepořádku na pracovišti, - uklouznutím na kluzké podlaze, - komunikačních překážek na pracovišti, - nedostatečného osvětlení	● Určit zaměstnance zodpovědné za úklid na pracovišti. ● Odstranit z pracoviště jakékoliv komunikační překážky o které by bylo možno zakopnout. ● Udržovat podlahy suché a čisté. ● Zajistit dostatečné osvětlení pracoviště.				

Nebezpečí	Kdo a čím je ohrožen	Opatření ke snížení nebezpečí	Další opatření	Provede	Termín	Splněno
Zasažení elektrickým proudem	Zaměstnanci provádějící obsluhu zvedáků resp. ostatní zaměstnanci pracující na tomto pracovišti, ohrožení zasažením elektrickým proudem v důsledku - neodborného zacházení s elektrickým zařízením, - špatného technického stavu elektrického zařízení, - provádění zakázané, neprovedení předepsané, manipulace s elektrickým zařízením, - poškození pohyblivého přívodu elektrického proudu, - poškozených ovládacích prvků elektrického zařízení.	• Zajistit, aby práci na elektrickém zařízení neprováděli zaměstnanci bez elektrotechnické kvalifikace. • Soustavně kontrolovat technický stav elektrického zařízení, zajistit odstranění zjištěných závad. • Neprovádět zakázanou, (provést předepsanou), manipulaci s elektrickým zařízením. • Dbát, aby nebyl poškozený pohyblivý přívod elektrického zařízení. • Dbát, aby nebyly poškozeny ovládací prvky elektrického zařízení. • Pro minimalizaci nebezpečí selhání, úrazu elektrickým proudem nebo spálení, se musí celé elektrické zařízení konstruovat a použít v souladu s EN 60204-1. Musí se použít prostředky pro odpojení stroje od zdroje elektrické energie (v EN 60204-1:1997). • Prostředky pro odpojení se musí umístit na hlavním krytu elektrického zařízení v souladu s EN 60204-1:1997. Všechny ostatní kryty musí být v souladu s EN 60204-1:1997. Všechny živé části musí být chráněny proti přímému dotyku alespoň IP2X v souladu s EN 60204-1:1997.				
Nepoužívání OOPP	Zaměstnanci provádějící obsluhu resp. ostatní zaměstnanci pracující na tomto pracovišti a návštěvy, ohrožení zraněním v důsledku nepoužívání přidělených OOPP.	• Vybavit zaměstnance předepsanými OOPP, prokazatelně – proti podpisu. • Seznámit zaměstnance s používáním přidělených OOPP. • Při práci používat přidělené OOPP. • Průběžně provádět kontrolu používání OOPP.				
Mechanická nebezpečí pohybem částí stroje nebo obrobku	Všechny osoby pohybující se možném dosahu pohybujících se částí stroje – přímáčknutím, úderem, pořezáním.	• Ochranné kryty a zařízení musí být funkční a nesmí být vyřazeny z provozu mimo případy uvedené v návodu výrobce (seřizování, údržba apod.) • Pracovní prostor stroje musí být v průběhu pracovního cyklu zakryt pevnými ochrannými kryty a/nebo pohyblivými ochrannými kryty s blokováním • Všeobecné pokyny pro volbu konstrukce bezpečnostní ochrany v případech, kde není možné konstrukčně zabránit nebezpečí od pohybujících se částí, jsou uvedeny v 4.1,4.2 a tabulce 1 EN 292-2:1991. • Jakákoliv mezera mezi spodní částí ochranného krytu a podlahou nesmí přesáhnout 300 mm a musí být v souladu se vzdáleností od nebezpečí podle tabulky A.1 z EN 811:1996. • Ochranné kryty musí se konstruovat tak, aby zachytily třísky,				

Nebezpečí	Kdo a čím je ohrožen	Opatření ke snížení nebezpečí	Další opatření	Provede	Termín	Splněno
		kapaliny a uvolněné části, které se mohou vymrštit • Pokud je požadováno pozorování činnosti stroje v průběhu pracovního cyklu, musí být zajištěny takové prostředky (například okna, průhledový panel s mříží), aby pozorování bylo možné bez potřeby otevřít, odstranit nebo vyřadit z funkce ochranné kryty nebo jiná ochranná zařízení .Jestliže tato opatření nejsou s ohledem na údržbu a hledání závad použitelná, musí být předepsány alternativní bezpečnostní systémy práce • Všechny ochranné kryty, kterými je požadován častý přístup do pracovního prostoru (tj. více jak jednou za směnu), musí být s jistěním ochranných krytů (viz EN 1088:1995). • Volba režimu se musí provést buď uzamykatelným přepínačem, nebo přístupovým kódem, nebo rovnocennými bezpečnostními prostředky na hlavním ovládacím panelu. Je-li volba režimu možná i na ovládacích panelech jedno-tlivých jednotek, musí se pro umožnění automatické činnosti všechny přepínače nastavit na automatický režim. • Je-li na hlavním ovládacím panelu zvolen seřizovači režim a stroj přitom vykonává pracovní cyklus, musí být cyklus přerušen a jakákoliv další auto-matická činnost musí být znemožněna. • Na hlavním ovládacím panelu musí být vizuální indikační zařízení, které signalizuje volbu seřizovacího režimu a otevření ochranného krytu pracovního prostoru s blokováním • Pokud není z místa ovládače pro spuštění viditelný celý pracovní prostor, musí se před spuštěním automatické činnosti použít zvukové výstražné zařízení.				
Mechanická nebezpečí při seřizování stroje	Obsluha, údržba, seřizovači přímáčmutím, pořezáním pohybujícími se částmi	Pokud je jakýkoliv pohyblivý ochranný kryt s blokováním otevřen nebo ochranné zařízení vyřazeno z funkce, smí být strojně ovládané pohyby stroje možné pouze za následujících podmínek: • a) Pohyby v osách smí být rychlostí nejvýše 2 m/min nebo po krocích o délce maximálně 10 mm. • Tyto pohyby smí být v jednom okamžiku zvoleny pouze v jedné ose a smí být iniciovány a udržovány pouze jedním z následujících prostředků: • - ovládacím zařízením vyžadujícím nepřetržité působení na ovládač; • d) Musí se použít prostředky k zabránění nebezpečným pohybům ve svislých nebo skloněných osách vlivem zemské přitažlivosti (například brzdy, vyvážení).				

Nebezpečí	Kdo a čím je ohrožen	Opatření ke snížení nebezpečí	Další opatření	Provede	Termín	Splněno
		e) Pohyby nechráněného dopravníku třísek se smí iniciovat a udržovat pouze ovládacím zařízením vyžadujícím nepřetržité působení na ovládač.				
Mechanická nebezpečí Zařízení pro manipulaci s obrobky	Pracovníci obsluhy, údržby přímáčmutím, tlakem, pádem obrobku	- Místa obsluhy u zařízení pro vkládání/vyjímání obrobků musí být vně pracovního prostoru a mimo další nebezpečné pohyby stroje. 1.2.2 Pohyb sílově ovládaného obrobku musí být: - omezen na 4 mm nebo méně, nebo - chráněn ochrannými kryty (například ovládacím ochranným krytem); a/nebo chráněn ochranným zařízením (například elektrickým snímacím ochranným zařízením); nebo - ovládán dvouručním ovládacím zařízením typu III (viz EN 60204-1:1997).				
Mechanická nebezpečí Sběr a odvádění třísek	Pracovníci i návštěvy odletujícími třískami nebo částmi materiálu	- Pokud při procesu přes ochranná opatření hrozí riziko odletu třísek, je nutné vybavit pracovníky i návštěvy potřebnými OOPP na ochranu zraku a poučit je o jejich používání - Musí být zajištěny prostředky pro umožnění sběru a odvádění třísek bez potřeby odstranit ochranné kryty (například přípravek k podpoře setřásání třísek, směrovaný proud řezné kapaliny). - Pomocí pevných ochranných krytů musí být zabráněno přístupu k nebezpečným pohybům systému pro sběr a odvádění třísek. Je-li nutný přístup obsluhy častěji než jednou za směnu, musí se použít pohyblivé ochranné kryty s blokováním. Ochranné kryty musí být v souladu s EN 953 a EN1088. - Otevření pohyblivého ochranného krytu, který umožňuje přístup k nebezpečným pohybujícím se částem systému pro sběr a odvádění třísek, musí způsobit zastavení pohybu v kategorii 1, pokud riziko nepřipouští použití zastavení kategorie 0 (viz EN 60204-1:1997). - Pokud je při otevření ochranného krytu s blokováním nutný pohyb systému pro sběr a odvádění třísek, (například pro účely čištění), je pohyb dovolen pouze při použití ovládacího zařízení vyžadujícího nepřetržité působení na ovládač, zařízení nouzového zastavení musí být přitom v dosahu. Nebezpečný vykládací prostor systému musí být označen výstražnou značkou - Pokud je možné dosáhnout na pohybující se části dříve než se zastaví, musí být použito jištění ochranného krytu, které				

Nebezpečí	Kdo a čím je ohrožen	Opatření ke snížení nebezpečí	Další opatření	Provede	Termín	Splněno
		zabrání jeho otevření před zastavením nebezpečných pohybů. Zpožděného odjištění se může docílit pomocí detektoru pohybu nebo časovačem (viz EN 1088:1995 a EN 999).				
Mechanická nebezpečí Jámy	Všichni pracovníci – pádem do hloubky	- Jámy u stroje a okolo stroje se musí zakrýt (například podlahovým roštem) nebo zajistit proti pádu osol) zábradlím (viz EN ISO 14122-3), nebo podobnou formou ochrany. 1.5.3 Minimální mezery mezi pohybujícími se částmi stroje a stěnami jámy nebo jinými pevnými částmi musí být v souladu s EN 349. Nemohou-li být tyto minimální mezery dodrženy, musí se pro minimalizaci rizika stlačení nebo chycení zajistit doplňující ochranná opatření. - Pokud také existuje nebezpečí nárazu, musí se zabránit přístupu k pohybujícím se částem stroje.				
Nebezpečí způsobená hlukem	Všichni pracovníci v dosahu zvýšené úrovně hluku – ohrožení sluchu	- Pravidelná měření hluku - Vybavení OOPP, hlukové přestávky podle výsledků měření - Pokud musí být hladiny hluku i po konstrukčním omezení hluku zdroje dále sníženy, musí se stroj vybavit ochrannými prostředky (například protihlukovými kryty, zástěnami připevněnými ke stroji, tlumiči).				
Nebezpečí záření	Všichni pracovníci v dosahu zvýšené úrovně záření nebo možnosti zasažení paprskem	- Vestavěné laserové systémy zpětné vazby se musí konstruovat tak, aby bylo zabráněno vystavení paprskům nebo jejich odrazům od zrcadel (viz EN 60825-1:1994/A1). - Vybavení pracovníků a návštěv vhodnými OOPP a kontrola používání - Označení bezpečnostními tabulkami již na přístupových cestách				
Nebezpečí způsobená zpracovávanými materiály nebo látkami Kapaliny, mlhy, dýmy, prach	Všichni pracovníci v možném dosahu dosahu působení nebezpečných látek	- Pracovníci musí být poučeni o rizicích zpracovávaných a používaných látek, o ochraně před nepříznivými účinky těchto látek a vybaveni potřebnými OOPP na základě rizik - Pravidelná měření koncentrací škodlivin - Konstrukce systému musí zabránit stékání, unikání a přetékání řezné kapaliny. - Nádrže na kapalinu a další součásti systému (například trubky a hadice) se musí vyrobit z materiálů, které trvale zajišťují neporušenost systému a musí se uvést informace o řezných kapalinách, které se mají používat. - Konstrukce systému pro rozvod řezné kapaliny a výstupní hubice se musí konstruovat tak, aby se minimalizoval rozstřík.				

Nebezpečí	Kdo a čím je ohrožen	Opatření ke snížení nebezpečí	Další opatření	Provede	Termín	Splněno
		- Tam, kde se předvídá vznik škodlivé jemné mlhy, výparů nebo dýmu v pracovním prostoru, musí být k zabránění jejich úniku použity prostředky k jejich zachycení a prostředky pro připojení integrovaného nebo vnějšího odsávacího zařízení (viz EN 626-1). - Množství řezné kapaliny musí odpovídat správné funkci stroje a musí být dostatečně veliké, aby se zabránilo jejímu nadměrnému ohřívání a následnému odpařování, nebo se jako alternativa musí použít chladiče. - Systém řezné kapaliny musí být schopen dodávat její dostatečné množství, aby se zabránilo vzniku nebezpečných výparů v místě řezného procesu. - Předpokládá-li se, že obsluha bude nucena sahat do pracovního prostoru (například vkládání/vyjímání obrobku, při seřizování), musí být dodávka řezné kapaliny automaticky zastavena nebo odkloněna. - Musí se použít prostředky, které umožní aby se minimalizovalo vystavení obsluhy řezné kapalině a: - odebírání vzorků kapaliny; - čištění jímek a potrubí a - výměny filtrů,				
		K zabránění vylouhování těžkých kovů do kapalin se musí použít prostředky (například filtry) zabráňující nashromáždění třísek a jiných materiálů, vznikajících při obrábění kovů, ve stroji a v nádrži řezné kapaliny.				
Nebezpečí způsobená zpracovávanými materiály nebo látkami – požár nebo výbuch	Všichni pracovníci na pracovišti – zranění při požáru nebo výbuchu	- Seznámení pracovníků s vlastnostmi používaných látek, nebezpečím a opatřeními proti požáru a chováním v případě požáru nebo výbuchu (činnost, evakuace) - S ohledem na různé druhy materiálů, které se mohou zpracovávat a různé druhy řezných kapalin, které se mohou použít, není možné obecně stanovit detailní požadavky k omezení rizik ohně a výbuchu. Návod ke stanovení opatření lze použít z EN 13478 a v EN 1127-1.				
		.				

Nebezpečí	Kdo a čím je ohrožen	Opatření ke snížení nebezpečí	Další opatření	Provede	Termín	Splněno
Nedostatečné místní osvětlení	Zranění způsobená špatnou viditelností při obsluze nebo údržbě	Pokud je požadován přístup do pracovního prostoru pro účely seřízení, údržby nebo pozorování, musí být zajištěno osvětlení podle EN 1837.				
Neodpovídající konstrukce nebo umístění sdělovačů	Obsluha a údržba zraněním způsobeným nesprávnou obsluhou stroje	Zobrazované informace musí být jasné a jednoznačné. Musí se minimalizovat odrazy a oslnění.				
Nebezpečí způsobená neočekávaným spuštěním, přeběhem, zvýšením rychlosti	Všichni pracovníci v dosahu nebezpečí stroje zraněním způsobeným pohybujícími se nebo odletujícími částmi	Při otevřených ochranných krytech se musí zabránit neočekávaným pohybům stroje (například otáčení vřetena, pohybům v osách, uvolnění nástroje z vřetena) (viz EN 1037).				
Nebezpečí způsobená poruchou v dodávce energie	Všichni pracovníci v dosahu nebezpečí stroje zraněním způsobeným pohybujícími se nebo odletujícími částmi	Přerušení dodávky nebo porucha v dodávce jakékoliv energie nesmí mít za následek žádné nebezpečí. Neodpovídající tlak nebo napětí musí být detekovány a cyklus stroje musí být přerušen nebo znemožněn.				
Nebezpečí způsobená poruchou	Všichni pracovníci v dosahu nebezpečí stroje zraněním způsobeným pohybujícími se nebo odletujícími částmi	- Obsluha musí být poučena, které druhy poruchových stavů může odstranit sama a bez další kontroly seřizovačem může obnovit pracovní cyklus a které poruchové stavy může odstraňovat jen seřizovač. - Stroj musí být vybaven zařízením pro nouzové zastavení na hlavním panelu a na ovládacím panelu každé jednotky nebo na přenosném panelu. Navíc se může použít zařízení nouzového zastavení ovládané drátem nataženým podél stroje.				
Nebezpečí způsobená ztrátou stability stroje	Všichni pracovníci v dosahu nebezpečí stroje zraněním způsobeným přimáchnutím strojem.	- Stroj musí být ukotven tak, aby při předpokládaných pracovních podmínkách byl stabilní bez rizika překocení, pádu nebo neočekávaného pohybu. Jestliže je jedním z prostředků pro zabránění překocení použití základových šroubů, musí výrobce specifikovat šrouby a nutné požadavky na základ a ukotvení podle tohoto návodu provedeno - Musí být zajištěno aby obrobek tlačенý strojem nemohl narazit na překážku a ohrozit tak stabilitu stroje				
Spálení nebo opaření při možném dotyku osob	vymrštění třísek, manipulace s horkým materiálem, kontakt s horkými nástroji	- Pracovníci musí být poučeni o těchto rizicích a vybaveni potřebnými OOPP dle rizik - Horké povrchy, které jsou součástí stroje musí být izolovány, pokud to z provozních důvodů není možné, musí být zabráněn přístup, nebo výrazně označeny bezpečnostním značením a pracovníci o tomto nebezpečí poučeni				

Nebezpečí	Kdo a čím je ohrožen	Opatření ke snížení nebezpečí	Další opatření	Provede	Termín	Splněno
Neodborná obsluha stroje	Všichni pracovníci zraněním způsobeným nebezpečími stroje	• Zajištění stroje proti použití nepovolanou osobou • Návod výrobce k dispozici obsluze i údržbě • Odborné školení obsluhy, seznámení s riziky				