

## Směrnice BOZP

### Zajišťování strojů a zařízení (Vypnutí / označení / přezkoušení)

Vypracoval: Ing. Kateřina Vanišová, Mgr. David Rotrekl

Odsouhlasil: Ing. Jan Drapáč

Schváleno na poradě Country Managementu dne: 16. 7. 2020

Publikováno dne: 3. 8. 2020

Tato směrnice nabývá platnosti a účinnosti dnem publikace

Vypracováno na základě směrnice HeidelbergCement Equipment isolation (Lock out / tag out / try out) verze 2.0. vydané 12/2016, dostupné zde: [http://unite.grouphc.net/wok/hs/Pages/HSGuidelines\\_en-US.aspx](http://unite.grouphc.net/wok/hs/Pages/HSGuidelines_en-US.aspx)

## **1. Účel**

Tato směrnice stanovuje pro všechny zaměstnance smluvní partnery základní pravidla a minimální požadavky na zajišťování strojů zařízení. Tato směrnice rozvíjí a prohlubuje poznámky uvedené ve Směrnici o ochranných krytech strojů a technických zařízeních, týkající se zajištění strojů a zařízení.

V případě, že se tato pravidla liší od minimálních požadavků podle právních předpisů, pak musí být dodrženo přísnější pravidlo.

## **2. Cíl**

Cílem tohoto dokumentu je správnými postupy zajišťování strojů minimalizovat riziko nehod, které se mohou stát při různých činnostech u zařízení.

## **3. Rozsah působnosti**

Tato směrnice je určena pro všechny závody a provozovny společností náležejících do skupiny HeidelbergCement v České republice (dále označovaných jednotlivě též jako „**provozovna**“).

Pravidla stanovená touto směrnicí jsou závazná pro všechny zaměstnance na provozovnách. Zároveň je potřeba je zavést tak, aby byla závazná i pro všechny ostatní osoby, které v provozovnách vykonávají práce či se tam pohybují, jako jsou např. smluvní partneři (a to např. odkazem v příslušných smlouvách).

Povinnost zavést správné postupy zajišťování zařízení se vztahuje na již instalovaná i nově plánovaná zařízení.

## **4. Povinnosti**

Vedení Společnosti je odpovědné za zavedení vhodných a efektivních opatření k zajišťování strojů a zařízení (pro základní i specifická zařízení). Dále má povinnost se ujistit, že všechny osoby, které budou provádět zajištění strojů a zařízení, jsou řádně obeznámeny s pravidly této směrnice, a že jsou odpovídajícím způsobem vyškoleny.

Smlouvou se všemi smluvními partnery musí být vždy zajištěno, že smluvní partneři jsou informováni o všech pravidlech a opatřeních zavedených touto směrnicí a jinými dokumenty a tato pravidla a opatření jsou pro ně závazná.

## **5. Definice**

### **5.1 Energie**

Příklady různých typů energií jsou:

- elektrická energie;
- pneumatická / hydraulická energie;
- elektromagnetická energie;
- chemická energie;
- radioaktivní energie;
- parní energie / teplo;
- gravitační energie;
- horké a mrznoucí povrchy;
- mechanická energie;
- potenciální / kinetická energie.

### **5.2 Zařízení**

Zařízení je systémový soubor strojů nebo jednotek, které by mohly být propojeny svými funkcemi, ovládáním nebo bezpečnostními opatřeními. Zařízením jsou například:

- pneumatické systémy;
- systémy řízení procesů;

- mlýny a míchače;
- elektroinstalační systémy;
- vzduchová děla;
- rozvodny v systémech dodávky energií;
- dopravníky;
- drtiče, třídíče, pračky, hydraulická zdvihadla;
- kladkostroje.

Tato směrnice považuje za zařízení i všechny ostatní systémy, kde se během jejich provozu mohou projevit rizika. Například:

- žluté stroje;
- nákladní automobily;
- autodomíchávače, pumpy na beton.

### **5.3 Zajištění zařízení**

Zajištění zařízení je proces, který ochraňuje personál, který provádí obsluhu, údržbu a další práce na zařízení, před zraněním, ke kterému by mohlo dojít v případě, když by se zařízení neočekávaně spustilo, bylo nastartováno nebo se dalo do pohybu při dodávce energie nebo uvolněním potenciální a akumulované energie.

### **5.4 Rizikový prostor**

Jakýkoli prostor, do něž může mít vstup za následek způsobení škody nebo úrazu.

### **5.5 Blokovací zařízení**

Blokovací zařízení chrání před náhodnými úrazy např. zastavením stroje, když se osoba nebo část těla osoby dostane do rizikového prostoru. K takovým zařízením patří např. světelné závory, elektrické nebo magnetické kontakty a tlakové senzory.

#### **Upozornění:**

**Přerušeni chodu zařízení blokovacím zařízením nenahrazuje proces zajištění!**

### **5.6 Zámek**

Zámek je každé mechanicky činné zařízení, jehož účelem je zabránit uvolnění bez použití správného klíče. V této směrnici mají elektromechanická a elektronická uzavírací zařízení stejnou funkci jako zámek a i pro ně se používá slovo zámek.

### **5.7 LOTOTO**

Postup zajištění zařízení se také nazývá proces "uzavření - označení - přezkoušení" (tzv. LOTOTO z anglického "lock out – tag out - try out") a určuje některé hlavní kroky tohoto procesu.

### **5.8 Vícenásobné zámky**

Vícenásobné zámky jsou zařízení na zajišťovacích bodech zařízení, které umožňují osazení dvěma nebo více zámky. Tato zařízení jsou určena pro pracovníky, aby si na ně mohli nasadit své osobní zámky.

### **5.9 Nůžkové adaptéry**

Nůžkové adaptéry jsou zařízení, která vypadají jako nůžky. Používají se na izolačních bodech jako adaptéry, které umožňují osazení dvěma nebo více zámky, pokud nejsou vícenásobné zámky k dispozici v dostatečném množství.

### **5.10 Systém**

Systém v této směrnici znamená: strojový park, zapojený personál, jeho úkoly, organizaci a prostředí jako celek.

## 5.11 Úkoly

Zahrnují takové povinnosti jako (ale nikoli výlučně) např. údržbu, provozní činnosti, prohlídky a podobně.

## 6. Obecné principy

### 6.1 Příprava / Informace / Koordinace

Na provoz mají často vliv procesy zajištění zařízení. Proto je nutné plánovat veškeré zajištění zařízení dopředu a informovat personál, kterého se to týká.

- Musí být zajištěno, aby byl předem domluven způsob komunikace všech zúčastněných osob, a aby o něm byly všechny tyto osoby informovány.
- Úkony zabezpečující zajištění strojů a zařízení musí být dozorovány a prováděny tak bezpečně, jak jen je to prakticky možné.
- Přednostně před vyhodnocením rizik souvisejících s prováděným úkonem musí být stanoveny záchranné a únikové plány pro případ nehody.
- Musí být kladen velký důraz na důslednou koordinaci prací, pokud práci provádí množství pracovních skupin (vlastní zaměstnanci a/nebo dodavatelé).

#### Upozornění:

Zajištění zařízení je potřeba provést vždy, když hrozí nebezpečí lidem s ním pracujícím. Dokonce, i když se úkol zdá být snadný, jako např. přesunutí produktu do správné pozice na dopravníku, je potřeba provést potřebná bezpečnostní opatření.

Pokud z procesu zajištění zařízení vyplývá určitá míra rizika úrazu nebo vysoké riziko, že proces zajištění způsobí delší odstávku provozu, je potřeba zavést systém odsouhlasení prací.

### 6.2 Hodnocení rizik (Analýza bezpečnosti práce)

Hodnocení rizik je povinné před prováděním veškerých procesů zajištění zařízení a je nutné je opakovat/revidovat v pravidelných intervalech a řádně dokumentovat, přinejmenším jednou ročně.

Nové hodnocení rizik je potřeba provést, pokud se systém změní, např. nové systémové zařízení nebo jeho části, když je zařízení nastaveno tak, aby podávalo jiný výkon, nebo se jinak pozmění systém, způsob vedení pracoviště, nebo jako reakce na mimořádné události (nehody nebo situace, kdy k nehodě málem došlo), které se přihodily ve vztahu k systému.

Hodnocení rizik musí počítat s frekvencí a úrovní vystavení riziku, jakož i s vážností všech potenciálních mimořádných událostí. Je potřeba také zvážit všechny již existující opatření k regulaci rizika.

Zjištění vycházející z hodnocení rizik je potřeba převést na patřičná plánovaná opatření (technická, organizační nebo personální) a bezpečné pracovní postupy před tím, než je proces zajištění zahájen.

Vyhodnocení rizik musí brát v úvahu veškeré informace od dodavatele zařízení (např. návody) a musí brát v úvahu i zkušenosti získané od pracovníků.

Podobná zařízení lze vyhodnotit na úrovni celého provozu.

#### 6.2.1 Doporučený postup:

- definice systému včetně přílehlých a souvisejících zařízení;
- identifikace a analýza nebezpečí a vyhodnocení jejich rizik;
- analýza současného stavu;
- definice cílového stavu;
- identifikace možných alternativ a možností k omezení rozdílu mezi současným stavem a cílovým stavem;
- nastavení potřebného akčního plánu s odpovědnostmi a termíny včetně vytvoření potřebných bezpečnostních pracovních postupů;

- kontrola opatření, aby bylo zajištěno, že zavedená opatření jsou funkční;
- dokumentace.

### 6.2.2 Vyhodnocení rizik (ad hoc) pro konkrétní účel (dynamické vyhodnocení rizik)

Před započítím každého procesu zajištění zařízení a v rámci procesu získání povolení ke vstupu od zodpovědného vedoucího musí pracovník provést vyhodnocení rizik ad hoc, aby zkontroloval, zda podmínky odpovídají vyhodnoceným rizikům, nebo vznikla rizika nová. Novými riziky mohou být například špatné povětrnostní podmínky, porouchané vypínače apod., které vyžadují jiný způsob přístupu k zajištění bezpečnosti práce.

### 6.3 Bezpečné pracovní postupy

Bezpečné pracovní postupy je třeba odvodit z vyhodnocení rizik a zdokumentovat. V dokumentaci musí být vždy uvedeno, kdo má jakou odpovědnost a v jakém pořadí se budou úkoly plnit během procesu zajištění zařízení. Odchytky od bezpečných pracovních postupů jsou možné pouze na základě vyhodnocení rizik ad hoc.

Bezpečný pracovní postup musí být vysvětlen/poskytnut v patřičném jazyce a patřičným způsobem všem zaměstnancům, kterých se týká.

Pokud část pracovníků, kterých se to týká, nerozumí jazyku, ve kterém je bezpečný pracovní postup vysvětlen/poskytnut, je nutné jej přeložit do jazyka, který je pracovníkům srozumitelný. Bezpečný pracovní postup musí být pracovníkům sdělen.

Porušení bezpečného pracovního postupu nebo bezpečnostních předpisů se bude řešit disciplinárním řízením v souladu s místními pravidly a předpisy.

### 6.4 Nástroje

Veškeré vybavení, které je zapotřebí k zajišťování strojů, provozoven, atd. od zdrojů energie a k provedení nutných úkolů, musí být řádně udržováno v dobrém provozním stavu v souladu s pokyny výrobce a souvisejícími právními předpisy. Veškeré vybavení musí být běžně dostupné všem pracovníkům v dostatečném počtu.

Potřebné prohlídky, jako např. vizuální nebo periodické, se musí řádně provést a zdokumentovat kompetentní osobou v souladu s údaji od výrobce a s příslušnými zákony a předpisy.

## 7. Proces zajištění zařízení (LOTOTO)

### 6.1 Odpojení energie

Prvním krokem je odpojení nebo jiné odstavení zařízení od jeho zdrojů energie.

#### **Upozornění:**

Obyčejné vypnutí jakéhokoli zařízení vypínači, nouzovými tlačítky nebo blokovacími zařízeními nenahrazuje řádný proces zajištění zařízení.

Je potřeba eliminovat energii, která zůstává v systému (akumulovaná energie), a která by mohla způsobit úraz. Pokud není možné nebo žádoucí vzhledem k provozu eliminovat akumulovanou nebo potenciální energii, která by mohla vést ke způsobení újmy, je nutné systém zabezpečit proti neúmyslnému spuštění.

Pokud není zajištění akumulované energie možné vzhledem k systému, je nutné dodatečné vyhodnocení rizik za účelem zavedení dalších opatření.

#### 6.1.1 Odpovědnost

Osoba, která provádí úkony u zařízení a vstoupí do nebezpečného prostoru, musí mít úplnou kontrolu nad všemi vypínacími mechanismy tohoto konkrétního zařízení prostřednictvím příslušných zajišťovacích prostředků. Pokud to není možné, je třeba zavést opatření proti uvolnění energie, která by mohla způsobit úraz nebo škodu.

Je třeba vyvinout veškeré možné úsilí, které umožní osobě(ám) provádějící(m) požadované úkony na systému, osobně odpojit nebo zajistit tuto energii. Taková osobní účast skýtá nejvyšší úroveň kontroly rizika.

Pokud odpojení energie nemůže provést osoba, která bude provádět požadovaný úkon (jako např. údržbu nebo správu) sama, je potřeba zajistit spolehlivou komunikaci s další osobou, která odstavuje zařízení od dodávky energie. Komunikační znamení a slovní instrukce musejí být jasné a známé všem zapojeným osobám dříve, než se započne s úkonem. K zajištění odstavení zařízení je v těchto případech nutné písemné povolení.

Je zásadní, aby osoba vykonávající jakékoli úkony, jako je údržba nebo správa, přezkontrolovala účinnost zajištění zařízení, než provede jakékoli další kroky.

**Upozornění:**

**Nastavení času pro stav "bez energie" předem je přísně zakázáno.**

Pokud je proces zajištění zařízení složitější povahy nebo má vysoký rizikový potenciál, je potřeba proces zajištění zdokumentovat, aby se zabezpečila dosledovatelnost.

## 6.2 Zabezpečení proti opakovanému spuštění (zablokování)

Zařízení včetně přílehlých musí být zajištěno proti opětovnému spuštění. Bezpečnostní opatření musejí zajistit zamezení náhodnému opětovnému spuštění někým jiným (možným bezpečnostním řešením jsou zámky).

Pokud bude potřeba zajistit jakékoli zařízení na delší dobu (více směn / dní) je potřeba zavést dodatečná opatření, aby se zamezilo neúmyslnému opětovnému spuštění.

**Upozornění:**

**Obyčejné vypnutí jakéhokoli zařízení vypínači, nouzovými tlačítky nebo blokátory nenahrazuje řádný proces zajištění zařízení.**

V případech, že existují dodatečné vypínací mechanismy zařízení nebo má více vypínačů, je potřeba zajistit zařízení proti všem možnostem jeho uvedení do chodu nepovolanou osobou.

Přístup do rizikového prostoru by měl být omezen pouze na oprávněné osoby. Je třeba použít vhodná opatření, jako například zábrany, nápisy, umístění ostrahy apod., k omezení přístupu a za účelem ochrany a bezpečnosti pracovníků i neúčastných osob.

### 6.2.1 Zámky

Použití zámku je další opatření ke zvýšení bezpečnosti. Na provozovně musí být zajištěn dostatek zámků, aby bylo umožněno pracovníkům provést řádné procesy zajištění zařízení.

Zámky musejí být jasně označené, aby bylo možné vlastníka jasně identifikovat a kontaktovat.

Pokud během určitého časového období pracuje na zařízení zároveň několik osob, každá z těchto osob musí používat svůj osobní zámek. Při obsluhování stroje musí mít každý pracovník výlučný přístup ke svému osobnímu zámku, aby byla zaručena jeho bezpečnost.

Pokud se používají visací zámky, musí být ke každému jednotlivému zámku v oběhu jen jeden klíč, který musí po celou dobu zůstat u uživatele.

Pokud existuje záložní klíč, pak musí být zajištěn a může být použit pouze jako nouzová varianta. Jedinou osobou, která má dovolen přístup k záložnímu klíči je nadřízený, který ví o probíhajících úkonech a má za ně odpovědnost. Je nutné zavést bezpečný pracovní postup zabývající se "vynuceným odstraněním zajišťovacího zámku", který bude řešit takovýto proces.

Vícenásobné zámky mají tu výhodu, že se jejich použitím instaluje několik zámků najednou. Rozšiřovací adaptéry jsou vhodnou úspornou alternativou.

**Upozornění:**

**Kombinační zámky, svazky kabelů (vazače), dráty apod. jsou přísně zakázány.**

## 6.3 Opatření visačkou (označení)

Používané zajišťovací body musejí být vždy označeny štítkem nebo visačkou. Visačky musejí být umístěny viditelně, provedeny v signální barvě, a musí na nich být uvedena informace jako např.: "Nebezpečí, zařízení uzamčeno" apod.

Další součásti zařízení, kde by mohlo vzniknout nebezpečí pro pracovníky, musí být také označeno visačkou jako varování a označení zvláštního stavu zařízení.

**Upozornění:**

**Visačky a štítky nenahrazují řádné procesy zajištění strojů a zařízení!**

#### **6.4 Zkontrolování účinnosti (přezkoušení)**

Před prováděním veškerých úkonů musejí být všechny příslušné přístrojové spínače zařízení zkontrolovány, aby se zaručilo správné vyřazení z provozu. Během tohoto procesu nemá nikdo povolen přístup do nebezpečného prostoru, aby se zajistilo, že se nikdo nemůže zranit kvůli chybnému postupu zajištění strojů a zařízení.

Stav "bez energie" jakož i úspěšné odstranění a / nebo zajištění veškeré nebo potenciální a akumulované energie je potřeba přezkoušet (obzvláště je potřeba přezkoumat přírodní zařízení plynu, kapaliny, elektřiny, zda není přítomna energie).

Dále je potřeba zkontrolovat i správné použití zámků a jejich funkci.

**Upozornění:**

**Dokonce, i když je zařízení zajištěno správně, musejí být přístrojové spínače v poloze "vypnuto", aby se předešlo neúmyslnému uvedení do chodu během procesu opětovného zapojení.**

**Upozornění:**

**Nouzová tlačítka musejí být v provozní poloze "zapnuto", když je odstavovací spínač vypnutý a zajištěný a je zkontrolována účinnost zajištění (přezkoušení). Pokud spínač zůstává v poloze "vypnuto", kontrola odpojení prověřuje řídicí obvod a nikoli zajištění odstavení dodávky proudu.**

#### **6.5 Opětovné uvedení do chodu**

Osoba(y) zajišťující dané zařízení je/Jsou jedinou(ými) osobou(ami) s povolením odstranit svůj zajišťovací zámek a opět uvést zařízení do chodu.

**Upozornění:**

**Pokud to není možné, je třeba zavést postup, který zaručí, že vlastník tohoto konkrétního zámku je mimo nebezpečnou oblast předtím, než se zařízení uvede opět do chodu. Prvním krokem musí být kontaktování majitele zámku.**

Pokud zámek odstranil někdo jiný než jeho vlastník, musí být vlastník informován o jeho odstranění před opětovným započítáním pracovního úkonu. (Například v situaci, že vlastník zámku zapomněl znovu uvést zařízení do provozu před ukončením pracovního dne a není dostupný.)

Proces opětovného uvedení do chodu je potřeba provést v obráceném pořadí než postup odstavení a zajištění:

- veškerá zajišťovací a ochranná zařízení, která byla odmontována, musejí být znovu připevněna;
- je potřeba provést vizuální prohlídku, aby se zajistilo, že zařízení je v řádném stavu;
- je potřeba zkontrolovat, že se nikdo ještě stále nenachází v nebezpečném prostoru, je možné mimo to použít i varovné signály jako např. majáky nebo zvukové výstrahy - např. u dlouhých dopravníkových systémů;
- veškeré zámkové musejí odstranit jejich majitelé;
- zařízení se uvede opětovně do provozu;
- je nutné zkontrolovat správné provozní podmínky;
- visačky a zábrany je potřeba odstranit.

Pokud není možné dodržet tento daný postup, je nutné provést další vyhodnocení rizik a uvést do praxe z něj vyplývající opatření.

Dokonce i v případech, kde je potřeba zařízení znovu uvést do provozu několikrát opakovaně, je přísně zakázáno zkrátit popsany proces zajištění zařízení tak, že se neprovedou jednotlivé kroky pro zajištění a

opětovné uvedení do chodu. Jedinou výjimkou je případ, kdy lze zkoušku provést bez vzniku jakýchkoli rizik.

## **8. Zakoupení nového zařízení**

Před zakoupením nového zařízení je potřeba provést vyhodnocení rizik, do kterého se musí co nejdříve zapojit dodavatel a sjednaný poradce v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Je potřeba zajistit, aby z technického hlediska bylo možné provést zajištění zařízení bezpečně.

## **9. Dodavatelé / Externí firmy**

Pokud se dodavatelé, subdodavatelé nebo jakékoli třetí osoby mají přímo nebo nepřímo účastnit procesu zajištění zařízení, je nutné, aby veškeré technické, organizační a osobní odpovědnosti byly jasně stanoveny, řízeny a dokumentovány, a aby se zajistily bezpečné pracovní podmínky pro všechny zúčastněné osoby.

## **10. Kompetence zúčastněných osob**

Pouze osoby k tomu určené mají povoleno provádět proces zajištění zařízení a jeho opětovného uvedení do chodu.

Určené osoby musejí mít patřičné kompetence a schopnosti získané školením a zkušeností ze souvisejících prací před prováděním postupů zajištění zařízení.

Požadované kompetence a schopnosti musejí být definovány a prověřeny Společností nebo jejím zástupcem před přidělením jakéhokoli procesu zajištění zařízení.

### **10.1 Školení**

Vedoucí pracoviště má povinnost zavést vhodný školicí program pro zajištění správného provádění zajištění strojů a zařízení. Na konkrétním pracovišti je potřeba poskytnout patřičné školení předtím, než pracovník provede první proces zajištění zařízení.

Školení ohledně procesu zajištění zařízení je třeba provádět pravidelně, ale nejméně jednou ročně pro všechny zúčastněné osoby. Obzvláště pokud se vyskytnou změny jako nové nebo pozměněné úkony, vybavení, osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP) nebo nová nebezpečí, je zapotřebí provést dodatečné školení před započítím práce. Školení musí být řádně dokumentováno.

Školení musí být použitelné pro pracovní oblast zaměstnance a musí zahrnovat pokyny jak nosit vhodné OOPP.

Další osoby, které by mohl proces zajištění zařízení nějak postihnout, musejí být vyškoleny jak se správně chovat, aby se předešlo úrazům.

Odpovědností vedoucích zaměstnanců je zajistit, že vyškolení zaměstnanci jsou kompetentní k provedení přiděleného úkolu a mají k dispozici vhodné prostředky.

## **11. Opatření pro případ nouze**

Musí být přijata účinná opatření, která zajistí rychlé vyhlášení poplachu a provedení záchranných prací v případě nehody v místech, kde je nutné zajištění strojů a zařízení. Záchranný plán musí být přizpůsoben jednotlivým strojům a zařízením, které musí být zajištěny, a vyhodnoceným rizikům.

## **12. Realizace a kontrola**

Zavedení a dodržování této směrnice musí být kontrolováno vhodnými prostředky, např. systémem auditů BOZP.

## **13. Doplnkové informace / další použitelné dokumenty**

Konkrétní požadavky na zajišťování strojů a zařízení v jednotlivých provozovnách musí být řešeno místními bezpečnostními předpisy.



Doplňkové informace (např. školicí materiály, příklady správných postupů) jsou dostupné na domovské stránce BOZP Skupiny na následující adrese:

[http://unite.grouphc.net/wok/hs/Pages/HSGuideline\\_Training\\_en-US.aspx](http://unite.grouphc.net/wok/hs/Pages/HSGuideline_Training_en-US.aspx)

Další použitelné dokumenty jsou Politika BOZP Skupiny a směrnice BOZP jako např. „Ochranné kryty strojů a technických zařízení“ „Bezpečnost dodavatelů a návštěv“.

Strategie a směrnice jsou dostupné v češtině na: <http://unite.grouphc.net/cz/bozp/Pages/smernice.aspx>