

Osobní ochranné pracovní prostředky při použití přípravků na ochranu rostlin: polní aplikace

Zdeňka Trávníčková



Osobní ochranné pracovní prostředky při použití přípravků na ochranu rostlin: polní aplikace

MUDr. Zdeňka Trávníčková, CSc.



**Státní zdravotní ústav
Praha 2022**

**Osobní ochranné pracovní prostředky při použití přípravků na ochranu rostlin:
polní aplikace**

Zdeňka Trávníčková

Recenze: Ing. Jiří Tihon, Ph.D., LL.M., Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i.

Materiál byl zpracován s finanční podporou Ministerstva zemědělství.



Podpořeno MZ ČR - RVO (Státní zdravotní ústav - SZÚ, IČ 75010330).

© Státní zdravotní ústav

Vydal Státní zdravotní ústav
Šrobárova 48, 100 00, Praha 10

1. vydání
Praha, 2022

Foto a grafika: Zdeňka Trávníčková

ISBN 978-80-7071-427-0

Obsah

1.	Úvod - obecný	2
2.	Přípravky – nebezpečnosti pro zdraví, cesty expozice	3
2.1	Přípravky a jejich nejčastější nebezpečnosti pro zdraví	3
2.2	Možné cesty vstupu přípravku do organismu.....	3
3.	Právní požadavky.....	5
4.	Obecné informace k OOPP	6
4.1	Co zohlednit při výběru OOPP	6
4.2	Obecné požadavky na zvolené OOPP	7
4.3	Základní členění OOPP.....	7
4.4	Poskytování OOPP	8
4.5	Údržba OOPP	8
4.6	Skladování OOPP	9
4.7	Důležité upozornění	9
5.	Ochrana těla.....	11
5.1	Kdy zvolit ochranu těla	11
5.2	Typy ochrany těla.....	11
5.3	Praktické rady	14
6.	Ochrana rukou	16
6.1	Kdy zvolit ochranu rukou	16
6.2	Typy ochrany rukou.....	16
6.3	Praktické rady	20
7.	Ochrana očí a obličeje.....	23
7.1	Kdy zvolit ochranu očí a obličeje	23
7.2	Typy ochrany očí a obličeje	23
7.3	Praktické rady	24
8.	Ochrana dýchacích orgánů	26
8.1	Kdy zvolit ochranu dýchacích orgánů	26
8.2	Typy ochrany dýchacích orgánů.....	26
8.3	Praktické rady	30
9.	Ochrana nohou	32
9.1	Kdy zvolit ochranu nohou	32
9.2	Typy ochrany nohou.....	32
9.3	Praktické rady	33
10.	Ochrana hlavy	34
10.1	Kdy zvolit ochranu hlavy.....	34
10.2	Typy ochrany hlavy pro polní aplikace.....	34
10.3	Praktické rady	34
11.	Ochrana sluchu	35
11.1	Kdy zvolit ochranu sluchu.....	35
11.2	Typy ochrany sluchu	35
11.3	Praktické rady	35
12.	Kabina řidiče	36
13.	Pracovníci nakládající s přípravkem – konkrétní příklady	37
14.	Následní pracovníci.....	40
15.	Literatura a další zdroje.....	42
16.	Příloha č. 1 Seznam vybraných norem k OOPP	43
17.	Příloha č. 2 Seznam standardních vět o nebezpečnosti a doplňkové informace o nebezpečnosti	48

1. Úvod - obecný

Integrovaná ochrana rostlin počítá i s použitím přípravků na ochranu rostlin (**dále jen přípravek**) jako jednou z možných zásad k předcházení nebo potlačení výskytu škodlivých organismů apod.

Národní akční plán k bezpečnému používání pesticidů (**dále jen NAP**) je soubor opatření, kterým je v členských státech EU, včetně České republiky, realizován program snížení nepříznivého vlivu přípravků na zdraví lidí a životní prostředí.

Cílem publikace je v souladu s NAP přispět k bezpečnějšímu používání pesticidů v naší republice, především k prevenci akutních a chronických otrav nebo jiných možných poškození či ohrožení zdraví v důsledku nehod a neopatrného používání přípravků na ochranu rostlin.

Převážná většina přípravků, která je uváděná na trh v České republice i dalších státech EU, je klasifikována jako nebezpečná pro lidské zdraví, tj. má přiřazenu některou kategorii nebezpečnosti v příslušné třídě nebezpečnosti podle nařízení (ES) č. 1272/2008 (**dále jen nařízení CLP**) a/nebo určité riziko vychází z odhadů nedietárních expozic provedených při hodnocení přípravku před jejich povolením (v souladu s nařízením (ES) č. 1107/2009). Jsou-li důsledně dodržovány všechny požadavky na řízení rizik (tj. doporučení nebo omezení) navržené při hodnocení přípravků Státním zdravotním ústavem a následně uváděné na jejich etiketách, lze s nimi nakládat relativně bezpečně a minimalizovat pravděpodobnost poškození zdraví lidí.

Jedním z nejčastěji na etiketě doporučovaných opatření k ochraně zdraví osob, které nakládají s přípravky nebo vstupují do porostů ošetřovaných přípravky či nakládají s ošetřenými plodinami nebo jejich částmi, je **používání osobních ochranných pracovních prostředků (dále jen OOPP)**.

Publikace se zaměřuje na OOPP, které jsou doporučovány pro nakládání s přípravky pro polní aplikace, tj. především při přípravě, ředění/míchání, plnění aplikačních zařízení, vlastní aplikaci a následném čištění aplikačního zařízení. Nejčastěji se u polních plodin jedná o postřikovač polních plodin (tj. postřikovač s vodorovným postřikovacím rámem), dále to může rozmetadlo granulí, kontaktní aplikátor herbicidů (tzv. knotový rám), zařízení upevněné za zařízení pro výsev/výsadbou (tzv. pro aplikace do brázdy) nebo speciální aplikátor pod povrch (tzv. hraboší pluh). Výjimečně je i pro polní aplikace používané ruční aplikační zařízení pro ošetření okrajů nebo části pozemku (např. aplikační tyč na aplikaci rodenticidů nebo deratizační staničky).

Publikace neřeší aplikace s použitím tzv. prostorových postřikovačů (na keřové a stromové kultury) nebo aplikace na jiných typech ploch či v uzavřených prostorách, dále různé typy ručních aplikací přípravků (především zádovními postřikovači), které se používají i mimo zemědělství.

Povinnosti zaměstnavatele a zaměstnance vyplývající ze zákoníku práce (tj. zákona č. 262/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů) a souvisejících předpisů, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které se v přiměřené míře vztahují i na OSVČ, jsou zde uváděny jen okrajově.

Příručka může sloužit jako:

- 1) výukových materiál v kurzech pro získání odborné způsobilosti pro nakládání s přípravky,
- 2) výukových materiál v doplňujících školeních,
- 3) návod pro osoby pověřené zaměstnavatelem, nebo samotné OSVČ, pro výběr OOPP a tipy na jejich správné používání.

Autorka publikace MUDr. Trávníčková, pracovnice SZÚ, se již 15 let zabývá hodnocením přípravků z hlediska zdraví lidí před jejich povolením a také stanovením požadavků na řízení rizik k ochraně zdraví lidí. Současně je osobou pověřenou Ministerstvem zdravotnictví (podle § 86a zákona č. 326/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů) k poskytování znalostí týkajících se ochrany zdraví lidí a členkou pracovní skupiny pro přípravu a realizaci Národního akčního plánu na zajištění udržitelného používání pesticidů v ČR od jejího založení.

2. Přípravky – nebezpečnosti pro zdraví, cesty expozice

2.1 Přípravky a jejich nejčastější nebezpečnosti pro zdraví

Před povolením a jejich uvedením na trh jsou přípravky hodnoceny podle příslušných nařízení EU. Z těchto hodnocení vyplývají základní požadavky pro řízení rizik (ochranná opatření, omezení, zákazy), které jsou podmínkou pro jejich povolení. Držitel povolení je následně musí uvádět na etiketě.

Uživatel přípravku si před každým použitím musí důkladně přečíst celou etiketu, porozumět ji a řídit se informacemi na ni uvedenými.

Přípravky používané v ČR pro polní aplikace jsou především na bázi chemických účinných látek, v malém procentu pak na bázi mikroorganismů. Text v příručce z toho vychází.

Téměř 90 % přípravků, které jsou t. č. povoleny a používány v ČR, mohou určitým způsobem poškodit zdraví lidí, především v důsledku neopatrného a nesprávného nakládání s nimi.

Obr. Výstražné symboly nebezpečností u tříd pro zdraví lidí podle nařízení CLP

V textu níže jsou uváděny kódy standardních vět o nebezpečnosti podle nařízení CLP (tzv. H vět). JEJICH PLNÝ TEXT JE UVEDEN V PŘÍLOZE č. 2.

Více než 1/3 přípravků má senzibilizační potenciál (věta H317), tj. mohou u vnímavých osob vyvolat kožní alergickou reakci (např. ekzém).

Kromě toho existují přípravky, které při styku s kůží (polítky, potřísnění kůže nebo přes kontaminovaný oděv) mohou kůži dráždit u všech skupin osob (věta H315).

Cca 1/4 přípravků při zanesení/vstříknutí do oka může oko podráždit nebo až nevratně poškodit (věty H319 nebo H318), není-li včasná první pomoc.

Nemalá část přípravků (více než 1/4) může způsobit celkovou akutní otravu při náhodném požití nebo vdechování (věty H302, H301, H332, H331 a další). Případně při vdechování mohou jejich páry/aerosol dráždit dýchací cesty (věta H335), hlavně při otevření obalu.

Cca u 15-20 % přípravků je podezření na karcinogenitu nebo toxicitu pro reprodukci kategorie 2 (věty H351 nebo H361+kódy).

V posledních letech se zvýšil na cca 10 % počet přípravků s klasifikací toxicita pro specifické cílové orgány při opakované expozici, které mohou poškodit různé orgány v těle (především přípravky s větou H373).

Zmínit je třeba i přípravky s nebezpečností při vdechnutí cca 5-10 % (věta H304), které při náhodném napití ale i jen ochutnání, mohou následně vniknout do plic a způsobit vážné poškození plic.

V menším procentu jsou pak na trhu přípravky s dalšími nebezpečnostmi a kategoriemi pro zdraví lidí uvedenými v nařízení CLP.



2.2 Možné cesty vstupu přípravku do organismu

Přípravky se do organismu mohou dostat:

- **kůží** (i neporušenou) – dermální expozice,
- **ústí** – orální expozice,
- **nosem** (částečně i ústy při dýchání) – inhalační expozice,
- **očima** – oční expozice.

Nejčastější situace:

Ve skladu – při nakládání s neotevřeným originálním balením přípravku je expozice nepravděpodobná. Ale při nakládání s otevřeným balením, ji nelze vyloučit (dermální, inhalační, popř. oční expozice).

Během přelévání přípravku z obalu, odměřování dávky, ředění/míchání, plnění aplikačního zařízení – expozice možná dermální (polití, postříkání nechráněných částí těla, kontaminace přes potřísněný / kontaminovaný oděv) nebo inhalační (vdechování především par po otevření obalu, nebo při míchání/ředění, plnění apod.), popř. i oční.

Expozici kromě OOPP lze při této činnosti snížit použitím uzavřeného systému plnění (tzv. CTS).

Při vlastní aplikaci postříkem nebo rosením – expozice možná (inhalační, dermální, popř. i oční) vzhledem k vznikajícímu aerosolu a případným úletům, velmi záleží na typu aplikačního zařízení a jeho správném seřizením a používáním.

U některých přípravků dodávaných **v pevné formě** (jako prášek nebo různé granule) – možná expozice prachu během navažování, míchání a plnění – inhalační, dermální, popř. oční. U těchto přípravků, které se **aplikují bez ředění** (tj. v pevné formě), pak prachu i během samotné aplikace (rozhozem nebo do brázdy...).

Při čištění aplikačního zařízení po aplikaci (především vnější očista) – také možná expozice inhalační, dermální, popř. oční, díky vznikajícímu aerosolu.

Z malého množství přípravků pro polní aplikace se účinná **látka uvolňuje ve formě plynu**. Příručka je nebude detailně rozvádět. Většinou se jedná se o přípravky, jejichž nakládání musí být zabezpečeno fyzickou osobou odborně způsobilou podle § 44b odst. 1 zákona č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů (zákon o ochraně veřejného zdraví). Bližší informace najdete na etiketách těchto přípravků.

Při vstupu na ošetřené plochy a styku s ošetřenými plodinami – možná expozice dermální, nebo i inhalační.

Poznámka: Zde je velmi důležité dodržovat ochrannou lhůtu pro opětovný vstup na ošetřené plochy nebo nakládání s ošetřenými plodinami. Nejedná se o lhůtu mezi aplikací a sklizní!

Orální expozice připadá v úvahu při náhodném požití, vypití přípravku, ale i při neumytí rukou před přestávkou a po práci. Velké riziko náhodného požití zde představuje především přelévání ředěných i neředěných přípravků do různých neoznačených nádob, hlavně PET lahví od nápojů.

**Správně zvolené a používané OOPP mohou chránit
před expozicí dermální, inhalační a oční.**

Příručka se nezabývá detailně **skladováním přípravků, nehodami** (tj. náhodným vylitím/únikem přípravku) a jejich **likvidací**. I při těchto činnostech může dojít k expozici (koncentrátu nebo naředěnému přípravku – opět expozice dermální, inhalační a případně i oční) a je třeba se chránit a použít OOPP obdobné jako při jiných činnostech s přípravky. I pro tyto případy mají být **ve vybavení skladu přípravků k dispozici vhodné OOPP**.

3. Právní požadavky

Základní právní požadavky na OOPP jsou uvedeny *především* v následujících předpisech:

- 1) **k pracovním právním vztahům**
 - zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů *především - § 104 Osobní ochranné pracovní prostředky, pracovní oděvy a obuv, mycí, čisticí a dezinfekční prostředky a ochranné nápoje*
 - nařízení vlády č. 390/2021 Sb., o bližších podmínkách poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků
- 2) **k pracovním podmínkám a souvisejícím předpisům k ochraně zdraví**
 - zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
 - nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
 - vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
- 3) **k vlastnímu používání přípravků (ve smyslu ochrany zdraví lidí)**
 - zákon č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
§ 49 odst. 1) výtah: „Přípravky mohou být používány pouze v souladu s jejich etiketou, případně v souladu s nařízením ...“ (ve smyslu nařízení ÚKZÚZ - např. u mimořádných stavů apod.)
- 4) **k uvádění výrobků včetně OOPP na trh**
(pro vlastní uživatele OOPP orientačně, důležité je vědět o platných normách)
 - nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/425, o osobních ochranných prostředcích a o zrušení směrnice Rady 89/686/EHS
 - související technické normy pro jednotlivé OOPP (uváděné jako ČSN EN nebo ČSN EN ISO) – jejich výčet pro uživatele přípravků je v příloze č. 1

Podle nařízení (EU) 2016/425 se osobní ochranné prostředky rozdělují do tří kategorií:

- **I. kategorie** – proti minimálním rizikům, sem spadají jednoduché prostředky, např. zahradnické rukavice běžně používané neprofesionálními uživateli (zahrádkáři),
- **II. kategorie** – proti jiným rizikům, než jsou uvedena v kategoriích I. a III.,
- **III. kategorie** – proti rizikům, která mohou způsobit velmi závažné důsledky, jako je smrt nebo trvalé poškození zdraví, sem spadají i látky/směsi nebezpečné pro zdraví.

Kategorie má být uváděna přímo na osobním ochranném prostředku nebo na jeho obalu.

Pro každý nový OOPP vydává výrobce v EU tzv. **prohlášení o shodě** a současně s tím na výrobek/prostředek umísťuje **označení CE**. Toto označení je grafickým vyjádřením prohlášení EU o shodě a znamená, že výrobek splňuje základní požadavky výše uvedeného nařízení (EU) č. 2016/425. Uvedené nařízení je v ČR přímo účinné.

Pro OOPP kategorie III. je označení CE doplněno identifikačním číslem oznámeného subjektu, který provádí kontroly OOPP.



Obr.: Označení CE

Před nákupem OOPP hledejte na jejich obalech označení CE.

4. Obecné informace k OOPP

4.1 Co zohlednit při výběru OOPP

Při vyhledávání možných rizik při práci s přípravky a následném **výběru** nejvhodnějších **OOPP** je třeba **komplexně zhodnotit**:

- **s jak nebezpečným přípravkem se bude pracovat** – jeho nebezpečnost musí být uvedena formou označení na etiketě/obalu a též v bezpečnostním listu oddíle 2,
- **typ přípravku** – více než 80 % z přípravků je v kapalně formě, méně často jako granule, prášek, výjimečně pak ve formě vodorozpustných sáčků apod.,
- zda se jedná o **koncentrovaný nebo již naředěný přípravek** – tj. práce už jen s postřikovou kapalinou je obvykle méně nebezpečná, část přípravků se však aplikuje bez ředění,
- **co se s daným přípravkem dělá** – jaká činnost se provádí (jen skladování, příprava postřikové kapaliny, vlastní aplikace přípravku ve formě postřikové kapaliny, popř. čištění aplikačního zařízení, dále likvidace zbytků a obalů, likvidace při náhodném úniku),
- **čím a jak se přípravek aplikuje** – např. postřikovačem polních plodin nebo jiným typem postřikovače, zohledňuje se tažné zařízení (zcela uzavřená kabina pro řidiče s filtrací nebo malý „otevřený“ traktor bez střechy), rozmetadlem granulí, pomocí knotového rámu (kontaktním aplikátorem herbicidů), speciálním aplikátorem pod povrch apod.; ruční aplikace u polních plodin je výjimečná (např. rozhozem nebo speciálním aplikátorem do zvířecích nor apod.); při plnění zařízení lze zohlednit i tzv. „uzavřený systém plnění“ aplikačního zařízení (CTS),
- **kde se s daným přípravkem pracuje** – u polních aplikací se většina činností provádí na venkovních plochách, kromě skladování v uzavřených prostorách,
- **možnou míru expozice přípravku** – při vdechování předpokládaná koncentrace nebezpečných par, prachu aerosolu či plynů, dále při možném styku s kůží pravděpodobnost potřísnění / polití / postříkání a jeho rozsah, zanesení do očí; popř. možnost náhodného požití,
- předpokládaná **doba práce** – resp. expozice krátkodobá nebo sice krátkodobá několikrát za den, popř. celodenní,
- **kdo s daným přípravkem pracuje**,
- nutno zohlednit také **další faktory** související s aplikací jako je například hluk motoru ale i prašnost z jiných zdrojů apod.

Za výběr OOPP pro konkrétní činnost s konkrétním přípravkem je zodpovědný pracovník pověřený zaměstnavatelem nebo sám OSVČ.

OOPP uváděné na etiketách přípravků jsou základní, které je třeba zajistit.

OOPP nemusí být použity při všech pracovních operacích s přípravkem či postřikovou kapalinou. Je-li pracovník při aplikaci přípravku na poli dostatečně **chráněn v uzavřené kabině řidiče** (požadovaného typu – viz kapitola 12), pak OOPP nejsou nutné. Musí však mít přichystané alespoň rezervní rukavice a popřípadě i brýle pro případ poruchy zařízení.

Naopak podle potřeby a místních podmínek (resp. hodnocení rizik pro konkrétní činnost v konkrétních podmínkách), nebo **techniky** (traktor či samojízdný postřikovač s kabinou s nižším stupněm ochrany) mohou být základní OOPP uváděné na etiketě doplněny o další, například ochranu hlavy nebo bezpečnostní obuví s ochrannou tužinkou **při manipulaci s velkými obaly** apod.

Upozornění: Na etiketách přípravků, které nebyly v poslední době přepracovány, mohly zůstat starší texty a odkazy na již neplatné normy (jestliže je dodavatel neaktualizoval).

4.2 Obecné požadavky na zvolené OOPP

Zvolené OOPP (podle nařízení vlády č. 390/2021 Sb.) především:

- **musí být po dobu používání účinné** proti vyskytujícím se rizikům a jejich používání nesmí představovat další riziko (tj. musí **dostatečně chránit osoby** při zacházení s přípravkem, postříkovou kapalinou, kontaminovanými plochami/plodinami apod.),
- **nesmí představovat další riziko - ohrožovat zdraví osob** (tj. musí respektovat zdravotní stav osob – problémy s dýcháním, vysoký krevní tlak, alergii na pryž/gumu),
- musí být **ve správné velikosti pro danou osobu** (tj. odpovídat fyziologickým předpokladům osob, respektovat ergonomické požadavky) – **nesmí vysloveně bránit/překážet** nebo dokonce padat při výkonu práce (výběr ve vhodné velikosti),
- měly by **respektovat individuální odlišnosti** jednotlivých osob (kromě velikosti těla, ruky, nohy, hlavy apod., také dioptrické brýle nebo plnovous ...),
- musí **odpovídat podmínkám na pracovišti**,
- musí být **vzájemně slučitelné**, vyskytuje-li se na pracovišti více rizik najednou a je-li třeba použít současně více OOPP (platí především u OOPP k ochraně očí, dýchacích orgánů a hlavy současně),
- a dále musí **splňovat technické požadavky** na OOPP (příslušnou technickou normu).

OOPP je vždy třeba pořizovat v příslušných velikostech.

Například u **rukavic se posuzuje obvod dlaně** – možné velikosti rukavic pro dospělé: nejmenší 6 až největší 13.

V normě jsou uvedeny i velikost ruky 4 a 5, což jsou dětské. Některé typy ochranných rukavic nemusí být běžně dostupné ani pro velikosti 12 a 13.



Obr.: Porovnání rukavic větší zelená velikost 11 a malá černá velikost 6



Při nakládání s většinou přípravků „běžný“ **pracovní oděv**, který není určený k ochraně zdraví zaměstnanců před chemickými riziky, **nelze považovat** za dostatečné OOPP při nakládání s **většinou** přípravků.

(podle nařízení vlády č. 390/2021 Sb.).

Tento pracovní oděv může být vhodný pro následné pracovníky.

Obr.: Bavlněné pracovní kalhoty (typ montérky)

4.3 Základní členění OOPP

OOPP se dělí podle toho, kterou část těla chrání, do následujících skupin:

- ochrana těla,
- ochrana rukou a paží,
- ochrana očí a obličeje,
- ochrana dýchacích orgánů,
- ochrana nohou,
- ochrana hlavy,
- ochrana sluchu,
- *dále existují ochranné prostředky před nepříznivým počasím nebo chladu apod., které se sice v zemědělství také používají, ale obvykle nesouvisí přímo s aplikací přípravků.*

Světová zdravotnická organizace ve svém návodu doporučuje při nakládání s přípravou používat alespoň košili/blůzu s dlouhými rukávy, dlouhé kalhoty, uzavřenou obuv, ponožky a rukavice odolné proti chemikáliím, případně čepici, a to i v případě, že na etiketě přípravku žádné OOPP nejsou uvedeny, aby se minimalizoval kontakt s přípravkem.

4.4 Poskytování OOPP

Podle zákoníku práce (§104 zákona č. 262/2006 Sb.) platí, že není-li možné rizika na pracovišti, či v souvislosti s prací, odstranit nebo dostatečně omezit prostředky kolektivní ochrany nebo opatřeními v oblasti organizace práce, **je zaměstnavatel povinen poskytnout zaměstnancům osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP). Potřebné OOPP poskytuje bezplatně.**

OOPP jsou takové prostředky, které musí chránit zaměstnance před riziky, nesmí ohrožovat jejich zdraví, nesmí bránit při výkonu práce a musí splňovat požadavky stanovené přímo použitelným předpisem Evropské unie (viz kapitoly 3 a 4.2).

V organizacích by měl být vypracován **interní předpis**, kde **kromě seznamu poskytovaných OOPP** a požadovaných pro určité práce s přípravky (předpokládanými pro určitý rok) budou i **informace o:**

- **skladování** či **vydávání** OOPP,
- **používání a udržování** (podle typu OOPP),
- **přezkušování** jejich účinnosti (podle typu OOPP – je-li to nutné),
- způsobu **navrácení** OOPP,
- **likvidaci** použitých, potřísněných, poškozených OOPP,
- **evidenci** vydaných OOPP,
- a je-li OOPP **používáno více zaměstnanci**, pak upozornění na dodržování hygienických pravidel včetně případné dezinfekce.

4.5 Údržba OOPP

Zaměstnavatel je povinen (podle § 104 zákona č. 262/2006 Sb.) nejen poskytovat OOPP, **kontrolovat jejich používání**, ale taky **udržovat OOPP v použitelném stavu.**

Denní údržbu běžného charakteru (např. očištění brýlí či omytí rukavic a holínek hned po práci s většinou přípravků) provádějí po skončení dané práce obvykle sami zaměstnanci/pracovníci, není-li stanoveno v organizaci jinak.

Obr.: Umytí rukavic hned po naplnění postřikovače



Ostatní údržbu, jako je **praní** ochranného či pracovního oděvu (není-li použit jednorázový), opravy apod., má zajišťovat zaměstnavatel, nemá-li to smluvně dohodnuto jinak.

Pro dekontaminaci, čištění nebo likvidaci OOPP po práci s tzv. více nebezpečnými přípravky je třeba **stanovit jasná pravidla** a případně vyčlenit a určit konkrétního **zodpovědného pracovníka.**

Zaměstnavatel může zajistit **praní** ve vlastních provozovnách nebo využít služeb jiných specializovaných firem. V případě, že se zaměstnavatel dohodne se zaměstnancem, může si sám zaměstnanec (stejně jako většina OSVČ) zajistit praní a čištění především pracovních oděvů, které nejsou jednorázové. V takových případech zaměstnavatel obvykle přímo poskytuje práci prášek nebo finanční kompenzaci.

Znečištěný oděv se doporučuje prát denně, tj. po každém použití. Opakované použití znečištěného oděvu (tj. kontaminovaného přípravkem) může být samo o sobě také zdrojem expozice. Kromě toho čím déle je oděv kontaminován, tím hůře se mohou zbytky přípravku odstraňovat.

Ochranný či kontaminovaný pracovní oděv je nutno vždy prát odděleně od ostatního prádla.

OOPP se doporučuje ideálně prát v pračce pro tento účel vyhrazené, což platí i pro OSVČ.

Oděvy, které byly kontaminovány velmi nebezpečnými přípravky (například přípravkem s větou H360), ihned svlékněte a vhodným způsobem je **zlikvidujte**, aby nedošlo ke kontaminaci ostatních oděvů. **Nepokoušejte se je prát/čistit.**

Pokud nelze OOPP řádně dekontaminovat, jsou použity jednorázové OOPP nebo jsou-li OOPP poškozené, je třeba je odstranit podle návodu výrobce (podle etikety OOPP). Obvykle vzhledem ke znečištění nebezpečným přípravkem je třeba **obvykle považovat je za nebezpečný odpad.**

V této příručce je uveden určitý návod na výběr OOPP při nejběžnějších činnostech s přípravky předpokládaných u polních aplikací. Nelze však popsat všechny pracovní operace.

Čísla norem, které musí OOPP splňovat, jsou uvedeny v příloze č. 1, mohou se však časem měnit.

4.6 Skladování OOPP

OOPP je třeba skladovat na suchém místě, ve skříňce nebo v místnosti vyhrazené pro skladování OOPP při teplotě, která tyto prostředky nepoškozuje.

Vždy je třeba odděleně skladovat čisté/nekontaminované OOPP od použitých/kontaminovaných a také od civilního oblečení.

Obr. Skříňka na uložení OOPP – příklad



4.7 Důležité upozornění

Zaměstnanci musí být podle nařízení vlády č. 390/2021 Sb. s použitím přidělených OOPP **prokazatelně seznámeni. Seznámení je ideální provést pomocí návodu k používání,** který musí být součástí každého OOPP a se zohledněním práce, která má být vykonávána.

Pro překonání počáteční nedůvěry k nošení OOPP a podceňování jejich významu, je potřebné zaměstnancům, ale i OSVČ, **vysvětlit nutnost a význam** jejich používání.

Používáním OOPP pracovník chrání své vlastní zdraví.

Vznikne-li v důsledku nesprávného/neopatrného nakládání s přípravkem poškození zdraví a při vyšetřování se zjistí, že zaměstnanec při práci nepoužíval OOPP, pojišťovny odmítají plnit finanční odškodnění.

Zaměstnanec (přiměřeně platí i na OSVČ) **je povinen** podle zákoníku práce (§ 106) dbát podle svých možností o svou vlastní bezpečnost. A mimo jiné dodržovat při práci stanovené pracovní postupy, **používat stanovené OOPP** a svévolně je neměnit či nevyřazovat z provozu.

Zaměstnavatel má kontrolovat, zda zaměstnanec OOPP skutečně používá.

OOPP mají také své etikety. Kromě uvedení rizika, před nímž má OOPP chránit, je na nich například návod s informacemi od výrobce, informace o správném nasazení, používání, čištění apod. S těmito informacemi je třeba se seznámit před jejich použitím. Etikety OOPP je třeba požadovat při nákupu jednotlivých OOPP.

Nikdy nenakupujte OOPP bez přiloženého návodu k použití od výrobce.

Obr.: Ukázka ochranné rukavice a její etikety (obsahuje: např. proti čemu rukavice chrání a po jak dlouhou dobu, návod na údržbu a používání ochranných rukavic, jejich skladování apod.)



Samotný správný výběr OOPP nestačí.

Podle Světové zdravotnické organizace OOPP musí být také správně **skladovány** a po použití **čištěny**.

Čisté OOPP pak je třeba používat po celou dobu možné expozice (především nakládání s přípravkem nebo aplikační kapalinou).

5. Ochrana těla

5.1 Kdy zvolit ochranu těla

Ochrana těla je doporučována nebo požadována u převážné většiny činností s přípravky. Může se však lišit požadovaný stupeň ochrany. Protože většina přípravků t. č. je chemického charakteru, je text níže zaměřen především na ochranu těla proti tomuto riziku.

V textu níže jsou uváděny kódy standardních vět o nebezpečnosti (tzv. H vět). JEJICH PLNÝ TEXT JE UVEDEN V PŘÍLOZE č. 2.

Ochrana těla se důrazně se doporučuje **především** u přípravků, které mohou vyvolat kožní alergickou reakci - senzibilizaci kůže (věta H317), dráždit kůži (věta H315), vstřebávat se kůží (především věty H311 a H312), dále u přípravků, které jsou karcinogenní (věta H351), mutagenní pro zárodečné buňky (věta H341) nebo toxické pro reprodukci (věta H361+kódy) apod. Na základě hodnocení rizik při povolování může být doporučena ochrana těla u řady dalších nebezpečností (uvedeno v etiketě).

Současně se ochrana těla doporučuje u všech činností, kdy existuje pravděpodobnost kontaminace přípravkem nebo aplikační kapalinou, tj. vystříknutí, polití, potřísnění (při přelévání, přesypávání, míchání, plnění aplikačního zařízení), ale i expozici aerosolu při vlastní aplikaci nebo čištění aplikačního zařízení, dále při vstupu do ošetřených porostů apod.

Ochrana těla se obecně doporučuje i při dalších výše neuvedených činnostech i jako ochrana proti zašpinění.

Správně zvolený ochranný oděv spolu s ochrannými rukavicemi a obuví může snížit expozici pracovníka při nakládání s přípravky až o 95 % (u netěkavých přípravků).

5.2 Typy ochrany těla

Ochranný oděv včetně případných dalších **prostředků (např. zástěra)** buď zakrývá, nebo nahrazuje vlastní oděv a je navrhován tak, aby chránil proti jednomu nebo více nebezpečím. Může se jednat o **kombinézy** i s kuklou (většinou u jednorázových oděvů) nebo o **dvojdílný oděv**.

Takový oděv musí kromě zajištění ochrany, být například z nezávadného materiálu, dostatečně a kvalitně provedený, pohodlný na nošení, není-li jednorázový pak i odolný při praní nebo čištění.

A) Ochranné oděvy proti pesticidům

V roce 2018 vyšla norma **ČSN EN ISO 27065**, která se týká **ochranných oděvů přímo pro pracovníky aplikující pesticidy a pro pracovníky vstupující do prostoru ošetřeného pesticidy (dále jen ochranné oděvy proti pesticidům)**.

Uvedená norma na ochranné oděvy proti pesticidům částečně zjednodušila výběr vhodného oděvu. Nicméně jejich nabídka na trhu je t. č. omezená.

Ochranné oděvy proti pesticidům jsou rozděleny z hlediska míry ochrany do **3 typů: C3 (chrání nejvíce) – C2 – C1**.

Ochranný oděv proti pesticidům typu:

- **C3** – se doporučuje pro **expozice s vysokým rizikem**
Ochranný oděv typu C3 je **vhodný pro použití se zředěnými i s převážnou většinou koncentrovaných přípravků**.
Materiály oděvu včetně švů musí vykazovat požadovanou úroveň odolnosti proti pronikání.
Podle „některých“ zdrojů celotělový oděv „přibližně“ splňuje požadavky odpovídající oděvům chránící před rozstříkem kapaliny (sprej).
- **C2** – se doporučuje pro expozice, kde je potenciální **riziko relativně vyšší**
Může být použit jako **základní ochranný oděv pro nakládání s ošetřenými plodinami nebo jejich částmi**, kdy je potenciální riziko pro následné pracovníky relativně vyšší (*samozejmě po uplynutí ochranné lhůty pro vstup uvedené na etiketě*).

Ochranný oděv C2 není vhodný pro nakládání s většinou koncentrovaných přípravků. *Materiál oděvu i jeho švy musí splňovat vyšší úroveň odolnosti proti pronikání kapaliny než typ C1 níže. Podle „některých“ zdrojů celotělový oděv „by mohl přibližně“ splňovat požadavky odpovídající oděvům chránící před malým množstvím postřiku.*

Oděvy na jedno použití / jednorázové použití, které splňují požadavky úrovně C2, jsou primárně z netkané textilie s mikroporézní membránou. Může se také jednat o opakovaně použitelné bavlněné a bavlněné/polyesterové oděvy se speciální úpravou.

- **C1** – se doporučuje pro expozice, kde je potenciální **riziko relativně nízké**. Ochranný oděv C1 poskytuje nejmenší ochranu z této řady a **není vhodný pro nakládání s koncentrovanými přípravky**. Může být použit opět jako základní ochranný oděv pro nakládání s ošetřenými plodinami nebo jejich částmi (*samozřejmě po uplynutí ochranné lhůty pro vstup uvedené na etiketě*). Materiál oděvu i jeho švy musí splňovat minimální úroveň odolnosti proti pronikání kapaliny.

Norma **ČSN EN ISO 27065** zavedla zcela **nový piktogram** pro označení ochranných oděvů proti pesticidům.

Obr.: Piktogram pro označení ochr. oděvů proti pesticidům

Jedná se o piktogram podobný jako v normě ČSN EN ISO 374-1 (*tj. kádinka s výpary – viz níže*), do kterého je navíc **začleněn list rostliny**. *Pod piktogramem může být i kód národní normy ČSN EN ISO 27065 (tj. včetně „ČSN“).*



Z hlediska ochrany zdraví je důležité, že norma zmiňuje nejen požadavek na ochranu zdraví osob aplikujících přípravky, ale zahrnuje i požadavek na ochranu zdraví osob, které následně vstupují do porostu ošetřeného přípravkem (viz kapitola 14).

Protože však oděvy splňující tuto normu nejsou na trhu nabízeny v dostatečném množství, je níže uváděna i alternativní možnost na ochranné oděvy proti chemikáliím, které jsou běžně na trhu řadu let. **Někteří dodavatelé v ČR nabízejí už oděvy, které splňují požadavek pro určitý typ ochrany proti chemikáliím a současně i proti pesticidům.** Je vhodné se cíleně na ně ptát.

B) Ochranné oděvy proti chemikáliím

Před konkrétním výběrem je třeba posoudit **povahu nebezpečí** (u přípravků především chemické povahy) a **následná rizika** (s ohledem na typ přípravku a činnosti s jimi prováděné), kvantifikovat rizika, stanovení potřeby, stupně a rozsahu ochrany. Dále je třeba stanovit, **které části těla je nutno chránit**.

Ochranné oděvy, jsou vyráběny z různých materiálů, ale pro ochranu týkající se chemických škodlivin jsou **rozděleny** do následujících **typů**:

- *typ 1 – plynotěsné oděvy,*
- *typ 1a – plynotěsné oděvy s dýchacím přístrojem pod oděv,*
- *typ 1b – plynotěsné oděvy s dýchacím přístrojem mimo oděv,*
- *typ 1b – plynotěsné oděvy s vnitřním přetlakem (ventilovaný oděv),*
- *typ 2 – ventilované oděvy, které nejsou plynotěsné,*
- **typ 3** – ochrana před proudem kapaliny (jet) = je nepropustný proti kapalinám; mají švy a spoje oděvu zajištěné proti pronikání proudu kapaliny,
- **typ 4** – ochrana před rozstříkáním kapaliny (sprej) = je nepropustný proti postřiku ve formě spreje,
- **typ 5** – ochrana před prachem a pevnými částicemi,
- **typ 6** – ochrana před malým množstvím postřiku (nízká úroveň ochrany) = určeny pro použití v případech, kde riziko bylo odhadnuto jako nízké a dokonalá bariéra proti průniku kapalin není nutná.

Použití ochranných oděvů typu 1 až 2 se při běžném používání přípravků nepředpokládá.

Vzhledem k velké šíři a různorodosti přípravků, které mohou být na pracovištích používány, ZDE LZE UVÉST JEN OBECNÉ DOPORUČENÍ, kdy je který typ oděvu vhodný.

„OBECNĚ“ platí, že uživatel přípravků si při nakládání s přípravky vybírá „obvykle“ z ochranných oděvů typu 3 nebo 4 (u více nebezpečných přípravků), případně typu 6 (u méně nebezpečných přípravků).

Pro ředění a plnění aplikačního zařízení / postřikovače nebezpečným kapalným přípravkem mohou být kromě ochranných oděvů typu 3 vhodné také oděvy typu 4 podle normy ČSN EN 14605+A1. Oděvy typu 4 jsou i na trhu dostupnější a i vzhledem k relativně krátké době odvažování, ředění a plnění postřikovače polních plodin často mohou dostačovat.

Většina oděvů typu 3 a 4 je na jedno použití a je vícesložková s netkaným základem.

Ochrana závisí na vrstvené nebo potažené vrstvě na netkané bázi.

Oděvy typu 3 ale i typu 4 mohou mít speciální zapínání (resp. přelepení) u zipu nebo dvojí krytí zipu. Zip může být slabým místem oděvu při náhodném vystříknutí kapaliny.

U přípravků, které nejsou nebezpečné či relativně málo nebezpečné, nebo je tato informace uvedena na etiketě samotného přípravku, lze použít ochranných oděvů typu 6 podle ČSN EN 13034+A1.

Oděvy typu 6 mohou být také na jedno použití. Mohou mít u zipu ochrannou klopou.

Mohou mít tzv. prodyšná záda pro lepší komfort pracovníků (snižuje pocení při delší práci).

Na trhu jsou i látkové oděvy (vypadají jako „montérky“) se speciální úpravou nepropustnou proti kapalinám obvykle typu 6. Nicméně jejich použití může svádět k podceňování rizika a nesundávání potřebnějšího oděvu po ukončení rizikové části práce.

Ochranný oděv typu 6 je vhodné použít také při čištění aplikačního zařízení (primární vnější očista přímo na poli).

Výjimečně lze použít i oděv typu 5 podle ČSN EN ISO 13982-1+A1 a to při manipulaci s přípravky v pevné formě bez dalšího ředění. Tento typ oděvu ale nechrání před aerosoly, proto se moc nedoporučuje pro přípravky (i když jsou v pevné formě, např. různé granule), které se mají před použitím ředit.

V praxi je časté, že určitý oděv splňuje požadavky a je současně deklarován pro více typů ochrany, např. jako typ 6 a současně typ podle příslušných norem 5 (nebo typ 4 a současně 5 a 6).

Obr.: Grafický piktogram pro oděv poskytující ochranu proti kapalným chemikáliím. Současně se uvádí i typ oděvu a příslušná norma.

Splňují-li ochranné oděvy požadavky i podle jiných norem, mohou být na nich další piktogramy podle normy ČSN EN ISO 13688, např. pro oděvy proti tzv. statické elektřině, případně proti infekčním agens resp. mikroorganismům apod.



C) Ochranné oděvy proti přípravkům na bázi mikroorganismu (resp. proti infekčním agens)

Na trhu existují ochranné oděvy splňující požadavky na ochranu proti infekčním agens (norma ČSN EN 14126). Ochranné oděvy s příslušným piktogramem (viz obr. níže) chrání proti infekčním agens resp. mikroorganismům (např. bakterie, plísně a jejich spóry).

Vzhledem k tomu, že přípravky na bázi mikroorganismů nemohou obsahovat mikroorganismy, které by byly nebezpečné pro zdraví (tj. patogenní pro zdravé osoby, produkovaly toxiny apod.), tak na rozdíl třeba od infekčních oddělení ve zdravotnických zařízeních není nutné při nakládání s nimi používat speciální oděvy proti infekčním agens.

Obr.: Grafický piktogram pro oděv poskytující ochranu proti infekčním agens podle normy ČSN EN 14126



Při nakládání s přípravky na bázi mikroorganismů lze používat stejné ochranné oděvy (viz výše) podle charakteru přípravku proti kapalinám nebo chránící před prachem. Splňuje-li ochranný oděv současně požadavky na ochranu proti infekčním agens (podle normy ČSN EN 14126), není to na závadu.

D) Další prostředky – např. zástěry

U přípravků, které nejsou nebezpečné nebo jsou velmi málo nebezpečné pro zdraví lidí a ani na etiketě není požadavek na specifický ochranný oděv (vyplývající z hodnocení rizik při povolování), lze při nakládání i s koncentrovaným přípravkem místo ochranného oděvu použít jen **pracovní oděv doplněný o vhodnou zástěru s náprsenkou**, která chrání hrudník, břicho a stehna.

I tzv. další prostředky poskytující ochranu jen části těla – typu zástěra – jsou členěny podle typu ochrany na typ 3, 4 a 6 podobně jako ochranné oděvy.

Je důležité, aby zástěry měly nepromokavou úpravu a byly dostatečně odolné i vůči chemikáliím.

NEVHODNÉ jsou látkové nebo obyčejné jednorázové polyetylenové zástěry, které nejsou deklarovány jako ochrana proti chemikáliím.

Zástěry jsou skladné, cenově dostupné a snadno omyvatelné (tedy po očištění opakovaně použitelné).

Obr.: Ochranná zástěra proti chemikáliím typu [PB4]



V některých dokumentech je možné najít i doporučení na tzv. „zástěru s dlouhými rukávy“. Takto kombinovaná zástěra představuje částečnou ochranu těla, protože pokrývá přední a částečně i boční část těla a současně má dlouhé rukávy. Při manipulaci s přípravky zástěra s dlouhými rukávy nošená přes pracovní oděv chrání před postříkáním, kontaminovanými povrchy apod. Po práci se zástěra s dlouhými rukávy snadno sundá. Tím se zabrání kontaminaci např. vnitřku kabiny traktoru.

Pro zástěry s dlouhými rukávy platí stejné požadavky na materiál jako pro ochranné oděvy (viz výše). Měla by splňovat požadavky podle ČSN EN ISO 27065 (úroveň C3) nebo ČSN EN 14605+A1 (typ 3 nebo 4). Zástěry s dlouhým rukávem certifikované podle normy mohou být označeny piktogramem jako pro označení ochranných oděvů.

V praxi zástěra s dlouhými rukávy t. č. není moc používaná, nicméně jedná se o VHODNOU ALTERNATIVU K OCHRANNÉMU ODĚVU. Namísto tzv. "gumové/PVC zástěry" uváděné ve stávajících dokumentech o povolení přípravků (resp. jejich etiketách) lze použít také zástěru s dlouhým rukávem.

NEMŮŽE se jednat o obyčejné polyetylenové zástěry (používané např. v potravinářských provozech).

5.3 Praktické rady

Protože přípravky jsou různě nebezpečné a vykonávají se s nimi různé činnosti, je níže série možných typů oblečení od té, poskytující relativně největší ochranu oděv typu 4 (pro značně nebezpečné přípravky může být ještě oděv typu 3), přes oděv typu 6, až po poslední možnost pro přípravky, které jsou jen minimálně nebezpečné nebo nejsou nebezpečné pro zdraví, kdy ochranu těla může zabezpečit jen vhodná ochranná zástěra oblečená na pracovní oděv.

Obr.: Různé možnosti oblečení pracovníka



v jednorázovém ochranném oděvu typu 4 s možností přelepení zipu a švů – **dostatečné pro většinu přípravků**



v jednorázovém ochranném oděvu typu 6 zde i s prodyšnými zády – **pro aplikaci méně nebezpečných přípravků**



v běžném pracovním obleku doplněného o ochrannou zástěru o typy PB4 – **JEN částečná ochrana**



jen v pracovním oděvu – **NECHRÁNÍ proti většině chemikálií a ani přípravkům**

Uvedené typy ochranných oděvů, především jednorázové kombinézy, mohou mít elastické provedení kapuce. Nicméně u ředění přípravku a aplikaci postřikovačem polních plodin (tj. s traktorem / samojízdným postřikovačem) s uzavřenou kabinou řidiče kapuce není nutná. V úvahu by připadala případně při použití traktoru bez kabiny (podle hodnocení rizik).

Ochranné kombinézy je možné na dobu rizikové pracovní operace (např. ředění a plnění) obléknout přes běžný oděv a po jejím skončení zase snadno sundat.

Při vlastní aplikaci, je-li pracovník v uzavřené kabině příslušného stupně (podle etikety), pak speciální ochranný oděv není nutný.

Obr.: Oblékání ochranného oděvu na běžný bavlněný oděv před ředěním



Je vhodné, aby ochranný oděv měl elastické manžety kolem zápěstí, pasu a kotníků. Dále se doporučuje zohlednit **stupeň prodyšnosti** samotného oděvu, což zlepšuje komfort při používání.

Ochranný oděv jednorázový – nelze prát, není-li to vysloveně uvedeno na etiketě oděvu. Praní by snížilo jeho ochrannou schopnost. Oděv by mohl praní přečkat zdánlivě bez zjevného poškození, ale už by dostatečně neplnil svou ochrannou funkci.

V případě, že pracovník při ředění/plnění aplikačního zařízení nebo při aplikaci pracuje blízko veřejné komunikace nebo ji musí přecházet (tj. třeba zohlednit místo výkonu práce), doporučuje se doplnit oděv nebo další OOPP o reflexní prvky (např. čepici s nimi – viz kapitola 10).

Obyčejné igelitové pláštěnky jsou pro profesionální uživatele **NEVHODNÉ a hlavně nedostatečné** pro nakládání s koncentráty. Mohou být určitým řešením pro neprofesionály, kteří nakládají s přípravky jen několikrát do roka a nemají k dispozici ochranné oděvy popsané výše. Kromě toho tzv. více nebezpečné přípravky ani nejsou povoleny pro neprofesionální uživatele.



6. Ochrana rukou

6.1 Kdy zvolit ochranu rukou

Ochrana rukou se doporučuje při převážné většině prací s přípravky (minimálně jako ochrana proti zašpinění/potřísnění).

I zde platí, že je třeba nejprve **identifikovat nebezpečí** a **vyhodnotit riziko** (o jaký přípravek se jedná, z čeho se daný přípravek skládá – jaké složky obsahuje je částečně v bezpečnostním listu), zda jím lze potřísnit kůži, doba trvání dané pracovní operace.

Následně se **vybere** správný typ ochrany rukou neboli rukavice.

Neexistují jedny univerzální rukavice, které by poskytovaly ochranu proti všem chemickým přípravkům (resp. chemickým směsím) nebo přípravkům na bázi mikroorganismů.

Velkou pozornost je nutno věnovat právě výběru nejvhodnějšího typu při používání určitého přípravku. **Doporučuje se již při objednávce rukavic předávat dodavateli současně požadavky na odolnost proti konkrétním chemickým látkám (popř. mikroorganismům)** obsažených v přípravcích používaných v dané firmě pro daný rok.

Někteří dodavatelé ochranných rukavic nabízí ve svých katalogích nebo na webech alespoň základní tabulky s informacemi, které rukavice (jakého typu) jsou odolné proti určité chemické látce. Přípravek je však složen z většího počtu látek. Z toho důvodu je mnohdy obtížné určit nejvhodnější typ rukavic resp. surovinu/materiál (z nichž jsou rukavice vyrobeny). Proto se doporučuje, aby zaměstnavatel (*resp. jím pověřená osoba*) při výběru **ověřil** dostatečnou odolnost rukavic proti průniku látek obsažených v přípravku (nejen samotných účinných látek ale i dalších nebezpečných látek, např. organických rozpouštědel, použitých v přípravku) a **zároveň rozhodl o lhůtách jejich výměny**. Zde je důležitá charakteristika doby průniku (tuto informaci má poskytnout dodavatel rukavic).

Odolnost rukavic proti proniknutí konkrétní látky je dána tzv. **třídou ochrany** v minutách: 1 třída = 10 minut, 2 třída = 30 minut, 3 třída = 60 minut, 4 třída = 120 minut, 5 třída = 240 minut, 6 třída = 480 minut.

V praxi může být problémem nejen průnik obsažených organických rozpouštědel, ale i případný průnik senzibilizujících látek obsažených v přípravku, tj. látek, které mohou vyvolat alergickou reakci. Je vhodné se zaměřit na to, zda konkrétní přípravek je klasifikován jako senzibilizující (s větou H317), nebo zda obsahuje senzibilizující složku (na etiketě věta EUH208). Oboje musí být uvedeno ve správně vypracované etiketě i bezpečnostním listu (v oddíle 2 nebo 3).

Ve výjimečných případech při práci s velmi nebezpečnými přípravky, u kterých není v dodaných materiálech (bezpečnostní list, etiketa apod.) přesně specifikován typ rukavic, je možné pro ochranu pracovníků použít i dvoje rukavice na sobě s tím, že vrchní se po práci ani nečistí, ale rovnou zlikvidují jako nebezpečný odpad.

Pro některé činnosti může být dále vhodné, aby rukavice byly nejen odolné proti chemikáliím (*popř. mikroorganismům*) ale i **proti protržení** (*viz níže*).

6.2 Typy ochrany rukou

Ve všech případech se jedná o **ochranné rukavice**; pokud možno delší, chránící i část předloktí.

V **bezpečnostních listech** v oddíle 8 (nebo na etiketě) bylo často uváděno, že se mají používat *obvykle* gumové nebo plastové rukavice označené piktogramem pro chemická nebezpečí podle ČSN EN 420+A1 s uvedeným kódem podle přílohy k ČSN EN ISO 374-1. Nicméně mohou zde být doporučené i jiné vhodné materiály např. nitrilové, neoprenové, různě kombinované podle typu a složení přípravku.

Méně často dodavatel přípravku přesně specifikuje vedle typu rukavic také dobu, po kterou lze daný typ rukavic bezpečně používat. Je to proto, že se výsledky (odolnost a doba průniku) mohou

lišit u rukavic ze stejného materiálu podle různých výrobců rukavic. Toto je nutno hledat v etiketě k OOPP, popřípadě stanovit na základě znalostí práce s danou látkou/směsí, tj. znalosti doby, po kterou jsou rukavice vystaveny působení látky/směsi a charakteru působení.




Nejste-li si jisti, který typ rukavic je nejvhodnější, vezměte bezpečnostní listy přípravků, se kterými budete ve firmě nakládat, k prodejci OOPP, ať pomůže s výběrem. Nebo se obraťte na svého dodavatele přípravku.

A) Ochranné rukavice proti chemikáliím

Podle normy ČSN EN ISO 374-1 (verze 2017) v závislosti na permeaci (= proces, při kterém chemikálie prochází materiálem ochranných rukavic na molekulární úrovni) jsou protichemické ochranné rukavice **rozděleny nově do tří typů**: typ A, typ B a typ C.

Poznámka: Podle starší verze normy existoval ještě piktogram kádinky s otazníkem. Byl pro rukavice určené pouze k použití ve vodě a pro nízkou chemickou ochranu. Nově se již neuvádí.

Tři typy rukavic podle normy – A / B / C:

Typ rukavic	Požadavek na odolnost proti penetraci (podle EN 374-2)	Označení podle normy
Typ A	doba permeace > 30 minut pro minimálně <u>šest</u> zkušebních chemikálií uvedených v seznamu	EN ISO 374-1 / Typ A  AJKLPR
Typ B	doba permeace > 30 minut pro minimálně <u>tři</u> zkušební chemikálie uvedené v seznamu	EN ISO 374-1 / Typ B  JKL
Typ C	doba permeace > <u>10 minut</u> pro minimálně <u>jednu</u> zkušební chemikálii uvedenou v seznamu	EN ISO 374-1 / Typ C 

Písmena uváděná pod piktogramem jsou kódové vyjádření pro chemikálie, které vyhověly v testu pro konkrétní rukavice. **Seznam zkušebních chemikálií** je uveden níže (celkem 18 látek).

Protože se jejich kódy musí objevit v označení rukavic, je zde uváděna celá tabulka – **seznam zkušebních chemikálií**:

Písmeno kódu	Chemikálie	CAS	Skupina
A	methanol	67-56-1	primární alkohol
B	aceton	67-64-1	keton
C	acetonitril	75-05-8	nitrilová sloučenina
D	dichlormetan	75-09-2	chlorovaný uhlovodík
E	sírouhlík	75-15-0	organická sloučenina obsahující síru
F	toluen	108-88-3	aromatický uhlovodík
G	diethylamin	109-89-7	amin
H	tetrahydrofuran	109-99-9	heterocyklická sloučenina a éter
I	ethylacetát	141-78-6	ester
J	n-heptan	142-85-5	nasycený uhlovodík
K	hydroxid sodný 40%	1310-73-2	anorganická zásada
L	kyselina sírová 96%	7664-93-9	anorganická minerální kyselina, oxidující

M	kyselina dusičná 65%	7697-37-2	anorganická minerální kyselina, oxidující
N	kyselina octová 99%	64-19-7	organická kyselina
O	hydroxid amonný 25%	1336-21-6	organická kyselina
P	peroxid vodíku 30%	7722-84-1	peroxid
S	kyselina fluorovodíková 40%	7664-39-3	anorganická minerální kyselina
T	formaldehyd 37%	50-00-0	aldehyd

Pokud byly rukavice zkoušeny i na další chemikálie neuvedené v seznamu, musí být informace o třídách (*provedení pro permeaci, resp. doby průniku – viz kapitola 6.1*) v návodu k použití.

Přípravky (směsi) – jako takové – nejsou prakticky nikdy výrobcem rukavic testovány.

Vzhledem k velmi širokému spektru různých chemických složení přípravků je nutno vybrat takovou skupinu, resp. takové skupiny, které se nejen hlavní složkou (účinnou látkou), ale i celkovým složením přípravku (viz oddíl 3 bezpečnostního listu) nejvíce blíží některé skupině v tabulce ze seznamu zkušebních chemikálií.

IDEÁLNĚ - odolné proti více zkušebním chemikáliím.

Obr. Různé typy rukavic zkoušené proti různým typům chemikáliím



POZOR: Vybírat rukavice nejen jen podle účinné látky, ale přihlídnout i k použitým rozpouštědům (resp. dalším složkám).

B) Ochranné rukavice proti pesticidům

V roce 2019 byla vydaná norma ISO 18889 Protective gloves for pesticide operators and re-entry workers – Performance requirements. Na základě podnětu Státního zdravotního ústavu bude zapracována do „národního“ systému norem. Norma vyjde *pravděpodobně* v lednu 2023 (*formou převzetí originálu*) s předpokládaným názvem a označením **ČSN ISO 18889 Ochranné rukavice pro pracovníky aplikující pesticidy a pro pracovníky vstupující do prostoru ošetřeného pesticidy – Požadavky na provedení.**

Žadatelé o povolení přípravků či držitelé povolení by měli normu postupně zapracovat do svých materiálů pro spotřebitele.

Uživatelé přípravků cca od roku 2023 budou moci při výběru vhodných rukavic od svých dodavatelů OOPP žádat rukavice, které splňují požadavky této normy. Rukavice splňující novou normu jsou již nyní nabízeny renomovanými společnostmi v některých zemích EU. V ČR to lze ve větší míře očekávat až po zapracování normy.

„Nová“ norma klasifikuje ochranné rukavice tzv. „proti pesticidům“ do 2 kategorií:

- **ochranné rukavice chránící CELÉ RUCE (tj. dlaňovou i hřbetní stranu ruky), které se následně dělí na:**

typ G2 – pro „vyšší“ chemické riziko – pro nakládání s koncentrovanými nebo s naředěnými přípravky;

- rukavice G2 splňují také požadavky na minimální mechanickou odolnost a jsou tedy vhodné pro práce, které vyžadují minimální mechanickou odolnost

Vhodné pro činnosti typu: nakládání s přípravkem, ředění a příprava aplikační kapaliny, plnění aplikačního zařízení/tanku, ruční aplikace přípravku, nakládání se zbytky přípravku a kontaminovaným obalem, čištění aplikačního zařízení.

typ G1 – pro „relativně nízké“ chemické riziko – pro kontakt s naředěnými přípravky;
 - rukavice **nejsou** vhodné pro nakládání s koncentrovanými přípravky, nebo kde se očekávají určitá mechanická rizika

- rukavice G1 jsou obvykle na jednorázové použití (!)

Vhodné pro činnosti typu: údržba aplikačního zařízení (postřikovačů/rosičů) a trysek, výměna kabinového filtru traktoru nebo krátkodobý kontakt s ošetřenými rostlinami nebo jejich částmi.

- **ochranné rukavice chránící ČÁST RUKY (tj. jen dlaň ruky a konečky prstů)**

typ GR – pro následné pracovníky, kteří jsou v kontaktu uschlými zbytky přípravků, které zůstávají na povrchu rostlin po aplikaci apod. (včetně prací, u kterých jsou určité požadavky i na hmat);

u těchto rukavic (v rámci certifikace) bylo ověřeno, že ochrana dlaně a konečků prstů (*viz obr. níže – vyznačeno černě*) je pro tuto činnost dostatečná

- rukavice GR **nelze** použít pro nakládání s koncentrovanými nebo naředěnými přípravky, protože nechrání celou ruku (včetně hřbetní části)

- rukavice GR mají určité mechanické vlastnosti, které jsou požadovány pro některé úkoly prováděné při opětovném vstupu na ošetřený pozemek

- prodyšný materiál na hřbetu ruky poskytuje určité pohodlí i pro déle trvající práci

Vhodné pro činnosti typu: krátká kontrola porostu po ošetření, dále tzv. zelené/kultivační práce v ošetřeném porostu (vyštipování, vyvazování apod.), v určitých případech i pro ruční sběr, tj. kontakt s dřívě ošetřenými rostlinami nebo jejich částmi (ošetřené osivo, sadba).

Poznámka: Při těchto pracích je nutno současně dodržovat ochranné lhůty pro vstup osob nebo pro zelené/kultivační práce, jsou-li stanoveny na etiketě.



Obr. dlaň ruky / hřbet ruky

Ochranné rukavice tzv. „proti pesticidům“ jsou označeny příslušnými piktogramy:

G2 – pro „vyšší“ chemické riziko	G1 – pro „relativně nízké“ chemické riziko	GR – vhodné pro následné pracovníky
 G2 ISO 18889	 G1 ISO 18889	 GR ISO 18889

Kromě některého z výše uvedených piktogramů mohou být tyto rukavice označeny také piktogramem pro chemická nebezpečí (podle ČSN EN ISO 374-1 – piktogram podobný, ale chybí tam „list“ – viz výše) nebo pro mechanická rizika (podle ČSN EN 388+A1 – piktogram kladiva – viz níže, apod.).

Norma ČSN EN ISO 27065 NEŘEŠÍ ochranu proti přípravkům, které se používají při **fumigaci** (plynování).

C) Ochranné rukavice proti mechanickým rizikům

Při většině činností s přípravky není nezbytně nutné, aby rukavice splňovaly také větší mechanickou odolnost. Může to být vhodné pro některé speciální operace nebo údržbu aplikačního zařízení. Zde je informace uvedena pro úplnost i s ohledem na to, že příslušný piktogram se na rukavicích často vyskytuje.

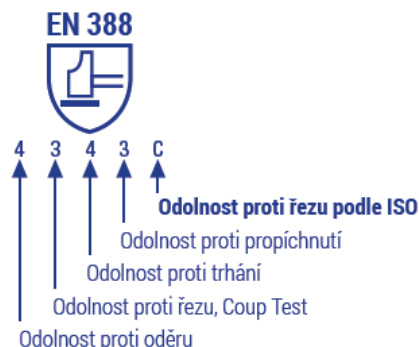
Na **rukavicích proti mechanickým rizikům**, které splňují požadavky normy **ČSN EN 388+A1** Ochranné rukavice proti mechanickým rizikům, se uvádí jako piktogram kladivo, pod kterým jsou čtyři **číslice**, z nichž každá znamená **odolnost proti určité vlastnosti: oděru – řezu – trhání – propíchnutí**.

Jednotlivé číslice mohou být od 1 do 4 (proti řezu až do 5).

Přičemž platí, **čím vyšší je daná číslice, tím vyšší je odolnost proti dané vlastnosti**.

Série čísel končí písmenem (možnosti A-B-C-D-E-F), které vyjadřuje odolnost vůči řezu v souladu s jinou normou EN ISO (*nemusí být vždy*). Písmeno A znamená nejnižší úroveň odolnosti a písmeno F pak nejvyšší.

Obr.: Piktogram pro rukavice proti mechanickým rizikům



D) Ochranné rukavice proti mikroorganismům

Přípravky na bázi mikroorganismů nemohou obsahovat mikroorganismy, které by byly vysloveně nebezpečné pro zdraví (viz kapitola 5.2 písm. C). Při nakládání s takovými přípravky mohou být používány rukavice **proti nebezpečným chemikáliím a mikroorganismům (ČSN EN ISO 374-5)**. *Případně s ohledem na kompletní složení, formu přípravku a konkrétní činnost lze vybrat i jiný typ rukavic z předchozích možností.* Rukavicím „proti mikroorganismům“ se přiřazuje piktogram spojených kruhů; který je uveden na této stránce u obrázku příklad – viz níže.

6.3 Praktické rady

Z hlediska praxe bude vhodnější zvolit rukavice odolné vůči více skupinám testovaných/zkušebních chemikálií, které mohou přicházet v úvahu u přípravků, se kterými se nakládá na daném pracovišti, v dané organizaci. *Při nakládání s přípravky není v praxi běžné, aby si pracovník vybíral rukavice speciálně před každou prací podle toho, s jakým přípravkem bude nakládat.*

Používají-li se ve firmě různé kapalné přípravky, kde rozpouštědlem není voda, pak lze doporučit rukavice s písmeny kódu *například* F, G, I, J.

Existují i **další i piktogramy** pro rukavice, které jsou uváděny přímo na rukavicích.

Obr.: Příklad – rukavice:

- 1) *piktogram kladiva – částečně odolné vůči mechanickým rizikům,*
- 2) *piktogram kádinky s výpary – odolné vůči chemikáliím, na jaké chemikálie byly zkoušeny – viz písmena kódů J, K, L, M, N, O, T*
- 3) *piktogram spojených kruhů – ochrana i proti mikroorganismům*



Ochranné rukavice, které jsou **delší** (více než 30 cm) a mohou zakrýt téměř celé předloktí, se obvykle přetahují přes ochranný oděv – rukáv.

Naopak u ochranných rukavic, které jsou **kratší** (méně než 30 cm), se doporučuje natáhnout rukáv oděvu přes předloktí (tj. i přes část rukavice).

(Toto neplatí při použití jen bavlněného pracovního oděvu.)



Obr. Nahoře – rukavice přes rukáv ochranného oděvu / dole – rukáv ochranného oděvu přes předloktí (stejná rukavice)

NEVHODNÉ rukavice pro práci s kapalnými přípravky (většina přípravků) či postřikovou kapalinou jsou ty, které **jsou nasákové** jako například textilní, z pleteniny ale i z usně (kožené) v případě, že neobsahují speciální nepromokavou úpravu.

NENÍ VHODNÉ pro nakládání s přípravky na bázi „chemie“ používat jednorázové tzv. „chirurgické“ rukavice, a už vůbec ne obyčejné „igelitové“ rukavice, které jsou nabízeny například u čerpacích stanic nebo v obchodech pro nabírání pečiva. Tyto rukavice nejsou určeny pro práci s „chemikáliemi“.



Obr.: Ukázky **NEVHODNÝCH** rukavic



*poškozené/protržené zalepené izolepou
nepoužívat a zlikvidovat*



*rukavice nesprávně udržované
(špinavé už i ve vnitřní části)*



*rukavice „zdánlivě“ odolné vůči chemikáliím,
ve skutečnosti jen proti mechanickým rizikům –
piktogram kladiva (a to ještě nižšího stupně)*



*tzv. zahrádkářské rukavice,
nejsou doplněny žádným piktogramem*



*igelitové
(jako u pečiva v obchodech)*



*tzv. chirurgické rukavice – odolné jen proti
tělním tekutinám, nikoli proti chemikáliím*

Rukavice kromě odolnosti **musí být vybrány ve vhodné velikosti** pro určitého pracovníka. Podle normy existují u rukavic pro dospělé osoby velikosti 6 až 13 (viz kapitola 4.2). Řada dodavatelů OOPP uvádí rozměry rukavic podle velikostí ve svých katalogích nebo na internetových stránkách.

Zvláštní pozornost je třeba věnovat **osobám alergickým** na gumu/pryž a nenabízet jim takové rukavice. Dodavatelé nabízí tzv. hypoalergenní rukavice nebo rukavice s tzv. textilní vložkou, které jsou i příjemné při nošení.

V určitých případech je třeba používat **rukavice delší dobu** (např. při ruční aplikaci některých přípravků).

POZOR – ochranné rukavice je třeba průběžně měnit!

Pro větší pohodlí lze zvolit rukavice, které jsou vybaveny **technologii pohlcování potu**. Tj. mají speciální úpravu vnitřní části rukavic.

Jiné typy rukavic mohou být zase s tzv. **protiskluzovou úpravou** apod., i když pro vlastní aplikaci přípravku nejsou nezbytně nutné.

Sundání rukavic (i dalších OOPP) je třeba **provádět tak, aby při této činnosti nedošlo tzv. k sekundární kontaminaci**. Jeden z *možných* postupů:

- rukou v rukavici se uchopí rukavice na opačné ruce za vnější stranu (*tj. možnou kontaminovanou stranu*),
- první rukavice se stáhne, stále zůstává a je držena v ruce, na které je rukavice,
- prsty čisté ruky (bez rukavice) se zasunou pod druhou nestaženou rukavici na zápěstí,
- opatrně se druhá rukavice stáhne tak, aby se na kontaminovanou stranu rukavice nemuselo sahat rukou,
- jde-li to, doporučuje se stáhnout druhou rukavici přes první rukavici, tj. druhá rukavice se při sundávání obrátí naruby, takže první rukavice se současně do druhé v podstatě zabalí,
- obě rukavice pak lze bezpečně zlikvidovat.

Je-li použito současně více OOPP k ochraně různých částí těla, pak se postupuje následovně:

- nejprve se sundá ochranný oděv, současně i ochrana hlavy (kapuce, čepice) a ochranná/pracovní obuv,
- poté opatrně ochranné rukavice tak, aby se čistou rukou nesahalo na kontaminované/vrchní části rukavic,
- naposled sundá ochrana dýchacích cest.

Budou-li rukavice použity opakovaně, musí se po každém použití důkladně **omýt/očistit** (podle informací uvedených v návodu na použití rukavic) a nechat **uschnout**. Ta trhu už se začínají objevovat i jednorázové rukavice odolné vůči chemikáliím.

Následně očištěné rukavice je třeba **uložit** na vyhrazené místo mimo kontaminovanou oblast.

Protržené, proděravěné či jinak poškozené rukavice třeba **ihned vyměnit**. Použití poškozených rukavic, do kterých nateče přípravek, zvyšuje značně riziko poškození zdraví.

Při používání rukavic je třeba věnovat pozornost prstenům, náramkům, hodinkám nebo dlouhým nehtům, aby neprotrhly/nepoškodily rukavice.

7. Ochrana očí a obličeje

7.1 Kdy zvolit ochranu očí a obličeje

Ochrana očí a obličeje při nakládání s přípravkem se požaduje **především**:

- při práci s přípravky **klasifikovanými** jako poškozující oči (věta H318) nebo dráždivými pro oči (věta H319), případně žíravými (věta H314 u velmi mála přípravků),
- dále se doporučuje u přípravků, o jejichž složkách je známo, že se **mohou vstřebávat očima** a případně je poškozovat (informace by měla být uvedena v bezpečnostním listu),
- popř. **s ohledem na způsob práce / popř. aplikace**, kdy existuje možnost, že se přípravek dostane přímo do očí (větší prašnost – manipulace s přípravkem ve formě prášku, při plnění aplikačního zařízení / postřikovače s vrchním plnění – některé starší typy postřikovačů nebo u některých ručních aplikací, kde existuje možnost zanesení aplikační kapaliny do očí apod.).

Poznámka: Seznam a plný text standardních vět o nebezpečnosti (tzv. H vět) je v příloze č. 2.

7.2 Typy ochrany očí a obličeje

Jedná se o:

- **ochranné brýle** – se stranicemi, uzavřené ochranné brýle, které těsně přiléhají k obličeji i ke skráním, tj. mohou být tvarované do oblouku nebo mít boční kryty, (obvykle nejsou požadovány speciální brýle uzavřené s ventilací či uzavřené bez ventilace nebo se sklopným rámem zorníku),
- **obličejový štít** – pohledová plocha štítu by měla být na výšku minimálně 150 mm.

Z hlediska charakteristiky OOPP se doporučuje vybírat při nakládání s přípravky především **ty, které poskytují ochranu** před potřísněním kapalinou, proti kapkám a postřiku kapalinami při přípravě a aplikaci přípravků, nebo hrubému prachu (u přípravků ve formě prášku/granulí), jemnému prachu, případně výpary (podle typu činnosti a přípravku).

Tyto OOPP musí t. č. splňovat požadavky **normu ČSN EN 166** Osobní prostředky k ochraně očí - Základní ustanovení, podle které lze postupovat až do dubna 2025. Nicméně již nyní mohou splňovat i požadavky nové normy **ČSN EN ISO 16321-1** (viz příloha č. 2).

Je-li třeba současně chránit oči a dýchací cesty, pak je vhodné použít **celoobličejovou masku** (chrání i oči) nebo polomasku a k ní vhodné brýle, které k sobě pasují.



Obr.: Ochranné brýle, které těsně přiléhají k obličeji i ke skráním



Obr: Ochranné brýle s tzv. bočními kryty (lze nasadit na dioptrické brýle)



Obr: Vlevo tzv. bezpečnostní brýle – běžně nejsou nutné (ve venkovních prostorách) /
Vpravo ochranný štít – vhodná ochrana, lze nasadit na dioptrické brýle

Dodavatelé nabízí brýle odolné proti poškrábání, zamlžování, nebo UV paprskům. Při nakládání s přípravky a při polních aplikacích má taková úprava jen omezený význam.

Dodavatelé nabízí také brýle s různou barvou zorníků. Opět vzhledem k obecným podmínkám, za kterých je možné přípravky aplikovat (nikoli při velkém slunci apod.), postačí čiré zorníky.

7.3 Praktické rady

Ochranné brýle / ochranný štít musí **správně sednout**, aby při práci nepadaly. Některé brýle mají nastavitelnou délku postranic, pružné postranice, nebo se k nim dodávají různé řemínky/šňůrky na přidržení, podobně jako u sportovních brýlí.

Pozornost se musí věnovat individuálním potřebám jednotlivých **osob**, především jestliže **nosí dioptrické brýle**. Možnosti:

- ochranný štít, který kryje celý obličej včetně dioptrických brýlí,
- „větší“ ochranné brýle tzv. s bočními kryty (někdy označované i jako krycí brýle) určené pro nasazení na běžné dioptrické brýle pracovníka; má najednou nasazenou dvojici brýle, (tento způsob však nesmí vést k tomu, že ochranné brýle nesesnou a následně nedostatečně těsní),
- *popřípadě ochranné brýle s požadovanými dioptrickými skly pro konkrétní osoby (ne všichni dodavatelé toto nabízí).*

**Běžné dioptrické brýle nelze považovat za brýle chránící proti přípravkům.
Často jsou úzké, bez postranic a nedostatečně přiléhají k obličejí a skráním.**



Obr.: NEVHODNÉ – vlevo lyžařské brýle / vpravo obyčejné úzké dioptrické brýle

Pořízením různých modelů ochranných brýlí na výběr pro zaměstnance se zvýší možnost, že si každý uživatel najde pro sebe vhodný typ.

I zde platí, že potřísněné brýle nebo ochranný štít se musí důkladně **umýt / očistit** (podle návodu od dodavatele – *obvykle* čistou vodou).

Čisté ochranné brýle/štít je pak třeba **uchovávat** mimo kontaminované prostory (platí i pro ostatní OOPP). Doporučuje se uložit je do čistého igelitového sáčku, pro lepší následnou manipulaci a přenášení.

Poškozené brýle nebo brýle s poškrábaným zorníkem je nutné vyměnit.

V prostředí, kde se používají chemické látky a směsi, vyskytuje se aerosol nebo hrozí zvýšená prašnost, by neměly být pracovníky používány kontaktní oční čočky.

V případě, že by se u uživatelů objevily potíže při používání ochranných brýlí typu bolest hlavy, motání hlavy nebo rozostření vidění, je třeba ověřit výběr brýlí především u dioptrických (*popř. přeměřit osvětlení pracoviště, jedná-li se o práci ve vnitřních prostorech např. ve skladu přípravků*).
Upozornění: Tyto potíže také mohou způsobit i některé přípravky.

8. Ochrana dýchacích orgánů

8.1 Kdy zvolit ochranu dýchacích orgánů

Ochrana dýchacích orgánů při většině činností s přípravky ve venkovních prostorách není nutná. Jestliže však hrozí větší prašnost, výpary, vznik aerosolu, je možné podráždění dýchacích cest, při práci s přípravky nebezpečnými při vdechování (viz texty tzv. H vět) nebo těkavými, dále při práci v uzavřeném prostoru (např. ve skladu), nebo když se koncentrace v pracovním ovzduší blíží hygienickým limitům, pak se ochrana dýchacích orgánů vyžaduje. *Stejně tak se doporučuje popřípadě i při déletrvajících ruční aplikaci vyšších porostů (na polní plodiny málo pravděpodobné).*

Nejprve se **identifikuje druh nebezpečí**: prach, výpary, plyny nebo aerosol a samozřejmě typ látky/směsi v pracovním ovzduší.

Vyhodnotí se riziko – tj. předpokládaná koncentrace škodlivin v ovzduší a doba expozice, přihledne se ke konkrétní činnosti a případně jiné ochraně (jako např. uzavřená kabina řidiče při aplikaci).

Následně se **vybere** správná ochrana.

U přípravků se většinou jedná o prašnost (přípravek ve formě granulí, prášku) či páry při přípravě postřikové kapaliny, nebo aerosol či páry (výjimečně i plyn) při aplikaci. Část přípravků obsahuje organické rozpouštědlo nebo některé účinné látky, které se odpařují a jsou nebezpečné pro člověka při vdechování. Tyto informace o nebezpečnosti složek jsou uváděny ve správně vyplněném bezpečnostním listu v oddíle 3.

Hygienické limity pro pracovní prostředí (pro látky nebo prachy) jsou uvedeny v přílohách nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů a pro složky konkrétního přípravku by měly být v oddíle 8 bezpečnostního listu. Při nakládání s přípravkem pro účely polní aplikace (tj. většina práce je venku) se vyšší koncentrace přípravku a jeho složek v pracovním ovzduší obvykle nepředpokládá. Samotné otevření obalu, ředění a plnění postřikovače polních plodin trvá řádově několik minut/desítek minut (podle rozlohy ošetřovaného pole/polí a typu aplikačního zařízení). Nicméně během dne se může tato činnost několikrát opakovat (např. 5-6 plnění / den).

Rizikovější mohou být pracovní operace ve skladu, který je uzavřený. Dále rizikovější jsou situace, kdy dojde k havárii a úniku většího množství především koncentrátu.

8.2 Typy ochrany dýchacích orgánů

V případě potřeby ochrany dýchacích orgánů/cest při nakládání s přípravky pro polní aplikace a s ní spojenou činností se doporučuje používat nejčastěji filtrační polomasky **proti částicím** (ad A – viz níže).

Použití dalších typů ochrany dýchacích orgánů uvedených níže tj. i **proti parám a plynům** (ad B-D) – je požadované jen v určitých případech a pro některé nebezpečné přípravky a situace. Poslední typ ochrany (izolační dýchací přístroje – ad E) je uveden jen pro úplnost.

Informace o OOPP k ochraně dýchacích orgánů jsou zde uvedeny stručně (více viz příslušné normy, např. ČSN EN 529).

A) Filtrační polomaska proti částicím

Nejčastěji se k ochraně dýchacích orgánů (je-li třeba je chránit) při činnostech spojených s polními aplikacemi použije **filtrační polomaska** (lidově nazývaná „respirátor“) **podle ČSN EN 149+A1**. Filtrační polomaska je vyrobená většinou z netkané textilie. Dokáže zachytit pevné a kapalné částice (tj. i některé aerosoly především bez obsahu organických rozpouštědel), velmi jemné částice (typu prach), resp., polomasky vyšších tříd pak i plísň, bakterie či mnohé viry.

POZOR: Filtrační polomasky proti částicím jsou propustné pro všechny plynné částice.

Filtrační polomasky se většinou doporučují pro tzv. „rizikové“ práce, kdy se ale nepředpokládá překračování hygienickým limitů pro pracovní prostředí.

Filtrační polomasky se liší třídou ochrany:

- nízká účinnost FFP1 – filtrační účinnost nejméně 80 %,
- střední účinnost FFP2 – filtrační účinnost nejméně 94 %,
- vysokou účinností FFP3 – filtrační účinnost nejméně 99 %.

Filtrační polomasky mohou být pro **jednorázové** (označení FFP2 **NR**) nebo pro **opakované** požití (FFP2 **R**). Jednorázové jsou, i vzhledem k ceně, v praxi častější a není třeba se starat o jejich údržbu. Po použití se zlikvidují podle návodu k OOPP.

Pro práci s přípravky, je-li tato ochrana navržena, se obvykle doporučuje filtrační polomaska třídy **střední FFP2**. Na trhu je jich t. č. již dostatek. Při delší expozici nebo v uzavřených prostorách (kde je očekávána vyšší koncentrace) se doporučuje s vysokou účinností FFP3.

K dispozici jsou filtrační polomasky **s vdechovacím ventilem** (usnadňujícím vydechování – tj. vyčištění podmaskového prostoru od vydechaného CO₂) či **bez ventilu**, stejně tak v provedení jako **skládací** či **pevné** filtrační polomasky mušlovitého typu.



Obr.: Vlevo - filtrační polomasky s vdechovacím ventilem skládací (praktičtější při používání)
Vpravo - filtrační polomasky mušlovitého typu bez ventilku (na obrázku jen typu FFP1)
důležité (šipka) – kolem nosu vždy utěsnit/přimáčknot, pásy utáhnout

POZOR: Účinnost filtrační polomasky (respirátoru) klesá:

- nevhodným nasazením (maska nepřiléhá těsně na svém obvodu k tváři uživatele, tvoří různé kapsičky),
- nevhodným upevněním (nepřitažení polomasky k tváři uživatele),
- drobnými netěsnostmi s tváří (neoholení uživatele, jizvy na tváři v linii dotyku polomasky aj.),
- navlhnutím polomasky (pot uživatele, klimatické podmínky aj.).

B) (Filtrační) polomaska s ventily proti plynům nebo plynům a částicím

(Filtrační) polomasky s ventily podle ČSN EN 405+A1, které jsou na trhu, jsou většinou vyrobené z neprodyšného materiálu a opatřeny filtry, zpravidla po obou stranách lícnice masky. (Norma uvádí možnost, že jsou celé z filtračního materiálu, nicméně ty t. č. nejsou běžné na trhu.)

Tyto OOPP chrání **1) proti plynům** (i parám) **nebo 2) plynům a částicím** (tj. pevnému nebo kapalnému aerosolu).

Obvykle mají **vnější vrstvu**, která chrání **proti částicím** (pevným a kapalným aerosolům), u některých typů může být vyměnitelná (v kódu označení **NR** pro **neměnitelné** nebo **R** pro **vyměnitelné**). Kromě toho musí mít **protiplynové filtry** (proti plynům a parám), které ale **tvoří**

neoddělitelnou (!!!) část prostředku. Proto po vyčerpání protiplynového filtru je nelze dále použít.

Vlastní **členění protiplynových filtrů (typ filtru)** je „částečně“ podobné jako u polomasek/masek ad D níže, kde je text podrobněji. Kromě toho tyto protiplynové filtry mohou být tzv. s nízkou nebo střední **kapacitou** (třída 1 a 2).

Protiplynových filtry jsou zabudované a poskytují ochranu proti různým látkám a koncentracím, takže celou polomasku je třeba vybírat již proti požadovaným plynům, resp. parám. **Polomasky s ventily proti organickým plynům a parám s bodem varu vyšším než 65°C (filtr typu A – nejčastější typ při nakládání s přípravky na bázi organických rozpouštědel) a současně ochranou proti částicím** jsou dostupné na trhu v ČR.

Příklad ze značení filtru pro tuto polomasku, která má protiplynové filtry proti organickým plynům a parám (s bodem varu větším než 65°C) s nízkou filtrační účinností a současně vyměnitelný filtr proti částicím střední třídy účinnosti – FF A1 P2 R.

Výhodou těchto OOPP může být relativně **nižší hmotnost**. V návodech na použití jsou uváděny jako téměř bezúdržbové, a jejich **použití velmi snadné** právě díky integrovaným filtrům. Nicméně je-li používána více než jednu směnu, měla by být na konci každé směny vyčištěna.

Tyto typy polomasek jsou **dobře kombinovatelné s dalšími OOPP** především k ochraně očí.

Tyto OOPP (stejně jako další polomasky níže) nechrání oči, takže v případě potřeby musí být pracovníkovy oči chráněny brýlemi, které však budou kompatibilní a polomaska nebude brýle nadzdvíhat či brýle nebudou bránit řádnému nasazení masky.

C) Polomaska bez vdechovacích ventilů proti plynům nebo plynům a částicím

Polomasky podle ČSN EN 1827+A1 a s vyměnitelnými filtry na ochranu proti plynům nebo plynům a částicím jsou polomasky, které nemají **vdechovací ventily** a mohou i nemusí mít vdechovací ventily.

Na rozdíl od předchozího typu (ad B) **lze filtry z masky demontovat a vyměnit**. Kombinace filtr/maska může být použita pouze s vyměnitelným filtrem předepsaným výrobcem. Přičemž **samotné filtry jsou určeny pro používání maximálně po dobu jedné směny**. Polomaska je také většinou lehká.

Tyto OOPP **chrání 1) proti plynům (i parám) nebo 2) plynům a částicím** (tj. pevnému nebo kapalnému aerosolu).

Vlastní **členění protiplynových filtrů (typ filtru)** je také „částečně“ podobné jako u polomasek/masek ad D níže, kde je text podrobněji. Filtry pro tyto polomasky mohou být s nízkou nebo střední **kapacitou** protiplynových filtrů (třída 1 a 2). Dále existují filtry nízkou, střední a vysokou filtrační **účinností filtru proti částicím**.

Příklad ze značení filtrů pro tuto polomasku, která má protiplynové filtry proti organickým plynům a parám (s bodem varu větším než 65°C) s nízkou kapacitou filtru a současně filtr střední třídy účinnosti proti částicím – FM A1 P2 NR.

V praxi se tyto typy polomasek častěji používají pro jiné účely, než je „ochrana proti přípravkům na ochranu rostlin“.

D) Polomasky, čtvrtmasky a obličejové masky – s vyměnitelnými filtry

Při expozici plynům, vyšším koncentracím či delším expozicím aerosolu nebo parám, při práci v uzavřených prostorách, nebo expozici některým velmi nebezpečným přípravkům (např. s větou H330 nebo H331 nebo některým Repr. 1B s H360) apod. je výhodnější použít polomasku splňující normu ČSN EN 140 nebo obličejovou masku splňující normu ČSN EN 136 – doplněnou o vyměnitelné filtry, které se na polomasku či masku nasazují.

Při polních aplikacích se použití polomasky nebo obličejové masky s filtrem **běžně nepředpokládá**, nicméně může **být vhodná u některých velmi nebezpečných přípravků** (viz předchozí odstavec a dalších), **dále při haváriích** a s tím spojeným větším únikem přípravku hlavně ve skladu.

Obličejová maska kryje oči, nos, ústa a bradu.

Polomaska kryje nos, ústa a bradu.

Čtvrťmaska kryje jen nos a ústa (na trhu jsou méně často nabízená varianta).



Obr.: Polomaska (podle ČSN EN 140) – zde na foto je ale bez připojených filtrů

Požizovací cena těchto OOPP může být sice vyšší než u předchozích typů polomasek, nicméně po vyčištění (a popř. výměně filtrů) je lze používat opakovaně.



Obr.: Obličejová maska s připojeným kombinovan. filtrem / pracovník prováděl speciální aplikaci

Protiplynové filtry mohou být vyrobeny jako ochrana proti jednomu konkrétnímu plynu nebo proti více plynům najednou – tzv. kombinované filtry. Na těle filtru je barevný pruh k označení, proti jakému plynu chrání (viz ČSN EN 14387, resp. ČSN EN 529) a zároveň se barevně odlišují. Kombinované filtry pak mají takových pruhů tolik a takové, proti jakým plynům chrání.

Typy protiplynových filtrů:

- A – proti určeným organickým plynům a parám organických látek s bodem varu nad 65°C – barva hnědá,
- AX – proti určeným organickým plynům a parám s bodem varu pod 65°C (pro jedno použití, tj. měnit nejpozději po každé směně) – barva hnědá,
- B – proti anorganickým plynům a parám (vyjma oxidu uhelnatého CO) – barva šedá,
- E – proti oxidu siřičitému a ostatním kyselým plynům a parám – barva žlutá,
- K – proti amoniaku a organickým amínům – barva zelená,
- Hg-P3 – proti parám rtuti (spojen s filtrem P3) – barva červená (bílá pro P3),
- SX – proti speciálně vyjmenovaným plynům – barva fialová,
- NO-P3 – proti oxidům dusíku (např. NO, NO₂, NO_x) (spojen s filtrem P3 a pouze pro jedno použití) – barva modrá (bílá pro P3).

Protiplynové filtry, které se k polomaskám/maskám připojují, se u většiny typů filtrů (viz výše) dělí do tříd **podle sorpční kapacity** na filtry:

- třídy 1 – s nízkou sorpční kapacitou,
- třídy 2 – se střední sorpční kapacitou,
- třídy 3 – s velkou sorpční kapacitou.

V určitých případech i zde mohou být před protiplynové filtry vložené filtry proti částicím. **Filtry proti částicím (ČSN EN 143)** se dělí **podle filtrační účinnosti** do třech tříd (podobně jako ad A viz výše): filtry třídy P1 (chrání nejmenší) – P2 – P3 (chrání nejvíce).

Protiplynové filtry lze v případě potřeby vrstvit za sebou nebo použít kombinované filtry a doplňovat i o protiprašný filtr.

Při nakládání s přípravky při polních aplikacích, **pokud by byly polomasky/masky s filtry požadovány**, by se jednalo nejčastěji o filtry protiprašné a/nebo protiplynové filtry typu A (resp. AX), výjimečně pak typu B (s ohledem na celé složení přípravku).



Obr.: Protiplynový filtr typu A (barva hnědá) k připojení na masku

E) Izolační dýchací přístroje

Pro ochranu dýchacích orgánů existují také izolační dýchací přístroje, kdy vzduch pro dýchání se bere ze zásobníku (např. tlakové lahve – tzv. autonomní, jak využívají potápěči) nebo dálkovým vedením (tzv. hadicové dýchací přístroje). Ty se ale při aplikaci přípravků obvykle nepoužívají (kromě určitých činností při plynování nebo pro případ havárie u speciálních činností, kde hrozí snížení koncentrace kyslíku ve vzduchu).

8.3 Praktické rady

Příslušná ochrana dýchacích orgánů musí být vybrána ve **vhodné velikosti** pro konkrétního pracovníka. Renomované firmy nabízí i filtrační polomasky v několika velikostech.

Problém může vzniknout především **u mužů s vousy**, velkými kotletami nebo u osob s anomáliemi obličeje, ale i **u drobných menších osob**, kterým nemusí některé typy dostatečně sednout a následně těsnit, někdy i u osob s brýlemi. Pak je nutno vyzkoušet několik různých typů a najít vyhovující.

Po výběru je třeba poučit pracovníky, jak OOPP správně používat, především nasazovat. Popřípadě, jak provést zkoušku těsnosti OOPP.

Příklad správného nasazení:

Jedná-li se například o filtrační polomasku skládací: nejprve se polomaska tzv. předtvaruje v dlani (složená se rozloží), otočí se, aby se uvolnily upínací pásky, nasadí se na bradu-ústa-nos a současně se přes hlavu přetáhnou oba upínací pásky, spodní pásek se umístí pod ušima, horní přes temeno hlavy, podle tvaru nosu se vytvaruje oběma rukama nosní svorka.

Upínací pásky nesmí být překroucené.

Obr. Nasazená filtrační polomaska – správně sedí na bradě, upínací pásky vedené nad a pod ušima, svorka na nose přimáčknutá.



U plochých rozkládacích filtračních polomasek je třeba zkontrolovat, zda jsou jednotlivé díly polomasky plně rozvinuté.

Po nasazení je důležité provedení **kontroly těsnosti** ochrany dýchacích orgánů. **Existují různé možnosti.** Prověření těsnosti **filtrační polomasky**: maska nasazená na obličej se zakryje dlaněmi a prudce se vdechne. Jestliže vzduch proudí kolem nosu, je třeba upravit nosní svorku nebo dotáhnout upínací pásky. Způsob kontroly těsnosti **polomasky s filtry**: osoba po nasazení polomasky si zakryje filtr na polomasce, mírně se nadechne a zadrží na 5-10 sekund dech, pokud dojde k mírnému stažení polomasky směrem ke tvářím, bylo dotažení masky správné.

Návody na použití i kontrolu těsnosti pro konkrétní typ ochrany by měly být přiloženy ke každému obchodnímu balení ochrany dýchacích orgánů.

OOPP k ochraně dýchacích orgánů mohou být pro **jednorázové** či pro **opakované použití, jak bylo uvedeno výše**. Filtrační polomasky by neměly být používány déle než jednu směnu (není-li vysloveně deklarována pro opakované použití). Jednorázová ochrana dýchacích orgánů by tedy neměla být používána delší dobu a měla by být **vyměněna** nejpozději na konci směny, případně při zanesení i dřív.

Jedná-li se o **filtrační polomasku na opakované použití**, má být vyčištěna po každém použití. Maximální možný počet použití je uveden v jejím návodu na použití.

Opakovaně použitelné polomasky/masky vyžadují pravidelnou kontrolu a údržbu, především čištění (teplou vodou s jemným čisticím prostředkem, není-li v návodu na používání uvedeno jinak), pravidelnou výměnu filtrů. **Kontrolovat** OOPP se **doporučuje** před každým použitím, zda maska není poškozená (roztržená či prasklá guma, upínací pásek apod.).

Kdy se má **filtr u masek/polomasek vyměnit**? Životnost filtrů je ovlivňována řadou proměnných - jako jsou typ filtru, jeho kapacita, okolní podmínky (teplota, vlhkost), dále koncentrace látek v ovzduší a jak silně je sorbent filtru zadržuje, i jak rychle uživatel dýchá a samozřejmě vlastní expiraci filtru. Jestliže přes filtr uživatel OOPP ucítí vůni nebo chuť, znamená to, že filtr by měl být vyměněn. Ne všechny látky však voní/smrdí a nelze toto používat jako indikátor. Stejně tak, jestliže se přes filtr ale i filtrační polomasku hůře dýchá než na začátku používání, může to signalizovat její zanesení. Bližší informace mají být v návodech k OOPP.

Pokud se polomaska/maska nepoužívá, **skladuje se očištěná** v uzavřeném obalu mimo kontaminované prostory.

Pro práce s přípravky, při nichž je nutná ochrana dýchacích orgánů, je zcela **NEVHODNÁ látková ústenka**, dříve často uváděná v etiketách. Je nasákavá a při expozici aerosolu by naopak riziko mohla zvýšit.

Stejně tak **NEVHODNÉ jsou** zdravotnické obličejové masky **tzv. lékařské roušky**, jaké běžně používají zdravotníci. Nechrání proti chemikáliím.

NEVHODNÉ jsou i tzv. roušky, které chrání jen proti hrubému prachu. Výrobce na obalu uvádí, že se nejedná o OOPP.



Obr.: **NEVHODNÉ** – vlevo rouška proti hrubému prachu / vpravo zdravotnická obličejová maska

Výše uvedené výrobky neposkytují dostatečnou ochranu buď proto, že nevytváří dostatečnou těsnicí linii s tváří uživatele (ústenky, lékařské roušky), nebo že mají schopnost filtrace hluboce pod minimálním limitem filtrace respirátoru typu FFP1.

9. Ochrana nohou

9.1 Kdy zvolit ochranu nohou

Požadavek na ochranu nohou platí standardně pro většinu činností s přípravky.

Pro přípravky se obecně doporučuje ochrana nohou – především při odvažování, míchání a ředění přípravků a plnění postřikovače polních plodin, ale i při vnějším čištění zařízení po aplikaci, stejně tak při manipulaci s velkým balením přípravku.

Při výběru ochrany nohou se vychází z toho, s čím se pracuje (jaký přípravek), co se s ním dělá, kde (v jakém terénu) se s ním pracuje a s jakou technikou se pracuje (řidič v traktoru) apod.

Ochranu nohou je tak třeba **volit individuálně pro jednotlivé činnosti** tak, aby dostatečně nohy chránila:

- před chemickým rizikem politím ať již koncentrovaným ale i naředěným přípravkem (význam především u přípravků senzibilizujících kůži (s větou H317), dráždivých kůži (věta H315), přípravků snadno vstřebatelnými kůží nebo jinak nebezpečných při styku s kůží, popř. dalšími,
- proti promočení (při přípravě, aplikaci postřikové kapaliny, ale i čištění aplikačního zařízení po skončení aplikace),
- mechanickým nebezpečím (pádem předmětů na nohy – význam především ve skladech, při manipulaci s velkými baleními přípravků),
- uklouznutí při práci v terénu,
- popř. chladem.

Poznámka: Seznam a plný text standardních vět o nebezpečnosti (tzv. H vět) je v příloze č. 2.

9.2 Typy ochrany nohou

Ochranu nohou lze obecně dělit na:

- **pracovní obuv** (ČSN EN ISO 20347) – chrání uživatele před úrazy, ke kterým by mohlo dojít při nehodách, není vybavena tužinkami (nechrání proti nárazu, stlačení nebo pořezání) – např. holínky, ale i některá kotníčková obuv,
- **ochrannou obuv** (ČSN EN ISO 20346) – chrání uživatele před zraněními, která by mohla nastat při nehodách a je také vybavena tužinkami na ochranu prstů, konstruovanými k ochraně proti nárazu „těžkých“ předmětů (zlepšené bezpečnostní prvky),
- **bezpečnostní obuv** (ČSN EN ISO 20345) – vybavenou tužinkami na ochranu prstů před pády „velmi těžkých“ předmětů; především při práci s velkými obaly přípravků (nejvyšší požadavky na bezpečnost).

Pro práci s přípravky se doporučují především:

- **holínky** (gumové, popř. nitrilové nebo plastové) – ve třídě min. II. podle ČSN EN ISO 20347 (pevná uzavřená obuv, odolná proti průniku a absorpci vody), holínky by měly být i v dostatečné výšce (např. minimálně 260 mm pro velikost obuvi 37/38 až po výšku 290 mm pro velikost obuvi 43/44), vhodné holínky jsou označeny kategorií označení „S4“ nebo „S5“.
- **uzavřené polobotky nebo kotníčková obuv** – především **odolná proti průniku a absorpci vody** (symbol WRU podle normy ČSN EN ISO 20345), vhodná obuv je označena kategorií označení „S2“ nebo vyšší.

UPOZORNĚNÍ: *Výše uvedené normy budou v průběhu roku 2023 aktualizovány – viz příloha č. 1.*

Vzhledem k charakteru činnosti a přípravkům schváleným pro ČR se obvykle nepožaduje speciální obuv odolná vůči chemikáliím. Je však vhodná při nakládání s více nebezpečnými chemickými přípravky (např. s větou H360 apod.).

Pro manipulaci s **přípravky na bázi mikroorganismů** stačí podobná obuv jako pro chemické přípravky, protože nemohou obsahovat mikroorganismy, které mohou být nebezpečné pro zdravé osoby.

Celodenní nebo déletrvajícím pobytem v holínkách může být pro řadu osob nepříjemný. Nezřídka vyžaduje následnou důkladnou péči o nohy z důvodu prevence proti plísni na nohou. Kromě toho v holínkách se špatně řídí traktory nebo samojízdné postřikovače.



Obr.: Obuv – Vlevo vyšší gumové holínky – obuv odolná vůči většině přípravků a umyvateľná
Vpravo uzavřená kotníčková obuv – měla by však splňovat požadavky na průnik a absorpci vody

9.3 Praktické rady

NEPOUŽÍVAT při práci s přípravky otevřenou páskovou obuv nebo obyčejné plátěné tenisky a to ani v letních měsících!



Po manipulaci s otevřeným balením přípravku, aplikaci, resp. před sundáním obuvi, je třeba obuv opláchnout vodou, aby se opláchla jakákoli chemikálie včetně zbytků přípravku.

Spodní části nohavic ochranného oděvu by měly být přetaženy přes obuv (tj. přes holínky), tak aby se zabránilo případnému zatečení přípravku do obuvi.



← NESPRÁVNĚ

Při vystříknutí může kapalina zatéct do holínky. Kromě toho jedna holínka je zjevně poškozená (*natržená u horního okraje – viz šipka*).

SPRÁVNĚ →

Holínky již bez poškození.
Nohavice přetažené.



Poznámka: Pro následné pracovníky (nenakládání přímo s přípravky), kteří používají většinou již jen pracovní bavlněný oděv, může být akceptovatelná i varianta vlevo (podle konkrétní činnosti).

Speciální požadavky na **ponožky** pro samotné aplikace přípravků nejsou. Dostatečnou ochranu musí zajistit vhodně zvolená obuv a nohavice od oděvu, které se mají překrývat.

Pro následné pracovníky, kteří vstupující do ošetřeného porostu, nejsou vhodné „jen“ kotníčkové ponožky v případě použití nízké obuvi typu polobotka.

10. Ochrana hlavy

10.1 Kdy zvolit ochranu hlavy

Požadavek na ochranu hlavy není častý při polních aplikacích vzhledem k technice používané v ČR.

Nicméně pro ucelenost informace o OOPP jsou zde uvedeny některé možnosti.

Požadavek může vycházet jednak z činnosti s přípravkem (tj. jak se přípravek aplikuje) ale i z charakteru místa / terénu, kde se aplikuje. Význam má u polních aplikací tam, kde:

- pracovník provádějící aplikaci není v uzavřené kabině řidiče, ale v menším typu traktoru bez tohoto typu kabiny,
- přípravek ve formě postřikové kapaliny by mohl kontaminovat nebo zamokřit hlavu (především při ruční aplikaci na vyšší plodiny, což se u polních aplikací běžně nepředpokládá),
- popř. díky členitosti / neprostupnosti terénu hrozí úraz hlavy (opět neplatí pro běžné polní aplikace).

10.2 Typy ochrany hlavy pro polní aplikace

K ochraně proti znečištění nebo zamokření je možné použít:

- **kapuci**, je-li součástí „nepromokavých“ ochranných oděvů,
- případně různé **nepromokavé čepice se štítkem** (podle typu aplikační techniky).

Případné požadavky na ochrannou přilbu nevychází z vlastní nebezpečnosti přípravku, ale z terénu, kde se mají aplikovat. Doporučení na ochranné přilby proto není běžně uváděno na etiketách.



Obr. Čepice se štítkem

vlevo s reflexním proužkem
vpravo při ředění přípravku



10.3 Praktické rady

Ochrany hlavy existují také v **různých velikostech**. Je důležité, aby při práci dostatečně seděly a nepadaly při otočení nebo zaklonění hlavy. Dále je potřeba, aby byly dostatečně odolné a nepromočily se během práce a byly kompatibilní s dalšími OOPP.

Je-li třeba (podle místa výkonu práce) mohou být doplněné o reflexní prvky/proužek (viz obr. výše).

Samozřejmostí je jejich **očištění nebo vyprání** po použití (nejedná-li se o kapuci od jednorázového ochranného oděvu).

Kombinace OOPP: V případě, že je použita ochrana hlavy (na obrázku typu kapuce od ochranného oděvu), tak ochranné brýle resp. jejich postranice se zasouvají pod kapuci.

Obr.: Kombinace kapuce a ochranných brýlí – postranice zasunuté pod kapuci



11. Ochrana sluchu

11.1 Kdy zvolit ochranu sluchu

Požadavek na ochranu sluchu není častý při polních aplikacích vzhledem k technice používané v ČR.

Její doporučení souvisí hlavně s typem použité techniky k aplikaci. Doporučuje se například u některých typů ručních, zádočných postřikovačů/rosičů s motorem, tyto způsoby aplikace se však u polní plodiny běžně neprovádí.

Nicméně pro ucelenost informace o OOPP jsou zde uvedeny některé možnosti.

11.2 Typy ochrany sluchu

Na trhu je relativně velké množství chráničů sluchu. Při výběru se musí vzít v úvahu požadavky na útlum hluku, pohodlí pro uživatele, nasazení a přijatelnost, prostředí a vlastní činnost, zdravotní potíže (*zánět zvukovodu, bolest ucha, výtok z ucha...*), kompatibilitu s jinými ochrannými prostředky (*brýlemi, ochranou hlavy*) apod.

V pracovním prostředí se používají především:

- **zátkové chrániče** (malé „špunty“) z různých materiálů i různých velikostí vkládané do zvukovodu, mohou být spojeny proti ztrátě šňůrkou, hlavovým obloukem apod.; mohou být použitelné jednorázově nebo opakovaně. Výhodou je nízká pořizovací cena, mají-li se však používat opakovaně během dne/týdne, je třeba dbát na jejich čištění a po vyjmutí z uší ukládat do čistého pouzdra (krabičky). *Upozornění někteří lidé tento typ chráničů v uších nesnáší.*
- **mušlové chrániče** (skládají se z mušlí, které překrývají uši a k hlavě jsou utěsněny měkkými dosedacími polštářky obvykle vyplněnými pěnou nebo kapalinou, a jsou spojeny předepnutým páskem většinou přes temeno či týl hlavy nebo i pod bradou). Vyrábí se v několika velikostech malé, střední (vhodné pro většinu uživatelů), velké.
- **akustické přilby** (*pokrývají velkou část hlavy včetně uší*) – jejich použití při práci s přípravky se nepředpokládá.

Příslušné normy jsou uvedeny v příloze č. 2. V roce 2023 se očekává jejich aktualizace.



Obr. Ukázka různých typů zátkových chráničů



Obr. Zátkový chránič s pouzdrem

11.3 Praktické rady

Při manipulaci se zátkovými chrániči sluchu by měl mít uživatel vždy **čisté ruce**.

Pokud dojde během použití nebo po použití chrániče sluchu k podráždění vnějšího zvukovodu, doporučuje se vyhledat lékařskou pomoc a dočasně (popř. trvale) změnit typ používané ochrany sluchu.

OOPP k ochraně sluchu je třeba kontrolovat a v případě potřeby **včas vyměnit**. Nepoužívat např. zátkové chrániče, které jsou zjevně ztvrdlé, popraskané nebo viditelně znečištěné.

V příloze F.2 normy ČSN EN 458 (z roku 2017) jsou uvedeny speciální **pokyny pro optimální použití** mušlových i zátkových chráničů sluchu, včetně názorných obrázků.

12. Kabina řidiče

Na etiketách přípravků bývá uváděna u OOPP informace, je-li pracovník dostatečně chráněn v uzavřené kabině řidiče (požadovaného typu pro daný přípravek), OOPP nejsou nutné.

V roce 2018 vyšla v češtině norma, s názvem „Zemědělské traktory a samojízdné postřikovače – Ochrana obsluhy (řidiče) před nebezpečnými látkami“ a má 2 části **ČSN EN 15695-1** a **ČSN EN 15695-2**. Nahradila starší verzi normy se stejným číslem z června 2010 (resp. mezinárodní EN 15695-1 z roku 2009).

Pokud se aplikují přípravky (ale i hnojiva apod.) pomocí **samojízdných postřikovačů** nebo **polních postřikovačů (rosičů) tažených/nesených traktory**, pak **obsluha může být vystavena aerosolu nebo parám postřikové kapaliny** apod.

Uvedená norma se zabývá specifikací kabin řidiče. Kategorie kabiny musí být uvedena v návodu k používání a většinou je i na štítku uvnitř samotné kabiny řidiče.

Specifikace kategorií kabin:

- kategorie 1 – neposkytuje stanovenou úroveň ochrany před nebezpečnými látkami,
- kategorie 2 – poskytuje ochranu před prachem (prachy),
- kategorie 3 – poskytuje ochranu před prachem (prachy) a aerosoly,
- kategorie 4 – poskytuje ochranu před prachem (prachy), aerosoly a párami.

Kabiny zemědělských traktorů a samojízdných postřikovačů tedy mohou poskytovat ochranu před aerosolem, výpary nebo prachem.

Správně zvolená kabina traktoru nebo samojízdného postřikovače může poskytnout dostatečnou ochranu pro obsluhu při aplikaci přípravků na ochranu rostlin za podmínky, že je **dodržován návod na použití** (např. instalace správného filtru, výměna filtrů, správná manipulace s použitými filtry), ale i zavírání okének (popř. otvíratelné střechy) během aplikace a v neposlední řadě udržování interiéru kabiny v čistotě apod.

Při aplikaci přípravků na ochranu rostlin, která se provádí postřikem (tj. vzniká aerosol) se nejčastěji doporučuje používat zařízení s kabinou kategorie 3.

U více nebezpečných přípravků nebo kdy na etiketě je to jednoznačně uvedeno (vychází z hodnocení rizik provedených při provolení přípravku), pak dostatečnou ochranu při aplikaci může zaručit jen kabina **kategorie 4**.

Při některých aplikacích přípravků (např. aplikace granulí do brázdy při setí, někdy při rozhozu granulí rozmetadlem), není-li přípravek nebezpečný nebo je jen málo nebezpečný pro zdraví, stačí zařízení s kabinou **kategorie 2**.



Obr. Štítek z kabiny řidiče – kabina typu 2

Kabiny typu 2 jsou v praxi velmi časté. Přestože mají vyměnitelné filtry i přetlakovou kabinu, podle normy NEZARUČUJÍ dostatečnou ochranu proti aerosolu.

V podmínkách ČR se pro polní aplikace obvykle nepředpokládá použití traktoru bez uzavřené kabiny pro řidiče.



Obr. Traktor s uzavřenou kabinou (konkrétní typ vylepen uvnitř kabiny)

13. Pracovníci nakládající s přípravkem – konkrétní příklady

Shrnutí: OOPP je třeba vybírat především podle typu činnosti (co se dělá), nebezpečnosti a formě přípravku (s čím se dělá) a samozřejmě zohlednit další faktory uvedené v kapitole 4.1.

Několik konkrétních ukázek – vhodně a nevhodně použitých OOPP

Poznámka: Všechna tzv. nevhodná použití OOPP se v reálu vyskytují.

Na obrázcích v publikaci však mohou být i figuranti naaranžováni do těchto situací.

Pracovník před nakládáním

s více nebezpečným přípravkem

Ochrana hlavy – kapuce od ochranného oděvu (*ne vždy je nutná*)

Ochrana očí – ochranné brýle postranice zasunuté pod kapuci – *použit s ohledem na nebezpečnost a charakter*

Ochrana dýchacích orgánů – *zde není použita (může být doplněna – ne vždy je nutná)*

Ochrana těla – ochranný oděv proti chemikáliím jednorázový s kapucí – *zde typu 4 (zde použitý oděv současně splňuje požadavky i ochranný oděv proti infekčním agens) a dále jako ochranný oděv proti pesticidům (typu C) (existuje i typ s vyšší ochranou proti chemikáliím – typ 3)*

Ochrana rukou – ochranné rukavice proti chemikáliím (podle EN ISO 374-1 typ A) – *rukávy oděvu přetažené přes konec rukavic (u delších rukavic je možné natáhnout rukavice přes rukávy)*

Ochrana nohou – gumové holínky ve třídě min. II. podle normy (*tj. obuv odolná vůči většině přípravků, nepromokavá a současně omyvatelná*) – *nohavice přetažené přes okraj holínek*



Pracovník před nakládáním

s méně nebezpečným přípravkem

Ochrana hlavy – *zde není použita (může být doplněna – ne vždy je nutná)*

Ochrana očí – ochranné brýle s postranicemi – *použit s ohledem na nebezpečnost a charakter přípravku*

Ochrana dýchacích orgánů – filtrační polomaska (typu FFP2) – *použit s ohledem na nebezpečnost a charakter přípravku*

Ochrana těla – pracovní oděv ale doplněný o ochrannou zástěru proti chemikáliím typu [PB4]

Ochrana rukou – ochranné rukavice proti chemikáliím (podle EN ISO 374-1 typ A) – *rukavice přetažené přes konec rukávů (vhodnější když je použitý jen pracovní oděv); nově by mohly být použity i rukavice odolné vůči pesticidům (především typ C2)*

Ochrana nohou – gumové holínky ve třídě min. II. podle normy (*tj. obuv odolná vůči většině přípravků, nepromokavá a současně omyvatelná*)



Navazování přípravku

Ochrana hlavy – *nebyla nutná*

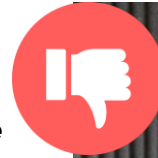
Ochrana očí – *nebyla (v tomto případě nebyla nezbytně nutná, ale někdy může být vhodná, při nakládání s přípravkem ve formě prášku)*

Ochrana dýchacích orgánů – *nebyla (v tomto případě nebyla nezbytně nutná, ale někdy může být vhodná, při nakládání s přípravkem ve formě prášku)*

Ochrana těla – CHYBA – krátké rukávy a krátké nohavice

Ochrana rukou – CHYBA – rukavice sice pracovník použil, ale „zahrádkářského“ typu hřbetní vrstva byla propustná, rukavice nebyly odolné vůči chemikáliím

Ochrana nohou – CHYBA – plátěná obuv typu tenisky



Před plněním postřikovače polních plodin (na poli)

Ochrana hlavy – *nebyla nutná*

Ochrana očí – obličejový štít v dostatečné délce přes celý obličej

Ochrana dýchacích orgánů – *nebyla v tomto případě nutná*

Ochrana těla – vhodný jednorázový ochranný oděv
CHYBA nesprávně oblečený – u krku není dopnutý - upravit

Ochrana rukou – ochranné rukavice odolné vůči chemikáliím
(*jsou-li delší, mohou být přetaženy přes rukávy*)

Ochrana nohou – pevná uzavřená obuv (odolnost vůči průniku a absorpci vody nešlo dohledat) – možný PROBLÉM



Plnění postřikovače polních plodin

Ochrana hlavy – *nebyla nutná (nevhodná pletená čepice)*

Ochrana očí – vhodné ochranné brýle

Ochrana dýchacích orgánů – CHYBA pracovník vyfasoval filtrační polomasku, která mu byla malá (šipka); během práce si na ni sahal rukavicí a opakovaně stahoval

Ochrana těla – nedostatečná, klasický nasávkový bavlněný oděv – CHYBA není doplněn ani o ochrannou zástěru

Ochrana rukou – rukavice odolné vůči chemikáliím - přetažené před rukávy oděvu

Ochrana nohou – *není na obr.*



Plnění postřikovače polních plodin (jiná situace)

Ochrana hlavy – čepice se štítkem a reflexním pruhem / lze popř. i kapuce od ochranného obleku (*ne vždy je nutná*)

Ochrana očí – vhodné ochranné brýle (*ne vždy je nutná*)

Ochrana dýchacích orgánů – *nebyla nutná (může být doplněna)*

Ochrana těla – ochranný oděv proti chemikáliím jednorázový – zde typu 6 (*chrání jen proti malému množství postřiku*)

Ochrana rukou – rukavice proti chemikáliím (podle EN ISO 374-1 typ A) – rukávy oděvu přetažené přes konec rukavic

Ochrana nohou – gumové holínky ve třídě min. II. podle normy – (*tj. obuv nepromokavá a omyvatelná*) nohavice přetažené přes holínky/ *může být i jiná uzavřená obuv - viz kapitola 9*



Při vlastní aplikaci přípravku na poli

Je-li pracovník dostatečně chráněn v uzavřené kabině řidiče (požadovaného typu pro daný přípravek), OOPP nejsou nutné.

Musí však mít přichystané alespoň rezervní rukavice a popřípadě i brýle pro případ poruchy zařízení.

Pro aplikace přípravku postřikovačem polními plodin se nejčastěji z hlediska ochrany zdraví lidí doporučuje kabina typu 3 podle normy ČSN EN 15695-1, která chrání proti prachu ale i proti aerosolu.



Po aplikaci přípravku při čištění aplikačního zařízení

Pro ochranu pracovníka především při vnějším čištění aplikačního zařízení (např. postřikovače polních plodin) lze použít některá OOPP uváděná v této kapitole výše – jako ochrana proti vznikajícímu aerosolu, který může obsahovat různé nečistoty, ale i před zbytky postřikové kapaliny apod.

14. Následní pracovníci

Tato kapitola byla zařazena do příručky proto, že i osoby, které samy přímo neaplikují přípravky, mohou být jimi do určité míry exponovány.

Následními pracovníky jsou osoby, které v rámci svého zaměstnání vstupují do oblasti, která byla předtím ošetřena přípravkem, nebo kteří manipulují s plodinami, které byly ošetřeny přípravkem na ochranu rostlin, případně jejich částmi (*podle nařízení (EU) č. 284/2013*).

Jedná se především o osoby, které:

- provádí kontrolu provedeního postřiku či plodin/plochy obvykle krátce po aplikaci,
- následně po aplikaci přípravku provádí sběr (především ruční nebo polo-automatizovaný) ošetřených plodin nebo plodů apod. (*nejčastěji u zeleniny, z ovoce u jahod*),
- provádí jiné práce mezi/s ošetřenými plodinami resp. na ošetřených plochách (*např. ruční likvidaci vyběhlic v cukrovce*),
- nakládají s ošetřenými plodinami či plody (*např. třídění, balení*),
- nakládají s namořeným osivem – včetně plnění secího stroje.



Obr. Příklady možné expozice – situace:

- při kontrole provedeního postřiku (tj. vstupu do ošetřeného porostu)
- při ručním sběru ošetřených plodin
- při nakládání s namořeným osivem

Možné způsoby expozice

Následní pracovníci mohou být **exponováni zbytkům přípravku**, které ulpěly na částech rostliny, ošetřených plodech, ošetřených plochách apod. Neboli možná expozice je především kontaktem s kůží otěrem, ale i kontaktem přes nevhodný oděv (propustný; krátké rukávy/nohavice) nebo poškozené rukavice.

Stejně tak mohou být **exponováni při vdechování** zbytků výparů, aerosolům, výjimečně i prachu z provedené aplikace především krátce po aplikaci na velkých plochách, nebo prachu z ošetřeného osiva.

Nelze zcela vyloučit ani možnou **expozici ústy**, tj. při požití nedostatečně omytých plodin či částí plodin, konzumovaných před příslušnou ochrannou lhůtou, olíznutím rukou kontaminovaných zbytky přípravku, ale i kouřením cigarety s takto kontaminovanými rukama nebo v kontaminovaných rukavicích.

OOPP pro následné pracovníky

Obecně se doporučuje:

- **ochrana těla** – ochranný oděv proti pesticidům (typu C2 nebo C1 - viz kapitola 5.2) nebo jiný ochranný/pracovní oděv s dlouhými nohavicemi a rukávy (podle typu činnosti může postačovat i klasický bavlněný typu montérky),
v případě potřeby lze použít vhodnou zástěru (viz kapitola 5.2 bod D),
- **ochrana rukou** – někdy ochranné rukavice podle prováděné činnosti nově podle normy ČSN ISO 27565 - typ GR (viz kapitola 6.2) nebo jiné vhodné ochranné/pracovní rukavice chránící dlaň ruky a jednotlivé prsty (v případě vyšších rizik vyhodnocených při povolování přípravku a uvedených na etiketě nebo jako ochrana proti zašpinění),
- **ochrana očí a obličeje** – někdy ochranné brýle (viz kapitola 7.2) podle činnosti především v případě možné prašnosti (*např. vhodné při plnění secího zařízení namořeným osivem*),
- **ochrana dýchacích orgánů** – někdy filtrační polomaska (viz kapitola 8.2) podle konkrétní činnosti, opět v případě možné prašnosti,
- **ochrana nohou** – uzavřená obuv podle konkrétní činnosti a terénu, kde je práce vykonávána,
Jsou-li u následných prací (jako vstup do ošetřeného porostu) zvoleny **holínky**, tak na rozdíl od nakládání s koncentrovaným přípravkem, je vhodné (bavlněný) pracovní **oděv naopak zasunout do holínky**.
- **ochrana hlavy a ochrana sluchu** – vychází z konkrétní činnosti (OOPP mohou být shodné jako v kapitolách 10.2 a 11.2).

Případně další požadavky na OOPP mohou být někdy uvedeny na etiketě konkrétního přípravku, jestliže vychází z hodnocení rizik při povolování přípravku.

Kromě toho pro následné pracovníky platí **ochranná lhůta pro vstup po aplikaci** na ošetřené pozemky nebo pro nakládání s ošetřenými plodinami, **kteřá se nemusí shodovat s ochrannou lhůtou „mezi aplikací a sklizní“**.

15. Literatura a další zdroje

V seznamu níže nejsou uvedeny normy vyjmenované v seznamu norem příloze č. 1.

Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL), November 2020: Personal protective equipment when handling plant protection products – Guideline for the requirements for personal protective equipment in plant protection (https://www.bvl.bund.de/EN/Tasks/04_Plant_protection_products/04_Users/03_PersonalProtectiveEquipment/ppp_users_PPE_node.html)

EFSA (Charistou, A; Coja, T.; Craig, P., et al), EFSA Journal 2022;20(1):7032: Guidance on the assessment of exposure of operators, workers, residents and bystanders in risk assessment of plant protection products (<https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/7032>)

FAO/WHO; Rome, 2020: Guidelines for personal protection when handling and applying pesticides (<https://www.fao.org/documents/card/en/c/ca7430en/>)

Mock J. a Jennings H. T.; North Carolina Cooperative Extension Service, North Carolina State University, Raleigh, North Carolina; April 1991: Laundering Pesticide-Soiled Clothing (<https://nasdonline.org/907/d000747/laundrying-pesticide-soiled-clothing.html>)

Ministerstvo zemědělství (955/2018-MZE-17221): Národní akční plán k bezpečnému používání pesticidů v České republice pro 2018-2022 (zkratka NAP); (<https://eagri.cz/public/web/mze/zivotni-prostredi/udrzitelne-pouzivani-pesticidu/>)

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1109/2009, o uvádění přípravků na ochranu rostlin na trh a o zrušení směrnic Rady 79/117/EHS a 91/414/EHS , v platném znění

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008, o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, o změně a zrušení směrnic 67/548/EHS a 1999/45/ES a o změně nařízení (ES) č. 1907/2006, v platném znění (zkratka nařízení CLP)

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/425, o osobních ochranných prostředcích a o zrušení směrnice Rady 89/686/EHS

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 390/2021 Sb., o bližších podmínkách poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů

Dalšími zdroji byly etikety jednotlivých OOPP.

16. Příloha č. 1 Seznam vybraných norem k OOPP

Níže jsou uvedeny normy, které se vztahují k OOPP a většina z nich je citovaná v tomto materiálu.

Je-li níže uvedeno, že „způsob převzetí: překlad“ – norma byla přeložena a je k dispozici i v češtině. Je-li uvedeno „způsob převzetí: vyhlášením“, pak v češtině je jen začátek, ale pak celý další text v angličtině.

Seznam stav k 15. 11. 2022. Normy mohou být průběžně měněny a aktualizovány.

Ochrana těla – ochranné oděvy a prostředky poskytující ochranu jen částí těla

ČSN EN ISO 13688 Ochranné oděvy – Obecné požadavky

Protective clothing – General requirements

Třídící znak: 832701 Vydána: 1.2014 Harmonizovaná Způsob převzetí: překlad PDF:
Vydána: 4.2022 – Změna: A1 (Katalogové číslo: 514667) Způsob převzetí: překlad

ČSN 83 2705 Směrnice pro výběr, používání, ošetřování a údržbu ochranného oděvu

Guidelines on the selection, use, care and maintenance of protective clothing

Třídící znak: 832705 Vydána: 12.2006 Způsob převzetí: překlad

ČSN EN 14605+A1 Ochranný oděv proti kapalným chemikáliím – Požadavky na provedení pro ochranné oděvy proti chemikáliím se spoji mezi částmi oděvu, které jsou nepropustné proti kapalinám (typ 3) nebo nepropustné proti postřiku ve formě spreje (typ 4) a zahrnující prostředky poskytující ochranu jen částí těla (typy PB [3] a PB [4])

Protective clothing against liquid chemicals – Performance requirements for clothing with liquid-tight (Type 3) or spray-tight (Type 4) connections, including items providing protection to parts of the body only (Types PB [3] and PB [4])

Třídící znak: 832721 Vydána: 11.2009 Harmonizovaná Způsob převzetí: překlad

ČSN EN 13034+A1 Ochranný oděv proti kapalným chemikáliím – Požadavky na provedení pro ochranné oděvy proti chemikáliím poskytující omezenou ochranu proti kapalným chemikáliím (typ 6 a prostředky typu PB [6])

Protective clothing against liquid chemicals – Performance requirements for chemical protective clothing offering limited protective performance against liquid chemicals (Type 6 and Type PB [6] equipment)

Třídící znak: 832722 Vydána: 12.2009 Harmonizovaná Způsob převzetí: překlad

ČSN EN ISO 17491-4 Ochranné oděvy – Metody zkoušení pro oděvy poskytující ochranu proti chemikáliím – Část 4: Stanovení odolnosti proti pronikání při postřiku kapalinou (spray test)

Protective clothing – Test methods for clothing providing protection against chemicals – Part 4: Determination of resistance to penetration by a spray of liquid (spray test)

Třídící znak: 832724 Vydána: 7.2009 Harmonizovaná Způsob převzetí: překlad

Vydána: 11.2016 – Změna: A1 (Katalogové číslo: 500929) Způsob převzetí: překlad

ČSN EN ISO 13982-1 Ochranný oděv pro použití proti pevným částicím chemikálií – Část 1: Požadavky na provedení pro ochranné oděvy proti chemikáliím poskytující ochranu celého těla proti poletavým pevným částicím (oděv typu 5)

Protective clothing for use against solid particulates – Part 1: Performance requirements for chemical protective clothing providing protection to the full body against airborne solid particulates (type 5 clothing)

Třídící znak: 832727 Vydána: 7.2005 Harmonizovaná Způsob převzetí: překlad

Vydána: 5.2011 – Změna: A1 (Katalogové číslo: 88225) Způsob převzetí: překlad

ČSN EN ISO 27065 Ochranné oděvy – Požadavky na provedení ochranných oděvů pro pracovníky aplikující pesticidy a pro pracovníky vstupující do prostoru ošetřeného pesticidy

Protective clothing – Performance requirements for protective clothing worn by operators applying pesticides and for re-entry workers

Třídící znak: 832729 Vydána: 6.2018 Způsob převzetí: vyhlášením

Vydána: 5.2020 – Změna: A1 (Katalogové číslo: 509574) Způsob převzetí: vyhlášením

ČSN EN 14126 Ochranné oděvy – Všeobecné požadavky a metody zkoušení ochranných oděvů proti infekčním agens

Protective clothing – Performance requirements and tests methods for protective clothing against infective agents

Třídící znak: 832764 Vydána: 6.2004 Harmonizovaná Způsob převzetí: překlad

Ochrana rukou a paží – ochranné rukavice

ČSN EN ISO 21420 Ochranné rukavice - Obecné požadavky a zkušební metody

Protective gloves - General requirements and test methods

Třídící znak: 832300 Vydána: 1.2021 Způsob převzetí: překlad

ČSN EN ISO 374-1 Ochranné rukavice proti nebezpečným chemikáliím a mikroorganismům - Část 1: Terminologie a požadavky na provedení pro chemická rizika

Protective gloves against dangerous chemicals and micro-organisms - Part 1: Terminology and performance requirements for chemical risks

Třídící znak: 832310 Vydána: 8.2017 Harmonizovaná Způsob převzetí: překlad

Změna: A1 (Katalogové číslo: 506933) Vydaná: 2.2019 Způsob převzetí: překlad

ČSN EN ISO 374-5 Ochranné rukavice proti nebezpečným chemikáliím a mikroorganismům - Část 5: Terminologie a požadavky na provedení pro rizika vlivem mikroorganismů

Protective gloves against dangerous chemicals and micro-organisms - Part 5: Terminology and performance requirements for micro-organisms risks

Třídící znak: 832310 Vydána: 6.2017 Harmonizovaná Způsob převzetí: vyhlášením

ČSN EN 388+A1 Ochranné rukavice proti mechanickým rizikům

Protective gloves against mechanical risks

Třídící znak: 832350 Vydána: 7.2019 Způsob převzetí: překlad

Připravovaná norma - vyjde pravděpodobně v lednu 2023

ČSN ISO 18889 Ochranné rukavice pro pracovníky aplikující pesticidy a pro pracovníky vstupující do prostoru ošetřeného pesticidy – Požadavky na provedení

Protective gloves for pesticide operators and re-entry workers - Performance requirements

Třídící znak: 832730 Vydána: bude vydána asi v lednu 2023 Způsob převzetí: vyhlášením

Ochrana očí – ochranné brýle a obličejový štít

ČSN EN 166 Osobní prostředky k ochraně očí - Základní ustanovení

Personal eye-protection - Specifications

Třídící znak: 832401 Vydána: 10.2002 Harmonizovaná Způsob převzetí: překlad

Vydána: 7.2010 - Oprava: Opr.1

Vydaná: 11.2022 - Změna: Z1

Datum zrušení (normy + opravy + změny): 4/30/2025

Poznámka: Nahrazuje ji norma ČSN EN ISO 16321-1 – viz níže.

ČSN EN ISO 19734 Ochrana očí a obličeje - Návod pro výběr, použití a údržbu

Eye and face protection - Guidance on selection, use and maintenance

Třídící znak: 832414 Vydána: 9.2021 Způsob převzetí: vyhlášením

ČSN EN ISO 16321-1 Ochrana očí a obličeje pro pracovní použití - Část 1: Obecné požadavky

Eye and face protection for occupational use - Part 1: General requirements

Třídící znak: 832416 Vydána: 1.2022 Účinnost od: 1. 12. 2022

Poznámka: Nahrazuje normu ČSN EN 166 – viz výše.

Ochrana dýchacích orgánů – filtrační polomasky, polomasky apod. s filtry

ČSN EN 529 Ochranné prostředky dýchacích orgánů - Doporučení pro výběr, používání, ošetřování a údržbu - Návod

Respiratory protective device - Recommendations for selection, use, care and maintenance - Guidance document

Třídící znak: 832201 Vydána: 5.2006 Způsob převzetí: překlad

ČSN EN ISO 16972 Ochranné prostředky dýchacích orgánů - Slovník a grafické značky

Respiratory protective devices - Vocabulary and graphical symbols

Třídící znak: 832202 Vydána: 9.2020 Způsob převzetí: vyhlášením

ČSN EN 136 Ochranné prostředky dýchacích orgánů - Obličejové masky - Požadavky, zkoušení a značení

Respiratory protective devices - Full face masks - Requirements, testing, marking

Třídící znak: 832210 Vydána: 12.1998 Harmonizovaná Způsob převzetí: překlad

Vydána: 10.2000 - Oprava: Opr.1 (Katalogové číslo: 60194) Způsob převzetí: překlad

Vydána: 7.2019 - Oprava: Opr.2 (Katalogové číslo: 507984) Způsob převzetí: překlad

ČSN EN 140 Ochranné prostředky dýchacích orgánů - Polomasky a čtvrtmasky - Požadavky, zkoušení a značení

Respiratory protective devices - Halfmasks and quarter masks - Requirements, testing, marking

Třídící znak: 832211 Vydána: 8.1999 Harmonizovaná Způsob převzetí: překlad

Vydána: 10.2000 - Oprava: Opr.1 (Katalogové číslo: 60195) Způsob převzetí: překlad

ČSN EN 143 Ochranné prostředky dýchacích orgánů - Filtry proti částicím - Požadavky, zkoušení, značení

Respiratory protective devices - Particle filters - Requirements, testing, marking

Třídící znak: 832222 Vydána: 2.2022 Způsob převzetí: překlad

ČSN EN 14387 Ochranné prostředky dýchacích orgánů - Protiplynové a kombinované filtry - Požadavky, zkoušení, značení

Respiratory protective devices - Gas filter(s) and combined filter(s) - Requirements, testing, marking

Třídící znak: 832220 Vydána: 2.2022 Způsob převzetí: překlad

ČSN EN 149+A1 Ochranné prostředky dýchacích orgánů - Filtrační polomasky k ochraně proti částicím - Požadavky, zkoušení a značení

Respiratory protective devices - Filtering half masks to protect against particles - Requirements, testing, marking

Třídící znak: 832225 Vydána: 12.2009 Harmonizovaná Způsob převzetí: překlad

Vydána: 8.2018 - Oprava: Opr.1 (Katalogové číslo: 505593)

ČSN EN 405+A1 Ochranné prostředky dýchacích orgánů - Filtrační polomasky s ventily proti plynům nebo plynům a částicím - Požadavky, zkoušení a značení

Respiratory protective devices - Valved filtering half masks to protect against gases or gases and particles - Requirements, testing, marking

Třídící znak: 832226 Vydána: 12.2009 Harmonizovaná Způsob převzetí: překlad

ČSN EN 1827+A1 Ochranné prostředky dýchacích orgánů - Polomasky bez vdechovacích ventilů a s vyměnitelnými filtry na ochranu proti plynům nebo proti plynům a částicím nebo pouze proti částicím - Požadavky, zkoušení a značení

Respiratory protective devices - Half masks without inhalation valves and with separable filters to protect against gases or gases and particles or particles only - Requirements, testing, marking

Třídící znak: 832228 Vydána: 12.2009 Harmonizovaná Způsob převzetí: překlad

Ochrana nohou – obuv

ČSN EN ISO 20345 Osobní ochranné prostředky - Bezpečnostní obuv

Personal protective equipment - Safety footwear

Třídící znak: 832501 Vydána: 8.2012 Harmonizovaná Způsob převzetí: překlad

Vydaná: 9.2022 - Změna: Z1 Datum zrušení: 2/1/2023

Vydaná: připravuje se (leden 2023) - Změna: Z2

Datum zrušení normy: 3/31/2023

ČSN EN ISO 20345 ed. 2 Osobní ochranné prostředky - Bezpečnostní obuv

Personal protective equipment - Safety footwear

Třídící znak: 832501 Vydána: 9.2022 Způsob převzetí: vyhlášení

Datum zrušení normy: 2/1/2023

Poznámka: Nahrazuje ji norma se stejným označením – viz níže.

ČSN EN ISO 20346 Osobní ochranné prostředky - Ochranná obuv

Personal protective equipment - Protective footwear

Třídící znak: 832502 Vydána: 12.2014 Harmonizovaná Způsob převzetí: překlad

Vydaná: 9.2022 - Změna: Z1 Datum zrušení: 2/1/2023

Vydaná: *připravuje se (leden 2023)* - Změna: Z2

Datum zrušení normy: 3/31/2023

ČSN EN ISO 20346 ed. 2 Osobní ochranné prostředky - Ochranná obuv

Personal protective equipment - Protective footwear

Třídící znak: 832502 Vydána: 9.2022 Způsob převzetí: vyhlášení

Datum zrušení normy: 2/1/2023

Poznámka: Nahrazuje ji norma se stejným označením – viz níže.

ČSN EN ISO 20347 Osobní ochranné prostředky - Pracovní obuv

Personal protective equipment - Occupational footwear

Třídící znak: 832503 Vydána: 9.2012 Harmonizovaná Způsob převzetí: překlad

Vydaná: 9.2022 - Změna: Z1 Datum zrušení: 3/31/2023

Datum zrušení normy: 3/31/2023

ČSN EN ISO 20347 ed. 2 Osobní ochranné prostředky - Pracovní obuv

Personal protective equipment - Occupational footwear

Třídící znak: 832503 Vydána: 9.2022 Způsob převzetí: vyhlášení

Připravované normy - vyjdou pravděpodobně v lednu 2023

ČSN EN ISO 20345 ed. 2 Osobní ochranné prostředky - Bezpečnostní obuv

Personal protective equipment - Safety footwear

Třídící znak: 832501 Vydána: *pravděpodobně v lednu 2023* Způsob převzetí: překlad

Poznámka: Nahrazuje normu se stejným označením – viz výše.

ČSN EN ISO 20346 ed. 2 Osobní ochranné prostředky - Ochranná obuv

Personal protective equipment - Protective footwear

Třídící znak: 832502 Vydána: *pravděpodobně v lednu 2023* Způsob převzetí: překlad

Poznámka: Nahrazuje normu se stejným označením – viz výše.

Ochrana sluchu – chrániče sluchu

ČSN EN 458 Chrániče sluchu - Doporučení pro výběr, používání, ošetřování a údržbu - Návod

Hearing protectors - Recommendations for selection, use, care and maintenance - Guidance document

Třídící znak: 832111 Vydána: 3.2017 Způsob převzetí: překlad

ČSN EN 352-1 ed. 2 Chrániče sluchu - Obecné požadavky - Část 1: Mušlové chrániče

Hearing protectors - General requirements - Part 1: Earmuffs

Třídící znak: 832121 Vydána: 6.2021 Způsob převzetí: vyhlášením

ČSN EN 352-2 ed. 2 Chrániče sluchu - Obecné požadavky - Část 2: Zátkové chrániče

Hearing protectors - General requirements - Part 2: Earplugs

Třídící znak: 832121 Vydána: 6.2021 Způsob převzetí: vyhlášením

Poznámka: Výše uvedené normy ČSN EN 352-1 ed. 2 a ČSN EN 352-12 ed. 2 budou v průběhu roku 2023 aktualizovány.

Zemědělské traktory a samojízdné postřikovače, zařízení na ochranu rostlin

ČSN EN 15695-1 Zemědělské traktory a samojízdné postřikovače – Ochrana obsluhy (řidiče) před nebezpečnými látkami - Část 1: Klasifikace kabiny, požadavky a zkušební postupy

Agricultural tractors and self-propelled sprayers - Protection of the operator (driver) against hazardous substances - Part 1: Cab classification, requirements and test procedures

Třídící znak: 470414 Vydána: 3.2018 Způsob převzetí: překlad PDF: Plnotextové

ČSN EN 15695-2 Zemědělské traktory a samojízdné postřikovače - Ochrana obsluhy (řidiče) před nebezpečnými látkami - Část 2: Filtry, požadavky a zkušební postupy

Agricultural tractors and self-propelled sprayers - Protection of the operator (driver) against hazardous substances - Part 2: Filters, requirements and test procedures

Třídící znak: 470414 Vydána: 3.2018 Způsob převzetí: překlad

ČSN ISO 5681 Zařízení na ochranu rostlin – slovník

Equipment for crop protection - Vocabulary

Třídící znak: 470011 Vydána: 12.2021 Způsob převzetí: překlad PDF: Plnotextové

17. Příloha č. 2 Seznam standardních vět o nebezpečnosti a doplňkové informace o nebezpečnosti

Standardní věty o nebezpečnosti (tzv. H věty) a doplňkové informace o nebezpečnosti (tzv. EUH věty) podle nařízení CLP (tj. nařízení (ES) č. 1272/2008, v platném znění) – pouze **pro nebezpečnosti pro zdraví** (H věty) nebo **vlastnosti související se zdravím** (EUH věty).

U některých vět je část textu uvedena kurzivou s informací pro doplnění. Tyto texty se mohou lišit u různých přípravků právě o toto upřesnění.

Seznam stav k 15. 11. 2022.

Standardní věty o nebezpečnosti (tzv. H věty) – pouze pro nebezpečnosti pro zdraví

- H300 Při požití může způsobit smrt.
- H301 Toxický při požití.
- H302 Zdraví škodlivý při požití.
- H304 Při požití a vniknutí do dýchacích cest může způsobit smrt.
- H310 Při styku s kůží může způsobit smrt.
- H311 Toxický při styku s kůží.
- H312 Zdraví škodlivý při styku s kůží.
- H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.
- H315 Dráždí kůži.
- H317 Může vyvolat alergickou kožní reakci.
- H318 Způsobuje vážné poškození očí.
- H319 Způsobuje vážné podráždění očí.
- H330 Při vdechování může způsobit smrt.
- H331 Toxický při vdechování.
- H332 Zdraví škodlivý při vdechování.
- H334 Při vdechování může vyvolat příznaky alergie nebo astmatu nebo dýchací potíže.
- H335 Může způsobit podráždění dýchacích cest.
- H336 Může způsobit ospalost nebo závratě.
- H340 Může vyvolat genetické poškození *<uved'te cestu expozice, je-li přesvědčivě prokázáno, že ostatní cesty expozice nejsou nebezpečné>*.
- H341 Podezření na genetické poškození *<uved'te cestu expozice, je-li přesvědčivě prokázáno, že ostatní cesty expozice nejsou nebezpečné>*.
- H350 Může vyvolat rakovinu *<uved'te cestu expozice, je-li přesvědčivě prokázáno, že ostatní cesty expozice nejsou nebezpečné>*.
- H350i Může vyvolat rakovinu při vdechování.
- H351 Podezření na vyvolání rakoviny *<uved'te cestu expozice, je-li přesvědčivě prokázáno, že ostatní cesty expozice nejsou nebezpečné>*.
- H360 Může poškodit reprodukční schopnost nebo plod v těle matky *<uved'te specifický účinek, je-li znám> <uved'te cestu expozice, je-li přesvědčivě prokázáno, že ostatní cesty expozice nejsou nebezpečné>*.
- H360D Může poškodit plod v těle matky.
- H360F Může poškodit reprodukční schopnost.
- H360FD Může poškodit reprodukční schopnost. Může poškodit plod v těle matky.
- H360Fd Může poškodit reprodukční schopnost. Podezření na poškození plodu v těle matky.
- H361 Podezření na poškození reprodukční schopnosti nebo plodu v těle matky *<uved'te specifický účinek, je-li znám> <uved'te cestu expozice, je-li přesvědčivě prokázáno, že ostatní cesty expozice nejsou nebezpečné>*.
- H361d Podezření na poškození plodu v těle matky.
- H361f Podezření na poškození reprodukční schopnosti.
- H361fd Podezření na poškození reprodukční schopnosti. Podezření na poškození plodu v těle matky.
- H362 Může poškodit kojence prostřednictvím mateřského mléka.

- H370 Způsobuje poškození orgánů *<nebo uvést všechny postižené orgány, jsou-li známy>* *<uved'te cestu expozice, je-li přesvědčivě prokázáno, že ostatní cesty expozice nejsou nebezpečné>*.
- H371 Může způsobit poškození orgánů *<nebo uvést všechny postižené orgány, jsou-li známy>* *<uved'te cestu expozice, je-li přesvědčivě prokázáno, že ostatní cesty expozice nejsou nebezpečné>*.
- H372 Způsobuje poškození orgánů *<nebo uvést všechny postižené orgány, jsou-li známy>* při prodloužené nebo opakované expozici *<uved'te cestu expozice, je-li přesvědčivě prokázáno, že ostatní cesty expozice nejsou nebezpečné>*.
- H373 Může způsobit poškození orgánů *<nebo uvést všechny postižené orgány, jsou-li známy>* při prodloužené nebo opakované expozici *<uved'te cestu expozice, je-li přesvědčivě prokázáno, že ostatní cesty expozice nejsou nebezpečné>*.

Kombinované standardní věty o nebezpečnosti

- H300+H310 Při požití nebo při styku s kůží může způsobit smrt.
- H300+H330 Při požití nebo při vdechování může způsobit smrt.
- H310+H330 Při styku s kůží nebo při vdechování může způsobit smrt.
- H300+H310+H330 Při požití, při styku s kůží nebo při vdechování může způsobit smrt.
- H301+H311 Toxický při požití nebo při styku s kůží.
- H301+H331 Toxický při požití nebo při vdechování.
- H311+H331 Toxický při styku s kůží nebo při vdechování.
- H301+H311+H331 Toxický při požití, při styku s kůží nebo při vdechování.
- H302+H312 Zdraví škodlivý při požití nebo při styku s kůží.
- H302+H332 Zdraví škodlivý při požití nebo při vdechování.
- H312+H332 Zdraví škodlivý při styku s kůží nebo při vdechování.
- H302+H312+H332 Zdraví škodlivý při požití, při styku s kůží nebo při vdechování.

Doplňkové informace o nebezpečnosti (tzv. EUH věty) – vybrané vlastnosti související se zdravím (nejčastější)

- EUH066 Opakovaná expozice může způsobit vysušení nebo popraskání kůže.
- EUH208 Obsahuje (název senzibilizující látky). Může vyvolat alergickou reakci.

**Osobní ochranné pracovní prostředky při použití přípravků na ochranu rostlin:
polní aplikace
Zdeňka Trávníčková**

© Státní zdravotní ústav

Vydal Státní zdravotní ústav
Šrobárova 48, 100 00, Praha 10

1. vydání
Praha, 2022

Foto a grafika: Zdeňka Trávníčková

ISBN 978-80-7071-427-0

