

Osobní ochranné pracovní prostředky při použití přípravků na ochranu rostlin: lesnictví

Zdeňka Trávníčková



Osobní ochranné pracovní prostředky při použití přípravků na ochranu rostlin: lesnictví

MUDr. Zdeňka Trávníčková, CSc.



**Státní zdravotní ústav
Praha 2023**

Osobní ochranné pracovní prostředky při použití přípravků na ochranu rostlin: lesnictví

Zdeňka Trávníčková

Recenze: Ing. Jiří Tílhon, Ph.D., LL.M., Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i.
Ing. Roman Krejčíř, L.E.S. CR spol. s r.o.

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, 2023

Foto a grafika: Zdeňka Trávníčková

ISBN 978-80-7071-444-7

Obsah

1.	Úvod	3
2.	Obecně k přípravkům.....	5
2.1	Nejčastější nebezpečnosti pro zdraví u přípravků	5
2.2	Cesty vstupu přípravku do organismu	6
2.3	Situace v praxi	6
3.	Základní právní požadavky – OOPP	9
4.	Obecné informace k OOPP.....	10
4.1.	Základní členění OOPP	10
4.2.	Výběr OOPP	10
4.3.	Obecné informace	11
4.4.	Poskytování OOPP	11
4.5.	Údržba OOPP	12
4.6.	Skladování OOPP.....	13
4.7.	Důležité upozornění	13
5.	Ochrana těla	15
5.1	Kdy zvolit ochranu těla.....	15
5.2	Typy ochrany těla	15
5.3	Praktické rady	20
6.	Ochrana rukou	22
6.1	Kdy zvolit ochranu rukou.....	22
6.2	Typy ochrany rukou	23
6.3	Praktické rady	26
6.4	Sundávání OOPP včetně rukavic.....	29
7.	Ochrana očí a obličeje	31
7.1	Kdy zvolit ochranu očí a obličeje.....	31
7.2	Typy ochrany očí a obličeje.....	31
7.3	Praktické rady	32
8.	Ochrana dýchacích orgánů	34
8.1	Kdy zvolit ochranu dýchacích orgánů.....	34
8.2	Typy ochrany dýchacích orgánů	34
8.3	Praktické rady	38
9.	Ochrana nohou	41
9.1	Kdy zvolit ochranu nohou.....	41
9.2	Typy ochrany nohou	41
9.3	Praktické rady	42
10.	Ochrana hlavy.....	44
10.1	Kdy zvolit ochranu hlavy	44
10.2	Typy ochrany hlavy	44
10.3	Praktické rady	45
11.	Ochrana sluchu.....	46
11.1	Kdy zvolit ochranu sluchu	46
11.2	Typy ochrany sluchu.....	46
11.3	Praktické rady	47
12.	Kabina řidiče	49

12.1	Typy kabin traktorů - členění.....	49
12.2	Typy pro aplikace přípravků.....	49
12.3	Praktické rady.....	50
13.	Pracovníci nakládající s přípravkem – konkrétní příklady.....	51
14.	Následní pracovníci	56
15.	Literatura a další zdroje	58
16.	Příloha č. 1 Seznam vybraných norem k OOPP.....	59
17.	Příloha č. 2 Seznam standardních vět o nebezpečnosti a doplňkové informace o nebezpečnosti.....	63

1. Úvod

Národní akční plán k bezpečnému používání pesticidů (dále jen NAP) je soubor opatření, kterým je v České republice i ostatních členských státech EU, realizován program na snížení nepříznivého vlivu přípravků na ochranu rostlin (**dále jen přípravek**) 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 nebo ohrožení zdraví v důsledku nehod a neopatrného používání přípravků na ochranu rostlin.

Současné lesní hospodářství (dále jen lesnictví) se bez přípravků neobejde. Nicméně v porovnání s jinými odvětvími (např. s plodinami pěstovanými na polích) je do lesa používáno nižší množství přípravků na hektar. Přípravky se ošetřují především stromky (semenáčky, sazenice a mladé lesní porosty) nebo osivo. Zdravý dospělý lesní porost se až na výjimky nemusí ošetřovat. Specifikem v lesnictví je široké spektrum různých způsobů aplikací (viz kapitola 2.3 publikace).

V roce 2022 vyšla **první** specializovaná **publikace** s názvem „Osobní ochranné pracovní prostředky při použití přípravků na ochranu rostlin: polní aplikace“. Aplikace přípravků v polních podmínkách je prováděna převážně postřikovači polních plodin. Naproti tomu aplikace přípravků v lesnictví představují velmi širokou skupinu způsobů použití, kde 80-90 % aplikací se provádí ručně na venkovních plochách, převážně pomocí malé aplikační techniky. Z tohoto důvodu byla **v roce 2023** připravena **druhá** specializovaná **publikace** s názvem „Osobní ochranné pracovní prostředky při použití přípravků na ochranu rostlin: lesnictví“.

Většina přípravků používaná v České republice (i dalších státech EU), je klasifikována jako nebezpečná pro lidské zdraví. 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 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. Od poloviny roku 2023 před povolením některých přípravků (např. vzájemným uznáním) však už není Státní zdravotní ústav žádán, aby požadavky k ochraně zdraví lidí ověřil a aktualizoval je pro podmínky ČR.

Při aplikacích v lesnictví se navíc musí počítat s dalšími faktory, jako jsou hluk od zádových motorových postřikovačů/rosičů, fyzická zátěž, nerovný či zarostlý terén, možnost pádu předmětů, nezanedbatelné je i biologické riziko apod.

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

Publikace se zaměřuje na OOPP, které jsou doporučovány pro nakládání s přípravky v lesnictví. Některé informace a doporučení jsou obdobné jako při aplikaci na polní plodiny. Nicméně vzhledem k jinému způsobu aplikací, používané aplikační technice i terénu musely být určité části doplněny. Kromě toho byly do textu zapracovány i novinky.

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.

Publikace 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 více než 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.

Autorka děkuje všem, kteří v uplynulých letech umožnili pracovníkům SZÚ (tj. hodnotitelům přípravků) vstup na jejich pracoviště, venkovní plochy a předvedli v praxi aplikace přípravků na ochranu rostlin používané v lesnictví.

2. Obecně k přípravkům

2.1 Nejčastější nebezpečnosti pro zdraví u přípravků

Přípravky jsou před povolením a jejich uvedením na trh 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.
V případě nejasností má kontaktovat svého dodavatele.**

V lesnictví jsou používány především přípravky na bázi chemických účinných látek. Přípravků na bázi mikroorganismů je t. č. povoleno pro použití v lesnictví v ČR minimum.

Kromě přípravků jsou v lesnictví používány pomocné prostředky v tank-mixu (tj. smíchané s přípravky) nebo samostatně. Může se jednat o různé adjuvanty (zlepšují vlastnosti a účinnost aplikační kapaliny, barvičky...), některé odparníky s feromony, apod. I při nakládání s nimi je vhodné používat stejné OOPP uváděné v příručce.

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

Většina nebezpečných přípravků se pozná už na první pohled, protože na jejich etiketách jsou uvedeny výstražné symboly nebezpečnosti (viz symboly vpravo níže).

Obr. Výstražné symboly nebezpečnosti 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 30 % přípravků má senzibilizační potenciál (věta H317), tj. mohou u vnímavých osob vyvolat kožní alergickou reakci (např. ekzém, vyrážku...). Upozornění – alergickým se člověk může stát v průběhu celého života.

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

Cca 25 % 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 25 %) může způsobit celkovou akutní otravu při náhodném požití nebo vdechování (věty H302, H301, H332, H331 a další). Případně při vdechování jejich par/aerosolů mohou dráždit dýchací cesty (věta H335), hlavně při otevření obalu.

Cca u 15-20 % přípravků jsou podezřelé karcinogeny (kategorie 2) nebo toxické pro reprodukci kategorie 2 (věty H351 nebo H361+kódy).

Dále cca 10 % přípravků s klasifikací toxicita pro specifické cílové orgány při opakované expozici (především s větou H373) by mohly poškodit různé orgány v těle.

Zmínit je třeba i přípravky s tzv. 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 (viz jejich etikety a bezpečnostní listy).



UPOZORNĚNÍ: V databázi „Registr přípravků ochranu rostlin“ na webu ÚKZÚZ v položce „Označení“ nemusí být uvedeny všechny nebezpečnosti přípravku (především u přípravků, které byly na trhu již před rokem 2015). Aktuálnější údaje jsou buď přímo na etiketě konkrétního přípravku u dodavatele, nebo na webu ÚKZÚZ, ale v položce „Klasifikace přípravku a pomocného prostředku“.

2.2 Cesty vstupu přípravku do organismu

Stejně jako jiné chemické látky/směsi se **přípravky mohou dostat do organismu:**

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

Následně pak mohou vyvolat celkové nebo místní potíže/příznaky (podle dávky/koncentrace, doby expozice, nebezpečnosti přípravku apod.).

2.3 Situace v praxi

Ve skladu nebo při správně prováděné přepravě, tj. při nakládání s **neotevřeným** originálním balením přípravku je expozice málo pravděpodobná. Ale při neopatrném nakládání s **otevřeným** nebo načatým balením již nelze vyloučit možnost expozice (dermální, inhalační, popř. oční).

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

Poznámka: Při této činnosti lze snížit expozici kromě OOPP připojením/doplněním uzavřeného systému plnění (tzv. CTS) k postřikovači polních plodin (např. v lesní školce).

Vlastní aplikace v lesnictví jsou prováděny celou řadou způsobů, podle místa a fáze vývoje dřeviny. Nesená či tažená aplikační technika je využívanou především v lesních školkách a na plantážích vánočních stromků, naopak ruční technika se používá především v lesních kulturách a porostech.

Namátkou jen některé způsoby aplikací (výčet není kompletní):

- **ošetření osiva – moření přípravky** (prováděno ve specializovaných semenářských závodech nebo přímo v lesních školkách): a) máčením – ručně nebo strojově (ve specializovaných nádobách s vnitřním sítem, menší množství osiva v různých nádobách nebo sofistikovaných zařízeních typu míchačky), b) postřikem – zádovým postřikovačem (na osivo na jedoucím pásu), c) mořením suchou cestou (obvykle ručně); apod. (*ošetření osiva může být prováděno i v kombinaci s fyzikálními způsoby*).
- **semenáčky a malé sazenice** (ve fóliovnících nebo na venkovních plochách ve školkách): a) pro aplikace postřikem (opakované) se využívají postřikovací/zálivkové mosty (téměř automatická aplikace), postřikovače polních plodin (obvykle nesené), které mohou být doplněny o speciální zařízení a meziřádkové kryty; dále zádové postřikovače/rosiče (s manuálním pohonem, motorové nebo akumulátorové), místně lze použít i trakařové/vozíkové postřikovače. U aplikací postřikem je důležitý výběr trysky. Pro ochranu zdraví lidí pak také použití delší postřikové trubky nebo krytu trysek tam, kde je to možné.
b) V praxi je používána i klasická zálivka konví.
c) Dalším způsob aplikace je rozhoz granulí (např. moluskocidů).
d) Před výsadbou je možná aplikace máčením (např. horní části rostliny proti klikorohovi nebo použití různých pomocných prostředků pro výsadbu a lepší zakořenění rostliny).
- **větší sazenice a poloodrostky** (mladé lesní kultury nebo v nově pěstovaných lesích/lesoparcích): zde je celá řada způsobů aplikací, jedná se opět o ruční aplikace postřikem – zádovými postřikovači/rosiči, popř. ULV aplikátory, aplikace pomocí knotové hole (herbicity); u repelentů kromě postřiku, aplikace speciálními kartáči, pomocí rukavice nebo pomocí kulatého kartáče či štětky.

U postřiků se může jednat o plošné aplikace (např. na trvalých plochách s intenzivním pěstováním - plantáže s vánočními stromky) stejně tak i o bodové (např. proti ošetření proti klikorohovi).

Dalším možným způsobem je aplikace rodenticidů nejčastěji do deratizačních staniček, případně přímo do nor za použití speciálního dávkovače.

- **lesní kultury** (odrostky, tyčovina a starší): množství aplikací přípravků na hektar v těchto kulturách se výrazně snižuje; lze provádět aplikace repelentů nátěrem, dále instalovat feromonové odparníky s lapači různých typů nebo místně aplikovat rodenticidy. S ohledem na vyšší výskyt lýkožrouta smrkového lze *případně* i v těchto kulturách aplikovat insekticid postřikem na vybrané vzrostlé stromy speciální aplikační technikou až do výšky 20 m stromu, i když v praxi je tento způsob aplikace spíš výjimečný. Arboricidy, je-li třeba chemická probírka, lze aplikovat pomocí hyposekerky, popř. injektáží (sofistikovanými tlakovými zařízeními, *nikoli jen stříčkou*). Ošetření ran po řezu nebo po poškození zvěří (štětkou, špachtlí) pomocnými prostředky se na rozdíl od sadů provádí výjimečně, jen u vzácných dřevin nebo při těžbě a přibližování dřeva při poškození stojících stromů v dosahu obsluhy.
- **vytěžené dřevo na lesních cestách:** z důvodu preventivního ošetření nebo asanace skládek proti podkornímu hmyzu (zejména lýkožroutu smrkovému), lze provádět postřiky (pomocí zádoových postřikovačů ošetřit kládu po kládě nebo pomocí vysokotlakých postřikovačů prostříknout i vnitřek skládky), tj. ošetření jen samotnými insekticidy nebo použít variantu ošetření insekticidy s následným zakrytím skládky. V době psaní publikace platila ještě výjimka na použití insekticidních sítí k ochraně vytěženého dřeva. Několik let po sobě je na výjimku používána aplikace plynováním/fumigací po předchozím zabalení skládky (insekticid - zkapalněný plyn z tlakové lahve).
- **vytěžené dřevo/klády v kontejneru před expedicí:** provádí-li se ošetření až v kontejneru, připadá v úvahu plynování, ale jinými přípravky (pelety/tablety, ze kterých se uvolňuje plyn). U plynování/fumigací se jedná se o velmi nebezpečné 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 o podmínkách aplikace najdete na etiketách těchto přípravků.
- *letecké aplikace přípravků (dříve místy prováděné) nejsou v posledních letech navrhovány a není žádáno o výjimku (podle zákona č. 326/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů).*

Při vlastní aplikaci – je možná expozice (inhalační, dermální, popř. i oční) v důsledku vzniklého aerosolu a event. úletům, dále potřísnění kůže, přitom záleží na typu aplikačního zařízení a jeho správném seřízení, používání i zkušenostech nebo šikovnosti osoby, která aplikaci provádí.

U některých přípravků dodávaných **v pevné formě** (prášek nebo různé granule): je možná expozice prachu během navažování, míchání a plnění – inhalační, dermální, popř. oční.

Při čištění aplikačního zařízení po aplikaci (vnitřní a vnější očista): možnost expozice ze zbytků aplikační kapaliny (inhalační, dermální, popř. oční) i díky vznikajícímu aerosolu.

Obr.: Ukázka různých postřikovačů/rosičů používaných v lesnictví



aplikace speciálním neseným rosičem
plošný postřik na plantáži vánočních stromků

(ošetří na vzdálenost
až několik desítek metrů,
obsluha je při aplikaci
v uzavřené kabině řidiče)

Obr.: Ukázka různých postřikovačů/rosičů používaných v lesnictví – pokračování



postřikovací/zálivkový most
ve skleníku v lesní školce



ruční UVL aplikátor
(minimum úletů)



zádový postřikovač
s mechanickým pohonem

Poznámka: Některé další ukázky aplikační techniky jsou v kapitole 13 publikace.

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

Poznámka: Zde je velmi důležité dodržovat ochrannou lhůtu pro opětovný vstup na ošetřené plochy nebo nakládání s ošetřenými plodinami. Problém může být u aplikací ve školkách, kde je třeba aplikace provádět cca každé 2 týdny (i podle počasí).

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

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

Skladováním přípravků, nehodami (tj. náhodným vylitím/únikem přípravku) a jejich **likvidací** se publikace nezabývá. I při těchto činnostech může dojít k expozici (koncentrátu nebo naředěnému přípravku – opět expozice dermální, inhalační a případně i oční). Je třeba se chránit a používat OOPP obdobné jako při jiných činnostech s přípravky. Součástí **vybavení skladu přípravků** mají být vhodné OOPP, stejně jako čistá voda pro případnou první pomoc.

3. Základní právní požadavky – OOPP

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 je důležité vědět o platných normách – viz Příloha č. 2)
 - 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. tzv. zahrádkářské rukavice běžně používané neprofesionálními uživateli,
- **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. 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 proti chladu apod., které se v lesnictví také používají, ale obvykle nesouvisí přímo s aplikací přípravků.*

Světová zdravotnická organizace (WHO) ve svém návodu při nakládání s přípravky doporučuje používat alespoň košili/mikinu 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.

4.2. Výběr OOPP

Při výběru vhodných OOPP je třeba zohlednit řadu faktorů:

- **s čím se bude pracovat**
 - **nebezpečnost přípravku** – musí být uvedena formou označení na etiketě/obalu a také v bezpečnostním listu oddíle 2,
 - **formu přípravku** – více než 80 % přípravků je v kapalně formě, méně často jak jako granule, prášek, pasta, výjimečně v jiné formě,
 - nakládání s **koncentrovaným nebo již naředěným přípravkem** – nakládání s postřikovou kapalinou je obvykle méně nebezpečné než s koncentrátem, nicméně ale část přípravků se aplikuje bez ředění,
- **co se s daným přípravkem dělá** – jaká činnost se provádí (skladování, příprava postřikové kapaliny, vlastní aplikace, popř. čištění aplikačního zařízení, nebo likvidace zbytků a obalů, likvidace při náhodném úniku),
- **jak se přípravek aplikuje** – (viz kapitola 2.3 publikace),
- **kde se s přípravkem pracuje** – většina činností v lesnictví se provádí na venkovních plochách, malá část v uzavřených prostorách (ošetření ve sklenících a fóliovnicích, dále moření semen může probíhat uvnitř apod.),
- **míra expozice přípravku** – možnost potřísnění/postřikání kůže a jeho rozsah, předpokládaná koncentrace par, prachu aerosolu či plynů, možnost zanesení do očí, nebo náhodného požití,
- **délka expozice** – předpokládaná doba práce (krátkodobá nebo celodenní),
- **kdo s daným přípravkem pracuje,**
- nutno zohlednit také **další faktory** související s aplikací (např. místo aplikace, hluk, prašnost i z jiných zdrojů, apod.).

Za výběr OOPP pro konkrétní činnost s konkrétním přípravkem je vždy zodpovědný zaměstnavatel (resp. pracovník pověřený zaměstnavatelem) nebo sama 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 dostatečně **chráněn např. v uzavřené kabině řidiče** (požadovaného typu – viz kapitola 12 publikace), 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, hodnocení rizik pro konkrétní činnost v konkrétních podmínkách (např. výšku porostu, konkrétního místa aplikace), nebo **aplikační techniky** mohou být základní OOPP uváděné na etiketě **doplněny o další**.

Upozornění: Na etiketách přípravků, které nebyly v poslední době aktualizovány, mohly zůstat starší pokyny/texty.

4.3. Obecné informace

Podle předpisu (nařízení vlády č. 390/2021 Sb.) **OOPP především:**

- **musí být účinné po dobu používání** proti vyskytujícím se rizikům a jejich používání nesmí představovat další riziko (tj. musí **dostatečně chránit osoby** při zacházení s přípravkem, postřikovou kapalinou, kontaminovanými plochami/plodinami/částmi dřevin 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),
- mají **respektovat individuální odlišnosti** jednotlivých osob (kromě velikosti těla, ruky, nohy, 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 (např. OOPP k ochraně očí, dýchacích orgánů a hlavy současně),
- musí **splňovat technické požadavky** na OOPP (příslušnou technickou normu).

OOPP je třeba vždy pořizovat v příslušných velikostech. Například u rukavic se posuzuje obvod dlaně a délka dlaně (viz tabulka v kapitole 6.3 publikace).

Při nakládání s většinou přípravků samotný „běžný“ pracovní oděv (*bavlna; nebo bavlna a polyester*), který není určený k ochraně zdraví zaměstnanců před chemickými riziky, **nelze považovat za dostatečné OOPP při nakládání** (podle nařízení vlády č. 390/2021 Sb.).

Tento pracovní oděv může být vhodný pro následné pracovníky (viz kapitola 14 příručky).

Obr.: Bavlněné pracovní kalhoty (typ montérky)



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 4.3 publikace).

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

- **vydávání a evidenci** vydaných OOPP,
- **skladování** OOPP,
- **používání a udržování** (podle typu OOPP),
- **přezkušování** jejich účinnosti (podle typu OOPP – je-li to nutné),
- způsobu **navrácení** OOPP nebo **likvidaci** použitých, potřísněných, poškozených 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, omytí rukavic, ochranné zástěry nebo 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 (využit lze nádrž postřikovače určenou na mytí rukou)



Ostatní údržbu, jako je **praní** ochranného či pracovního oděvu (není-li použit jednorázový), opravy OOPP 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 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 poskytuje obvykle prací 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.

Je-li to možné, doporučuje se OOPP prát v pračce pro tento účel vyhrazené, což platí i pro OSVČ.

Oděvy, které byly kontaminovány velmi nebezpečným přípravkem (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 oděv nebo rukavice **považovat za nebezpečný odpad**.

V této publikaci je uveden určitý návod na výběr OOPP při nejběžnějších činnostech s přípravky v lesnictví. Nelze však popsat všechny pracovní operace.

Čísla norem, které musí OOPP splňovat, jsou uvedeny v příloze č. 1 publikace, 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 a při teplotě, která tyto prostředky nepoškozuje.

Obr. Skříňky na uložení OOPP – příklad



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

Dále je vhodné kontrolovat **dobu skladovatelnosti** OOPP, která může být různá. U filtračních polomasek je obvykle až 5 let (může se lišit výrobce od výrobce), naopak u jiných typů polomasek může být jen 3 roky.

4.7. Důležité upozornění

Podle nařízení vlády č. 390/2021 Sb. **musí být zaměstnanci** 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.

Je vhodné, aby si zaměstnanci v rámci seznámení s použitím přiděleného OOPP **vyzkoušeli správné oblečení OOPP** (např. celotělových oděvů, ochrany dýchacích orgánů) a současně **zkusili správný postup při sundávání** přiděleného OOPP, aby nedošlo ke kontaminaci nechráněné části těla o kontaminovaný oděv, masku, boty či rukavice (viz kapitola 6.4 publikace).

Zaměstnancům, ale i OSVČ, je potřebné **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.

Podle zákoníku práce (§ 106) je **zaměstnanec** (přiměřeně platí i na OSVČ) **povinen** 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 také mají své návody. Kromě uvedení rizika, před nímž má OOPP chránit, je na nich například návod s informacemi od výrobce o správném nasazení, používání, čištění apod. S těmito informacemi je třeba se seznámit před jejich použitím.

Etikety OOPP (tj. informace přímo na obale nebo samostatně vložené návody) je třeba požadovat při nákupu jednotlivých OOPP.

Obr. Potřebné informace jsou uvedené na obale



Nenakupujte OOPP bez přiloženého návodu k použití od výrobce (i když některými prodejci jsou OOPP tato nabízeny).

Samotný správný výběr OOPP nestačí.

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

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

Po práci musí být **správně sundány** tak, aby nedošlo ke kontaminaci již nechráněné části těla o znečištěné OOPP.

5. Ochrana těla

5.1 Kdy zvolit ochranu těla

Ochrana těla je požadována u převážné většiny činností s přípravky, přičemž se přihlíží nejen k přípravku a jeho nebezpečnosti, ale i činnosti, která se s ním plánuje, aplikační technice, dále ploše (kde se bude aplikovat) a přihlíží se i k počasí (resp. roční době). Podle toho se může 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 doporučuje především:

- **při nakládání s nebezpečnými přípravky**, které mohou vyvolat kožní alergickou reakci tj. vyvolat 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).
- **také u činnostech, kdy existuje možnost kontaminace přípravkem nebo aplikační kapalinou**, tj. vystříknutí, polítí, potřísnění (při přelévání, přesypávání, míchání, plnění aplikačního zařízení), expozici aerosolu při vlastní aplikaci nebo čištění aplikačního zařízení, dále otěru při vstupu do ošetřených porostů apod.
- **dále i jako ochrana proti zašpinění nebo poškrábání kůže** (např. od větví, ostružin při pohybu v terénu), a v neposledním případě i jako ochrana proti **biologickým činitelům** (bodavému hmyzu nebo klíšťatům).

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

K ochraně těla při nakládání s přípravky (nebo pro následné pracovníky) se používá:

- **ochranný oděv** (různých typů – viz níže),
- **pracovní oděv** (dlouhé rukávy a nohavice) nebo
- **pracovní oděv doplněný o tzv. další prostředky** jakou jsou zástěry nebo návleky na ruce nebo nohy (resp. předloktí nebo dolní končetiny).

Ochranný oděv proti určitému faktoru, je takový, který splňuje požadavky příslušné normy (viz příloha č. 1 publikace) a je certifikován a označen příslušným piktogramem, v tomto případě buď jako ochrana proti pesticidům nebo ochrana proti chemikáliím.

Za **pracovní oděv** je označován „běžný“ oděv (např. montérky z bavlny nebo bavlny/polyesteru), který má dlouhé nohavice a rukávy, ale není certifikován a označen jako ochrana proti pesticidům nebo proti chemikáliím.

Problémem při některých aplikacích je **riziko roztržení** „jednorázového“ ochranného oděvu při prodírání se zarostlejším lesním terénem. Při těchto situacích lze jako určité „nouzové“ řešení využít právě **různé návleky** na pracovní oděv (i když nejsou certifikované podle norem proti pesticidům nebo chemikáliím, ale určitou ochranu poskytují – viz níže).

A) Ochranné oděvy proti pesticidům

Norma **ČSN EN ISO 27065** 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 stále 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** (chrání nejvíce)
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 rozstříkáním kapaliny (sprej).
- **C2** – se doporučuje pro expozice, kde je potenciální **riziko tzv. relativně vyšší**
Může být použit jako **základní ochranný oděv pro nakládání s ošetřenými plodinami nebo jejich částmi**, nebo-li 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** (chrání nejmíň)
Ochranný oděv C1 poskytuje nejmenší ochranu z této řady a **není vhodný pro nakládání s koncentrovanými přípravky** i pro některé aplikace neředitelným přípravkem. Může být použit opět jako základní ochranný oděv pro nakládání s ošetřenými plodinami nebo jejich částmi (*samozejmě po uplynutí ochranné lhůty pro vstup uvedené na etiketě*).
Materiál oděvu i jeho švy musí splňovat minimální úroveň odolnosti proti pronikání kapaliny.

Obr.: Piktogram pro označení ochranných oděvů odolných proti pesticidům podle ČSN EN ISO 27065.

Piktogram je částečně podobný piktogramu v normě ČSN EN ISO 374-1 (tj. kádinka s výparů – viz níže), do kterého je navíc **začleněn list rostliny**. Pod piktogramem může být i kód národní normy ČSN EN ISO 27065 (tj. včetně „ČSN“, což není na vedlejším obrázku).



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 publikace).

Oděvy splňující tuto normu jsou stále na trhu v omezeném množství, proto je níže uváděna i alternativní možnost na ochranné oděvy proti chemikáliím.

B) Ochranné oděvy proti chemikáliím

Před výběrem se nejprve se posoudí **povaha nebezpečí** (u přípravků především chemické povahy) a **následná rizika** (s ohledem na typ přípravku a činnosti s jimi prováděné), dále se stanoví potřeby, stupně a rozsahu ochrany, **které části těla je nutno chránit**.

Ochranné oděvy, jsou vyráběny z různých materiálů, pro ochranu před chemickými škodlivinami 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.

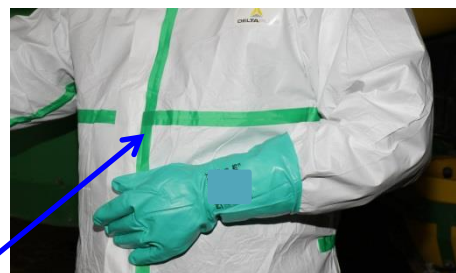
Vzhledem k velké šíři a různorodosti přípravků, které mohou být používány v lesnictví, LZE ZDE UVÉST JEN OBECNÉ DOPORUČENÍ, kdy je který typ oděvu vhodný.

Platí, že uživatel přípravků by si při nakládání s přípravky měl vybírat „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 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 levnější, na trhu dostupnější a vzhledem k relativně krátké době odvažování, ředění a plnění aplikačního zařízení často mohou dostačovat.

Většina oděvů typu 3 a 4 je na jedno použití, 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.



Obr.: Detail přelepení zipu a švů (zelené)

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 jen ochrannou klopku (nikoli přelepení).

Některé typy mohou mít tzv. prodyšná záda pro lepší komfort pracovníků (snižuje pocení při delší práci), nicméně tato varianta není vhodná při použití zádových postřikovačů.

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 běžně nedoporučuje pro přípravky (i když jsou v pevné formě, např. různé granule), které se mají před použitím ředit.

V praxi je možné, že určitý oděv splňuje požadavky a současně je 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 ČSN EN ISO 13688. Současně se uvádí i typ oděvu a příslušná normy.



Jestliže ochranné oděvy splňují požadavky více norem, je na etiketě uvedeno více piktogramů, např. pro oděvy proti tzv. statické elektřině, případně proti infekčním agens resp. mikroorganismům apod. (viz níže).

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

Existují **ochranné oděvy splňující požadavky na ochranu proti infekčním agens** (norma ČSN EN 14126). Tyto oděvy s příslušným piktogramem (viz obr. níže) chrání proti infekčním agens resp. mikroorganismům (např. bakterie, plísňe a jejich spóry).

Přípravky na bázi mikroorganismů nemohou obsahovat mikroorganismy, které by byly nebezpečné pro zdraví (tj. patogenní pro zdravé osoby, produkovaly toxiny apod.), takže na rozdíl 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. Jestliže ochranný oděv současně splňuje požadavky na ochranu proti infekčním agens, není to na závadu.

D) Další prostředky

U přípravků, které nejsou nebezpečné nebo jsou velmi málo nebezpečné pro zdraví lidí, a na etiketě není požadavek na specifický ochranný oděv, lze při nakládání s přípravkem místo ochranného oděvu použít jen pracovní oděv (dlouhé nohavice a dlouhý rukáv) doplněný o některý další prostředek k ochraně těla.

Případně tato kombinace je jako „určitá“ nouzová varianta tam, kde by hrozilo roztržení jednorázového ochranného oděvu s ohledem na terén.

Mezi tzv. další prostředky k ochraně těla pracovníka při práci se řadí zástěry nebo návleky:

- **zástěra s náprsenkou**, která chrání hrudník, břicho a stehna,
- **zástěru s dlouhými rukávy**, někdy též označována jako „fytofarmaceutická“,
- **návleky na nohy/dolní končetiny**, dlouhé až k pasu s upnutím na opasek kalhot, (existují i krátké návleky jen na lýtka),
- **návleky na ruce/předloktí**, použití především jako doplnění oděvu při aplikaci nátěrem.

Zástěry s náprsenkou mohou být podobně jako ochranné oděvy **testovány** podle norem pro ochranné oděvy proti chemikáliím a označovány jako **ochrany typu 3, 4 a 6**. **Piktogramy** pro označení jsou stejné jako pro ochranné oděvy příslušného typu (např. podle ČSN EN 14605+A1 pro typ 3 nebo 4).

V posledním roce se na trhu objevila **zástěra s dlouhými rukávy**, někdy též označována jako „fytofarmaceutická“. Chrání hrudník, břicho, stehna, paže a předloktí a částečně i boční část těla. I tento typ zástěry může být testován podle norem pro ochranné oděvy (viz výše). V ČR je k dostání zástěra **splňující požadavky na typ [PB3]**. Určitou nevýhodou je, že díky své neprodyšnosti není moc vhodná do teplých provozů s vyšší vlhkostí. Na rozdíl od ochranných oděvů nechrání záda (kde je zapínání).

Je důležité, aby zástěry měly nepromokavou úpravu a byly dostatečně odolné 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 (po očištění opakovaně použitelné). Po práci se zástěra a náprsenkou nebo zástěra s dlouhými rukávy snadno sundá. Tím se zabrání možné sekundární kontaminaci vnitřku kabiny traktoru nebo auta.

Obr.: Ukázky různých zástěr



ochranná z PVC
odolná proti chemikáliím typu [PB4]



polyetylenové necertifikovaná,
nezaručuje ochranu proti chemikáliím

Postřeh z praxe: Máte-li při použití zádového postřikovače pochybnost o jeho těsnosti, lze jako „dočasné nouzové řešení“ pro nezbytné dokončení určité práce použít také ochrannou zástěru, jen si ji obléknout opačně tak, aby chránila záda, v případě, že nelze zařízení na místě opravit.

V praxi zástěra s náprsenkou nebo zástěra s dlouhými rukávy prozatím není moc používaná, nicméně jedná se o vhodnou alternativu k ochrannému oděvu při některých operacích (především odměřování, míchání a plnění postřikovače).

Návleky na nohy / dolní končetiny jsou alternativou ochrany po navléknutí na pracovní oděv především pro aplikace v zarostlejší terénu, kde by se „klasický“ jednorázový oděv mohl roztrhnout. Nevýhodou je, že nejsou certifikované na odolnost proti chemikáliím. Proto je třeba volit alespoň takové, které jsou pevné a vodě odolné. Pro nakládání s koncentrovaným přípravkem (míchání a plnění postřikovače nebezpečnějšími přípravky) ještě oděv doplnit i ochrannou zástěru proti chemikáliím.

Zkušenost z praxe ukázala, že používáním dlouhých návleků na nohy (viz obrázek níže) se podstatně snížila pravděpodobnost, že se na pracovníka přichytí a přisaje v terénu klišťe.

Návleky na ruce/předloktí se běžně na etiketách neuvádí. Také **nejsou certifikované** proti chemikáliím. Nicméně v praxi se doporučují jako doplnění k OOPP například u aplikací, kde nelze vyloučit potřísnění předloktí, např. natírání kmene stromu štětkou.

Obr.: Ukázky návleků

(nejsou certifikované na odolnost proti chemikáliím, ale mohou poskytovat „určitou“ ochranu při navlečení přes běžný pracovní oděv a nakládání)



dlouhé na nohy / dolní končetiny
s upnutím/navléknutím na opasek kalhot



na ruce/předloktí
použití především jako doplnění oděvu

5.3 Praktické rady

Jak bylo uvedeno výše, u **převážné většiny činností s přípravky je požadována určitá ochrana těla.**

Protože přípravky jsou různě nebezpečné a vykonávají se s nimi různé činnosti, je níže **série několika možností oblečení** od varianty, poskytující relativně největší **ochranu oděv** typu 4 (pro značně nebezpečné kapalné přípravky může být ještě oděv typu 3), přes **pracovní oděv doplněný o zástěru s dlouhými rukávy** typu [PB3] (možná varianta místo ochranného oděvu pro řadu činností); dále **pracovní oděv ale doplněný o ochrannou zástěru** typu [PB4] a nakonec v **pracovní oděv doplněný o dlouhé návleky na nohy.**

Obr.: Různé možnosti oblečení pracovníka



v **jednorázovém ochranném oděvu typu 4, s kapucí**
(maska s filtry, ochranné rukavice, omyvatelné holínky)



v **zástěře s dlouhými rukávy typu [PB3]** na pracovní oděv (vhodné ochranné brýle i ochranné rukavice; nevhodná obuv; vhodnější jsou holínky)



v **běžném pracovním oděvu doplněném o ochrannou zástěru typu [PB4]** (dále ochranné brýle, ochranné rukavice a čepice; uzavřená a omyvatelná obuv; v případě potřeby lze doplnit i ochranu dýchacích cest)



v **pracovním oděvu doplněném o dlouhé návleky na nohy přes kalhoty** (dále ochranné brýle, ochranné rukavice a holínky)

Ochranné kombinézy = jednorázový ochranný oděv (proti pesticidům nebo chemikáliím) je možné na dobu rizikové pracovní operace (např. ředění/plnění, aplikaci) obléknout přes běžný oděv a po jejím skončení zase snadno sundat.

Při výběru jednorázového ochranného oděvu volte takový, který má elastické **manžety kolem zápěstí, pasu a kotníků** (popř. i kolem kapuce). Také se informujte na **stupeň prodyšnosti** samotného oděvu, což ovlivňuje komfort při používání.

Celotělový oděv (kombinézu) musí pracovník **vybírat nejen s ohledem na velikost svého těla, ale měl by zohlednit určité oblečení pod tímto oděvem**, zvláště pro aplikace v chladných dnech. To znamená vybírat oděv mírně větší, než je obvyklá velikost pro daného pracovníka.

Je-li ochranný oděv označen jako jednorázový – NELZE PRÁT. Praní by snížilo jeho ochrannou schopnost. Oděv by mohl praní přečkat zdánlivě bez zjevného poškození, ale už by dostatečně neplnil svou ochrannou funkci.

Běžný pracovní oděv (dlouhé rukávy a nohavice) jen s použitím vhodných rukavic je **možný** pro aplikace typu např. instalace feromonových odparníků, aplikace některých rodenticidů do papírových deratizačních staniček, nebo pro následné pracovníky.

Naopak **běžný pracovní oděv** (dlouhé rukávy a nohavice) bez dalšího doplnění je **nedostatečný** pro aplikace, kdy existuje možnost, že se pracovník postříká nebo otře/kontaminuje o čerstvě ošetřené rostliny/dřeviny/plochy.

Obr.: Ukázka aplikace herbicidu.

I když je použit kryt trysky, pracovník v běžném pracovním oděvu vstupuje při práci ve směru šipky na čerstvě ošetřený pozemek, a jeho bavlněné kalhoty se stávají „jakýmsi nasákavým knotem“.



Jestliže pracovník pracuje blízko veřejné komunikace nebo ji musí přecházet (tj. zohlednit místo výkonu práce), doporučuje se doplnit oděv nebo další OOPP o **reflexní prvky**.

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

Vybrat pro danou práci správné rukavice je stejně důležité jako zvolit správný oděv (viz předchozí kapitola).

Opět je třeba identifikovat možnou nebezpečnost a současně vyhodnotit riziko, tj.:

- **jaký přípravek a z čeho se daný přípravek skládá** (důležitá je nejen samotná účinná látka, ale i další složky - včetně často obsaženého organického rozpouštědla nebo konzervační složky apod.; složení je částečně uvedeno v oddíle 3 bezpečnostního listu),
- **možnost potřísnění/kontaminace kůže rukou koncentrátem, aplikační kapalinou nebo otěrem o ošetřené plodiny/plochy** (při ředění a plnění aplikačního zařízení, při vlastní aplikaci, při čištění aplikačního zařízení; při následné práci v porostu nebo s ošetřenými plodinami),
- **charakter vlastní práce i se zaměřením na možné mechanické riziko** (tj. protržení rukavice při práci),
- **doba trvání pracovní operace** (s ohledem na včasnou výměnu rukavic),
- **popř. pracovní teplota** – některé rukavice při nižších teplotách (cca pod +10°C) ztuhnou a zhoršuje se obratnost a dotyková citlivost.

Následně se vybere správný typ ochrany rukou neboli správné rukavice. Pro většinu činností s přípravky se jedná o rukavice odolné proti chemikáliím nebo pesticidům (popř. mikroorganismům), **popřípadě** současně i odolné proti protržení (viz níže).

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

Již při objednávce rukavic se doporučuje předávat dodavateli požadavky na odolnost proti konkrétním chemickým látkám obsažených v přípravcích (popř. mikroorganismům), které se budou používaných v dané firmě v následujícím období.

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 někdy obtížné určit nejvhodnější typ rukavic resp. surovinu/materiál (z nichž jsou rukavice vyrobeny). Proto se doporučuje, aby zaměstnavatel (resp. jím pověřená osoba) při výběru „pokud možno“ **ověřil** dostatečně odolnost rukavic proti průniku látek obsažených 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** (viz tabulka níže).

I u „zdánlivě“ neporušených rukavic může po **určité době** docházet k permeaci (tj. průniku chemikálie přes materiál ochranných rukavic na molekulární úrovni).

Tento proces nemusí být viditelný a pouhým okem materiál vypadá nezměněný. Nicméně rukavice ztrácí schopnost chránit a začne tzv. „propouštět“.

Tab.: Čím vyšší třída, tím delší odolnost. →

V praxi může vzniknout problémem nejen při průniku obsažených organických rozpouštědel, ale i senzibilizujících látek obsažených v přípravku, tj. látek, které mohou vyvolat alergickou reakci.

Třídy provedení pro permeaci (norma ČSN ISO 374-1)	
Naměřená doba průniku (min)	Třídy provedení pro permeaci
> 10	1
> 30	2
> 60	3
> 120	4
> 240	5
> 480	6

6.2 Typy ochrany rukou

Ochranu rukou zajišťují **ochranné rukavice**, pokud možno delší, které chrání i část předloktí.

Ve starších **bezpečnostních listech** přípravků v oddíle 8 (nebo na etiketě) bylo uváděno, že se mají používat *obvykle* gumové nebo plastové rukavice označené piktogramem pro chemická nebezpečí. Nicméně mohou být doporučeny i jiné vhodné materiály např. nitrilové, neoprenové, různě kombinované podle typu a složení přípravku.




Méně často dodavatel přípravku přesně specifikuje v bezpečnostním listu vedle typu rukavic také **dobu, po kterou lze daný typ rukavic bezpečně používat**. Je to proto, že výsledky (odolnost a doba průniku) se mohou lišit u rukavic ze stejného materiálu od různých výrobců rukavic. Tuto informaci 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, předložte bezpečnostní listy přípravků, se kterými budete ve firmě nakládat prodejci OOPP, ať vám pomůže s výběrem. Nebo se obraťte na svého dodavatele přípravku.

A) Ochranné rukavice proti chemikáliím

Permeace (jak je uvedeno na předchozí stránce) je proces, při kterém chemikálie prochází materiálem ochranných rukavic na molekulární úrovni. **Podle normy ČSN EN ISO 374-1** jsou v závislosti právě na permeaci protichemické ochranné rukavice rozděleny do tří typů: typ A, typ B a typ C.

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

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

Poznámka k tabulce: Rukavice typu A jsou ve vyšší třídě pro permeaci než typu C (tj. vydrží déle chránit a „nepropouštět“), a dále jsou testovány na více zkušebních chemikáliích než rukavice typu B.

Poznámka: Podle starší verze normy (před rokem 2017) existoval ještě piktogram kádinky s otázníkem. Byl pro rukavice určené pouze k použití ve vodě a pro nízkou chemickou ochranu. Již se na rukavicích neuvádí.

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	metanol	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	nasyčený 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 (*pro permeaci, resp. doby průniku – viz kapitola 6.1 publikace*) v návodu k použití.

Přípravky (obecně 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 u přípravků – vybrat odolné proti více zkušebním chemikáliím.

Obr. Různé typy ochranných rukavic zkoušené proti různým typům chemikáliím (+ různé velikosti)



DŮLEŽITÉ: Vybírat rukavice nejen podle typu účinné látky, ale přihlídnout i k celkovému složení (tj. i použitým rozpouštědlům, popř. konzervantům).

B) Ochranné rukavice proti pesticidům

V lednu 2023 byla vydána norma **ČSN ISO 18889 Ochranné rukavice pro pracovníky aplikující pesticidy a pro pracovníky vstupující do prostoru ošetřeného pesticidy – Požadavky na provedení**. Tato ISO norma byla zapracována do „národního“ systému norem na základě podnětu Státního zdravotního ústavu.

Žadatelé o povolení přípravků či držitelé povolení mohou normu postupně uvádět na etiketách přípravků. Rukavice splňující novou normu jsou postupně nabízeny renomovanými společnostmi i v ČR.

Norma ČSN ISO 18889 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 požadavek na odolnost proti penetraci (typ B – viz tabulka výše) a současně požadavek na minimální mechanickou odolnost; 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 (splňují požadavek na odolnost proti penetraci jen typ C – viz tabulka výše), 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)

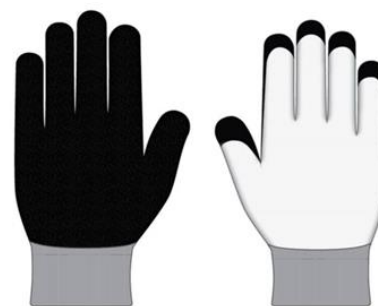
- rukavice GR mají určité mechanické vlastnosti, které jsou požadovány pro některé úkoly prováděné při opětovném vstupu na ošetřený pozemek (tzv. zelené práce)

- 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).

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

Obr. Černě oblast ruky, které je chráněna GR rukavicí (černě dlaň ruky a konečky prstů)



dlaňová + hřbetní část 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
 <p>G2 ISO 18889</p>	 <p>G1 ISO 18889</p>	 <p>GR ISO 18889</p>

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 ISO 18889 NEŘEŠÍ ochranu proti přípravkům, které se používají při **fumigaci** (plynování).

C) Ochranné rukavice proti mechanickým rizikům

Při většině činností se samotnými přípravky není nezbytně nutné, aby rukavice splňovaly také větší mechanickou odolnost. Ale vhodné to je pro určité pracovní operace nebo údržbu aplikačního zařízení. Příslušný piktogram se na rukavicích vyskytuje relativně často.

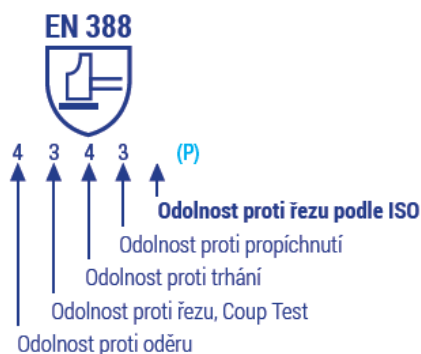
Na **rukavicích proti mechanickým rizikům**, které splňují požadavky normy **ČSN EN 388+A1** Ochranné rukavice proti mechanickým rizikům, se uvádí jako piktogram kladivo, pod kterým jsou čtyři **číslíce**, z nichž každá znamená **odolnost proti určité vlastnosti: oděru – řezu – trhání – propíchnutí**.

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

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 odolnost 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 publikace).

Při nakládání s přípravky na bázi mikroorganismů 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 obrázku na následující stránce (v kapitole 6.3 publikace).

6.3 Praktické rady

Jak bylo uvedeno výše, **u převážné většiny činností s přípravky se ochrana rukou doporučuje (ne-li přímo vyžaduje).**

Před použitím rukavic je zkontrolujte, zda nemají zjevné vady, např. nejsou prasklé nebo znečištěné.

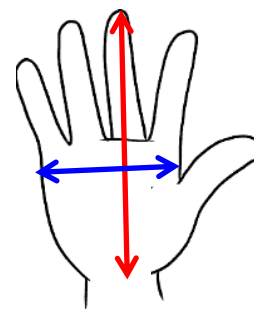
Všechny rukavice mají být poskytovány ve správné velikosti, jinak je pracovníci nechtějí nosit, protože ztěžují práci. Bližší informace o velikostech rukavic je uvedena níže. Někteří dodavatelé OOPP uvádí rozměry rukavic podle velikostí ve svých katalogích nebo na internetových stránkách.

Podle normy existují u ochranných rukavic pro dospělé osoby velikosti 6 až 13. *Pozor – některé typy ochranných rukavic nemusí být běžně dostupné ani pro velké velikosti 12 a 13.*

Dětské (malé) velikosti jsou 4 a 5. *V těchto velikostech jsou na trhu prakticky jen rukavice tzv. „zahrádkářského“ typu.*

Velikost ruky - pro výběr rukavic		
Velikost ruky	Obvod ruky (mm)	Délka ruky (mm)
4	101	< 160
5 (XXS)	127	< 160
6 (XS)	152	160
7 (S)	178 cca 175 - 190	171 cca 160-175
8 (M)	203	182
9 (L)	229	192
10 (XL)	254	204
11 (XXL)	279	215
12 (XXXL)	304	> 215
13	329	> 215

délka ruky
oblast, kde se měří obvod ruky



(podle normy ČSN EN ISO 21420 a dalších zdrojů)

V praxi se **při výběru doporučuje** zvolit **rukavice odolné vůči chemikáliím nebo pesticidům**, které jsou odolné vůči více skupinám testovaným/ zkušebním chemikáliím, které mohou přicházet v úvahu u přípravků, se kterými se nakládá/bude nakládat na daném pracovišti, v dané organizaci. *Při nakládání s přípravky není v praxi obvyklé, aby si pracovník vybíral rukavice speciálně před každou prací podle toho, s jakým přípravkem bude ten den 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.

Rukavice může splňovat požadavek na odolnost vůči více faktorům, pak je na ni uvedeno více piktogramů.

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 – tam rukavice vždy přes rukáv.)

Obr.: Nahoře – rukáv ochranného oděvu přes předloktí / dole – rukavice přes rukáv ochranného oděvu



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, stejně tak rukavice tzv. zahrádkářského typu (s prodyšnou hřbetní částí).

NEVHODNÉ pro nakládání s přípravky na bázi „chemie“ jsou dále 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“. Jednorázové chirurgické rukavice jsou odolné jen proti tělním tekutinám, nikoli proti chemikáliím.



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

V některých speciálních případech se doporučuje pro ochranu rukou pracovníků **použít dokonce dvoje rukavice** na sobě s tím, že vrchní se po práci ani nečistí, ale rovnou se zlikvidují jako nebezpečný odpad.

Jedná se například o práci:

- s velmi nebezpečnými přípravky,
- kde je intenzivní kontakt s přípravkem (např. tzv. natírání rukavicí u více nebezpečných přípravků),
- kde nelze vyloučit roztržení rukavice apod.

Obr.: Aplikace repelentu (tzv. natírání rukavicí) vyžaduje pečlivé zvážení správného typu rukavice (chemická i částečně mechanická odolnost)



Pro osoby alergické na gumu/pryž je třeba vybírat tzv. hypoalergenní rukavice nebo alespoň rukavice s tzv. textilní vložkou, které jsou i příjemné při nošení.

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 toto pro vlastní aplikaci přípravku není nezbytně nutné.

Stejně důležité jako správný výběr je i správné sundání rukavic (i dalších OOPP).

Sundání rukavic je třeba provádět tak, aby při tom nedošlo tzv. k sekundární kontaminaci.

Návody na sundání rukavic – viz kapitola 6.4 publikace (níže).

Je-li možné ochranné rukavice použít opakovaně, musí se po použití důkladně **omýt/očistit** (podle informací uvedených v návodu na použití rukavic) a nechat **uschnout**. Na trhu jsou nabízeny i jednorázové rukavice odolné vůči chemikáliím, které ale nejsou určeny na více použití.

Očištěné rukavice se následně **uloží** na vyhrazené místo, aby nemohlo dojít k znečištění.

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

I při opatrné práci se rukavice mohou poškodit, roztrhnout. Proto si s sebou do terénu vždy vozte i náhradní rukavice.

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

V praxi si někteří pracovníci stěžují, že se jim rukavice při práci špatně sundávají nebo že sundávání zdržuje a proto je nechtějí používat. U ochranných rukavic proti chemikáliím je možné vybrat **typ měkký poddajný** (lepší cit, ale některé se mohou hůře sundávat) nebo z **typů tvrdších** (pro práce, kde se nevyžaduje cit, ale drží tvar a lze je snadno sundat resp. setřepat).



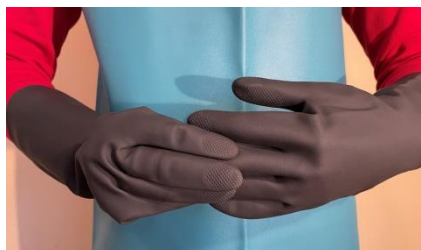
Obr.: Ochranné rukavice proti chemikáliím vlevo poddajné a vpravo tvrdší (snadno se sundávají)

6.4 Sundávání OOPP včetně rukavic

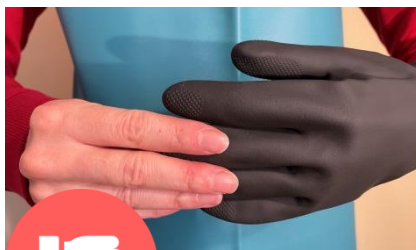
Sundávání OOPP je třeba také věnovat pozornost. Níže je uvedeno několik možných postupů.

Možný postupů sundávání ochranných rukavic:

- rukou v rukavici se uchopí rukavice na opačné ruce za vnější stranu (tj. kontaminovanou stranu),
Ideální je před sundáváním rukavice opláchnout alespoň vodou (popř. vodou s jemným čističem) od největších nečistot v případě, že budou dále používány.
- první rukavice se stáhne,
- 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,
- obě rukavice lze následně zlikvidovat (např. jako nebezpečný odpad) případně po důkladném očištění znova použít.



sundání první rukavice



sundání druhé rukavice



Další možný sundávání ochranných rukavic:

- rukou v rukavici se uchopí rukavice na opačné ruce za vnější stranu (tj. možnou kontaminovanou stranu) – začátek stejně jako u předchozí varianty,
- první rukavice se stáhne, ale stále je držena v ruce, na které je ještě 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 v podstatě do druhé zabalí,
- obě rukavice pak lze bezpečně zlikvidovat (např. jako nebezpečný odpad).



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

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

7. Ochrana očí a obličeje

7.1 Kdy zvolit ochranu očí a obličeje

Tak jak v jiných kapitolách i zde **platí, že ochrana očí a obličeje** při nakládání s přípravkem se požaduje **především s ohledem na nebezpečnost přípravku, způsob aplikace a dále na venkovní světelné podmínky.**

Kdy ji zvolit:

- při práci s přípravky **klasifikovanými** jako poškozující oči (věta H318) nebo dráždivými pro oči (věta H319), případně žíravými (věta H314),
Poznámka: Seznam a plný text standardních vět o nebezpečnosti (H vět) je v příloze č. 2.
- dále u přípravků, o jejichž složkách je známo, že se **mohou vstřebávat očima** a případně je **poškozovat** (informace by měla být uvedena na etiketě ale hlavně v bezpečnostním listu),
- **s ohledem na způsob práce při ředění** (u přípravku ve formě prášku větší prašnost, nebo při plnění postřikovače s vrchním plnění...)
- **s ohledem na způsob aplikace** (aplikace ve výšce hrudníku a vzhůru, popř. možnost vznosu oblaku aplikační kapaliny a kontaminace i do očí)
- dále s ohledem **venkovní světelné podmínky** (tento faktor je do jisté míry subjektivní).

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,
Výhoda – snadno se očistí a složí po práci, uloží do obalu nebo kapsy.
(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.
Výhoda – chrání oči i celý obličej („částičně“ i dýchací cesty); snadno se očistí.
Nevýhoda – zamlžování díky dechu + s ohledem na venkovní teplotu.
- požadavek splňuje i **obličejová maska**, která kryje oči, nos i ústa – viz kapitola 8.2 publikace

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 splnit buď požadavky nové normy **ČSN EN ISO 16321-1** Ochrana očí a obličeje pro pracovní použití - Část 1: Obecné požadavky. Nebo až do dubna 2025 je možné stále tolerovat OOPP podle **normy ČSN EN 166** (viz příloha č. 2 publikace).

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

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



Dodavatelé nabízí **brýle** také **odolné proti** poškrábání, zamlžování, nebo UV paprskům.

Dále také nabízí brýle s různou **barvou zorníků**. Obvykle se doporučuje barva zorníků čirá. Pro aplikace v terénu lesnictví (kombinace světla a stínu / kontrasty na ošetřované ploše) může být vhodná i barva zorníků žlutá. Označuje se jako také jako rozjasňující. Nicméně jejich využití v praxi je dost subjektivní – vhodné předem vyzkoušet.

7.3 Praktické rady

Ochranné brýle je nutno před prací vyzkoušet. Ne všichni lidé mají stejný obličej. Je třeba, aby ochrana očí a obličeje při práci **správně držela a nepadala** při pohybech hlavy.

Některé typy brýlí mají **nastavitelnou délku postranic, pružné postranice, nebo se k nim dodávají různé řemínky/šňůrky na přidržení** (podobně jako u sportovních brýlí).

Pro některé typy brýlí existují **gelové vložky / pěnový rámeček**, který lze dokoupit zvlášť a připevnit na brýle v případě potřeby.

Účelem je lepší utěsnění a ochrana očí (např. při zvýšené prašnosti).

Obr.: Ochranné brýle s vloženým pěnovým rámečkem a nastavitelnou délkou postranic



Pro osoby, které nosí dioptrické brýle, je možné využít následující možnosti:

- „větší“ ochranné brýle tzv. s bočními kryty (někdy označované i jako krycí brýle) určené pro nasazení na běžné dioptrické brýle pracovníka, najednou má nasazeny dvoje brýle, (tento způsob však nesmí vést k tomu, že ochranné brýle nesednou a následně nedostatečně těsní),
- ochranný štít, který kryje celý obličej včetně dioptrických brýlí,
- ochranné brýle, které lze doplnit o odnímatelnou dioptrickou/korekční vložku,
- ochranu zajišťují i obličejové masky.

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

Obr.: Ochranné brýle pro osoby, které jinak nosí/potřebují dioptrické brýle



„větší“ ochranné brýle tzv. s bočními kryty (tzv. krycí brýle)



ochranné brýle, které lze dovnitř doplnit o dioptrickou/ korekční vložku (na obr. rozložené)

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 obyčejné úzké dioptrické brýle / vpravo tmavé sluneční brýle

I zde platí, že potřísněné brýle nebo ochranný štít se musí důkladně **umýt / očistit** podle návodu na OOPP 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, se nedoporučuje používat kontaktní oční čočky místo brýlí.

8. Ochrana dýchacích orgánů

8.1 Kdy zvolit ochranu dýchacích orgánů

Při většině činnosti s přípravky v lesnictví **není nutná** ochrana dýchacích orgánů, ale **doporučuje se, popř. je povinná, kde:**

- díky **nebezpečnosti přípravku** je možnost **podráždění** dýchacích cest nebo riziko **otravy** při vdechování, popř. **senzibilizace** (viz texty tzv. H vět na etiketě), pro vznik potíží mnohdy stačí i nižší koncentrace,
- se předpokládá vyšší **koncentrace** aerosolu, prachů nebo výparů v pracovním ovzduší,
- může být vhodná **při plošné aplikaci přípravků pomocí ručních rosičů/postřikovačů** (zohledňuje i typ aplikačního zařízení; některá zařízení umožňují vytvoření velmi jemných kapiček),
- při práci v uzavřeném **prostoru** (např. skleníku/fóliovníku, havárii ve skladu), nebo když se koncentrace v pracovním ovzduší blíží hygienickým **limitům** (viz poznámka níže).

Postup:

- nejprve se **identifikuje druh nebezpečí:** prach, výpary, aerosol nebo plyny a samozřejmě typ látky/směsi v pracovním ovzduší,
- **vyhodnotí se riziko**, tj. předpokládaná koncentrace škodlivin v ovzduší a doba expozice, přihlédne se ke konkrétní činnosti, místu nakládání a případně jiné ochraně (např. uzavřená kabina pro řidiče, kryt trysky postřikovače, stupeň automatizace),
- následně se **vybere** správná ochrana,
- nezbytné je i **proškolení** uživatele o správném nasazování a používání.

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 (popř. oddíle 11).

Hygienické limity pro pracovní prostředí (pro některé 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 v lesnictví (tj. většina činností je venku) se vyšší koncentrace přípravku resp. jeho složek v pracovním ovzduší se až na výjimky nepředpokládá.

8.2 Typy ochrany dýchacích orgánů

V případě potřeby ochrany dýchací orgánů při nakládání s přípravky v lesnictví a s ní spojenou činností se doporučuje **používat:**

- filtrační polomasku proti částicím (**ad A** – viz níže),
- filtrační polomasku s ventilem (a integrovaným filtrem) proti plynům nebo plynům a částicím (**ad B** – viz níže),
- polomasku bez vdechovacího ventilu proti plynům nebo plynům a částicím (**ad C** – viz níže),
- polomasky, čtvrtmasky a obličejové masky – s vyměnitelnými filtry (**ad D** – viz níže) - pro některé nebezpečné přípravky a situace,
- zcela výjimečně izolační dýchací přístroje (**ad E** – viz níže), zde uvedeny jen pro úplnost a případ havárie.

Informace o OOPP k ochraně dýchacích orgánů jsou níže uvedeny stručně (více viz příslušné normy, např. ČSN EN 529, kde je doporučení pro výběr, používání, ošetřování a údržbu).

A) Filtrační polomaska proti částicím

Je-li třeba chránit dýchací orgány při nakládání v lesnictví, tak nejjednodušší možností je použití **filtrační polomasky** (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), polomasky vyšších tříd pak i plísňe, bakterie či mnohé viry.

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

Filtrační polomasky se mohou doporučovat pro činnosti například otvírání obalů, míchání a plnění postřikovače; doporučují pro krátkodobé tzv. „rizikové“ práce, kdy se **ale nepředpokládá** překračování hygienických limitů pro pracovní prostředí a ani větší výskyt kapalného aerosolu, který by filtrační polomasku tzv. promáčel. Zvlhčením filtrační polomasky se snižuje její účinnost.

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) je vhodnější typ FFP3 s vysokou účinností.

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

Obr.: Filtrační polomasky s vydechovacím ventilem



Obr.: Vlevo – jednorázová a skládací (FFP2)

Vpravo – mušlová a pro opakované požití (FFP3 R) – na obrázku měkké vnitřní obličejové těsnění důležité (šipka) – kolem nosu vždy utěsnit/přimáčknout, a je-li to možné pásky 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 (vousy nebo neoholení uživatele, popř. i jizvy na tváři v linii dotyku polomasky aj.),
- navlhnutím polomasky (pot uživatele, klimatické podmínky aj.).

B) Filtrační polomaska s ventilem a integrovaným filtrem 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 s pevně integrovanými filtry, zpravidla po obou stranách lícnice masky. (Norma uvádí možnost, že celé polomasky jsou z filtračního materiálu, ty t. č. nejsou na trhu.)

Tyto polomasky 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 – s účinností podobně jako viz výše), 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 protiptynových filtrů** (tj. **typ filtru**) je „částečně“ podobné jako u polomasek/masek ad D níže, kde je podrobnější popis. Kromě toho tyto protiptynové filtry mohou být tzv. s nízkou nebo střední **kapacitou** (třída 1 a 2).

Protiptynové 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 protiptynové filtry proti organickým plynům a parám (s bodem varu větším než 65°C) s nízkou filtrační účinností a současně vyměnitelný filtr proti částicím vysoké třídy účinnosti – FF ABEK1 P3 R.

Obr.: Polomaska s ventily proti plynům a částicím



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 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 vydechovací 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 protiptynových 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** protiptynových 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 obvykle používají pro jiné účely, než je nakládání s přípravky.

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

Členění:

- **obličejová maska** – kryje oči, nos, ústa a bradu,
- **polomaska** – kryje nos, ústa a bradu,
- **čtvrtmaska** – kryje jen nos a ústa (*na trhu méně často nabízená varianta*).

Při expozici plynům, vyšším koncentracím nebo déle trvajícím 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 aplikací v lesnictví se použití polomasky nebo obličejové masky s filtrem předpokládá jen v určitých situacích (viz kapitola 8.1 publikace), dále při haváriích a s tím spojeným větším únikem přípravku hlavně ve skladu.

Obr.: Ukázka - maska a polomaska s vyměnitelnými filtry



*Maska (podle ČSN EN 136)
s připojenými filtry, velké zorné pole*



*Polomaska (podle ČSN EN 140)
s připojenými filtry*

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

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). Kombinované filtry pak mají takových pruhů více podle toho, proti kterým látkám 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 aminům – 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 nejvíce) – P2 – P3 (chrání nejméně).

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

Při nakládání s přípravky v lesnictví, **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.: Kombinovaný protiplynový filtr typu ABE 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

Ochrana dýchacích orgánů musí být vybrána kromě **správného typu** taky ve **vhodné velikosti** pro konkrétního pracovníka. Renomované firmy nabízí i filtrační polomasky v několika velikostech.

Problém může vzniknout například **u mužů** s vousy, bradkou, u osob s anomáliemi obličeje nebo **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 nejlépe vyhovující typ.

POZOR: Po výběru je třeba poučit pracovníka, jak OOPP správně používat, především nasazovat. Popřípadě, jak provést zkoušku těsnosti ochrany dýchacích orgánů.

Po nasazení je důležité provést **kontrolu těsnosti** ochrany dýchacích orgánů. **Návody na použití i kontrolu těsnosti** pro konkrétní typ ochrany by měly být přiloženy ke každému obchodnímu balení ochrany dýchacích orgánů. U filtračních polomasek jsou někdy jen na krabici (velké obalu) a ke konečnému uživateli se bohužel ne vždy dostanou.

Provedení této zkoušky těsnosti ochrany – některé příklady:

- **filtrační polomaska:** polomaska nasazená na obličej se zakryje dlaněmi a prudce se vdechne. Jestliže vzduch proudí kolem nosu, je třeba upravit nosní svorku nebo dotáhnout upínací pásky (je-li to možné), popř. zvolit jiný typ polomasky,

- **polomaska 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 tváři (*jakoby vytvořením podtlaku na obličejí*), bylo dotažení masky správné.

Příklad správného nasazení:

Jedná-li se například o filtrační polomasku skládací:

- nejprve se polomaska tzv. předtvaruje v dlani (složená maska se rozloží),
U plochých rozkládacích filtračních polomasek je třeba zkontrolovat, zda jsou jednotlivé díly polomasky plně rozvinuté.
- 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,
- upínací pásky nesmí být překroucené
- nakonec se provede zkouška těsnosti.



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

Ochrany dýchacích orgánů mohou být pro **jednorázové** či pro **opakované použití (viz výše)**.

Jednorázové filtrační polomasky (častý typ) by neměly být používány déle než jednu směnu. Nejpozději na konci směny by měla být zlikvidována, případně i dřív, je-li to nutné z důvodu jejího zanesení.

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

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

Kdy vyměnit filtr u masek/polomasek? Životnost filtrů je ovlivňována řadou proměnných - jako jsou typ filtru, jeho kapacita, okolní podmínky (teplota, vlhkost), dále koncentrace látek/prachu 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 zápach, znamená to, že filtr by měl být vyměněn. Ne všechny nebezpečné látky však voní/smrdí a toto nelze 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 nebo se doptejte u dodavatele OOPP.

Když se polomaska/maska nepoužívá, **skladuje se očištěná** v uzavřeném obalu (např. čistém igelitovém sáčku) mimo kontaminované prostory. Při nesprávném skladování filtru by mohlo dojít k jeho znehodnocení (např. až „plesnivění vnitřní části filtru“). Po nasazení by uživatel ucítit zápach plísně z filtru. Takto znehodnocený filtr nelze použít a je třeba jej okamžitě vyměnit za nový.

Pro práce s přípravky, při nichž je nutná ochrana dýchacích orgánů, je zcela **NEVHODNÁ látková ústenka**, dříve často uváděná v etiketách nebo používaná na začátku epidemie kovidu (v r. 2020). Je nasáková a při expozici aerosolu by naopak riziko mohla zvýšit.

NEVHODNÉ jsou i tzv. roušky, které chrání jen proti hrubému prachu (používané někdy řemeslníky ve stavebnictví – viz obrázek níže). Sám výrobce na obalu uvádí, že se nejedná o OOPP.

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

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

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



Při činnostech, které vyžadují ochranu dýchacích orgánů, je třeba pamatovat na pravidelné **přestávky** v práci.

9. Ochrana nohou

9.1 Kdy zvolit ochranu nohou

Pro aplikace v lesnictví je ochrana nohou velmi důležitá, protože velká část aplikací je prováděna ručně, směrem dolů a ve venkovním terénu. Proto se **doporučuje** hlavně při nakládání s koncentrovaným přípravkem a dále při vlastní ruční aplikaci, a často při čištění zařízení po aplikaci.

Při výběru ochrany nohou se vychází z toho, s čím se pracuje, co se s ním dělá, kde - v jakém terénu se s ním pracuje a jaká aplikační technika se používá 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 či zašpinění,
- mechanickým nebezpečím (pádem předmětů na nohy – význam ve skladech, při manipulaci s velkými baleními přípravků; nebo v souvislosti s typem aplikace – např. ošetření klád),
- při práci ve venkovním nerovném terénu, popř. chladem,
- a současně byla pevná a nohu při chůzi dostatečně fixovala.

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 ed. 2) – podle definice se jedná o obuv s ochrannými vlastnostmi, která chrání před zraněními, která by mohla nastat při nehodách Chrání uživatele před úrazy, ale není vybavena tužinkami (nechrání proti nárazu, stlačení nebo pořezání).
- **ochrannou obuv** (ČSN EN ISO 20346 ed. 2) – podle definice se jedná o obuv s ochrannými vlastnostmi, která chrání před zraněními, která by mohla nastat při nehodách (*ochrana proti nárazu nejméně 100 J a stlačení nejméně 10 kN*). Tyto obuv je již vybavena tužinkami na ochranu prstů, konstruovanými k ochraně proti nárazu/pádu „těžších“ předmětů (tzv. zlepšené bezpečnostní prvky).
- **bezpečnostní obuv** (ČSN EN ISO 20345 ed. 2) – chrání uživatele před zraněními, která by mohla nastat při nehodách (*ochrana proti nárazu nejméně 200 J a stlačení nejméně 15 kN*). Obuv je vybavena tužinkami na ochranu prstů před pády „velmi těžkých“ předmětů; především při práci s velkými obaly přípravků, popř. při specifických činnostech v lesnictví jako manipulace s kládami při aplikaci insekticidů (nejvyšší požadavky na bezpečnost).

Podle norem může být ochranná obuv (všech výše uvedených typů) **zařazena do třídy I nebo II a dále do kategorií:**

- pracovní obuv (*occupational footwear*) – OB, O1 až O7 s ohledem na uzavřenost v oblasti paty, absorpce energie v oblasti paty, antistatické vlastnosti, odolnost proti propíchnutí, průniku a absorpci vody, odolnost kompletní obuvi proti vodě apod.,
- ochrannou obuv (*protective footwear*) – PB, P1 až P7, přihlíží se k podobným vlastnostem, viz výše,
- bezpečnostní obuv (*safety footwear*) – SB, S1 až S7, přihlíží se opět k podobným vlastnostem, viz výše.

Poznámka: Podrobnosti viz příslušné normy.

Dále podle norem může být ochranná obuv **označena příslušnými značkami například:**

- proti propíchnutí (značka P, PL nebo PS),
- proti proříznutí (značka CR),
- ochrana nártu (značka M),
- proti průniku a absorpci vody (značka WR pro celou obuv; WRU svršek obuvi odolný proti průniku vody),
- proti nepříznivému prostředí – izolace spodku obuvi proti chladu (značka HI),
- proti uklouznutí (zde se rozlišuje hladký terén typu keramické dlaždice – značka SR, nebo na „měkký“ povrch typu bláto, štěrk, písek – značka Ø).

Ochrany nohou se dodávají na trh jako nízká polobotková obuv, ale pro potřeby v lesním terénu je vhodnější vyšší obuv např. kotníčková, holeňová (typu holínky), popř. vysoká obuv (tzv. „nastavená“ holínka).

Pro práci s přípravky se doporučují například:

- **holínky** (gumové, popř. nitrilové nebo plastové) – ve třídě min. II. podle ČSN EN ISO 20347 ed. 2 (pevná uzavřená obuv, omyvatelná, 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),
- **uzavřené polobotky nebo kotníčková obuv** – pokud možno **odolné proti průniku a absorpci vody** (symbol WRU podle normy ČSN EN ISO 20345 ed. 2).

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, které se však v lesnictví t. č. nepoužívají).

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.

Obr. Ukázky – ochrany nohou



Uzavřená kotníčková obuv (s vyndavací vnitřní vložkou), Gumové holínky – odolné vůči splňuje požadavky na omezení průniku a absorpci vody „většinu“ přípravků a umyvatelné (viz připojená etiketa).

9.3 Praktické rady

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

Nevhodná je i „klasická“ kožená tedy nasákavá obuv (bez odolné vrchní vrstvy).

Obr.: „Klasická“ sportovní obuv



Po manipulaci s otevřeným balením přípravku, aplikaci, resp. před sundáním obuvi a uložením na odvoz do auta (při práci v terénu), je třeba obuv **VŽDY opláchnout/umýt** vodou, aby se spláchla jakákoli chemikálie včetně zbytků přípravku.

Celodenní nebo déletrvajícím pobyt v holínkách může být pro řadu osob nepříjemný. **Doporučuje se** kromě vhodných ponožek (sajících pot) používat do holínek také **ortopedické vložky** do bot pro lepší komfort.

S ohledem na různě zarostlý terén, kde existuje možnost propíchnutí „běžně používaných“ holínek větvemi/kameny, se **doporučuje** vozit v autě do terénu kromě rezervních rukavic také **rezervní ochranu nohou** pro případ náhlého poškození (např. druhé holínky).

Při nakládání s přípravkem:

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



Při nakládání s přípravkem:

← 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 ochranného oděvu přetažené přes holínky.



V lesním terénu může být při ruční aplikaci někdy problém používat jednorázový oděv (viz obrázek výše) díky riziku roztržení oděvu. Doporučuje se zvážit „možnost“ použití návleků (viz obrázek níže vpravo, nebo kapitola 5.2 publikace), i když se to na etiketě obvykle neuvádí.



Další příklady možností ochrany dolních končetin při ruční aplikaci

← ULV aplikace (minimální úlet)

Použity gumové holínky a správně jsou pracovní kalhoty (bavlněné) zasunuté do holínek. (*ale chybí dlouhé rukávy u oděvu*)

Aplikace „dolů“ zádovním postřikovačem →
Použity PVC návleky přetažené přes holínky.
(*Návleky nejsou certifikované na odolnost proti chemikáliím, ale částečně chrání.*)



Pro následné pracovníky (nenakládají přímo s přípravky), kteří používají většinou již jen pracovní bavlněný oděv, je vhodnější varianta vlevo oděv do holínek (podle konkrétní činnosti).

10. Ochrana hlavy

10.1 Kdy zvolit ochranu hlavy

Při aplikacích v lesnictví může být ochrana hlavy doporučena s ohledem na:

- typ přípravku – např. některé přípravky proti ohryzu a loupání lze velmi obtížně vyprat a smýt,
- výšku ošetřovaných rostlin – pro aplikace ve výšce obličeje nebo směrem nahoru,
- způsob aplikace – možnost pádu větví,
- typu terénu – díky členitosti/neprostupnosti terénu, kde hrozí úraz hlavy,
- další faktory – např. jako upozornění pro myslivce, že pohyb v lese není od zvěře (především u aplikací v brzkých ranních hodinách), dále ochrana proti slunci nebo chladu apod.

10.2 Typy ochrany hlavy

K ochraně hlavy lze použít:

- **kapuci**, je-li součástí „nepromokavých“ ochranných oděvů – chrání proti chemikáliím,
- *případně* různé nepromokavé **čepice se štítkem, popř. klobouk** – chrání obecně proti znečištění nebo zamokření (*ale nejsou certifikované jako ochrana proti chemikáliím*). Mohou být doplněny o různé reflexní prvky.
- **čepice s kšiltem a plastovou vnitřní výztuhou** – navíc částečně chrání i proti nárazu, (*opět nejsou certifikované jako ochrana proti chemikáliím*)
Na trhu jsou tyto čepice bavlněné nebo nylonové, vnitřní výztuha je obvykle z materiálu ABS. Mají nastavitelnou velikost (pásek na suchý zip).
Podle dodavatelů splňují požadavky normy ČSN EN 812, protože obsahují vnitřní skořepinu s vložkou pro absorpci nárazů.
- **výjimečně ochranné přilby** – chrání proti padajícím předmětům, ale i znečištění.
Mají-li přilby poskytovat náležitou ochranu, musí být vybrány a seřizeny podle velikosti hlavy uživatele.

Případné požadavky na ochrannou přilbu nevychází z vlastní nebezpečnosti přípravku, ale z terénu nebo konkrétního aplikačního zařízení. Proto není běžně uváděna na etiketách. V případě potřeby další ochrany (s ohledem na místa a způsob aplikace) může být doplněna např. o mřížkové hledí nebo chrániče sluchu.

Obr. Ukázky – ochrany hlavy (+ další možnost kapuce od ochranného oděvu je níže)



Čepice se štítkem
(minimální ochrana)



čepice s kšiltem a vnitřní
výztuhou



ochranná přilba
(u přípravků zcela výjimečně)

10.3 Praktické rady

OOPP na ochranu hlavy existují **v různých velikostech**. Je důležité, aby **při práci dostatečně seděly a nepadaly** při otočení nebo zaklonění hlavy.

Dále aby byly **dostatečně odolné** a nepromočily se hned během práce (platí hlavně o nejčastěji používaných bavlněných čepicích).

Také je důležitá **kompatibilita** s dalšími OOPP.

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

Samozřejmostí je jejich **očištění nebo vyprání** po použití podle návodu od výrobce (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) nebo upínací pásky od ochranné masky se zasouvají pod kapuci. Tím jsou i tyto pásky chráněny.

V případě ochranných brýlí, by se postranice (*tzv. nožičky brýlí*) také zasouvaly pod kapuci (*není na obrázku*).

Obr.: Kombinace kapuce a ochrany dýchacích cest – upínací pásky zasunuté pod kapuci



11. Ochrana sluchu

11.1 Kdy zvolit ochranu sluchu

Požadavek na ochranu sluchu souvisí s aplikační technikou, která je pro konkrétní aplikaci používána.

Doporučuje se především pro ruční aplikace - **hlavně u motorových zádoových nebo některých typů motorových trakařových/vozikových postřikovačů/rosičů**. U akumulátorových nebo ručně (pákou) poháněných zádoových postřikovačů není tato ochrana nutná. Stejně tak se nepředpokládá, je-li pracovník v uzavřené kabině řidiče.

POZOR: Na rozdíl od jiných požadavků obvykle NENÍ tento typ ochrany uváděn na etiketách, neboť nelze do etikety přípravků přesně specifikovat způsob pohonu aplikačního zařízení.

Rozhodnutí o přiřazení OOPP k ochraně sluchu pro činnost s konkrétním aplikačním zařízením je vždy zodpovědný zaměstnavatel (resp. pracovník pověřený zaměstnavatelem) nebo sama OSVČ.

Ochrana sluchu se poskytuje zaměstnancům, kteří jsou vystaveni hluku překračující určitou hranici, konkrétně:

- Dosáhne-li úroveň denní expozice hluku (průměrná hlasitost / čas zatížení hlukem) dolní akční hodnoty expozice $L_{ex, 8h} = 80$ dB(A), **poskytuje zaměstnavatel zaměstnancům osobní chrániče sluchu**. (Poznámka dB = decibel)
(Poznámka: 80 dB(A) – např. křik, rušný provoz na křižovatce, velmi silná hudba apod.).
- Při denní expozici hluku dosahující horní akční hodnoty expozice $L_{ex, 8h} = 85$ dB(A) a víc by měl zaměstnavatel **navíc kontrolovat, zda zaměstnanci ochranu skutečně používají**.
- **I při nižší expozici hluku může** zaměstnavatel **poskytovat** ochranu sluchu, chce-li chránit své zaměstnance, u déle trvajících aplikací a s přihlédnutím k tomu, že zdroj hluku je těsně u zaměstnance.

Předpokládané hodnoty expozice hluku (v dB) jsou uváděny v technické dokumentaci k aplikačnímu zařízení (v případě nejasností je možné nechat hluk přeměřit).

Při opakovaném vystavení vysoké hladině hluku nad 85 dB hrozí nejen postupná ztráta sluchu, ale i další zdravotní potíže.

11.2 Typy ochran 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 (*záneť zvukovodu, bolest ucha, výtok z ucha...*), kompatibilitu s jinými ochrannými prostředky (*brýlemi, ochranou hlavy*), popř. požadavek na komunikaci a samozřejmě velikost ucha budoucího uživatele.

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.
POZOR – měly by být používány pouze jedním pracovníkem, neměly by se sdílet!
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).
Existují typy z měkkého materiálu a hypoalergenní pro krátké a úzké zvukovody.
Lze je doporučit při krátkodobém používání motorových postřikovačů/rosičů.
- **mušlové chrániče** (skládají se z mušlí, které překrývají uši a k hlavě dosedají měkkými dosedacími polštářky (náušníky) obvykle vyplněnými pěnou nebo kapalinou, a jsou spojeny

předepnutým páskem většinou přes temeno či týl hlavy nebo i pod bradou). Existují i typy, které se připevňují k ochranné helmě.

Vyrábí se v několika velikostech: malé, střední (*vhodné pro většinu uživatelů*), velké.

Jsou vhodné pro déle trvající a opakované aplikace.

Lze je doporučit při krátkodobém ale i dlouhodobém používání i motorových postřikovačů/rošičů.

- **tzv. elektronické chrániče sluchu** – (elektronické špunty do uší nebo sluchátka) jedná se o ochranu sluchu s vestavěnou elektronikou. Tento typ ochrany chrání před poškozením hlasitými zvuky, ale zároveň neutlumí komunikaci nebo zvuk varovných signálů. Umožňují bezdrátový přenos zvuku a propojení s mobilním telefonem nebo digitálním rádiem, mívají integrovaný mikrofon. (*Mikrofon může být vybaven funkcí potlačení okolního hluku, takže zlepšuje kvalitu hovorů i ve hlučném prostředí.*) Jsou vhodné pro práci v hlučném prostředí s nutností komunikace se spolupracovníky nebo s nutností telefonování.
- **akustické přilby** (*pokrývají velkou část hlavy včetně uší*) – jejich použití při práci s přípravky se obvykle nepředpokládá, nicméně jsou-li na pracovišti, lze je použít. Příslušné ČSN normy jsou uvedeny v příloze č. 1.

Obr. Ukázky ochrany sluchu



Několik typů zátkových chráničů, včetně chrániče s pouzdrem



Mušlový chránič



Mušlový chránič připevněný přímo k ochranné helmě (+ další OOPP)

11.3 Praktické rady

Ochrana sluchu musí být používána po celou dobu působení hluku.

Pokud je při práci v hluku používán nepřetržitě OOPP proti hluku, musí být během této práce zařazeny bezpečnostní přestávky.

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

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

OOPP k ochraně sluchu je třeba kontrolovat a v případě potřeby **včas vyměnit**.

Nepoužívat zátkové chrániče, které jsou zjevně **ztvrdlé**, **popraskané** nebo viditelně **znečištěné** nebo **kontaminované přípravky** (díky např. špinavým rukám/rukavicím).

I **mušlové chrániče** je třeba pravidelně **kontrolovat**, zda nejsou prasklé a netěsné. Jsou-li náušníky (dosedací polštářky) viditelně poškozené, nepoužívejte je. Náušníky a čelenku pravidelně čistěte např. jemným mýdlem a vodou. Nepoužívejte alkohol nebo ředidla. Při občasném/běžném nošení vyměňte vnitřní náušníky a pěnové vložky podle návodu výrobce (*např. každých 6-8 měsíců, při intenzivním používání pak každé 3-4 měsíce*).

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

V lesnictví je většina aplikací přípravků prováděna ručně. **Nicméně v lesních školkách a na plantážích vánočních stromků** mohou být některé aplikace prováděny také nesenými (popř. taženými) postřikovači umístěnými za traktor. Při těchto aplikacích je třeba věnovat pozornost informaci uváděné na etiketách přípravků v části pod OOPP.

Na některých etiketách je uváděn text ke kabině řidiče – příklad:

„Při vlastní aplikaci, když je pracovník dostatečně chráněn v uzavřené kabině řidiče alespoň typu 3 (podle ČSN EN 15695-1), tj. se systémy klimatizace a filtrace vzduchu – proti prachu a aerosolu, OOPP nejsou nutné. Musí však mít přichystané alespoň rezervní rukavice pro případ poruchy zařízení.“

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

12.1 Typy kabin traktorů - členění

Kabiny traktorů mohou poskytovat ochranu před aerosolem, výpary nebo prachem. (Členění platí i pro kabiny samojízdných postřikovačů, ale jejich použití v lesnictví se nepředpokládá.)

Členění/specifikace typů kabin vychází z normy, která vyšla v češtině v roce 2018, 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 normu EN 15695-1 z roku 2009*).

Specifikace kategorie 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.

Kategorie kabiny musí být uvedena v návodu k používání traktoru a většinou je i na štítku uvnitř samotné kabiny řidiče (viz foto níže).

12.2 Typy pro aplikace přípravků

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

Text na etiketě přípravku nejčastěji může znít:

- v uzavřené kabině řidiče **například** typu 3 (podle ČSN EN 15695-1) = doporučení
- v uzavřené kabině řidiče **alespoň** typu 3 (podle ČSN EN 15695-1) = podmínka pro bezpečné provádění aplikace

U více nebezpečných přípravků pak dostatečnou ochranu při aplikaci může zaručit jen kabina **kategorie 4** (uvedeno na etiketě a vychází z hodnocení rizik provedených při provolení přípravku). Při některých aplikacích přípravků (např. při rozhozu granulí rozmetadlem), není-li přípravek nebezpečný nebo je jen málo nebezpečný pro zdraví, stačí zařízení s kabinou **kategorie 2**.

Obr. Příklady štítků z kabin řidiče

kabina typu 2 a typu 1



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

12.3 Praktické rady

Správně zvolená kabína traktoru může poskytnout dostatečnou ochranu pro obsluhu při aplikaci přípravků 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 apod.) během aplikace a v neposlední řadě udržován interiér kabiny v čistotě apod.

Najdete-li na čelním skle traktoru upozornění – viz obrázek vpravo – doporučuje se daný traktor používat raději pro jiné činnosti.

Obr. Štítek z kabiny řidiče nevhodné pro většinu aplikací přípravků.

Jedná se o starší typ traktoru.



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 nakládá) a samozřejmě zohlednit **další faktory** uvedené v kapitole 4.2 publikace.

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 figuranti naaranžováni do těchto situací.

Pracovník před nakládáním

s více nebezpečným přípravkem

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

Ochrana očí – v tomto případě zajišťuje maska (větší obr.)

Ochrana dýchacích orgánů – maska s filtry (*ne vždy je nutná*) (větší obr.)

Ochrana těla – ochranný oděv proti chemikáliím jednorázový s kapucí – zde typu 4 (*ochrana před rozstříkem kapaliny; oděv na obrázku je současně certifikovaný jako oděv typu 5 proti prachu a typu 6 malým množství postříku*)

(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

ALTERNATIVA (menší obr.):

Ochrana očí – ochranné brýle (*zde se žlutými zorníky*)

Ochrana dýchacích orgánů – filtrační polomaska pro opakované použití (FFP2)



Pracovnice před nakládáním

s nebezpečným přípravkem

Ochrana hlavy – bavlněný klobouk (*jen ochrana proti promočení, popř. slunci; ne vždy je nutná*)

Ochrana očí – ochranné brýle (s čirými zorníky)

Ochrana dýchacích orgánů – *nebyla* (*v tomto případě nebyla nezbytně nutná,*

Ochrana těla – bavlněný ochranný oděv doplněný o zástěru s dlouhými rukávy typu [PB3] (*jedná se o variantu k ochrannému oděvu*)

(pohled zezadu: nahoře suchý zip a zavazování v pase)

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

Ochrana nohou – *není na obrázku vidět*



Pracovník před nakládáním

s méně nebezpečným přípravkem

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

Ochrana očí – ochranné brýle s čirými zorníky (ne vždy jsou nutné)

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

Poznámka: Má-li pracovník plnovous, ne každá ochrana dýchacích cest bude správně sedět na obličeji a těsnit.

Ochrana těla – CHYBA – pracovní oděv nevhodný - krátké rukávy a krátké nohavice; kromě toho zvolená ochranná zástěra není certifikovaná proti chemikáliím

Poznámka: Použitá zástěra je však možná pro následné pracovníky.

Ochrana rukou – ochranné rukavice proti chemikáliím (podle EN ISO 374-1 typ A)

Ochrana nohou – CHYBA – nevhodná obuv typu tenisky (není odolná proti průniku a absorpci vody)



Příprava aplikační kapaliny

Ochrana hlavy – čepice (obvykle není nutná)

Ochrana očí – obličejový štít (ochrana záleží na typu přípravku)

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

Ochrana těla – pracovní oděv (dlouhé rukávy i nohavice) doplněný o zástěru s náprsenkou typu [PB4] (zástěra s náprsenkou typu [PB4] - jedná se o další ochranný prostředek velice vhodný právě při míchání přípravku a plnění postřikovače)

Ochrana rukou – ochranné rukavice proti chemikáliím (podle EN ISO 374-1 typ A) – rukavice musí být přetaženy přes konec rukávů pracovního oděvu

Ochrana nohou – není na obrázku vidět



Plnění zádového postřikovače

Ochrana hlavy – nebyla nutná

Ochrana očí – nebyla nutná (někdy může být povinná hlavně při nakládání s koncentrovaným přípravkem)

Ochrana dýchacích orgánů – nebyla nutná (někdy může být vhodná/povinná)

Ochrana těla – CHYBA – krátké rukávy u pracovního oděvu (pracovník vlevo)

Ochrana rukou – CHYBA – rukavice sice pracovník použil, ale nevhodné (tzv. chirurgické), nejsou odolné vůči chemikáliím (během následující práce se dokonce protrhly)

Ochrana nohou – obuv pevná uzavřená (správně má být omyvatelná a nepropustná)



Aplikace přípravku – zádovým postřikovačem

Ochrana hlavy – čepice (*vhodná při aplikacích směrem nahoru*)

Ochrana očí – CHYBA - „jen“ dioptrické brýle (nelze považovat za ochranu očí)

Ochrana dýchacích orgánů – *nebyla použita (v tomto případě nebyla nutná, ale někdy může být vhodná)*

Ochrana těla – CHYBA – krátké rukávy;
k ochraně dolních končetin použity dlouhé návleky na nohy (resp. navlečeny přes nohavice, *chrání i proti hmyzu a klíšťatům*)

POZOR – samotný bavlněný pracovní oděv by byl nedostatečný (*nasákový a snadno se kontaminuje i o ošetřené plodiny*)

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

Ochrana nohou – holínky (na obrázku nejsou vidět)



DŮLEŽITÉ nevstupovat „nedostatečně chráněný“ na čerstvě ošetřený terén

Aplikace přípravku – zádovým postřikovačem – bodová aplikace (kmínky stromů proti klikorohovi)

Ochrana hlavy – čepice (*i když není nutná*)

Ochrana očí – *nebyla (obvykle není nutná)*

Ochrana dýchacích orgánů – *nebyla (obvykle není nutná)*

Ochrana těla – pracovní oděv (dlouhé rukávy i nohavice)
+ k ochraně dolních končetin použity dlouhé návleky na nohy (*další variantou je zvolit ochranný oděv*)

Ochrana rukou – ochranné rukavice odolné vůči chemikáliím

Ochrana nohou – gumové holínky (uvnitř doplněné o ortopedické vložky pro lepší komfort, *na obrázku není vidět*)



Aplikace přípravku – knotovou holí (herbicidy)

Ochrana hlavy – *nebyla (v tomto případě nebyla nutná)*

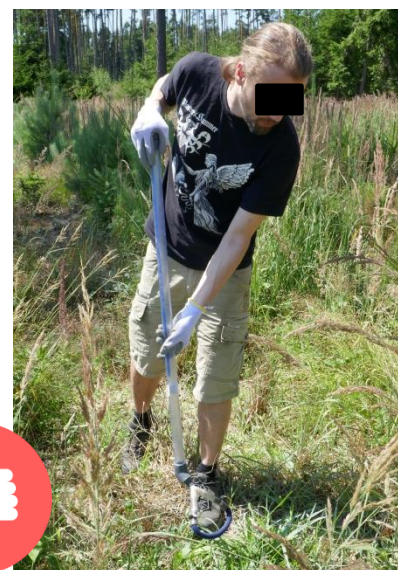
Ochrana očí – *nebyla (v tomto případě nebyla nutná)*

Ochrana dýchacích orgánů – *nebyla (v tomto případě nebyla nutná)*

Ochrana těla – CHYBA – oděv krátké rukávy a krátké nohavice – vzhledem k terénu a možnosti potřísnění od ošetřených plodin – nutné

Ochrana rukou – CHYBA – rukavice sice pracovník použil, ale opět „zahrádkářského“ typu hřbetní vrstva byla propustná, rukavice nebyly dostatečně odolné vůči chemikáliím (význam při opětovném plnění hole)

Ochrana nohou – CHYBA – použity jen běžné tenisky



Aplikace přípravku – postřik ručním UVL aplikátorem (herbicidy)

Ochrana hlavy – obvykle není nutná (zde čepice se štítkem)

Ochrana očí – obvykle není nutná

Ochrana dýchacích orgánů – obvykle není nutná (podle terénu)

Ochrana těla – CHYBA krátké rukávy – správně ochranný nebo min. pracovní oděv (dlouhé rukávy i nohavice) + s ohledem na terén, kde se aplikace provádí a možné opakované plnění aplikátoru přípravkem

Ochrana rukou – ochranné rukavice

Ochrana nohou – uzavřená pracovní obuv (s ohledem na terén)



Aplikace přípravku – repelentu speciálním kartáčem

Ochrana hlavy – není nutná

Ochrana očí – obvykle není nutná, resp. s ohledem na terén a nebezpečnost přípravku

Ochrana dýchacích orgánů – obvykle není nutná

Ochrana těla – ochranný oděv nebo pracovní oděv ale doplněný o dlouhé návleky na nohy (resp. navlečené přes nohavice) – nutno chránit tělo před potřísněním repelentem v kyblíku, který se při práci drží v ruce a o jehož hranu se repelent otírá (+ přihlídnout k nebezpečnosti přípravku)

Ochrana rukou – ochranné rukavice odolné vůči chemikáliím

Ochrana nohou – uzavřená pracovní obuv s ohledem na terén



Aplikace přípravku – „některých“ rodenticidů do deratizačních stanic

Ochrana hlavy – není nutná

Ochrana očí – není nutná, resp. s ohledem na terén (větve)

Ochrana dýchacích orgánů – obvykle není nutná

Ochrana těla – pracovní oděv (ideálně dlouhé rukávy i nohavice) s ohledem na terén

Ochrana rukou – ochranné rukavice

Ochrana nohou – uzavřená pracovní obuv s ohledem na terén

(V lesnictví se aplikace rodenticidů přímo do nor používá omezeně.)



Aplikace přípravku – feromonových odparníků do lapačů

Ochrana hlavy – není nutná

Ochrana očí – obvykle není nutná

Ochrana dýchacích orgánů – obvykle není nutná

Ochrana těla – pracovní oděv (ideálně dlouhé rukávy i nohavice) s ohledem na terén

Ochrana rukou – obvykle ochranné rukavice

Ochrana nohou – uzavřená pracovní obuv s ohledem na terén



**Aplikace přípravku – moření velkých semen máčením
(velmi záleží nejen na přípravku, ale i typu aplikačního zařízení
resp. stupni automatizace nebo podílu ruční práce)**

Ochrana hlavy – obvykle není nutná

Ochrana očí – zohlednit konkrétní typ aplikačního zařízení a nebezpečnost přípravku

Ochrana dýchacích orgánů – podle nebezpečnosti a těkavosti přípravku + zohlednit konkrétní typ aplikačního zařízení

Ochrana těla – ochranný oděv, je-li použit jen pracovní oděv doplnit o ochrannou zástěru proti chemikáliím (resp. zohlednit konkrétní typ aplikačního zařízení a nebezpečnost přípravku)

Ochrana rukou – ochranné rukavice (typ podle nebezpečnosti a složení přípravku)

Ochrana nohou – uzavřená pracovní obuv (omyvatelná, voděodolná)



Aplikace přípravku – závlahovými/postřikovacími mosty (v lesní školce)

OOPP podle:

- stupně automatizace aplikačního zařízení,
- místa aplikace (venku/ve skleníku),
- přípravku (jeho nebezpečnosti ale i jeho formy - někdy nutné tzv. ruční před-ředění přípravku – pak nutné OOPP)

Vlastní aplikace pak *obvykle* probíhá zcela automaticky.



Aplikace přípravku – herbicidů/arboricidů hyposekerkou

Ochrana hlavy – není nutná (popř. s ohledem na místo aplikace)

Ochrana očí – není nutná, resp. s ohledem na terén a možnost vylétnutí třísek po záseku

Ochrana dýchacích orgánů – obvykle není nutná

Ochrana těla – ochranný (nebo pracovní) oděv (dlouhé rukávy i nohavice) *i s ohledem na případné úniky aplikační kapaliny z tanku zařízení při aplikaci*

Ochrana rukou – ochranné rukavice

Ochrana nohou – uzavřená pracovní obuv *s ohledem na terén*



Aplikace přípravku – fumigace vytěženého dřeva

(insekticidem ve formě zkapalněného plynu na kmeny pod plachtou – povoleno v rámci výjimky)

Ochrana hlavy – nebyla (v tomto případě nebyla nutná)

Ochrana očí – v tomto případě zajišťuje maska

Ochrana dýchacích orgánů – maska s filtry – **NEZBYTNĚ NUTNÁ!**

Ochrana těla – různé možnosti – ochranný oděv (*bílý*) i pracovní (*hnědý*) – *oboje možné*

Ochrana rukou – ochranné rukavice (*není speciální požadavek*)

Ochrana nohou – stačí uzavřená pracovní obuv s ohledem na terén (*není požadavek na voděodolnost*)



14. Následní pracovníci

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*).

Tyto osoby, sice samy přímo neaplikují přípravky, ale mohou být přípravkům do určité míry také vystaveny.

V lesnictví se jedná především o osoby, které:

- provádí kontrolu provedení postřiku či dřevin/plochy obvykle krátce po aplikaci,
- provádí následně po aplikaci přípravku různé tzv. zelené práce (např. ve školkách nebo na plantážích vánočních stromků),
- nakládají s ošetřenými dřevinami či jejich částmi (např. ve školkách, na plantážích vánočních stromků), a to i včetně balení ošetřených sazenic,
- nakládají s namořeným osivem.



Obr.: Příklady možné expozice

- vstup a práce v ošetřeném porostu v lesní školce a na plantáži vánočních stromků
- při nakládání s ošetřeným osivem

Možné způsoby expozice

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

Stejně tak mohou být **exponováni při vdechování** zbytků výparů, aerosolům, výjimečně i prachu z provedené aplikace; např. při vstupu krátce po aplikaci do skleníku/fóliovníku, nebo prachu z ošetřeného osiva.

Nelze zcela vyloučit ani možnou **expozici ústy**, tj. při jídle s nedostatečně umytými rukama, ale při kouření cigarety v kontaminovaných rukavicích.

OOPP pro následné pracovníky

Obecně se doporučuje:

- **ochrana těla** – ochranný oděv proti pesticidům (typu C2 nebo C1 - viz kapitola 5.2 publikace) nebo jiný ochranný/pracovní oděv s dlouhými nohavicemi a rukávy, podle typu činnosti může postačovat i klasický bavlněný typu montérky (pokud možno dlouhé nohavice a rukávy),
v případě potřeby lze použít vhodnou zástěru (viz kapitola 5.2 bod D publikace),
- **ochrana rukou** – opět podle prováděné činnosti - vhodné jsou ochranné rukavice např. podle normy ČSN ISO 27565 - typ GR (viz kapitola 6.2 bod B publikace) 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,
v určitých případech je žádoucí, aby rukavice měly také odolnosti proti mechanickým rizikům (Je-li dostatečný odstup od aplikace, už nemusí být požadavek na chemickou odolnost.)
- **ochrana očí a obličeje** – někdy ochranné brýle (viz kapitola 7.2 publikace) podle činnosti především v případě možné prašnosti nebo možnosti poranění oka o větvičku, nebo proti slunci,
- **ochrana dýchacích orgánů** – obvykle není nutná,
- **ochrana nohou** – uzavřená obuv podle konkrétní činnosti a terénu, kde je práce vykonávána,
Jsou-li u **následných prací** (při vstupu do ošetřeného porostu) zvoleny **holínky**, tak na rozdíl od nakládání s koncentrovaným přípravkem, se doporučuje (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 publikace).
Ochrana hlavy může být navíc vhodná s ohledem na počasí (např. ochrana proti slunci).

Výjimečně mohou být na etiketě konkrétního přípravku, uvedeny některé další požadavky (i když při aplikacích v lesnictví se běžně nepředpokládají).

Kromě OOPP pro následné pracovníky platí **ochranná lhůta pro vstup po aplikaci** na ošetřený pozemek nebo pro nakládání s ošetřenými plodinami. **POZOR:** Nejedná se o ochrannou lhůtu tzv. „mezi aplikací a sklizní“, protože ta většinou pro aplikace v lesnictví není stanovována.

15. Literatura a další zdroje

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

Internetové odkazy stav k 20. 11. 2023.

- Aplikační technika přípravků na ochranu rostlin v lesním hospodářství. Sborník příspěvků ze semináře České lesnické společnosti, 21. 11. 2017, Brno. ISBN 978-80-02-02767-6. (<https://www.ctpz.cz/publikace/aplikacni-technika-pripravku-na-ochranu-rostlin-v-lesnim-hospodarstvi-16>)
- 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/portal/mze/zemedelstvi/roslinna-vyroba/pripravky-na-ochranu-rostlin>)
- 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
- Škodliví činitelé v lesích Česka 2022/2023. Sborník referátů z celostátního semináře s mezinárodní účastí Přípravky na ochranu lesa – realita a budoucnost, 20. 4. 2023, Průhonice. Zpravodaj ochrany lesa 26/2023, ISBN 978-80-7417-247-2. (<https://www.vulhm.cz/aktivity/lesni-ochrana-sluzba/>)
- Trávníčková, Z: Osobní ochranné pracovní prostředky při použití přípravků na ochranu rostlin: polní aplikace. Praha 2022, SZÚ (<https://szu.cz/temata-zdravi-a-bezpecnosti/pesticidy/por/pro-uzivatele-por/oopp/>)
- 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.

Zájemci mohou stav norem průběžně sledovat na webu České agentury pro standardizaci: <http://seznamcsn.agentura-cas.cz/vyhledavani.aspx>

Seznam stav k 20. 11. 2023. 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 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) Vydána: 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

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: 1.2023 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

Vydána: 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 ed. 2 Osobní ochranné prostředky - Bezpečnostní obuv

Personal protective equipment - Safety footwear

Třídící znak: 832501 Vydána: 1.2023 Způsob převzetí: překlad

Poznámka: Nahradila předchozí normy ČSN EN ISO 20345 ed. 2 ze září 2022 (převzatá bez překladu) a předchozí verzi ČSN EN ISO 20345 ze srpna 2012.

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

Personal protective equipment - Protective footwear

Třídící znak: 832502 Vydána: 1.2023 Způsob převzetí: překlad

Poznámka: Nahradila předchozí normy ČSN EN ISO 20346 ed. 2 ze září 2022 (převzatá bez překladu) a předchozí verzi ČSN EN ISO 20346 z prosince 2014.

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

Personal protective equipment - Occupational footwear

Třídící znak: 832503 Vydána: 2.2023 Způsob převzetí: překlad

Poznámka: Nahradila předchozí normy ČSN EN ISO 20347 ed. 2 ze září 2022 (převzatá bez překladu) a předchozí verzi ČSN EN ISO 20347 ze září 2012.

Ochrana hlavy

ČSN EN 397+A1 Průmyslové ochranné přilby

Industrial safety helmets

Třídící znak: 832141 Vydána: 5.2013 Harmonizovaná Způsob převzetí: překlad

+ oprava Opr. 1 Vydána: 8.2017

ČSN EN 812 Průmyslové přilby chránící při nárazu hlavou

Industrial bump caps

Třídící znak: 832145 Vydána: 9.2012 Harmonizovaná Způsob převzetí: překlad

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

ČSN EN 352-3 ed. 2 Chrániče sluchu - Obecné požadavky - Část 3: Mušlové chrániče připevněné k prostředkům na ochranu hlavy a/nebo na ochranu obličeje

Hearing protectors - General requirements - Part 3: Earmuffs attached to head protection and/or face protection devices

Třídící znak: 832121 Vydána: 6.2021 Způsob převzetí: vyhlášením

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

Čeká na zpracování:

ISO 21191:2021(en) Equipment for crop protection – Closed transfer systems (CTS) – Performance specification

(navržený termín pro český překlad – uzavřený systém plnění)

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 (ES) č. 1272/2008, v platném znění (tj. nařízením CLP) – 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.

Poznámka: Některé věty např. H334, H340, H350 nebo H360 se u přípravků určených pro aplikace v lesnictví prakticky nevyskytují.

Seznam stav k 20. 11. 2023.

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>* *<uvedte 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>* *<uvedte 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 *<uvedte 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 *<uvedte 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.
- EUH070 Toxický při styku s očima.
- EUH208 Obsahuje (*název senzibilizující látky*). Může vyvolat alergickou reakci.
Případně také:
- EUH210 Na vyžádání je k dispozici bezpečnostní list.

Novinka od r. 2023 – souvisí s novými třídami nebezpečností a zdraví lidí

- EUH380 Může způsobit narušení činnosti endokrinního systému u lidí.
- EUH381 Podezření, že vyvolává narušení činnosti endokrinního systému u lidí.
- EUH440 Hromadí se v životním prostředí a živých organismech včetně člověka.
- EUH441 Silně se hromadí v životním prostředí a živých organismech včetně člověka.

Poznámky:

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

© Státní zdravotní ústav

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

1. vydání
Praha, 2023

Foto a grafika: Zdeňka Trávníčková

ISBN 978-80-7071-444-7