

# BEZPEČNOSTNÍ NÁŠLAPNÉ ROHOŽE

“TO-MO-MZ”

Návod k použití a údržbě



Pozorně prostudujte před instalací

# Obsah

Všeobecné informace . . . . .	4
Rozměrové a tvarové provedení . . . . .	5
Stanovení rozměrů rohoží . . . . .	6
Stanovení bezpečné vzdálenosti . . . . .	6
Instalace rohoží . . . . .	7
Závěrečná kontrola před uvedením do provozu . . . . .	7
Údržba . . . . .	7
Náhradní díly / manipulace . . . . .	8
Skladování . . . . .	8
Příslušenství . . . . .	9
Technické údaje . . . . .	10
Záruka . . . . .	11

## Důležité bezpečnostní informace

Uživatel je povinen dodržovat ustanovení nových evropských mezinárodních norem s cílem co nejlépe využít tento produkt pro zajištění bezpečnosti osob při obsluze strojů a zařízení. Z tohoto důvodu je nutné, aby převzal zodpovědnost za instalaci a zprovoznění systému podle všech kritérií, uvedených v tomto manuálu.

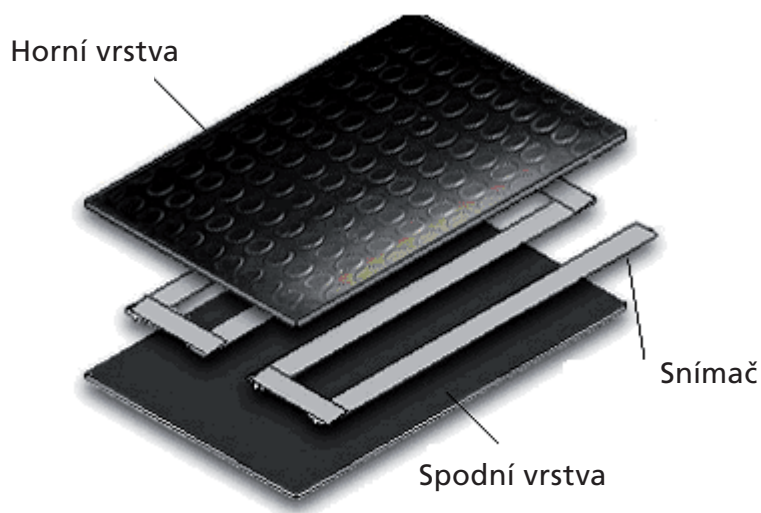
Bezpečnostní nášlapná rohož je pouze jednou ze součástí bezpečnostního systému stroje. Bezpečnostní rohož je vložena do systému strojního zařízení, za jehož řízení mají celkovou odpovědnost konečný uživatel a výrobce stroje nebo zařízení. Dbejte, prosím, bezpodmínečně na to, aby nebyly překračovány hodnoty všech technických parametrů výrobku a na správné využití návrhů a doporučení, uvedených v tomto manuálu.

Současně důsledně dodržujte místní provozní a bezpečnostní předpisy a národní normy, týkající se bezpečnosti průmyslových strojů. Tento manuál musí doprovázet tento produkt po celou dobu jeho životnosti. Ti, kdož jsou zodpovědní za využití výrobku, musí zajistit, že všechny osoby, podílející se na instalaci, uvedení do provozu, provozu, údržbě a servisu výrobku, mají přístup ke všem informacím, poskytnutým výrobcem stroje a jeho bezpečnostního systému.

**Společnost GREIN není zodpovědná za zranění nebo škody, způsobené nedodržením těchto pokynů při používání jejích výrobků.**

# Všeobecné informace

Bezpečnostní rohože GREIN patří k ochranným prvkům osob, pracujících na nebezpečných strojích. Kompletní systém bezpečnostní nášlapné rohože je tvořen dvěma prvky: snímačem, umístěným uvnitř rohože (viz obr. 1) a bezpečnostním řídicím modulem, který je s ním spojen. Snímač funguje jako spínač s rozeprnutým spínacím kontaktem (NO – normally open). Za normálních podmínek je kontakt otevřen (rozeprnut) a připojené bezpečnostní relé v řídicím modulu je sepnuté (má sepnuté kontakty). Pokud na povrch rohože působí tlak, nastane vodivé spojení dvou vodičů – spínač sepne. V tomto případě se bezpečnostní relé aktivuje a rozpojí výstupní kontakty. Horní a spodní vrstva rohože jsou vyrobeny z plátů žebrovaného zátěžového rohožového materiálu. Tento materiál má vrstvenou skladbu na bázi PVC se speciálními přísadami a plnidly, které zvyšují odolnost proti otěru a působení chemikálií. Rohož je uzavřena mezi dvěma vrstvami PVC se speciálními uhlíkovými přísadami, které zajišťují zvýšenou odolnost proti otěru a vůči působení chemických látek. Tyto vrstvy jsou zvláště odolné vůči rázům, vibracím a proti šíření plamene (jsou nehořlavé, samozhášivé). Bezpečnostní rohože jsou dodávány v jakýchkoliv velikostech a tvarech. Pro upevnění k podlaze je využita část hliníkového profilu s náběhem 20 stupňů.



Obr. 1 – Struktura rohože

Bezpečnostní rohože se dělí do tří kategorií:

- **TO** standardní provedení z PVC s profilovaným povrchem
- **MO** stejné jako standardní provedení, navíc ochranná krycí vrstva z hliníkového plechu
- **MZ** stejné jako model MO, navíc pozinkovaný plech na spodní straně pro nehomogenní podlahové povrchy

Umístění bočního kabelového výstupu a délka kabelu závisí na specifikaci odběratele.

Možné aplikační oblasti: prostory nebezpečné pro obsluhu, automatizované skladovací provozy, dopravníkové systémy, stroje na tvarování trubek a mnohé další aplikace.



ÚROVEŇ VLASTNOSTÍ ROHOŽE „PL = e“ PLATÍ POUZE PRO KOMBINACI S BEZPEČNOSTNÍM ŘÍDICÍM MODULEM PS3-Ax, PRODUKTEM GREIN.



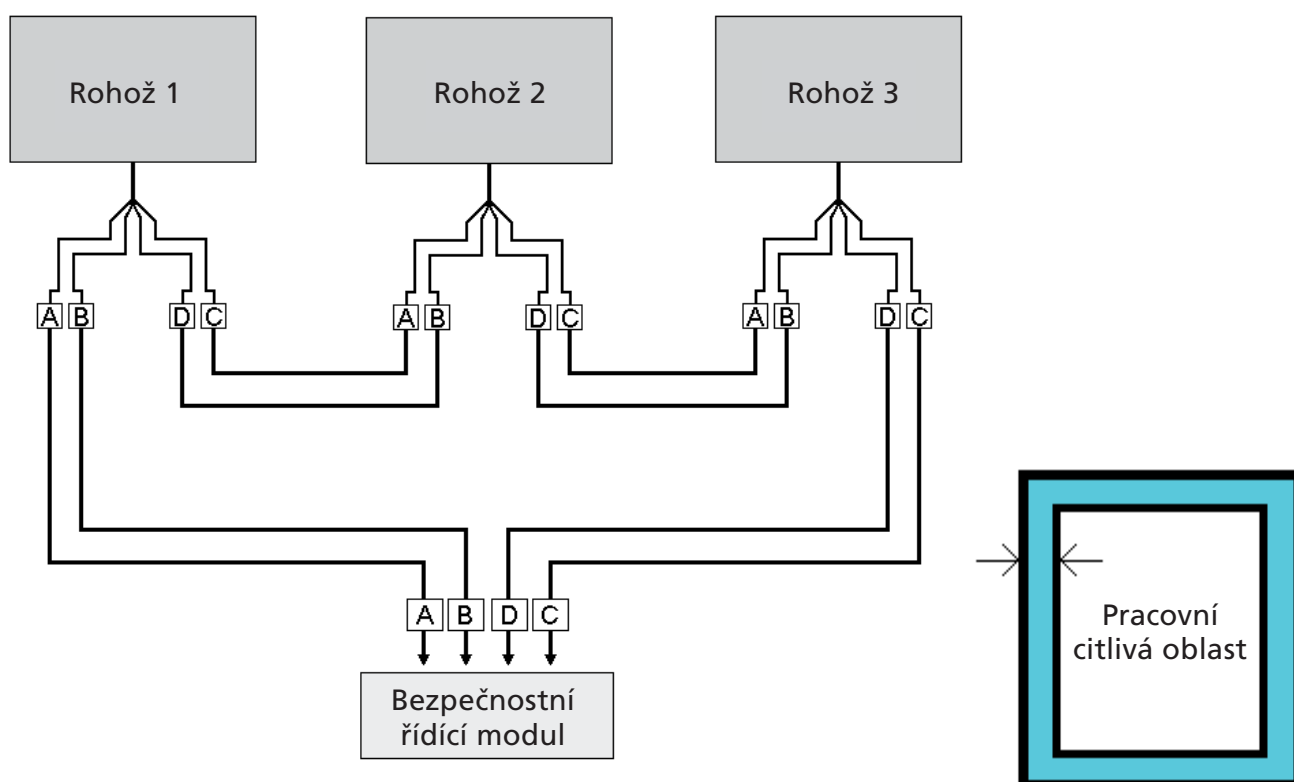
ROHOŽ NESMÍ BÝT POUŽITA PRO DETEKCI OSOB S HMOTNOSTÍ MENŠÍ NEŽ 35 Kg.

## Rozměrové a tvarové provedení

Bezpečnostní rohože mohou být vyráběny v jakémkoli tvaru a velikosti v rámci těchto limitů:

- všechny rohy, vnitřní nebo vnější, by měly mít úhel 90°
- maximální možná šířka jednotlivé rohože je 1500 mm
- maximální možná délka jednotlivé rohože je 2500 mm
- maximální celková plocha je 15 m<sup>2</sup> pro každý bezpečnostní řídicí modul PS3-Ax
- obdélníkové tvary jsou upřednostňovány, je možný i jakýkoliv jiný tvar, který splňuje výše uvedená omezení
- po obvodu kolem vnější hrany je pásmo necitlivosti 30 mm (viz modrou zónu v obr. níže).

Rozměry rohoží a jejich tvar by měly být voleny v závislosti na oblasti, která má být chráněna. Přístup ke stroji nesmí být možný bez předchozího vstoupení na rohož. Modrá zóna, uvedená na následujícím obrázku, představuje pásmo necitlivosti („mrtvou zónu“) rohože. Bíle znázorněná oblast znázorňuje pracovní citlivou oblast.



## Kabelové provedení

Maximální délka propojení mezi jednotlivými rohožemi v blízkosti stroje nesmí překročit maximální délku spojení mezi jednotlivými rohožemi a bezpečnostním řídicím modulem PS3-Ax.

Ve vzájemném propojení jednotlivých rohoží nesmí být užity konektory.

# Stanovení rozměrů rohoží

Velikost nebezpečného prostoru závisí na konkrétním uspořádání pracoviště v dané aplikaci.

Některé z parametrů, které je třeba vzít v úvahu:

- doba odezvy systému
- poloha zón necitlivosti („mrtvých zón“)
- doběh nebezpečných částí stroje po generování signálu STOP

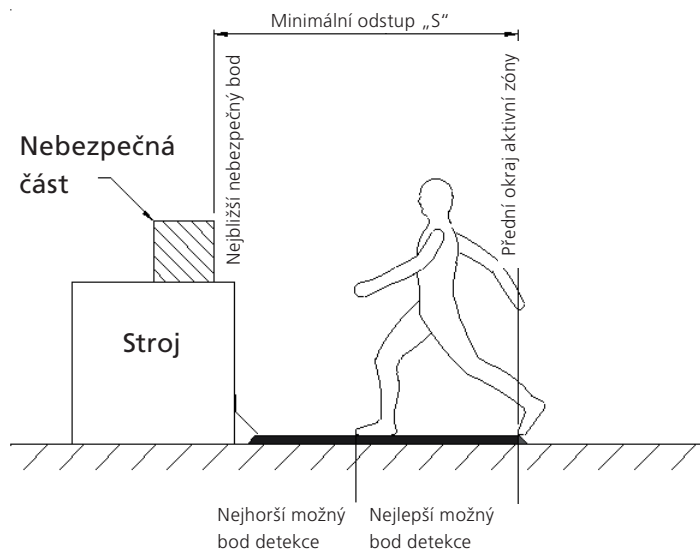
Tam, kde je to možné, tvar a velikost nebezpečné oblasti by měly být stanoveny tak, aby mohly být pokryty jedním obdélníkovým snímačem (rohoží) přednostně standardní velikosti. Tam, kde to není možné, je zapotřebí navrhnout nestandardní obdélníkové tvary, nepravidelné tvary a kombinace rohoží.

V tomto případě musí být vzata v úvahu následující pravidla:

- c) Pokud to uspořádání pracoviště dovoluje, všechny bezpečnostní snímače (rohože) v kombinaci by měly mít stejný tvar a velikost. Uživatelské organizaci to pak umožňuje mít na skladu menší počet náhradních rohoží a zjednodušit objednávání náhrad.
- d) Je-li to možné, měly by snímače (rohože) být uspořádány v jedné řadě se spoji kolmými na normální směr přiblížení obsluhy.

# Stanovení bezpečné vzdálenosti

V souladu se standardem EN ISO 13856-1 se bezpečná vzdálenost  $S$  stanoví podle následujícího vztahu:



$$S = (1600 \times T) + 1200$$

Pro určení předního okraje aktivní zóny je třeba vzít v úvahu průběh zastavování daného stroje. Každý stroj, v závislosti na účinnosti jeho brzdného systému, zastaví pohyb až po určité době, která uplyne po generování signálu STOP. Časový interval mezi okamžikem, kdy osoba vstoupí na bezpečnostní rohož a okamžikem, kdy se nebezpečný pohyb skutečně zastaví, se nazývá celkovou dobou odezvy systému. Celková doba odezvy systému  $T$  je udána podle následujícího vztahu:

$$T = t_1 + t_2$$

Kde:

$t_1$  = maximální doba odezvy bezpečnostního zařízení, uplynulá mezi aktivací snímače a generováním signálu STOP.

$t_2$  = doba odezvy stroje, uplynulá mezi přijetím signálu STOP z bezpečnostního zařízení a zastavením nebezpečných částí.

V této době se nebezpečné části budou samozřejmě i nadále pohybovat. Snímač (rohož) musí být proto dimenzován tak, aby nejblíže bod, v němž by se osoba mohla nejprve dotknout rohože, byl v určité minimální vzdálenosti od nebezpečných částí, aby tato osoba nedosáhla nebezpečných částí v době před jejich zastavením.

## Instalace rohoží

Rohože musí být umístěny trvale v požadované poloze pro zajištění ochrany před působením nebezpečných pohyblivých částí stroje, přičemž hliníkové lemovací nášlapné lišty se použijí pro upevnění k podlaze. Obvykle jsou rohože dodávány s hliníkovými lištami již nařezanými v rozměrech, odpovídajících daným rohožím, na požadavek je lze dodat podle specifikace zákazníka. Toto příslušenství musí být pevně připevněno k podlaze pomocí vhodných šroubů, doporučujeme užít 6mm šrouby po každých 500-600 mm. Povrch, na který má být rohož připevněna, musí být plochý. Drobné nepravidelnosti povrchu lze tolerovat, ale ostré hrany nebo výčnělky mohou zapříčinit předčasnou degradaci výrobku. Pro zjednodušení instalace v případě výskytu nepravidelného povrchu lze použít na spodní části rohože desku z pozinkovaného plechu (model MZ). Ujistěte se, že kabely jsou uloženy a chráněny v drážce a nejsou poškozeny upevňovacími šrouby. Připojte kabely rohože k bezpečnostnímu řídicímu modulu PS3-Ax podle návodu k použití a obsluze tohoto modulu. V případě, že přes rohože přejíždějí vozidla (např. vysokozdvížné vozíky), zabraňte otáčení a jinému podobnému manévrování na nich a stanovte pro dané místo maximální dovolené zatížení (v kg/cm<sup>2</sup>), nepřevyšující hodnotu, udanou v technických parametrech výrobku.

Pro vyloučení nepříznivých vlivů při otáčení pojezdových kol vysokozdvížných vozíků a jiných přepravních prostředků opatřete povrch rohože vhodným dočasným nebo pevným krytem (viz model MO). Po skončení instalace vyčistěte rohož od jakýchkoliv kovových částí. Další poznámky k aplikaci - viz přílohu B standardu EN 13856-1.

## Závěrečná kontrola před uvedením do provozu

Autorizovaná a kvalifikovaná osoba by měla zkontrolovat rohož před uvedením do provozu a tyto kontroly pak pravidelně provádět.

Kontrolujte:

- přítomnost jakýchkoliv překážek na povrchu, poškození nebo známky opotřebení povrchu;
- opotřebení nebo poškození kabelů, spojujících rohož a bezpečnostní řídicí modul.

Poté pokračujte v následujících bodech:

- připojte napájecí zdroj
- položte předmět s hmotností 30 kg do citlivé oblasti a ověřte, zda řídicí modul detekuje přítomnost
- Pokud narazíte na nějaké nesrovnalosti, zkontrolujte výše uvedené postupy, abyste zjistili příčinu problému, v opačném případě se obraťte na zákaznický servis GREIN.

## Periodická kontrola

Periodické kontroly slouží k systematickému zjišťování a odstraňování bezpečnostních nedostatků (např. po úpravách nebo manipulaci) ochranného vybavení stroje nebo zařízení, ke kterým může dojít v době provozování po uvedení stroje / zařízení do provozu.

Při kontrole rohože a bezpečnostního řídicího modulu postupujte podle pokynů v odst.

**ZÁVĚREČNÁ KONTROLA PŘED UVEDENÍM DO PROVOZU.** Výsledky zkoušek se zaznamenají a zapíší do zprávy, kterou podepíše příslušný revizní technik. Zpráva musí být uložena v místě instalace stroje nebo zařízení.

## Údržba

Pokyny pro údržbu musí být přečteny před provedením každé údržby stroje, řídicího modulu a rohože.

Všechny části stroje / zařízení, které byly při údržbě odstraněny, musí být znovu zkompletovány se strojem. Pokud tyto součásti nejsou správně doplněny, může to mít nepříznivý vliv na výkon zařízení.



Rohož v provozu nevyžaduje žádnou údržbu, avšak její životnost může být značně zvýšena, pokud budou prováděny základní pravidelné úkony při čištění. Denně by se měly odstraňovat z povrchu materiály, které by jej mohly poškrábat nebo vytvořit rýhy, odstraněn by měl být olej a mastné látky. Nepoužívejte rozpouštědla, která by mohla poškodit vnější povrch (viz tabulka ODOLNOST VŮČI CHEMICKÝM LÁTKÁM).



Musí být prověřeno, že rohož není zatěžována jiným způsobem, než který je stanoven v údajích technických parametrů – např. nevhodnou zátěží otáčením pojezdových kol vysokozdvížných vozíků nebo jiných těžkých dopravních prostředků. Pokud je potřeba přejíždět přes rohož, je nutné, aby nedocházelo k otáčení kol, které by mohlo způsobit poškození vnitřního snímače. Pokud je to nutné, chraňte rohož vrstvou dřeva nebo kovovými pláty.

## Náhradní díly

K náhradě vadných dílů mohou být použity pouze díly schválené výrobcem. Pokud se pro hliníkové lemovací nášlapné lišty, bezpečnostní rohož nebo bezpečnostní řídicí modul použijí neschválené součásti nebo se na nich provedou neoprávněné změny, může to mít nepříznivý vliv na výkon zařízení.

## Balení a vybalování



Při manipulaci s tímto produktem vždy dodržujte normy a předpisy, týkající se prevence nehod a úrazů.

## Balení produktu



Tvar, velikost a obsah balení se liší v závislosti na počtu a druhu rohoží, které jsou dodávány odběrateli.

## Pokyny pro rozbalení

Při vybalování produktu postupujte podle následujících pokynů:

1. Zkontrolujte stav obalu a proveďte kontrolu poškozených nebo chybějících položek;
2. Pokračujte v rozbalování a věnujte zvláštní pozornost otevírání obalu; pokud použijete řezačku nebo jiné řezné nástroje, zamezte poškození povrchu výrobku;
3. Nevytahujte rohož z obalu tahem za přípojovací kabel.

## Pokyny pro manipulaci

Aby se zabránilo poškození výrobku nebo zranění osob, dodržujte tyto pokyny při manipulaci s produktem:

1. Věnujte vždy pozornost manipulaci s tímto výrobkem
2. Ponechte výrobek v původním obalu
3. Pokud byl výrobek skladován, dbejte při veškeré manipulaci na ochranu přípojovacích kabelů
4. Během manipulace zabraňte ohýbání nebo pokrčení rohože; přepravujte a přenášejte ji vždy ve správné poloze.

## Skladování

Pokud výrobek není nainstalován okamžitě po dodání, uložte jej následovně:

1. Vyjměte výrobek z obalu
2. Protáhněte rohož po celé její délce
3. Ujistěte se, že rohože nejsou na sebe navzájem naskládány
4. Rohože skladujte na suchém místě při konstantní teplotě v rozmezí teplot -10 °C až 60 °C



# Likvidace

Tento výrobek a jeho součásti zlikvidujte po uplynutí jeho životnosti v souladu s národními a místními zákony a předpisy.

Identifikační kód výrobku

Typ	Kód
PVC povrch do 1 m <sup>2</sup>	T0-1
Hliníkový povrch do 1 m <sup>2</sup>	M0-1
Hliníkový povrch, vespuďu zinkovaný plech do 1 m <sup>2</sup>	MZ-1
PVC povrch, šířka 1 m, délka do 2,5 m	T0-2
Hliníkový povrch, šířka 1 m, délka do 2,5 m	M0-2
Hliníkový povrch, šířka 1 m, délka do 2,5 m, vespuďu pozinkovaný plech	MZ-2
PVC povrch, šířka 1,5 m, délka do 2,5 m	T0-3
Hliníkový povrch, šířka 1,5 m, délka do 2,5 m	M0-3
Hliníkový povrch, šířka 1,5 m, délka do 2,5 m, vespuďu pozinkovaný plech	MZ-3
Hliníková lemovací nášlapná lišta	GUITP1
Hliníková lemovací nášlapná lišta	GUITP2
Typ rohože bez hliníkové lemovací nášlapné lišty	SB
Typ rohože s upevněnými hliníkovými lemovacími nášlapnými lištami	BM
Typ rohože s neupevněnými hliníkovými lemovacími nášlapnými lištami	BS

Standardní délka kabelu (4žilový) - 3 m.

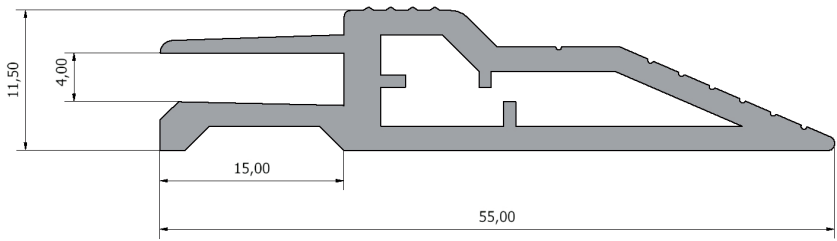
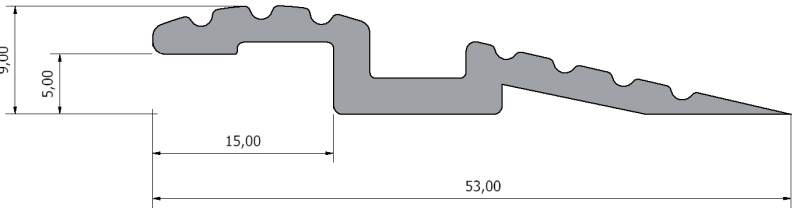
## Objednací specifikace

Model – délka – šířka – déka kabelu – hliníkový profil - typ

Příklad značení: TO-1 – 0800 – 0800 – 3000 - GUITP1 - BM

## Příslušenství

Hliníkový profil je určen pro upevnění rohože na podlahu nebo na jiné povrchy. V následující tabulce jsou uvedeny dva modely profilů.

Hliníkový profil Typ GUITP 1	
Hliníkový profil Typ GUITP 2	

## Technické údaje

Úroveň vlastností (Performance Level)	PL = e* s bezpečnostním řídicím modulem PS3-Ax
Maximální rozměry jednotlivé rohože	1500 × 2500 mm
Horní vrstva černé	PVC tloušťky 4 mm
Spodní vrstva černé	PVC tloušťky 2 mm
Celková tloušťka	9 mm
Hmotnost	12 kg / m <sup>2</sup>
Aktivační síla	25 kg
Aktivační síla	45 kg
Statické zatížení	60 kg / cm <sup>2</sup>
Pásmo necitlivosti	30 mm po obvodu kolem vnější hrany
Provozní teplota v rozsahu	od -10 °C do + 60 °C
Stupeň krytí	IP65
B10d	životnost mechanického snímače 3 × 10 <sup>6</sup> sepnutí
Doba odezvy	50 ms
Max. napájecí napětí	32 V DC
Max. proud	100 mA
Výstupní spínací kontakt	NO, čtyřžilový kabel
Max. délka propojení rohož / bezpečnostní řídicí modul	100 m, průřez 0,35 mm <sup>2</sup>

## Chemická odolnost

Látka	účinek (pozn. 1)	Kontakt (pozn. 2)
Líh (alkohol)	malý	při kontaktu působí některé účinky
Voda	žádný	lze připustit stálý kontakt
Zředěný čpavek (amoniak)	malý	při kontaktu působí některé účinky
Alifatické / benzenové uhlovodíky	mimořádně silný	zabránit kontaktu
Zředěné kyseliny	malý	lze připustit občasný kontakt
Kyselina chlorovodíková	malý	lze připustit občasný kontakt
Trichlorethylen	mimořádně silný	zabránit kontaktu
Ethyl	mimořádně silný	zabránit kontaktu



Tento seznam je pouze orientační. Zákazník by měl v kritických aplikacích testovat na rohoži působení látek, které se vyskytují v pracovním prostředí. Referenční teplota pro zředěné látky je 20 °C.

Poznámka 1 - Účinky, vyskytující se na povrchu rohože po kontaktu s látkou

Poznámka 2 - Typ kompatibility mezi rohoží a látkou

# Záruka

Záruka je poskytována po dobu 12 měsíců od data dodání a končí po uplynutí této lhůty, a to i v případě, že výrobky nebyly z jakéhokoliv důvodu použity.

Společnost Grein se zavazuje během této doby bezplatně a během co nejkratší doby opravit nebo vyměnit ty části, které se kvůli špatné kvalitě materiálu nebo vadnému zpracování nebo nesprávné montáži projeví jako vadné. Toto platí za předpokladu, že vady nejsou způsobeny:

- opotřebením a roztržením
- selháním, způsobeným nezkušeností nebo nedbalostí
- neoprávněným zásahem nebo manipulací
- přetížením nad dohodnuté limity
- z nahodilých příčin nebo „vyšší mocí“

Tyto opravy nebo výměny musí být provedeny v provozu Grein v Miláně.

Doprava a zpracování budou kompletně účtovány kupujícímu.

Kupujícímu nebude dluženo nic za dobu, po kterou by jeho zařízení mohlo zůstat nečinné, aniž by uplatnil nároky nebo požadoval odškodnění za výdaje, nehody nebo přímé či nepřímé škody.

Pro cokoliv jiného, co není specifikováno nebo se stane předmětem sporu, budou uplatňovány všeobecné podmínky prodeje ANIE (Associazione Nazionale Industrie Elettriche - National Association of the Electricity Industry).

**POZNÁMKA:** parametry a rozměry, uvedené v této příručce, jsou pouze orientační, mohou být změněny bez předchozího upozornění.