

## Dodací a platební podmínky

Platí aktuální dodací a platební podmínky. Další informace naleznete na adrese [www.woehner.com](http://www.woehner.com) pod záložkou „Media/Downloads“.

## Všeobecné technické informace

Systémy přípojnic a jednotlivé komponenty firmy Wöhner jsou výsledkem dlouholetých zkušeností a kompetentního vývoje. Jsou prověřené praxí, mnohokrát testovány a aprobovány. Správný výběr přípojnic a komponentů je odpovědností projektanta celého zařízení. V jednotlivých částech normy IEC resp. DIN EN 61439 „Rozvaděče nízkého napětí“ je předepsáno projektování, konstrukční nároky a požadované doklady o způsobu konstrukce. Zásadním předpokladem pro vyloučení ohrožení osob a věcných škod při práci s elektrickou energií je odborná manipulace s provozními prostředky a dodržování platných ustanovení.

Zejména instalace, montáž, údržba, změny a dodatečná montáž se smí provádět pouze v souladu s instalačními a bezpečnostními předpisy pro práci na energetických zařízeních platnými v dané zemi a s ohledem na další specifické požadavky zákazníka.

## Provozní podmínky

Údaje uvedené v dokumentaci platí, pokud není zvláštními ustanoveními uvedeno jinak, pro doporučené montážní polohy a okolní podmínky při instalaci v interiéru (stupeň znečištění 3, ve výjimečných případech stupeň 2) dle IEC / EN 61439-1 / -2 / -3. Uživatel musí výrobce upozornit na zvláštní provozní podmínky, které se od této normy odchyľují!

Příslušné pro konkrétní podmínky využití je nutné předvídat redukční faktory specifické pro dané zařízení. Součinitele předpokládaného zatížení uvedené v následující tabulce představují normativy a vztahují se na maximální teplotu vzduchu v okolí produktů + 35 °C.

U produktů, které jsou určeny pro umístění pojistkových vložek, musejí být zohledněny předpisy ohledně průřezů zapojených vodičů plynoucí z příslušných produktových norem. Je nutné dodržovat udávané teplotní odolnosti použitých plastů. Popsané vlastnosti materiálů se částečně vztahují na více produktů. V jednotlivých případech může být dosahováno i vyšších hodnot.

## Wöhner ve světě

Informace o dceřiných společnostech a zástupcích společnosti firmy Wöhner naleznete na adrese [www.woehner.com](http://www.woehner.com) pod záložkou „Contact“.

Přitom je nutné dbát na aktuální stav techniky a zohledňovat vzájemné působení komponentů. Zásadně je nutné zajistit, aby při montáži nebo pracích údržby byly všechny součásti, kterých se lze dotknout, bez napětí. Je nutné zajistit, aby připojení byla prováděna s předepsanými utahovacími momenty, aby byly kompletně instalovány jednotlivé součásti ochrany před nebezpečným dotykem. Po transportu je nutné zkontrolovat spoje a případně je dotáhnout.

Produkty musejí být používány a provozovány v souladu s jejich stanoveným určením.

Je nutné dbát na technické popisy v produktových manuálech a dodržovat montážní návody a uschovat je pro pozdější práce údržby, změny a rozšíření. Změny výrobků sloužící dalšímu vývoji a technickému pokroku jsou vyhrazeny.

IEC 61439-2 Table 101	
Type of load	Assumed loading factor
Distribution – 2 and 3 circuits	0.9
Distribution – 4 and 5 circuits	0.8
Distribution – 6 to 9 circuits	0.7
Distribution – 10 or more circuits	0.6
Electric actuator	0.2
Motors ≤ 100 kW	0.8
Motors > 100 kW	1.0

IEC 61439-3 Table 101	
Number of outgoing circuits	Assumed loading factor
2 and 3	0.8
4 and 5	0.7
6 to 9 inclusive	0.6
10 and above	0.5

Další informace na adrese [www.woehner.com](http://www.woehner.com) pod záložkou „Produkty“.

Doporučená montážní poloha přístrojů je svislá montáž na vodorovný systém přípojníc. Všechny informace a zkušební hodnoty pro přípojnicové systémy se vztahují na použití plochých měděných přípojníc podle EN 13601:2013 nebo profilových přípojníc podle EN 13605:2013. Další informace naleznete v kapitole „Použití přípojníc“.

Pro spínací přístroje je u svislé montáže nutné umístit upevňovací držák nahoře. Pro tuto montážní polohu, komponenty s přípustnými ztrátovými výkony při nejhorších možných přípustných a okolních podmínkách, odpovídající normě IEC / EN 61439-2 / -3, oddíl 7.1.1.1., platí koeficienty předpokládaného zatížení dle tabulky 101.

U jiných montážních poloh a podmínek využití je nutné pomocí dodatečných musí být zohledněny další korekční faktory. Například:

- ztrátový výkon pojistek a zařízení v provozu
- střídání plného a částečného zatížení
- uspořádání v systému, vzájemné ovlivňování přístrojů

## Požadavky na dimenzování několika výstupních obvodů v sestavě rozvaděč a řídicího zařízení

Při plánování sestavy rozvaděčů a řídicích přístrojů je třeba vzít v úvahu vzájemné působení mezi přístroji ve všech proudových cestách.

V normě je tato okolnost zohledněna prostřednictvím součinitele jmenovitého zatížení (RDF – rated diversity factor) kombinace spínacích přístrojů. Ten udává součinitel jmenovitého proudu, kterým mohou být všechny proudové obvody rozvodu energie v rámci jedné kombinace spínacích přístrojů trvale a současně zatíženy. Zde platí hodnoty z tabulky v části „Provozní podmínky“ podle IEC / EN 61439-2 / -3.

Pokud je například v rozvodu elektrické energie osazen SECUR®60Classic PowerLiner s pojistkami 35 A - D02, je tento spínací přístroj jednotlivě schopen trvale vést svůj jmenovitý proud 35 A. Tato hodnota musí být ale vzhledem k vzájemnému tepelnému působení s okolními přístroji redukována. Součinitele jmenovitého zatížení je nutné zvolit vždy podle příslušné aplikace jednotky spínače s pojistkou podle IEC / EN 61439-2 / -3. Viz tabulka v části „Provozní podmínky“.

- průřez přípojníc a vodičů
- okolní teplota, podmínky proudění vzduchu, odvětrání resp. chlazení

Nepřípustné jsou montážní polohy, u kterých působí opačně ke směru pohybu kontaktů gravitační síla.

Vzdušné a povrchové vzdálenosti je nutné dimenzovat dle normy IEC / EN 60664-1 (VDE 0110 část 1). Od hodnot 12 mm jsou do 690 V AC splněny všechny nároky dle IEC. Je nutné zohlednit i další pokyny, jako např. minimální rozestupy od zemňných částí. To platí především pro aplikace dle UL.

Je nutné zabránit škodlivým vlivům chemických látek během skladování, zpracování a provozu.

Aby bylo usnadněno navaknutí komponentů přípojnicových systémů a vložení NH pojistkových vložek, nanáší se již při výrobě na tyto pružinové kontakty speciální mazivo. Na všech ostatních částech, především u závitů šroubů, je nutné zajistit, aby nedošlo k žádné dodatečné změně koeficientu tření.

V každém případě je nutné dbát na to, aby součinitel předpokládaného zatížení byl vždy aplikován na jmenovitý proud použité pojistkové vložky a nikoliv na jmenovitý proud použité pojistkové kombinace nebo pojistkové patice. Dále se doporučuje používat pojistky s postříbřenými kontakty. Dimenzování měděných vodičů musí být v souladu s platnou normou, např. IEC / EN 60947-3 pro SECUR®60Classic PowerLiner.

Nedodržení těchto předpokládaných faktorů zatížení vede ve skupinách spínacích přístrojů k nepřípustně vysokým teplotám. Ty mohou poškodit spínací přístroje, nebo vést k falešnému spuštění. Při vysokých teplotách rychle stárnou jak pojistkové vložky, tak izolace kabelů.

Při správném dimenzování kabelů a vodičů je kromě okolní teploty nutné zohlednit také nahromadění kabelů. Také zde vede vzájemné tepelné ovlivnění ke zvýšeným teplotám, a tedy k nižším přípustným proudům. Je nutné zohlednit dimenzování a příslušné faktory.

## Připojení vodičů

Informace o připojovacích svorkách se obecně vztahují na měděné vodiče. Odolnost proti stárnutí materiálu bez údržby byla testována na vybraných spojích.

Pozice kontaktů musí být zkontrolovány v souladu s provozními podmínkami a s příslušnými specifikacemi pro dané použití.

V případě nepříznivých provozních podmínek nebo častých změn teplot v pozicích kontaktu může být nutné kontroly provádět v častějších intervalech. Pásky pro měření teploty s ukládáním maximálních hodnot lze připevnit v bezprostřední blízkosti pozic kontaktů a použít během pravidelných testů k objektivnímu posouzení.

Všechny pozice kontaktů mohou být použity pro připojení vodičů, pokud to není výslovně uvedeno na zařízení, v montážním návodu nebo v technickém popisu na našich webových stránkách. Zařízení s dvojitou funkční svorkou mají dvě samostatné pozice kontaktů.

V zásadě je potřeba použít utahovací momenty uvedené na zařízení, v montážním návodu nebo v technickém popisu na našich webových stránkách. Odchylka utahovacího momentu  $M_d$  šroubových a svorkových připojení může být maximálně  $\pm 20\%$  jmenovité hodnoty, pokud nejsou stanovena žádná jiná omezení.

Pokud není pro průřezy svorek stanovený žádný rozsah, je dolní rozsah svorek omezen na dva nejbližší průřezy. Nejsou-li na zařízení uvedeny žádné další informace o typu vodičů, lze je najít v montážním návodu nebo v technickém popisu na našich webových stránkách.

Poměry mezi průřezy vodiče v  $\text{mm}^2$  a velikostmi AWG / MCM jsou uvedeny níže:

0,75 $\text{mm}^2$	AWG 18 = 0,82 $\text{mm}^2$
1,5 $\text{mm}^2$	AWG 16 = 1,3 $\text{mm}^2$
2,5 $\text{mm}^2$	AWG 14 = 2,1 $\text{mm}^2$
4 $\text{mm}^2$	AWG 12 = 3,3 $\text{mm}^2$
6 $\text{mm}^2$	AWG 10 = 5,3 $\text{mm}^2$
10 $\text{mm}^2$	AWG 8 = 8,4 $\text{mm}^2$
16 $\text{mm}^2$	AWG 6 = 13,3 $\text{mm}^2$
25 $\text{mm}^2$	AWG 4 = 21,2 $\text{mm}^2$
35 $\text{mm}^2$	AWG 2 = 33,6 $\text{mm}^2$
50 $\text{mm}^2$	AWG 0 = 53,5 $\text{mm}^2$
70 $\text{mm}^2$	AWG 2/0 = 67,4 $\text{mm}^2$
95 $\text{mm}^2$	AWG 3/0 = 85,0 $\text{mm}^2$
120 $\text{mm}^2$	250 MCM = 127 $\text{mm}^2$
150 $\text{mm}^2$	300 MCM = 152 $\text{mm}^2$
185 $\text{mm}^2$	350 MCM = 177 $\text{mm}^2$
240 $\text{mm}^2$	500 MCM = 253 $\text{mm}^2$
300 $\text{mm}^2$	600 MCM = 304 $\text{mm}^2$

Pro druhy vodičů se používají následující označení:

Popis	Stručné označení	Standardní označení
jednožilový kruhový vodič	re	Třída 1 (IEC / EN 60228)
vícežilový kruhový vodič	rm	Třída 2 (IEC / EN 60228)
jednožilový sektorový vodič	se	Třída 1 (IEC / EN 60228)
vícežilový sektorový vodič	sm	Třída 2 (IEC / EN 60228)
ohebný vodič	f	Třída 5 (IEC / EN 60228)
splétaný vodič	str	Třída B (UL 486E)

Dále jsou použity následující zkratky:

Flexibilní měděná přípojnice	lam. Cu
Dutinkové kabelové koncovky	AE

Dutinkové kabelové koncovky jsou schválené pouze pro aplikace dle norem IEC / EN. Společnost firmy Wöhner testovala použití dutinkových kabelových koncovek. Obecné schválení různých nalisovaných dutinek z toho nevyplývá, případně je nutná redukce maximálních průřezů vodičů. Připojení vodičů je nutné vytvářet za zohlednění požadavků podle IEC / EN 60999-1 / -2. Připojení vodičů musí být provedeno tak, aby přitom nedocházelo k žádnému tahovému zatížení a ke střídání plného a částečného zatížení.

## Další informace k připojení hliníkových vodičů

Optimální vedení a fixace vodičů je zajištěna tvarováním a dimenzováním kontaktních částí v kontaktní pozici. Tvar připojovacího terminálu umožňuje elektrické spojení s nízkým kontaktním odporem. Jakákoliv nečistota vzniklá při nedokonalém očištění hliníkových vodičů, proniká do připojovacího terminálu. Za předpokladu, že jsou dodrženy předepsané utahovací momenty, působí na pozice kontaktu požadovaná přitlačná síla. Vzhledem k pružnosti připojovacího terminálu není nutné upínací šrouby pravidelně dotahovat. Dotahování upínacích šroubů připojovacího terminálu během údržby se výslovně nedoporučuje, protože by to mohlo vést ke zhoršení upnutí.

Aby bylo dosaženo kvalitního spojení hliníkových vodičů s nízkým kontaktním odporem, musí být nejdříve dobře očištěny. Proto musí být povrchy na koncích vodičů ihned po nařezání na příslušnou délku a odizolování zbaveny vzniklého znečištění nebo zoxidovaných vrstev. Znečištěné vrstvy musí být odstraněny vhodným nožem nebo vhodným drátěným kartáčem, vždy je přitom třeba zabránit usazování kovových zbytků. Bezprostředně poté musí být povrchy konců vodičů chráněny před další oxidací vhodným mazivem (bez kyselin a zásad) nebo hliníkovou kontaktní pastou. Následně musí být provedeno zamýšlené připojení v kontaktních pozicích, které musí být v případě sektorových vodičů polohově orientované. Dbejme na to, aby byly konce vodičů správně umístěny v kontaktních pozicích. Upínací šrouby musí být jedenkrát dotaženy předepsaným utahovacím momentem.

Aby se prokázala odolnost proti stárnutí připojovacího terminálu pro hliníkové vodiče, byly provedeny elektrické testy odolnosti proti stárnutí materiálu. Před zahájením zkoušek byly hliníkové vodiče předem ošetřeny v souladu s příslušnými doporučeními pro odstranění znečištěných nebo zoxidovaných vrstev. Bezprostředně poté byly povrchy na koncích vodičů ošetřeny mazivem proti nové oxidaci a spojeny v kontaktních pozicích. Upínací šrouby byly utaženy předepsaným utahovacím momentem. Při ověřovacích zkouškách byly brány v úvahu maximální teploty vyskytující se během normálního provozu. Upínací šrouby testovaných předmětů nebyly následně v průběhu celého zatížení znovu utahovány. Cyklická proudová zatížení byla prováděna za konstantních testovacích podmínek.

Aby spínací zařízení fungovala správně, musí být ve stanovených intervalech prováděny jejich kontroly. Požadované intervaly mezi těmito kontrolami jsou v zásadě založeny na daných podmínkách instalace a provozu. Kontroly pozic kontaktu hliníkových vodičů se účelně provádějí ve formě vizuálního posouzení a případným měřením teploty. Vysoká kvalita kontaktu je zajištěna dodržením specifikací pro zamýšlené připojení hliníkových vodičů. Kromě výběru vhodných připojovacích terminálů pro hliníkové vodiče s ohledem na průřezy a typy vodičů je třeba dodržovat specifikace pro úpravu hliníkových vodičů. Je nutné zajistit, aby byly bezprostředně po sobě provedeny nezbytné pracovní kroky k dotažení upínacích šroubů předepsanými utahovacími momenty. Následné utažení upínacích šroubů nezlepšuje kvalitu kontaktu a může na ně mít dokonce negativní dopad.

## Zvláštní požadavky pro dimenzování AC string sběrnice

Při využití AC string sběrnic napájí několik málo zdrojů jeden střídač. Výkon několika střídačů se na straně střídavého proudu sdružuje např. pomocí systému přípojníc o rozteči 60 mm.

Při dimenzování komponentů pro takový systém přípojníc nehraje – ve srovnání s průmyslovou aplikací – opačný směr energie žádnou roli. Používají se také stejné typy pojistek (gG). Kabely a vodiče až ke střídači musejí být chráněny před přetížením a zkratem. Součinitel jmenovitého zatížení spínacích přístrojů a součinitel současnosti (= 1) této aplikace se však spolu neladí.

To například znamená, že SECUR®60Classic PowerLiner (jmenovitý proud 63 A) smí být provozován s bočním modulem a pojistkovými vložkami 35 A do 10 přístrojů s max. proudem 21 A. Jmenovitý proud pojistky se přitom redukuje na 60 %. Pokud není maximální proud střídače vyšší než tato hodnota a pokud je dle katalogového listu střídače a kabeláže přípustné jištění 35 A, bylo dimenzování provedeno správně. Pokud by se shromažďovaly větší výkony s příslušně vyššími proudy, existují dvě možnosti úpravy:

Při správném dimenzování vodičů je možné zvýšit jmenovitý proud pojistkových vložek. To však musí být také v souladu s nároky na jištění střídače. Použití pojistky 50 A v tomtéž příkladu tedy dovoluje proud max. 30 A.

Nebo je možné úpravou uspořádání snížit vzájemné tepelné působení spínacích přístrojů. U pojistkového odpínače SECUR®60Classic PowerLiner přinesl rozestup dvou šířek přístroje (54 mm) mezi dvěma spínacími přístroji při testování se šesti proudovými obvody zvýšení součinitele jmenovitého zatížení z 0,7 na 0,9. To je možné jen díky tomu, že se prostřednictvím odstupů výrazně redukuje vzájemné tepelné působení pojistkových vložek. Vztaheno na příklad s pojistkou 35 A by díky novému uspořádání byl přípustný proud na střídači 31 A.

Pokud se vedení ke střídačům pomocí AC string sběrnice vede kabelovým kanálem (druh kladení F) a pokud se zde musí počítat s okolní teplotou 50 °C, snižuje se přípustná proudová zatížitelnost u 6 vodičů již na méně než 50 % jmenovitého proudu.

Pokud jsou kabely a pojistky správně dimenzované, produkuje také méně ztrátového výkonu, a tedy méně ztrátového tepla. To pak usnadňuje výběr rozvodné skříně, respektive tepelný management.

## Pojistkový odpínač NH (přípojnícový) pojistek a odpínačů s pojistkami NH

Pojistky NH jsou zásadně určeny pro použití kvalifikovanými elektrikáři nebo elektrotechnicky vyškolených osob, viz IEC / EN 60269-2.

Při zapojování přístrojů je nutné dodržovat následující:  
– dle VDE 0105-100 je povolena obsluha těchto přístrojů (odpojení, zapojení, vypojení resp. výměna pojistek) pouze kvalifikovaným elektrikářům nebo elektrotechnicky vyškoleným osobám

- rychlá pohyb při manipulaci s bezpečnostním víkem pomocí k tomu určeného madla
- před zapnutím musí být bezpečnostní viko umístěno přesně v otevřené pozici
- platí pouze specifikace třídy ochrany IP když je kryt pojistky zavřen

## Použití přípojníc

Aby byla zajištěna bezpečná montáž a kontakty jedno nebo vícepólových přípojnícových komponentů, musejí používané přípojnice dodržovat nezbytné tolerance. Přípojnice dodávané společností firmy Wöhner splňují tyto požadavky.

**Pevnost v tahu: min. 300 N / mm<sup>2</sup>**

**Přípustné tolerance:**

**rádius R 0,3 ... 0,7**

**šířka: + 0,1 / - 0,5**

**tloušťka: + 0,1 / - 0,1**

**vzdálenost středů:**

**+ 0,5 / - 0,5 (systém 60 mm)**

**+ 1,0 / - 1,0 (systém 100 mm, systém 185 mm)**

**nerovnost povrchu: 0,4**

## Použití hřebenových přípojníc

Pojistkové držáky a pojistkové spínače od firmy Wöhner jsou vhodné pro využití hřebenových přípojníc. Doporučujeme použití hřebenových přípojníc uvedených v aktuálním manuálu firmy Wöhner (stupeň znečištění 2 podle IEC/EN 61439-1/-2). Je nutné dbát na nezbytné vzdušné a povrchové vzdálenosti, které jsou dodržovány v běžné montážní poloze (hřebenová

přípojnice zalomená směrem k uživateli). Napájení musí být provedeno zásadně pomocí dodatečných přípojovacích svorek z nabídky firmy Wöhner. U produktů s dvojitými funkčními svorkami může se dodatečná přípojovací svorka uvolňovat. Přípojovací svorky musejí být instalovány maximálním utahovacím momentem uvedeným na pojistkovém držáku.

## Úprava a použití plastových profilů

Profily uvedené v manuálu firmy Wöhner, které slouží k zakrytí přípojníc, resp. systémů přípojníc a zadní kryty přípojníc jsou optimalizovány z hlediska mechanických, tepelných a elektrických vlastností. Při mechanické úpravě je nutné dbát na mimořádnou opatrnost, aby se netvořily praskliny (úzký pilový list, vysoká rychlost řezu, vhodný rozvod zubů a pevné vedení řezu).

Při řezání profilů se například osvědčila pila AKE s kotoučem na plast s následujícími parametry:

D = 300 mm, B = 2,2 mm, Z = 120 W,  
se střídavým zubem (w) 5° negativ,  
řeznou rychlostí 50 - 65 m/s,  
rozvodem zubů 0,05 - 0,1 mm.

Plastové díly musejí být uchyceny způsobem, aby se zamezilo vibracím.

Při úpravách a použití plastových profilů je nutné zabránit kontaktu s oleji, tuky a podobnými chemickými látkami.

## Údaje o rozměrech

Všechny udávané délkové míry jsou v mm, pokud není výslovně uvedena jiná jednotka. Nosné lišty na adaptérech, resp. příchytky přístrojů, obecně splňují požadavky normy IEC/EN 60715.

## Značka CE

Produkty firmy Wöhner podléhají v souladu se směrnicí 2006/95/EG o elektrických zařízeních určených pro používání v určitých mezích napětí povinnému označení CE. Značka CE se nachází na jednotlivých jednotkách balení, částečně jsou příslušně označeny i produkty samotné. Firma Wöhner tak potvrzuje jejich soulad s touto směrnicí.

Příslušné prohlášení o shodě EU pro každou položku je k dispozici na adrese [www.woehner.com](http://www.woehner.com) pod záložkou „Produkty“.

## Dodatečné požadavky dle UL



Komponenty dodatečně zkušeny pro proudové obvody do 600 V AC dle UL 508A jsou označeny v přehledu schválení.

## Směrnice

### Směrnice RoHS

V současnosti nespádají výrobky společnosti firmy Wöhner do rozsahu platnosti směrnice RoHS 2011/65/EU o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních a směrnice WEEE 2012/96/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních. Nezávisle na těchto směrnících byla zavedena opatření zajišťující použití plastů bez znečišťujících látek ve smyslu směrnice RoHS. Pokovování povrchů musí odpovídat zákazu látek v souladu se směrnicí RoHS. Pojistkové vložky mohou z důvodu své správné funkce obsahovat některé součásti nespĺňující směrnici RoHS.

### Nařízení REACH

Naše výrobky jsou „výrobky“ ve smyslu nařízení REACH (EU) č. 1907/2006. Požadavky na informace podle článku 33 týkající se látek ve výrobcích se vztahují pouze na tzv. látky vzbuzující velké obavy, které splňují kritéria uvedená v článku 57. Společnost firmy Wöhner přezkoumává a aktualizuje nařízení REACH v souladu s přílohou VII se seznamem kandidátů (seznam SVHC).

### Směrnice WEEE

Výrobky společnosti Wöhner jsou odpovídajícím způsobem označeny přeškrtnutým symbolem popelnice.

Certifikáty jsou k dispozici na adrese [www.woehner.com](http://www.woehner.com) pod záložkou „Media/Downloads“.

## Koordinace izolace

Všechny údaje platí pro kategorii přepětí III podle IEC/EN 61439-1. Použitelnost pro ostatní kategorie přepětí může být odvozena na základě jmenovitého impulzního výdržného napětí  $U_{imp}$ .

Je nutné dodržet následující vzdušné vzdálenosti:

Jmenovité impulzní výdržné napětí $U_{imp}$	Minimální vzdušná vzdálenost
4 kV	3,0 mm
6 kV	5,5 mm
8 kV	8,0 mm
12 kV	14 mm

Všechny údaje platí pro stupeň znečištění 3 podle IEC/EN 61439-1 (společnost Wöhner používá izolační díly vyrobené z materiálů třídy IIIa). Je nutné dodržovat následující povrchové vzdálenosti:

Jmenovité izolační napětí $U_i$	Povrchová vzdálenost
400 V AC/DC	6,3 mm
500 V AC/DC	8,0 mm
690 V AC/DC	10,0 mm
800 V AC/DC	12,5 mm
1000 V AC/DC	16,0 mm
1250 V DC	20,0 mm
1500 V DC	25,0 mm

Za dodržení vzdušných vzdáleností šířek a povrchových vzdáleností a za zohlednění montážních podmínek je zodpovědný uživatel. U přístrojů s pojistkami je nutné dbát na maximální povolený ztrátový výkon pojistkových vložek. Údaje ke zkratovým odolnostem pro DC aplikace jsou k dispozici na vyžádání.

Přehled využitelnosti produktů Wöhner v souvislosti s provozním napětím (podle norem IEC) naleznete na adrese [www.woehner.com/insulation\\_coordination](http://www.woehner.com/insulation_coordination)