



Roto E-Tec Control

Doléhající kontaktní prvky

Kabelem připojené senzory pro bezpečnostní techniku
a klima v místnosti

Kontakt

Roto Frank
Fenster- und Türtechnologie GmbH

Wilhelm-Frank-Platz 1
70771 Leinfelden-Echterdingen
Německo
telefon +49 711 7598 0
fax +49 711 7598 253
info@roto-frank.com
www.roto-frank.com



1	Všeobecné informace	7
1.1	Historie verzí	7
1.2	Návod	7
1.3	Symboly	9
1.4	Piktogramy	9
1.5	Zkratky	10
1.6	Vysvětlení pojmů	10
1.7	Cílové skupiny	14
1.8	Povinnost předání pokynů ze strany cílových skupin	15
1.9	Ochrana autorských práv	15
1.10	Omezení odpovědnosti	15
1.11	Uchování jakosti povrchu	16



2	Bezpečnost	18
2.1	Znázornění a uspořádání výstražných upozornění	18
2.2	Odstupňování nebezpečí ve výstražných upozorněních	18
2.3	Základní bezpečnostní pokyny	18
2.3.1	Montáž	19
2.3.2	Používání	19
2.3.3	Okolní podmínky	20
2.3.4	Použití v souladu s určeným účelem	20
2.4	Ovládání	21



3	Informace k produktu	23
3.1	Všeobecné vlastnosti kování	23
3.2	Pokyny pro zpracování	23
3.3	Vůle mezi drážkou v křídle a rámem	24
3.3.1	Dřevo a plast	24
3.3.2	Hliník	24



4	Roto NX	25
4.1	Kontaktní prvek a magnet spojený s kovááním nebo nacvakávací magnet	25
4.1.1	Rozměry	25
4.1.2	Umístění	25
4.1.3	Montážní rozměry	26
4.1.4	Montáž	29

	4.2	Kontaktní prvek a magnet do drážky	31
	4.2.1	Rozměry	31
	4.2.2	Umístění	31
	4.2.3	Montážní rozměry	32
	4.2.4	Montáž	35
	5	Roto AL	38
	5.1	Kontaktní prvek a násuvný magnet nebo nalepovací magnet	38
	5.1.1	Rozměry	38
	5.1.2	Umístění	38
	5.1.3	Montážní rozměry	39
	5.1.4	Montáž	40
	5.2	Kontaktní prvek a magnet do drážky	42
	5.2.1	Rozměry	42
	5.2.2	Umístění	42
	5.2.3	Montážní rozměry	43
	5.2.4	Montáž	44
	6	Roto Patio Alversa	46
	6.1	Dřevo a plast	46
	6.1.1	Rozměry	46
	6.1.2	Umístění	46
	6.1.3	Montážní rozměry	46
	6.1.4	Kontaktní prvek	47
	6.2	hliník	48
	6.2.1	Rozměry	48
	6.2.2	Umístění	48
	6.2.3	Montážní rozměry	48
	6.2.4	Montáž	50
	7	Funkční zkouška	52
	7.1	MSZ B	52
	7.1.1	Sběrníkový systém LSN	53
	7.2	MSZ C	54
	7.3	MTS	55



8 Seřízení 57

8.1	Kontaktní prvek	57
-----	-----------------	----



9 Ovládání 58

9.1	Otevíravě-sklopné kování	58
9.1.1	Poloha kliky	58
9.2	Roto Patio Alversa	59
9.2.1	Roto Patio Alversa sklopně-posuvné	59
9.2.2	Roto Patio Alversa PS bez štěrbinového větrání	59
9.2.3	Roto Patio Alversa PS se štěrbinovým větráním	60
9.2.4	Roto Patio Alversa PS Air	60
9.2.5	Roto Patio Alversa PS Air Com	60
9.3	Náprava při závadě	61



10 Údržba 62



11 Demontáž 63

11.1	Kontaktní prvky	63
------	-----------------	----



12 Připojení 64

12.1	MSZ B	64
12.2	MSZ C	65
12.3	MTS	65



13 Technické údaje 67

13.1	MSZ B	67
13.2	MSZ C	68
13.3	MTS	68



14 Přeprava 69

14.1	Přeprava kontaktních prvků	69
14.2	Kontrola přepravy	69



15	Likvidace	70
15.1	Likvidace obalů	70
15.2	Likvidace kování	70
15.3	Elektroopad	70



16	Doplňující informace	71
16.1	Prohlášení o shodě	71
16.2	Rozsahy tolerance pro kontaktní prvek a magnet	73
16.2.1	MSZ B	73
16.2.2	MSZ B LSN	74
16.2.3	MSZ C	76
16.2.4	MTS	78

1 Všeobecné informace

1.1 Historie verzí

Verze	Datum	Změny
v3	24. 3. 2025	<p>Nová struktura</p> <p>Začlenění Roto Patio Alversa → <i>ze strany 46</i></p> <p>Změny údajů pro vůli mezi drážkou v křídle a rámem → <i>ze strany 24</i></p> <p>Změna tolerancí → <i>ze strany 73</i></p> <p>Přidáno vysvětlení výrazů → <i>ze strany 10</i></p>

1.2 Návod

Tento návod obsahuje důležité informace, pokyny a upozornění pro účely montáže, údržby a ovládání kontaktních prvků.

Informace a pokyny uvedené v tomto návodu se vztahují na doléhající kontaktní prvky Roto.

Je nutné dodržet pořadí jednotlivých úkonů.

Navíc k tomuto návodu platí následující dokumenty:

Roto Drive&Control

- Katalog
 - Drive&Control: CTL_41

Roto NX

- Návod k montáži
 - Dřevo
 - Roto NX | Závěsová strana T: IMO_456
 - Roto NX | Závěsová strana C: IMO_581
 - Roto NX | Závěsová strana Designo (BA 13): IMO_542
 - Roto NX | Závěsová strana Royal: IMO_155
 - Roto NX | Závěsová strana PowerHinge: IMO_68
 - Plast
 - Roto NX | Závěsová strana P: IMO_455
 - Roto NX | Závěsová strana C: IMO_580
 - Roto NX | Závěsová strana Designo (BA 13): IMO_517
 - Hliník s drážkou pro kování 16 mm
 - Roto NX | Závěsová strana A16: IMO_146
 - Roto NX | Závěsová strana A16 Designo: IMO_147
- Katalog
 - Dřevo: CTL_104
 - Plast: CTL_105
 - Hliník s drážkou pro kování 16 mm: CTL_107

Roto AL / Roto AL Designo

- Návod k montáži
 - Roto AL: IMO_332
 - Roto AL Designo: IMO_386

Roto Patio Alversa

- Návod k montáži
 - Dřevo/plast: IMO_407
 - Hliník: IMO_408

- Katalog
 - Dřevo/plast: CTL_93
 - Hliník: CTL_94

Současně platí následující směrnice:

www.guetegemeinschaft-schloss-beschlag.de

- směrnice TBDK německého spolku jakosti pro zámky a kování (Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e. V.) (upevnění nosných dílů kování u otvíravých a otvíravě-sklopných kování),
- směrnice VHBE německého spolku jakosti pro zámky a kování (Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e. V.) (kování oken a balkónových dveří – předpisy a pokyny pro koncové uživatele),
- směrnice VHBH německého spolku jakosti pro zámky a kování (Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e. V.) (kování oken a balkónových dveří – předpisy a pokyny pro manipulaci s kováními při dalším zpracování),
- směrnice TBDK německého spolku jakosti pro zámky a kování (Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e. V.) (používání nůžek pro zádržnou a čistící polohu ve výklopných křídlových oknech a výklopných světlících),
- Návodů a informace od výrobců profilů (např. výrobců oken nebo balkónových dveří),
- Platné předpisy, směrnice a národní zákony.

Navíc se doporučuje dodržovat následující směrnice:

- TLE.01 od VFF (Svaz výrobců oken a fasád Frankfurt) Správné zacházení s okny a venkovními dveřmi připravenými k montáži při přepravě, skladování a montáži,
- WP.01 od VFF (Svaz výrobců oken a fasád Frankfurt) Údržba a opravy oken, fasád a venkovních dveří – údržba, ošetřování a kontrola – pokyny pro prodej,
- WP.02 od VFF (Svaz výrobců oken a fasád Frankfurt) Údržba a opravy oken, fasád a venkovních dveří – údržba, ošetřování a kontrola – opatření a podklady,
- WP.03 od VFF (Svaz výrobců oken a fasád Frankfurt) Údržba a opravy oken, fasád a venkovních dveří – údržba, ošetřování a kontrola – smlouva o zajištění údržby.

Uložení návodu

Tento návod je důležitou a nedílnou součástí produktu. Návod uložte tak, aby byl stále k dispozici.

Vysvětlení označení

Návod používá k zdůraznění (např. na obrázcích nebo v rámci pokynů k pracovním úkonům) následující označení:

Označení	Význam
	volitelné/alternativní konstrukční díly s usazením v křídle
	křídlo / konstrukční díly s usazením v křídle
	volitelné/alternativní konstrukční díly s usazením v rámu
	rám / konstrukční díly s usazením v rámu
	vrtání, frézování, pozice vrtů
	nesouvisející / nepřímo související konstrukční díly
	aktuálně popsané konstrukční díly, šipky nebo pohyby

Označení	Význam
1	Číslo pozice
[1]	Legenda
[A]	Úkony



INFO

Všechny rozměry bez jednotek jsou v návodu uvedeny v milimetrech (mm). Ostatní měrné jednotky jsou zřetelně uvedeny s odlišnou měrnou jednotkou.



INFO

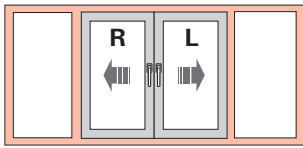
Na obrázcích je znázorněno pravé provedení (DIN 107).

1.3 Symboly

Symbol	Význam
■	seznam první úrovně hierarchie
□	seznam druhé úrovně hierarchie
→	(křížový) odkaz
▷	výsledek
►	úkon bez číslování
1.	úkon číslování
a.	úkon číslování, druhá úroveň
⇒	předpoklad

1.4 Piktogramy

Symbol	Význam
	Otvíravé křídlo
	Otvíravě-sklopné křídlo
	Sklopné křídlo
	Obloukové okno
	Kosoúhlé okno
	Štulpové křídlo
	Schéma A

Symbol	Význam
	Schéma C
	Hliník
	Dřevo
	Plast
	Dřevo a plast
	Dřevo, plast a hliník

1.5 Zkratky

Zkratka	Význam
AC	střídavý proud
°C	stupeň Celsia
CTL	Katalog
DC	stejnosměrný proud
DIN L/R	DIN levý/pravý
DK	otevírávě-sklopné
EMA	poplachové systémy pro případ vloupání
FL	vůle mezi drážkou v křídle a rámem
GMA	poplachové systémy pro případ nebezpečí
I	velikost proudu
IMO	Návod k montáži
J	ano
kg	kilogram
KU	připojitelný
LSN	Local Security network (lokální bezpečnostní síť)
mA	miliampér
mm	milimetr
MΩ	megaohm
MTS	magnetický senzor termostatu
MV	střední díl
MSZ	magnetický senzor uzavření
N	ne
Nm	utahovací moment v newtonmetrech
P	výkon
RC	bezpečnostní třída
SH	bezpečnost
SST	rámový uzávěr
U	napětí
V	volt
W	watt

1.6 Vysvětlení pojmů

Magnet spojený s kováním

Tvoří funkční jednotku s kontaktním prvkem, upevňuje se na křídlové straně na posuvné táhlo.

Použití u kontroly uzamčení a kombinované kontroly uzamčení a otevření.

Schopnost připojení do sběrnice / kompatibilní se sběrnici

Požadavek na schopnost připojení do sběrnice v textech pro výběrové řízení se týká sběrnice technologií vedení budov, avšak bez konkrétního uvedení sběrnice systému.

V tomto případě se zpravidla používají standardní kontaktní prvky, které se připojují prostřednictvím bezpotenciálových vstupních svorek sběrnice systému. Kontaktní prvky MSZ podle VdS B LSN vyžadují poplachové systémy s certifikací VdS, např. se sběrnice systémem Bosch LSN, a mohou být používány pouze s tímto systémem.

Sběrnice systém

Přenosové médium (většinou dvě kabelové žíly) pro připojení mnoha přístrojů, které si mezi sebou vyměňují data a signály.

Struktura se blíží firemní počítačové síti. Sběrnice systémy se často uvádějí do provozu pomocí počítače, jehož prostřednictvím se naprogramuje přiřazení datových paketů. Výhoda spočívá v rychlé a snadné elektrické instalaci s jednoduchými pravidly a ve flexibilním přiřazení, které lze v závislosti na systému měnit také přes internet s odpovídajícím heslem a vhodným softwarem. K tomu lze připočítat enormní různorodost funkcí takových aplikací, jako je řízení světel, ochrany proti slunci, poplachového systému, klimatizace, topení, vzdálené údržby atd.

Poplachové systémy pro případ vloupání

Poplachový systém pro případ vloupání (EMA) představuje elektronický bezpečnostní systém sloužící k tomu, aby detekoval či ohlásil neoprávněné vniknutí do budov nebo zabezpečených oblastí.

Magnet do drážky

Tvoří funkční jednotku s kontaktním prvkem, upevňuje se na křídlové straně. Používá se u dvoukřídlových oken při kontrole otevření nebo uzamčení.

Nucený postup ovládání je u dvoukřídlových oken zajišťován kováním, protože první v řadě otvírané křídlo lze se systémem magnetu spojeným s kováním uzavřít a uzamknout pouze tehdy, když bylo dříve uzavřeno křídlo otvírající se jako druhé.

Kontakt s vnějším polem / monitoring vnějšího pole

Funkce monitoringu vnějšího pole kontroluje, zda bylo s kontaktním prvkem manipulováno magnetickým polem vnějšího magnetu a tím měla být oklamána funkce poplachového systému pro případ vloupání.

Při tom se využívá speciální kontaktní prvek se dvěma kontaktními obvody, které mají spojení s poplachovým systémem pro případ vloupání. Zatímco první magnet reaguje na magnetické pole magnetu (kontrola uzamčení nebo otevření), druhý kontakt se sepne pouze tehdy, když je přítomné vnější magnetické pole působící z vnější strany systému. Každý z těchto impulzů potom vyvolá alarm poplachového systému pro případ vloupání. V kontaktním obvodu kontroly vnějšího pole se u kontaktního prvku MSZ VdS C 6 kombinují prvky kontroly vnějšího pole.

Kontrola sklopení

Sklopená okna jsou z hlediska bezpečnostní techniky a podle VdS otevřená okna.

Přesto si mnozí uživatelé přejí aktivovat poplachový systém i při sklopeném okně. K tomu účelu jsou v okně zabudovány dva kontaktní prvky, které rozlišují mezi takzvaným vnitřním a vnějším poplachovým hlášením. Přepnutí druhu poplachu [vnitřní (kontrola sklopení, přítomnost) / vnější (kontrola uzamčení, nepřítomnost)] probíhá v poplachovém systému. Při vnitřním poplachu se poplachové hlášení odehrává zpravidla pouze v dané budově, přičemž pří-

tomné osoby musí odpovídajícím způsobem reagovat. Vnější poplach může automaticky informovat rovněž například policii nebo bezpečnostní službu. Kontrola uzamčení s magnetem připojeným ke kování vyžaduje podle nároků na bezpečnostní třídu kontaktní prvek MSZ VdS B nebo VdS C. Kontrola sklopení obecně potřebuje v okně dole vodorovně kontaktní prvek VdS B (v žádném případě VdS C nebo MST) s magnetem do drážky.

Kombinovaná kontrola uzamčení a otevření

Kontaktní prvek MSZ a magnet spojený s kováním ke kontrole stavu uzamčení (uzavření) a otevření křídla prostřednictvím dvoužilového vedení. Kontrola otevření (neproběhnutí uzavření) blokuje aktivaci poplachového systému. Po aktivaci poplachového systému hlásí kontrola uzamčení každou změnu stavu uzamčení a v případě nutnosti vyvolá poplach. K hlášení poplachu vede rovněž manipulace na poplachových vedeních pro případ sabotáže.

Kontaktní prvek (magnetický spínač) / jazýčkový spínač

Kontaktní prvek nebo také jazýčkový spínač je elektromechanické spínací zařízení sestávající ze dvou feromagnetických kontaktních jazýčků, které jsou hermeticky zatavené ve skleněné trubičce.

Tato konstrukce umožňuje používat jazýčkové spínače v téměř jakémkoli prostředí. Kontakty se sepnou nebo rozepnou, pokud na ně působí magnetické pole (resp. pokud na ně nepůsobí), a v klidovém stavu (normally open = spínací kontakt) nespoteblovávají žádný proud. Pro vyvolání postupu sepnutí jsou kontakty vystaveny magnetickému poli, které je vytvářeno permanentními magnety nebo elektromagnetickou cívkou.

Jelikož si jazýčkové spínače díky jejich konstrukci a funkci vystačí bez dílů podléhajících opotřebení, fungují spolehlivě s téměř neomezeným počtem spínacích cyklů.

Linkový kontakt

Jako linkový kontakt se označuje připojovací linka u kontaktních prvků MSZ, která se spíná při aktivaci, viz spínací kontakt.

LSN / sběrníkový systém LSN

Local Security network (lokální bezpečnostní síť) / LSN Improved Module.

Sběrníkový systém pro poplachové systémy s certifikací VdS a sběrníkovým systémem Bosch LSN. Kontaktní prvky MSZ s vhodným sběrníkovým vazebným členem představují prvky VdS B LSN.

MTS

Magnetický **S**enzor **T**ermostatu pro technologii vedení v budovách.

Slouží k řízení topení a klimatizací. Kontaktní prvek MST je vybaven přepínacím kontaktem, a proto je univerzálně použitelný.

MSZ

Magnetický **S**enzor u**Z**avření.

K řízení poplachových systémů pro případ vloupání, s certifikací VdS B a VdS C.

Rozpínač (rozpínací kontakt)

Rozpínací kontakty jsou v klidovém stavu sepnuté a rozepnou se při aktivaci. Schémata zapojení znázorňují vždy klidový stav kontaktu.

Kontrola otevření

Sleduje, zda křídlo doléhá na rám, nebo zda je otevřené.

Bezpotenciálový kontakt

Bezpotenciálový kontakt je spínač nebo kontakt zařízení, který nemá elektrické připojení k zdroji elektrického proudu.

To znamená, že samotný kontakt nevede žádné napětí ani proud, a proto ho lze použít univerzálně v různorodých aplikacích.

Poplachové vedení (hlídací spoj)

Poplachové vedení je elektronický proudový obvod, ke kterému je připojeno napětí.

Poplachový systém pro případ vloupání tento proudový obvod napájí a monitoruje. Při přerušení proudového obvodu, např. v důsledku poškození kabelového spoje, vydá poplachový systém alarm nebo poplachové hlášení o sabotáži systému. U kontaktních prvků s poplachovým vedením jsou vzájemně propojena dvě spínací vedení. Všechny přípojky kontaktních prvků vypadají stejně.

Spínač (spínací kontakt)

Spínače jsou v klidovém stavu otevřené, proto nepropouštějí proud, přičemž se sepnou při aktivaci.

Schémata zapojení znázorňují vždy klidový stav.

Systémy chytré domácnosti

Chytrá domácnost označuje použití technických systémů, automatizovaných postupů a do sítě propojených, dálkově ovládaných zařízení v obytných prostorech a domech.

Funkce slouží především k tomu, aby zvyšovaly kvalitu života a komfort bydlení.

VdS

Zkratka pro důvěru na základě záruky bezpečnosti. VdS Schadenverhütung GmbH je největší evropský institut v oblasti podnikové bezpečnosti a zároveň je dceřinou společností ústředního svazu německého pojišťovacího průmyslu (GDV).

Společnost je akreditována německým akreditačním místem (DAkkS) pro účely různých zkoušek a certifikací podle norem DIN, ISO a EN. Požadavky na žádoucí úroveň ochrany jsou definovány směrnici VdS, které jsou akceptovány a zavedeny v průmyslu a pojišťovacím sektoru.

Třídy VdS

VdS svou klasifikací definuje minimální požadavky na poplachový systém pro případ vloupání, které je nutné dodržet, aby byl uznáván.

VdS třída A

Poplachové systémy pro případ vloupání třídy VdS A disponují pouze jednoduchou ochranou proti pokusům o vloupání.

Společnost Roto nenabízí žádné kontaktní prvky třídy VdS A, v nižší třídě VdS A lze však vždy použít také kontaktní prvky třídy VdS B.

VdS třída B

Poplachové systémy pro případ vloupání třídy VdS B disponují střední ochranou před pokusy o překonání překážky ve stavu se zapnutým a vypnutým alarmem.

Hlásiče disponují střední prahovou citlivostí.

VdS třída C

Poplachové systémy pro případ vloupání třídy VdS C disponují zvýšenou ochranou proti pokusům o překonání překážky ve stavu se zapnutým a vypnutým alarmem.

Hlásiče disponují zvýšenou prahovou citlivostí. Je k dispozici obsáhlý monitoring bezpečnostních funkcí.

Kontrola uzamčení

Kontroluje uzavření okenních nebo dveřních křídel.

Pro čistou kontrolu uzamčení lze použít také kontaktní prvky nižší třídy VdS (např. MSZ B při zařízení hlášení vloupání podle VdS C).

Přepínací kontakty (přepínací kontakt / přepínač)

Přepínací kontakty přepínají při aktivaci spojení kontaktů a představují souhru mezi spínacím a rozpínacím kontaktem.

Schémata zapojení znázorňují vždy klidový stav.

1.7 Cílové skupiny

Informace v tomto dokumentu jsou určeny následujícím cílovým skupinám:

Obchod s kováním

Cílová skupina „obchod s kováním“ zahrnuje všechny společnosti a osoby, které nakupují kování od výrobce kování za účelem jejich dalšího prodeje, aniž by kování měnily nebo dále zpracovávaly.

Výrobci oken a balkónových dveří

Cílová skupina „výrobci oken a balkónových dveří“ zahrnuje všechny společnosti a osoby, které nakupují kování od výrobce kování nebo obchodu s kováními za účelem jejich dalšího zpracování v oknech nebo balkónových dveřích.

Obchod se stavebními prvky nebo montážní firma

Cílová skupina „obchod se stavebními prvky nebo montážní firma“ zahrnuje všechny společnosti a osoby, které nakupují okna nebo balkónové dveře od výrobce oken a balkónových dveří za účelem jejich dalšího prodeje a montáže v rámci stavebního záměru, aniž by okna nebo balkónové dveře dále měnily.

Stavebník

Cílová skupina „stavebník“ zahrnuje všechny společnosti a osoby, které zadávají výrobu oken a balkónových dveří za účelem jejich montáže v rámci jimi realizovaného stavebního záměru.

Odborný elektrikář

Cílová skupina „odborný elektrikář“ zahrnuje všechny osoby, které na základě svého odborného vzdělání, znalostí a zkušeností i znalostí platných předpisů smí komerčně vykonávat elektrotechnické práce a dohlížet na ně.

Koncový uživatel

Cílová skupina „koncový uživatel“ zahrnuje všechny osoby, které ovládají nainstalovaná okna a balkónové dveře.

1.8 Povinnost předání pokynů ze strany cílových skupin



INFO

Každá cílová skupina musí bez jakýchkoli omezení dodržovat svou povinnost předání pokynů.

Jestliže v následujícím textu není stanoveno jinak, může se předání dokumentů a informací realizovat v podobě tištěného vydání, na datovém nosiči nebo prostřednictvím internetového přístupu.

Odpovědnost obchodu s kovářím

Obchod s kovářím musí výrobci oken a balkónových dveří předat následující dokumenty:

- Katalog
- Návod k montáži, údržbě a obsluze
- Směrnice Upevnění nosných dílů kování u otevíravých a otevíravě-sklopných kování (TBDK)
- Ustanovení a upozornění k produktu a záruce (VHBH)
- Ustanovení a upozornění pro koncového uživatele (VHBE)

Odpovědnost výrobce oken a balkónových dveří

Výrobce oken a balkónových dveří musí obchodu se stavebními prvky nebo stavebníkovi, i pokud vztah mezi nimi probíhá přes subdodavatele (montážní firma), předat následující dokumenty:

- Návod k montáži, údržbě a obsluze
- Směrnice Upevnění nosných dílů kování u otevíravých a otevíravě-sklopných kování (TBDK)
- Ustanovení a upozornění k produktu a záruce (VHBH)
- Ustanovení a upozornění pro koncového uživatele (VHBE)

Musí zajistit, aby byly koncovému uživateli poskytnuty jemu určené dokumenty a informace v tištěné podobě.

Odpovědnost obchodu se stavebními prvky a montážní firmy

Obchod se stavebními prvky musí stavebníkovi, i pokud vztah mezi nimi probíhá přes subdodavatele (montážní firma), předat následující dokumenty:

- Návod k montáži, údržbě a obsluze (s těžištěm na kování)
- Ustanovení a upozornění k produktu a záruce (VHBH)
- Ustanovení a upozornění pro koncového uživatele (VHBE)

Odpovědnost stavebníka

Stavebník musí koncovému uživateli předat následující dokumenty:

- Návod k montáži, údržbě a obsluze (s těžištěm na kování)
- Ustanovení a upozornění pro koncového uživatele (VHBE)

1.9 Ochrana autorských práv

Obsah tohoto dokumentu je chráněn autorskými právy. Může být používán v rámci dalšího zpracování kování. Použití nad rámec výše uvedeného není bez písemného povolení dovoleno.

1.10 Omezení odpovědnosti

Všechny údaje a pokyny v tomto dokumentu byly sestaveny při zohlednění platných norem a předpisů, aktuálního stavu techniky a dlouholetých znalostí a zkušeností.

Výrobce kování nepřebírá záruku za škody způsobené následujícími příčinami:

- Nedodržení údajů v tomto dokumentu, všech specifických dokumentech pro dané produkty a společně platných směrnic (viz kapitolu Bezpečnost, použití v souladu s určeným účelem).
- Použití v rozporu s určeným účelem / chybné použití (viz kapitolu Bezpečnost, použití v souladu s určeným účelem).
- Nedostatečné vypsání zadání, nedodržení montážních předpisů a nedodržení schémat použití (pokud jsou k dispozici).
- Vyšší míra znečištění.

Nároky třetích stran na výrobce kování kvůli škodám způsobeným chybným použitím nebo nedodržením povinnosti předat pokyny ze strany obchodu s kováním, výrobce oken, dveří nebo balkónových dveří, případně obchodu se stavebními prvky nebo stavebníka budou odpovídajícím způsobem předány odpovědným stranám.

Platí povinnosti smluvené v dodavatelské smlouvě, všeobecné obchodní podmínky a rovněž dodací podmínky výrobce kování a dále zákonné předpisy platné v okamžiku uzavření smlouvy.

Záruka se vztahuje pouze na originální konstrukční díly Roto.

Technické změny v rámci zlepšení vlastností z hlediska použití a dalšího vývoje vyhrazeny.

1.11 Uchování jakosti povrchu



POZOR

Riziko vzniku věcných škod v důsledku povrchových úprav!

Povrchové úpravy (například lakování nebo lazurování obsažených prvků) mohou poškodit konstrukční díly nebo negativně ovlivnit jejich funkci.

- ▶ Při olepování používejte pouze lepicí pásy, které nepoškodí vrstvy laku. V případě pochybností zkonzultujte situaci s výrobcem.
- ▶ Konstrukční díly chraňte před přímým kontaktem s povrchovou úpravou.
- ▶ Konstrukční díly chraňte před znečištěním.



POZOR

Nebezpečí vzniku věcných škod v důsledku použití nesprávných čisticích prostředků a těsnících hmot!

Čisticí prostředky a těsnící hmoty mohou poškodit povrchy konstrukčních dílů a těsnění.

- ▶ Nepoužívejte agresivní nebo hořlavé kapaliny, čističe s obsahem kyseliny nebo abrazivní prostředky.
- ▶ Používejte pouze jemné čisticí prostředky s neutrální hodnotou pH ve zředěné podobě.
- ▶ Naneste na konstrukční díly tenký ochranný film, např. utěrkou napuštěnou olejem.
- ▶ Bezpodmínečně zamezte přítomnosti agresivních výparů (např. kyseliny mravenčí nebo octové, čpavku, aminových či amoniakových sloučenin, aldehydů, fenolů, chlóru, kyseliny tříslivé).
- ▶ Nepoužívejte těsnící hmoty využívající acetátový či kyselinový systém vytvrzování nebo obsahující dříve uvedené látky, neboť přímý kontakt s těsnící hmotou i její výpary mohou narušit povrch konstrukčních dílů.



POZOR

Nebezpečí vzniku věcných škod v důsledku znečištění!

Znečištění negativně ovlivňuje funkci konstrukčních dílů.

- ▶ Odstraňte usazeniny a znečištění stavebními materiály (např. omítka, sádra).
- ▶ Nenechte konstrukční díly pokrýt nánosy a znečištěním.



POZOR

Nebezpečí vzniku věcných škod v důsledku (trvale) vlhkého vzduchu v místnosti!

Vlhký vzduch v místnosti může vést k tvorbě plísní a ke korozi v důsledku přítomnosti kondenzované vody.

- ▶ Zajistěte dostatečné větrání prostoru s konstrukčními díly, především během stavební fáze.
- ▶ Zajistěte několikrát denně nárazové vyvětrání, všechny prvky otevřete vždy na cca 15 minut. Pokud by nárazové větrání nebylo možné, např. protože nelze vstupovat na čerstvý podlahový potěr nebo tento nesnese průvan, uveďte prvky do polohy sklopení a ze strany místnosti je vzduchotěsně olepte. Přítomnou vlhkost vzduchu v místnosti odvádějte do venkovního prostoru kondenzačními sušičkami.
- ▶ V případě komplexnějších stavebních záměrů vytvořte, pokud je to třeba, plán větrání.
- ▶ Větrejte dostatečně také v době dovolených a dnů pracovního klidu.

2 Bezpečnost

Tento návod obsahuje pokyny ohledně bezpečnosti. Základní bezpečnostní pokyny v této kapitole zahrnují informace a pokyny, které platí pro bezpečné používání nebo pro zachování bezpečného stavu výrobku. Výstražná upozornění vztahující se k jednotlivým úkonům varují před zbytkovými nebezpečími a je třeba je zohlednit před každým úkonem souvisejícím s bezpečností.

- Dodržujte všechny pokyny za účelem předcházení zraněním, vzniku věcných škod a poškození životního prostředí.

2.1 Znázornění a uspořádání výstražných upozornění

Výstražná upozornění se vztahují k jednotlivým úkonům a jejich uspořádání s výstražným symbolem je následující:



NEBEZPEČÍ

Druh a zdroj nebezpečí!

Vysvětlení a popis nebezpečí a důsledků.

- Opatření k odvrácení nebezpečí.

2.2 Odstupňování nebezpečí ve výstražných upozorněních

Výstražná upozornění vztahující se na jednotlivé úkony jsou označeny odlišně podle závažnosti nebezpečí. V následujícím textu jsou vysvětlena použitá signální slova s příslušnými výstražnými symboly.



NEBEZPEČÍ

Bezprostřední nebezpečí ohrožení života nebo těžkých zranění!

- Tato výstražná upozornění respektujte, abyste zamezili zranění.



VAROVÁNÍ

Možné nebezpečí ohrožení života nebo těžkých zranění!

- Tato výstražná upozornění respektujte, abyste zamezili zranění.



UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí zranění!

- Tato výstražná upozornění respektujte, abyste zamezili zranění.



POZOR

Upozornění na věcné škody a poškození životního prostředí!

- Tato výstražná upozornění respektujte, abyste zamezili vzniku věcných škod a poškození životního prostředí.

2.3 Základní bezpečnostní pokyny

Při zacházení s výrobkem mohou vyvstat následující nebezpečí:



2.3.1 Montáž

Bezprostřední nebezpečí ohrožení života nebo těžkých zranění v důsledku neodborné montáže!

Neodborná montáž či nesprávné složení kování mohou vést k vzniku nebezpečných situací nebo věcných škod. V závislosti na výšce pádu pak dochází k těžkým, až život ohrožujícím zraněním a k rozbití skla.

- ▶ Používejte pouze složení kování, která jsou schválena výrobcem kování.
- ▶ Používejte pouze originální nebo výrobcem kování schválené díly příslušenství.
- ▶ Montáž zadejte výhradně autorizovanému odbornému provozu.

Nebezpečí zranění v důsledku těžkých břemen!

Zvedání a přenášení těžkých břemen může při pádu nebo při tělesném přetížení vést k zraněním.

- ▶ Dodržujte platné předpisy pro prevenci úrazů.
- ▶ Převážení těžkých břemen musí vždy provádět dvě osoby nebo se přeprava musí provádět pomocí vhodného přepravního prostředku (např. zvedacího vozíku).

Poškození zdraví v důsledku tělesného přetížení!

Stálé přemísťování těžkých břemen vede v dlouhodobém horizontu k tělesným poškozením.

- ▶ Při přenášení a zvedání rukama dodržujte maximální hmotnost břemen 25 kg pro muže a 10 kg pro ženy.
- ▶ Také menší břemena přenášejte a zvedejte výhradně při ergonomicky správném držení těla.

2.3.2 Používání

Bezprostřední nebezpečí ohrožení života nebo těžkých zranění v důsledku pádu z otevřených oken a balkónových dveří!

Otevřená křídla oken a balkónových dveří představují nebezpečnou oblast. V závislosti na výšce pádu pak dochází k těžkým, až život ohrožujícím zraněním a k rozbití skla.

- ▶ V blízkosti otevřených oken a balkónových dveří se chovejte opatrně.
- ▶ Zamezte přístupu dětí a osob, které nejsou schopny nebezpečí odhadnout, k nebezpečným oblastem.

Možnost těžkého zranění v důsledku sevření částí těla do mezery mezi křídly a rámem!

Nebezpečí pohmoždění při zasahování částmi těla mezi křídlo a rám při zavírání oken a balkónových dveří.

- ▶ Při uzavírání oken a balkónových dveří nikdy nesahejte mezi křídlo a rám a vždy při tom postupujte opatrně.
- ▶ Zamezte přístupu dětí a osob, které nejsou schopny nebezpečí odhadnout, k nebezpečným oblastem.

Nebezpečí poranění a vzniku věcných škod neodborným otvíráním a zavíráním křidel!

Neodborné otvírání a uzavírání křidel může vést k těžkým zraněním a značným věcným škodám.

- ▶ Při pohybování křídlem dbejte na to, aby křídlo při dosažení polohy plného otevření či uzavření nenarazilo na rám nebo jiná křídla.
- ▶ Dbejte na to, aby křídlo bylo v celém rozsahu pohybu až do polohy úplného uzavření či otevření pomalu vedeno rukou.

- ▶ Při uzavírání křídla a uzamykání kování je třeba překonat protisměrně působící sílu těsnění.

Nebezpečí zranění a vzniku věcných škod v důsledku chybného použití!

Chybné použití může vést k vzniku nebezpečných situací a k poškození kování, materiálů rámu a dalších jednotlivých dílů oken nebo balkónových dveří.

- ▶ Nevkládejte žádné překážky do rozsahu otevření mezi rámem a okenními křídly, resp. křídly balkónových dveří.
- ▶ Zamezte působení dodatečných zatížení na okenní křídla a křídla balkónových dveří.
- ▶ Vyvarujte se úmyslného či nekontrolovaného přiražení nebo přitlačení okenních křídel či křídel balkónových dveří proti okennímu nebo dveřnímu ostění, respektive omezovači otevření.

Nebezpečí poranění a vzniku věcných škod v důsledku neodborné údržby a oprav!

Okna a balkónové dveře včetně kování vyžadují odbornou údržbu a opravy (ošetřování, čištění, údržba a kontrola), aby bylo zaručeno zachování řádného stavu a bezpečné používání.

- ▶ Předcházejte pokrytí kování nánosy a znečištěním.
- ▶ Ošetřování a čištění provádějte podle pokynů uvedených v tomto návodu.
- ▶ Pravidelné údržbářské úkony a seřizovací a opravářské práce zadejte výhradně autorizovanému odbornému provozu.

2.3.3 Okolní podmínky

Možnost vzniku věcných škod v důsledku působení chemických a fyzikálních jevů!

Díly kování se mohou trvale poškodit v agresivním, korozivním prostředí nebo v prostředí obsahujícím soli a ztratit tak svou funkci.

- ▶ Díly kování nepoužívejte v agresivním, korozivním prostředí nebo v prostředí obsahujícím soli.
- ▶ Ošetřování a čištění provádějte podle pokynů uvedených v tomto návodu.
- ▶ Protikorozi ochranu nechte zkontrolovat autorizovaným odborným provozem při provádění pravidelných údržbářských prací.

Možnost vzniku věcných škod v důsledku vlhkosti!

V závislosti na venkovní teplotě, relativní vlhkosti vzduchu v místnosti a situaci při montáži oken a balkónových dveří může přechodně docházet k rosení. To může vést ke korozi kování a k tvorbě plísní na rámu nebo na zdech. Příliš vysoká vlhkost okolního prostředí, zvláště během stavební fáze, může u dřevěných prvků vést k protažení rozměrů.

- ▶ Vyhněte se jakékoli zábraně v cirkulaci vzduchu (např. hlubokým ostěním, závěsům, nevhodným uspořádáním topných těles).
- ▶ Zajistěte několikrát denně nárazové větrání.
Všechna okna a balkónové dveře otevřete na cca 15 minut, aby mohlo dojít k úplné výměně vzduchu.
- ▶ Zajistěte dostatečné větrání také v době dovolených a dnů pracovního klidu.
- ▶ V případě stavebního záměru vytvořte případně plán větrání.

2.3.4 Použití v souladu s určeným účelem

Kontaktní prvky popsané v tomto návodu jsou určeny k montáži do oken, balkónových dveří a posuvných prvků.

MSZ B, MSZ C



Kontaktní prvky jsou použitelné ke kontrole otevření, kontrole uzavření nebo ke kombinované kontrole otevření a uzavření ve spojení s poplachovými systémy pro případ vloupání a s monitorovacími systémy.

Díky bezpotenciálovému kontaktu jsou vhodné také k zapojení do systémů chytré domácnosti a sběrníkových systémů.

MTS

Kontaktní prvek MTS je použitelný ke kontrole stavu oken ve spojení se systémy řízení vytápění, resp. klimatizace.

Díky bezpotenciálovému kontaktu jsou vhodné také k zapojení do systémů chytré domácnosti a sběrníkových systémů.

MSZ B, MSZ C, MTS

K použití v souladu s určeným účelem náleží dodržování veškerých údajů v specifických dokumentech ke konkrétním produktům:

- tento návod k montáži, údržbě a obsluze
- produktové katalogy
- informace, údaje od výrobců profilů (např. profily z lehkých kovů)
- směrnice TBDK, VHBH a VHBE spolku Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e. V. (spolek jakosti pro zámky a kování)
- směrnice VdS a normy pro poplachové systémy pro případ vloupání
- platné národní zákony a směrnice.

2.3.4.1 Chybné použití

Každé použití a zpracování výrobků nad rámec použití v souladu s určeným účelem se považuje za chybné použití a může vést k vzniku nebezpečných situací.



VAROVÁNÍ

Nebezpečí ohrožení života v důsledku chybného použití!

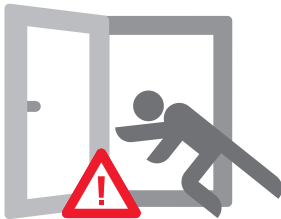
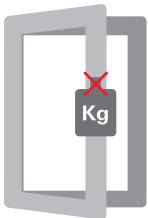
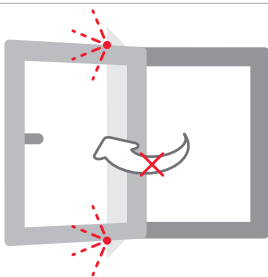
Chybné použití a neodborná montáž kování mohou vést k vzniku těžkých zranění.

- ▶ Používejte pouze složení kování, která jsou schválená výrobcem kování.
- ▶ Používejte pouze originální nebo výrobcem kování schválené díly příslušenství.
- ▶ Řiďte se dokumenty, které patří k výrobku → *ze strany 7*.

2.4 Ovládání

Pro bezpečné ovládání oken a balkónových dveří platí v následujícím textu vysvětlené bezpečnostní symboly a označení a související výstražná upozornění.

Bezpečnostní symboly a označení

Symbol	Význam
	<p>Bezprostřední nebezpečí ohrožení života nebo těžkých zranění v důsledku pádu z otevřených oken a balkónových dveří!</p> <p>V blízkosti otevřených oken a balkónových dveří se chovejte opatrně.</p> <p>Zamezte přístupu dětí a osob, které nejsou schopny nebezpečí odhadnout, k nebezpečným oblastem.</p>
	<p>Možnost těžkého zranění v důsledku sevření částí těla do mezery mezi křídly a rámem!</p> <p>Při uzavírání oken a balkónových dveří nikdy nesahejte mezi křídlo a rám a vždy při tom postupujte opatrně.</p> <p>Zamezte přístupu dětí a osob, které nejsou schopny nebezpečí odhadnout, k nebezpečným oblastem.</p>
	<p>Lehká zranění a vznik věcných škod v důsledku dodatečného zatížení křídla!</p> <p>Zamezte působení dodatečných zatížení na křídlo.</p>
	<p>Lehká zranění a vznik věcných škod v důsledku působení větru!</p> <p>Zamezte působení větru na otevřené křídlo.</p> <p>V případě větru a průvanu křídla oken a balkónových dveří uzavřete a zajistěte.</p>
	<p>Lehká zranění a vznik věcných škod v důsledku vkládání překážek do mezery mezi křídly a rámem!</p> <p>Vyhňte se vkládání překážek do mezery mezi křídly a rámem.</p>
	<p>Lehká zranění a vznik věcných škod v důsledku přitlačení křídla k hranici rozsahu otevření (ostění)</p> <p>Vyhňte se přitlačení křídla proti hranici rozsahu otevření (ostění).</p>

3 Informace k produktu

3.1 Všeobecné vlastnosti kování

Kontrola

■ MSZ B a MSZ C

Použitelné ke kombinované kontrole otevření a uzavření ve spojení s poplachovými systémy pro případ vloupání a s monitorovacími systémy.

- MSZ B: vhodné pro poplachové systémy pro případ vloupání třídy VdS B (nebo VdS A).
- MSZ C: vhodné pro poplachové systémy pro případ vloupání třídy VdS C (nebo VdS B a VdS A).
- Díky bezpotenciálovému kontaktu jsou vhodné také k zapojení do systémů chytré domácnosti a sběrníkových systémů.

■ MTS

Použitelné ke kombinované kontrole otevření a uzavření ve spojení s řídicími systémy větrání a teploty.

- Díky bezpotenciálovému kontaktu jsou vhodné také k zapojení do systémů chytré domácnosti a sběrníkových systémů.



INFO

Kontrola polohy sklopení nemá certifikaci VdS. Sklopená křídla jsou z hlediska bezpečnostní techniky a podle VdS otevřené prvky. Kontrola polohy sklopení není z tohoto důvodu v souladu s požadavky VdS.

3.2 Pokyny pro zpracování

Kabel a vedení

- Aby bylo možné kontaktní prvky přesně seřadit nebo vyměnit, vedte kabely kontaktního prvku tak, aby bylo možné kontaktní prvek následně opět odebrat.
Vytvořte smyčku na vedení.
- Vedení uložte skrytě podle VdS 2311.
Dodatečně se doporučuje uložení kabelů v trubkových kabelovodech až k místu další přístupné rozvodné krabice.

Magnet a toleranční rozmezí

- U magnetů se zhoršuje jejich citlivost, když jsou vystavovány silným otřesům či vysokým teplotám nebo když se používají v blízkosti feromagnetických materiálů (např. ocel či jiné magnety).
Proto dbejte na to, aby kromě konstrukčních dílů poskytnutých k tomu účelu společností Roto nebyly instalovány další feromagnetické materiály.
- Citlivosti magnetu a kontaktních prvků jsou koncipovány podle montážních rozměrů popsaných v tomto návodu k montáži. Odchytky mohou vést k ztrátě funkčnosti.
- Kontaktní prvek a magnet nesmí být mechanicky zatěžovány. To může vést k zhoršení citlivosti a v důsledku až k ztrátě funkčnosti.

Montážní prostor

- U balkónových dveří montujte kontaktní prvky mimo došlapový prostor.
- Hlásiče otevření musí být na prvcích namontovány tak, aby každý druh otvírání v souladu s určeným účelem vedl k vyvolání hlášení.
- K montáži kontaktního prvku nikdy nepoužívejte akumulátorové nebo pneumatické šroubováky, a to ani v bezprostředním okolí kontaktního prvku (silné otřesy).
- Vrtání nebo šroubový spoj utěsněte v úrovni, v níž je odváděna voda.

3.3 Vůle mezi drážkou v křídle a rámem

3.3.1 Dřevo a plast

Vůle mezi drážkou v křídle a rámem		
	Magnet spojený s kováním	Magnet do drážky
MSZ B	10–15	10–13,5
MSZ B LSN	10–13,5	10–13,5
MSZ C	10–12	10–12
MTS	10–13,5	10–13,5



INFO

Vyrovnávací podložka

Pro vyrovnání vůle mezi drážkou v křídle a rámem je možné podložku pro dřevo (309245) použít navíc jako vyrovnávací podložku. Vyrovnávací podložky lze pokládat na sebe.

3.3.2 Hliník

Vůle mezi drážkou v křídle a rámem		
	Magnet spojený s kováním	Magnet do drážky
MSZ B	10–15	10–13,5
MSZ B LSN	10–13,5	10–13,5
MSZ C	10,5–13,5	10,5–12
MTS	10–15	10–13,5



INFO

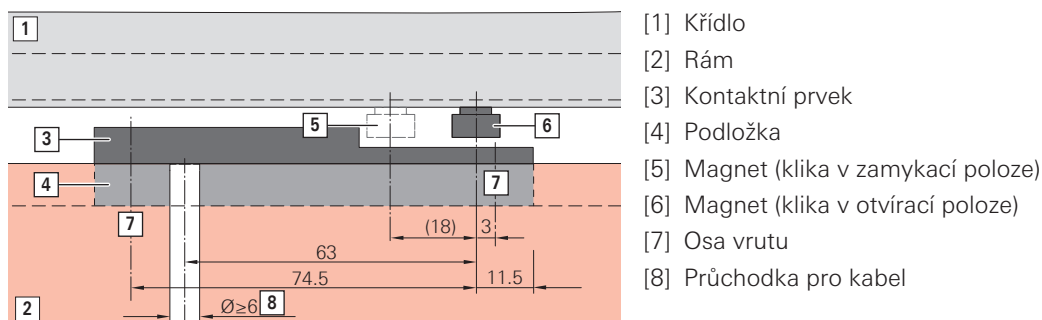
Vyrovnávací podložka

Pro vyrovnání vůle mezi drážkou v křídle a rámem je možné podložku pro dřevo (309245) použít navíc jako vyrovnávací podložku. Vyrovnávací podložky lze pokládat na sebe.

4 Roto NX

4.1 Kontaktní prvek a magnet spojený s kováním nebo nacvakávací magnet

4.1.1 Rozměry



4.1.2 Umístění



INFO

Montáž kontaktních prvků pro poplachové systémy pro případ vloupání a monitorovací systémy není přípustná.

Hlásiče otevření musí být na oknech namontovány tak, aby každý druh otvírání v souladu s určeným účelem vedl k vyvolání hlášení.

Předpoklad

Je vyžadován jeden z konstrukčních dílů:

- rohové vedení Standard pro kontaktní prvky
- MSZ střední díl jednostranně připojitelný
- MSZ střední díl oboustranně připojitelný
- nacvakávací magnet pro střední díl

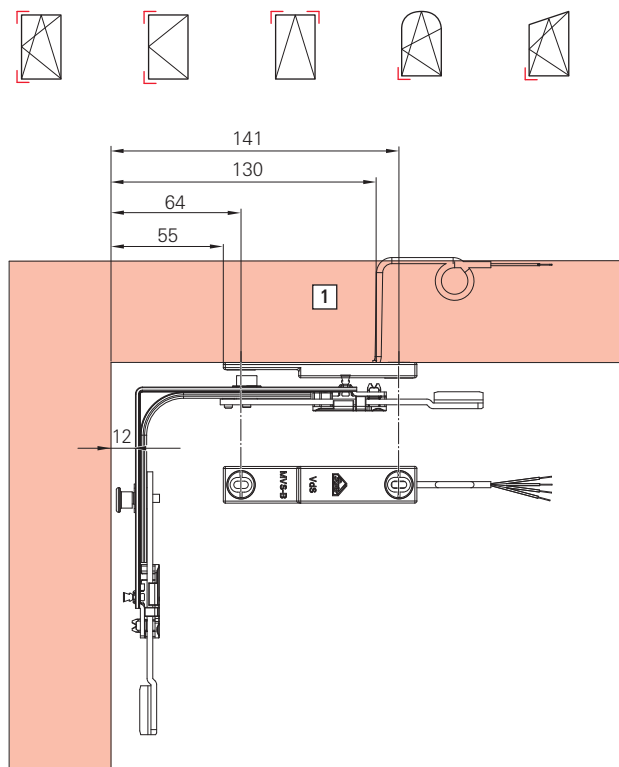
Poloha

- Kombinovaná kontrola uzamčení a otevření: všude kromě závěsové strany
- Kontrola uzamčení: všude kromě závěsové strany
- Kontrola otevření: vzdálenost od převodové strany max. 60 cm

4.1.3 Montážní rozměry

4.1.3.1 Rohové vedení Standard pro kontaktní prvky

Kombinovaná kontrola uzamčení a otevření / kontrola uzamčení

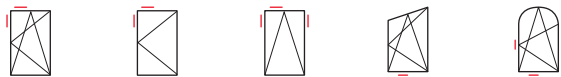


[1] Vrtání pro průchodku pro kabel Ø 6 mm

4.1.3.2 Střední díl jednostranně/oboustranně připojitelný

Kombinovaná kontrola uzamčení a otevření / kontrola uzamčení

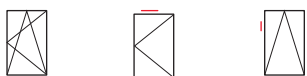
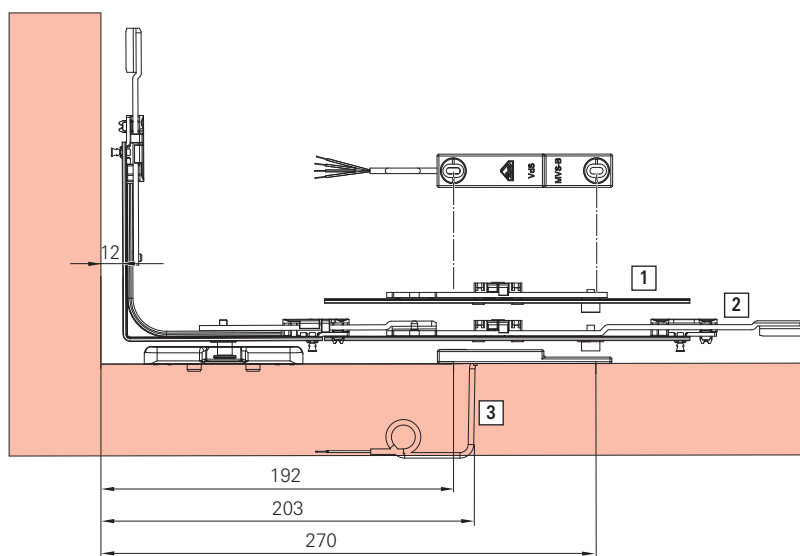
MSZ střední díl oboustranně připojitelný



MSZ střední díl jednostranně připojitelný



Nacvakávací magnet pro střední díly (možné pouze v kombinaci s MV 400 a MV 600)



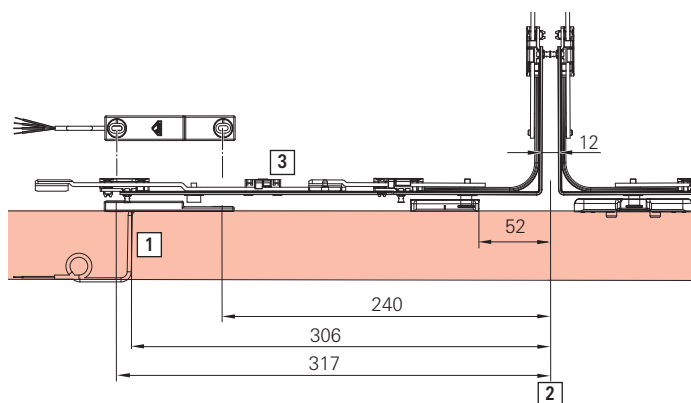
[1] MSZ střední díl jednostranně připojitelný

[2] MSZ střední díl oboustranně připojitelný

[3] Vrtání pro průchodku pro kabel Ø 6 mm

4.1.3.3 Štulpový převod Standard – křídlo otvírající se jako druhé

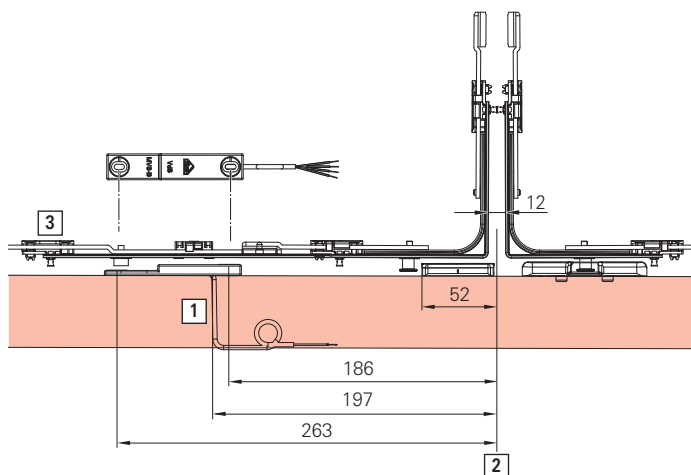
Kombinovaná kontrola uzamčení a otevíření / kontrola uzamčení



- [1] Vrtání pro průchodku pro kabel Ø 6 mm
- [2] Střed vůle mezi drážkou v křídle a rámem
- [3] MSZ střední díl oboustranně připojitelný

4.1.3.4 Štulpový převod Plus – křídlo otvírající se jako druhé

Kombinovaná kontrola uzamčení a otevíření / kontrola uzamčení



- [1] Vrtání pro průchodku pro kabel Ø 6 mm
- [2] Střed vůle mezi drážkou v křídle a rámem
- [3] MSZ střední díl oboustranně připojitelný

4.1.4 Montáž

4.1.4.1 Kontaktní prvek

1. Křídlo uveďte do polohy otevření.

Otevíravě-
sklopné ková-
ní

Kování TiltFirst



2. Zakreslete polohu vrutu pro kontaktní prvek → *ze strany 26*.

Vyvrtejte otvory:

2x Ø 2,4 mm, hloubka vrtání: 14 mm

3. Zakreslete průchodku pro kabel pro kontaktní prvek → *ze strany 26*.

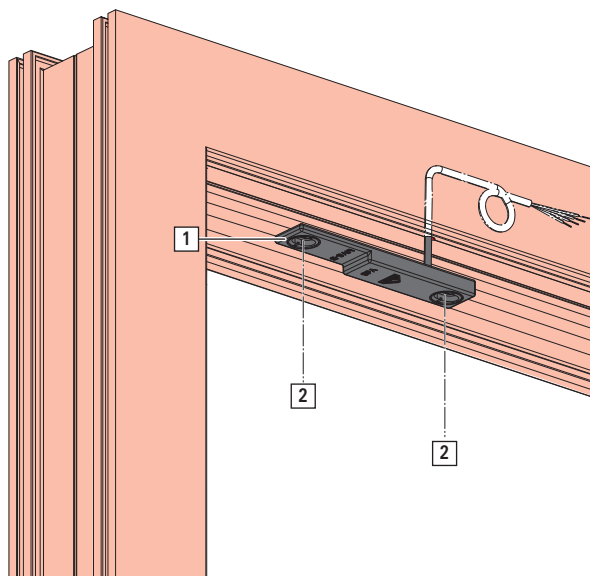
Vyvrtejte otvory:

1x Ø 6 mm

4. Vložte kontaktní prvek a podložku [1] do drážky a vtáhněte kabel.

Dbejte na dostatečnou rezervu délky kabelu. Vytvořte kabelovou smyčku.

Dbejte na to, aby při montáži rámu nedošlo ke skřípnutí nebo poškození kabelu.



5. Kontaktní prvek přišroubujte přiloženými vruty do plechu s čoučkovitou hlavou 2,9 x 19 [2].

Nástroj: křížový šroubovák PH1

6. Připojte kabel podle schématu zapojení → *ze strany 64*.



INFO

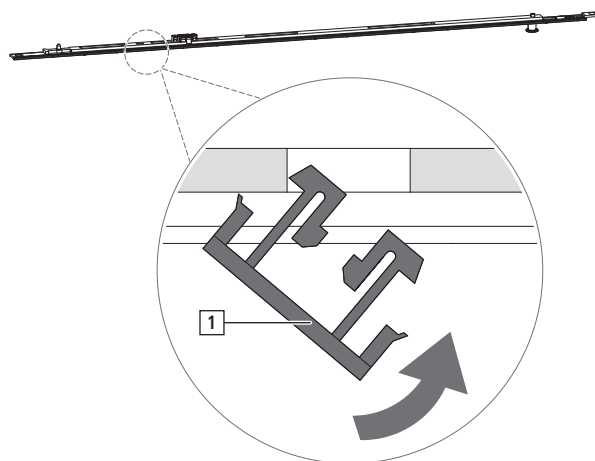
Dbejte na správné vedení kabelu. Zmáčknutí nebo poškození materiálu vedení vede k závadě celé jednotky.

7. Provedte funkční zkoušku → *ze strany 52.*

4.1.4.2 Nacvakávací magnet pro střední díl

Použitelný pouze v kombinaci s MV 400 nebo MV 600.

1. Montážní sponu [1] zacvakněte otočným pohybem do vybrání na středním dílu.

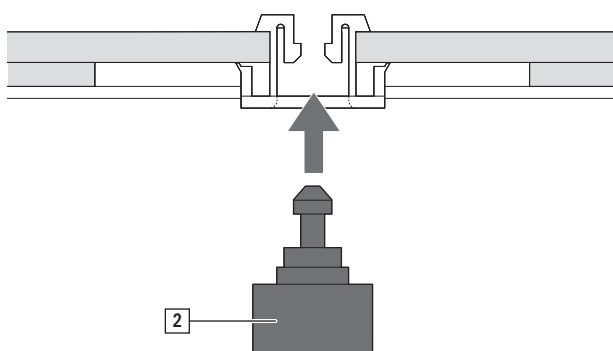


2. Magnetické uchycení [2] zatlačte do otvoru montážní spony tak, aby došlo k jeho aretaci.



INFO

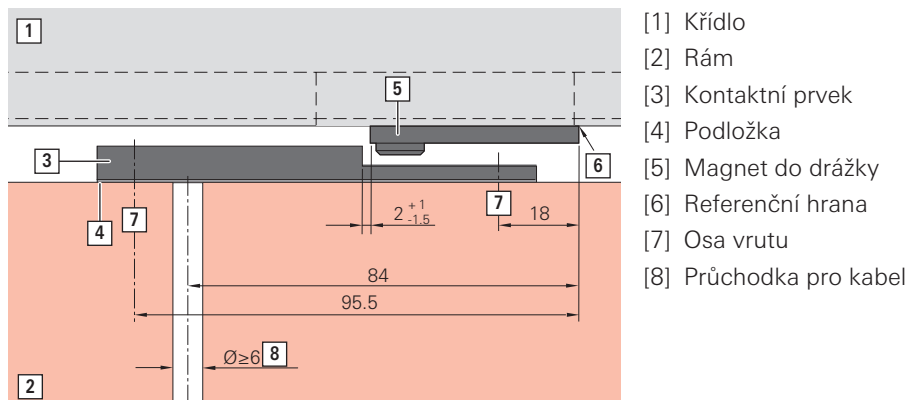
Při montáži montážní spony na spodní straně křídla se musí vždy namontovat také vhodný náběh do drážky.



3. Montáž kontaktního prvku → *ze strany 29.*

4.2 Kontaktní prvek a magnet do drážky

4.2.1 Rozměry



4.2.2 Umístění



INFO

Montáž kontaktních prvků pro poplachové systémy pro případ vloupání a monitorovací systémy není přípustná.

Hlásiče otevření musí být na oknech namontovány tak, aby každý druh otvírání v souladu s určeným účelem vedl k vyvolání hlášení.

Poloha

- Kontrola otevření: vzdálenost od převodové strany max. 60 cm

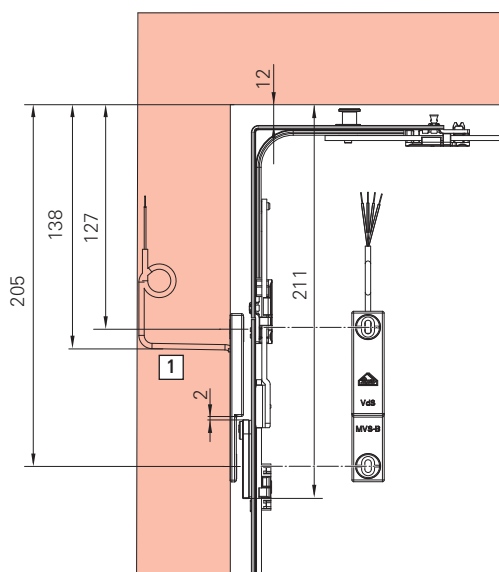
4.2.3 Montážní rozměry

4.2.3.1 Rohové vedení Standard

Kontrola otevření

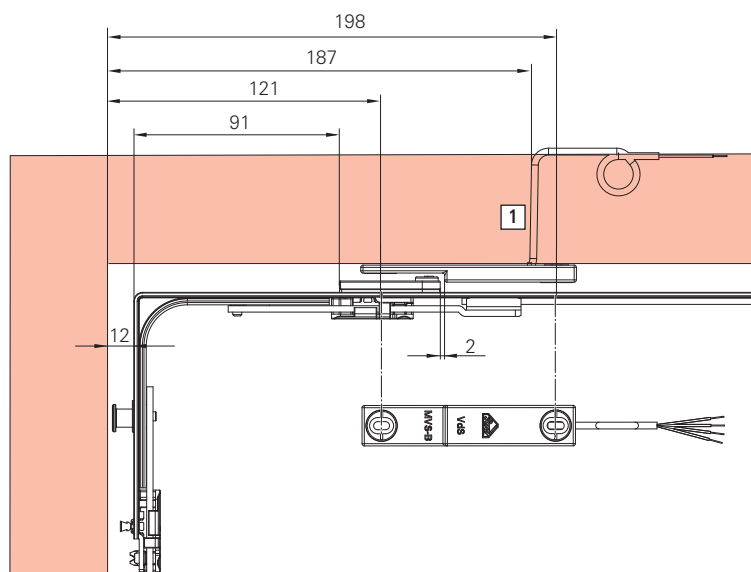


Bočně



[1] Vrtání pro průchodku pro kabel Ø 6 mm

vodorovně nahoře



[1] Vrtání pro průchodku pro kabel Ø 6 mm

4.2.3.2 Kontrola sklopení

Kontrola otevření

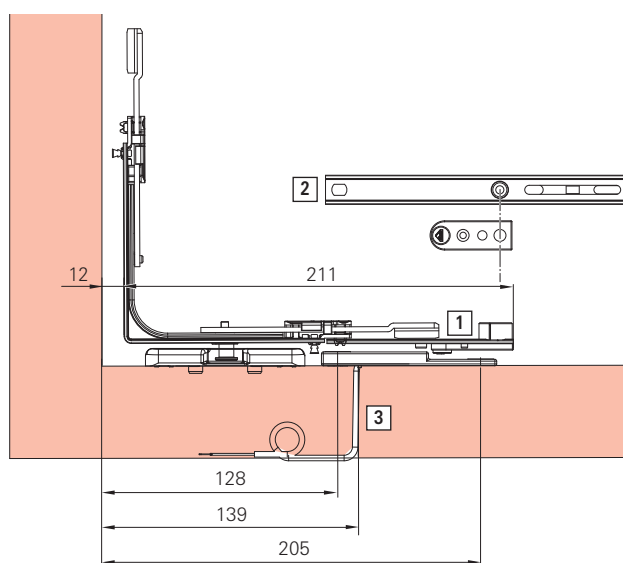
První v řadě otvírané křídlo



Kosoúhlé okno



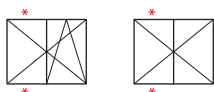
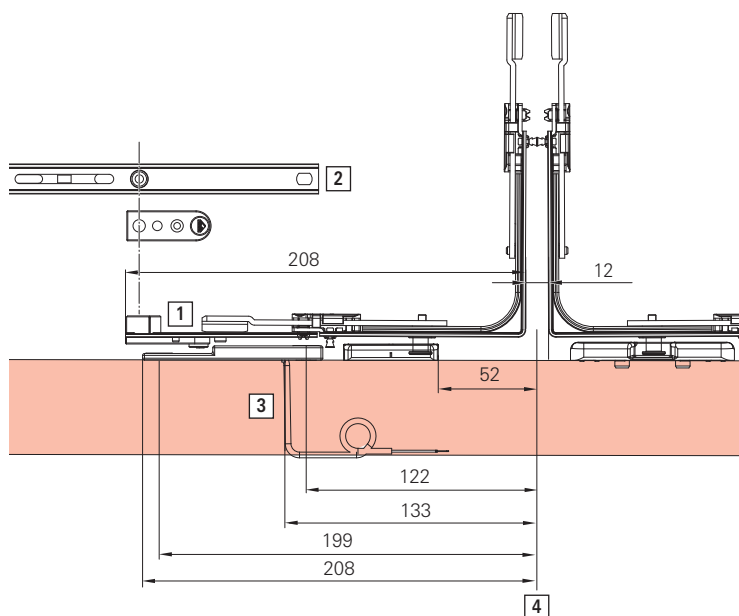
Obloukové okno



- [1] Magnet do drážky a upínač magnetu
- [2] MV 400 nebo MV 600
- [3] Vrtání pro průchodku pro kabel Ø 6 mm

4.2.3.3 Štulpový převod Standard – křídlo otvírající se jako druhé

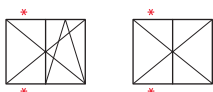
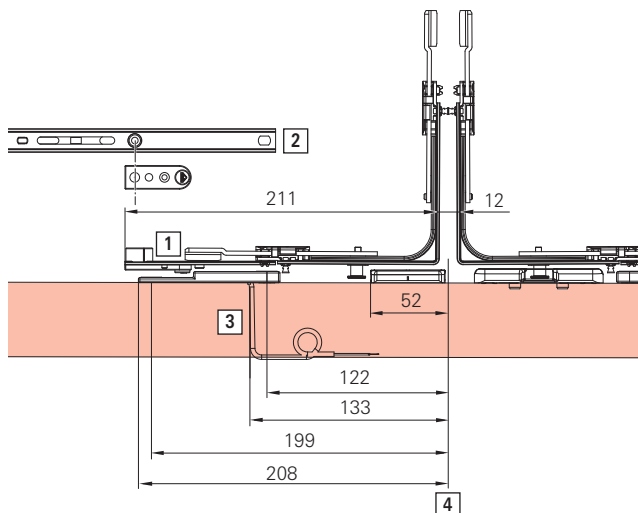
Kontrola otevření



- [1] Magnet do drážky a upínač magnetu
- [2] MSZ střední díl oboustranně připojitelný
MV 200, MV 400, MV 600
- [3] Vrtání pro průchodku pro kabel Ø 6 mm
- [4] Střed vůle mezi drážkou v křídle a rámem

4.2.3.4 Štulpový převod Plus – křídlo otvírající se jako druhé

Kontrola otevření



- [1] Magnet do drážky a upínač magnetu
- [2] MSZ střední díl oboustranně připojitelný
MV 400, MV 600
- [3] Vrtání pro průchodku pro kabel Ø 6 mm
- [4] Střed vůle mezi drážkou v křídle a rámem

4.2.4 Montáž

4.2.4.1 Magnet do drážky na krycí liště kování

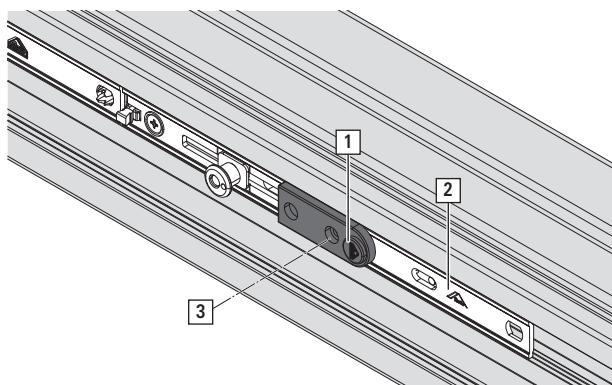
1. Křídlo uveďte do polohy otevření.

Otevíravě-
sklopné ková-
ní

Kování TiltFirst



2. Magnet do drážky [1] nasadte na střední díl 200, 400 nebo 600 [2].



3. Magnet do drážky přišroubujte přiloženým vrutem [3].

Volitelně: Použijte podložku.

4.2.4.2 Magnet do drážky na upínacím držáku magnetu

Pro montáž magnetu do drážky a upínacího držáku magnetu je nezbytný volný prostor 175 mm v oblasti drážky.

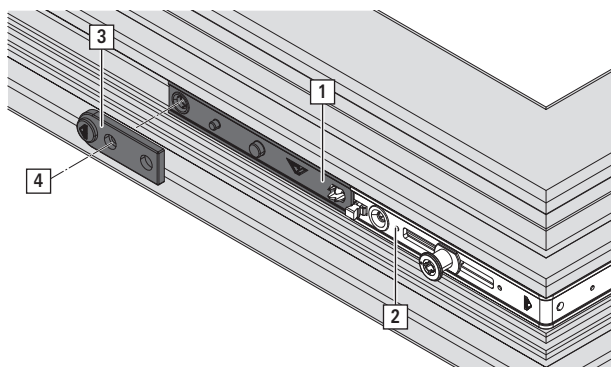
1. Křídlo uveďte do polohy otevření.

Otevíravě-
sklopné ková-
ní

Kování TiltFirst



2. Upínací držák pro magnet do drážky [1] připojte k rohovému vedení [2] či k střednímu dílu nebo ho volně umístěte do drážky.
3. Magnet do drážky [3] umístěte na upínací držák magnetu.



4. Upevněte pomocí přiloženého vrutu [4].
Nástroj: křížový šroubovák PH1

4.2.4.3 Kontaktní prvek

1. Zakreslete polohu vrutu pro kontaktní prvek → *ze strany 32*.

Vyvrtejte otvory:

2x Ø 2,4 mm, hloubka vrtání: 14 mm

2. Zakreslete průchodku pro kabel pro kontaktní prvek → *ze strany 31*.

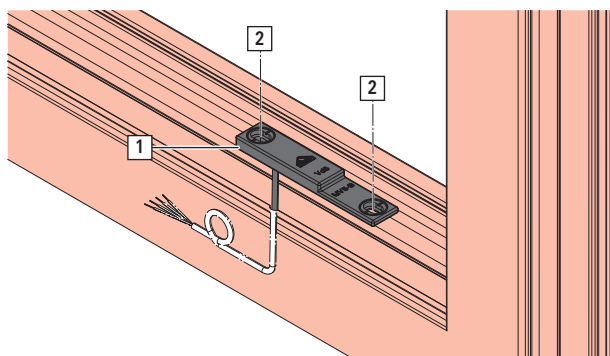
Vyvrtejte otvory:

1x Ø 6 mm

3. Vložte kontaktní prvek [1] a podložku do drážky a vtáhněte kabel.

Dbejte na dostatečnou rezervu délky kabelu. Vytvořte kabelovou smyčku.

Dbejte na to, aby při montáži rámu nedošlo ke skřípnutí nebo poškození kabelu.



4. Kontaktní prvek přišroubujte přiloženými vruty do plechu s čoučkovitou hlavou 2,9 x 19 [2].
Nástroj: křížový šroubovák PH1
5. Připojte kabel podle schématu zapojení → **ze strany 64**.



INFO

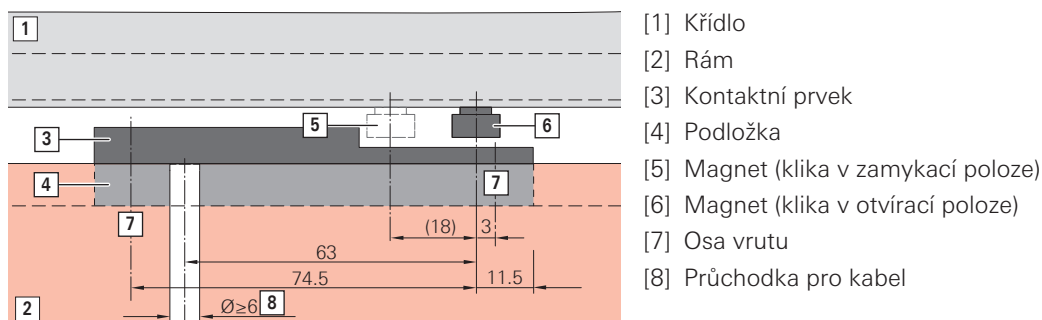
Dbejte na správné vedení kabelu.
Zmáčknutí nebo poškození materiálu vedení vede k závadě celé jednotky.

6. Provedte funkční zkoušku → **ze strany 52**.

5 Roto AL

5.1 Kontaktní prvek a násuvný magnet nebo nalepovací magnet

5.1.1 Rozměry



5.1.2 Umístění



INFO

Montáž kontaktních prvků pro poplachové systémy pro případ vloupání a monitorovací systémy není přípustná.

Hlásiče otevření musí být na oknech namontovány tak, aby každý druh otvírání v souladu s určeným účelem vedl k vyvolání hlášení.

Předpoklad

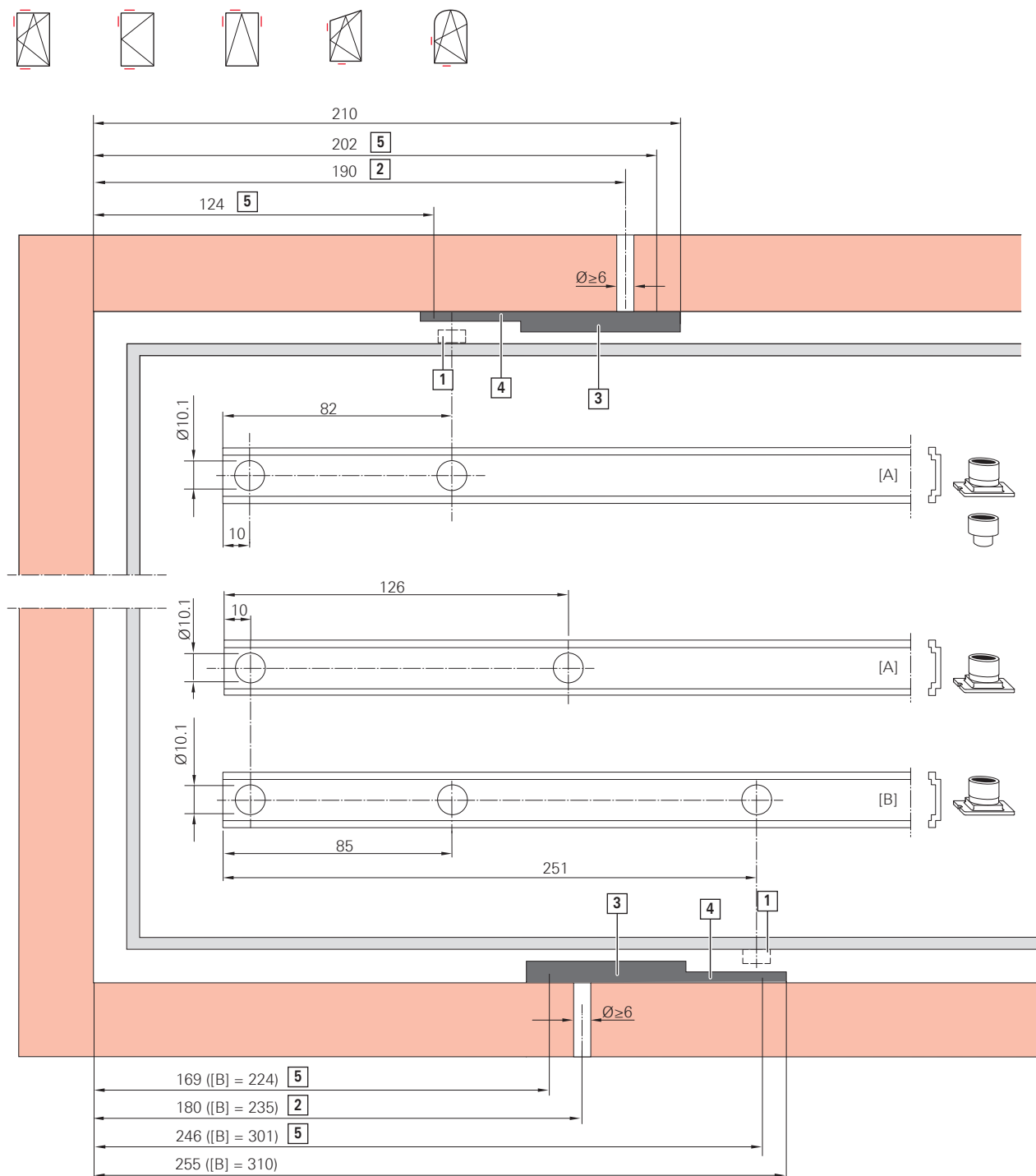
Je vyžadován jeden ze dvou konstrukčních dílů:

- nalepovací magnet
- násuvný magnet

Poloha

- Kombinovaná kontrola uzavření a otevření: všude kromě závěsové strany
- Kontrola uzavření: všude kromě závěsové strany
- Kontrola otevření: vzdálenost od převodové strany max. 60 cm

5.1.3 Montážní rozměry



[A] Otevíravě-sklopné kování

[B] Kování TiltFirst

[1] Násuvný magnet nebo nalepovací magnet

[2] Průchodka pro kabel

[3] Kontaktní prvek

[4] Podložka

[5] Osa vrutu



INFO

Dbejte na správnou montážní polohu. Použití druhých nůžek vyžaduje změnu rozměrů.



INFO

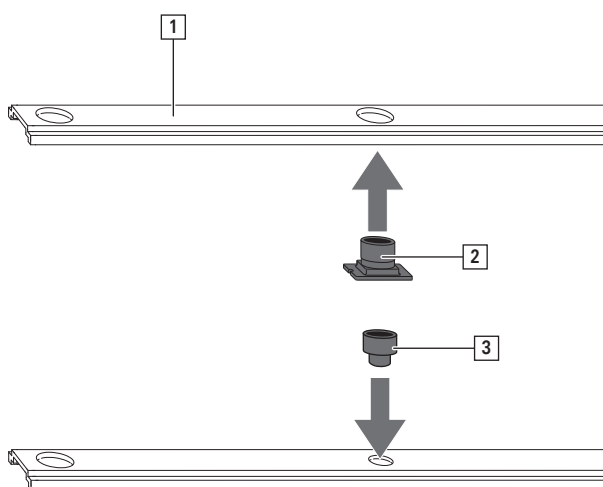
Polohy jsou u RC 2 odlišné (na obou stranách rohového vedení namontujte dodatečný zavírací díl).

5.1.4 Montáž

1. Posuvné táhlo [1] zkrátte podle montážního výkresu, provrtejte, resp. prolisujte na Ø 10 mm a zasuňte násuvný magnet [2].

Nebo

Posuvné táhlo zkrátte podle montážního výkresu, provrtejte, resp. prolisujte na Ø 5 mm a upevněte nalepovací magnet [3] pomocí akrylátového lepidla na posuvné táhlo.



2. Křídlo uveďte do polohy otevření.

Otevíravě-
sklopné ková-
ní

Kování TiltFirst



3. Zakreslete polohy vrutů pro kontaktní prvek [4] podle montážního výkresu → *ze strany 38*.

Vyvrtejte otvor:

2x Ø 2,4 mm, min. 14 mm hluboko.

4. Zakreslete polohy pro průchodku pro kabel podle montážního výkresu → *ze strany 39*.

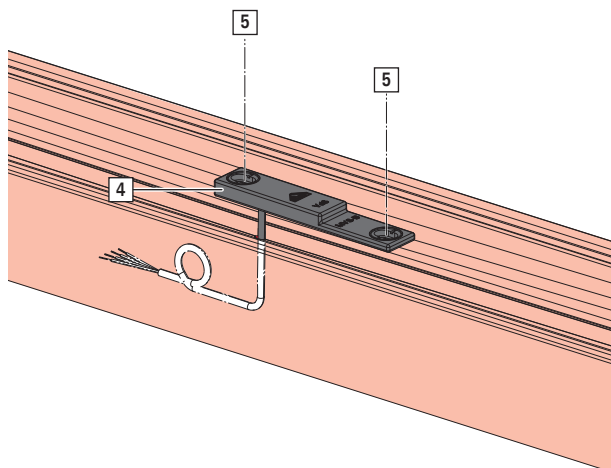
Vyvrtejte otvor:

1x Ø 6 mm

5. Vtáhněte kabel.

Dbejte na dostatečnou rezervu délky kabelu. Vytvořte kabelovou smyčku.

Dbejte na to, aby při montáži rámu nedošlo ke skřípnutí nebo poškození kabelu.



6. Vložte podložku. Použijte vždy nejméně jednu podložku.

Kontaktní prvek přišroubujte přiloženými vruty [5].

Nástroj: křížový šroubovák PH1

Po utažení vrutů (max. utahovací moment 2,5 Nm) zkontrolujte pevné usazení kontaktního prvku.

7. Připojte kabel podle schématu zapojení → *ze strany 64.*



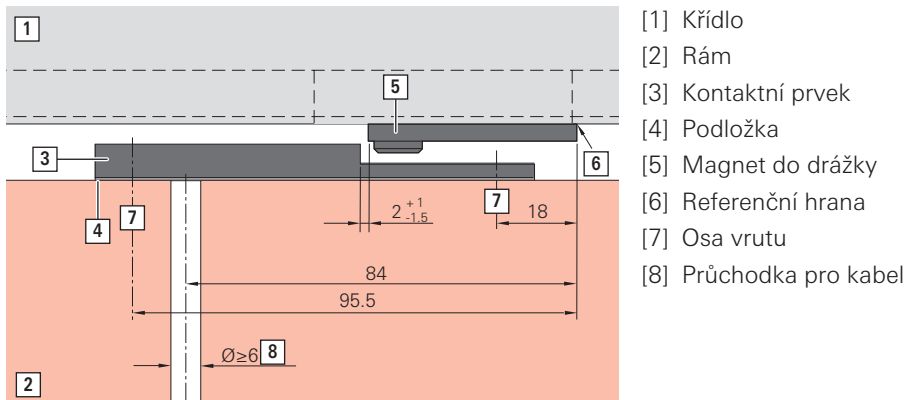
INFO

Dbejte na správné vedení kabelu. Zmáčknutí nebo poškození materiálu vedení vede k závadě celé jednotky.

8. Provedte funkční zkoušku → *ze strany 52.*

5.2 Kontaktní prvek a magnet do drážky

5.2.1 Rozměry



5.2.2 Umístění



INFO

Montáž kontaktních prvků pro poplachové systémy pro případ vloupání a monitorovací systémy není přípustná.

Hlásiče otevření musí být na oknech namontovány tak, aby každý druh otvírání v souladu s určeným účelem vedl k vyvolání hlášení.

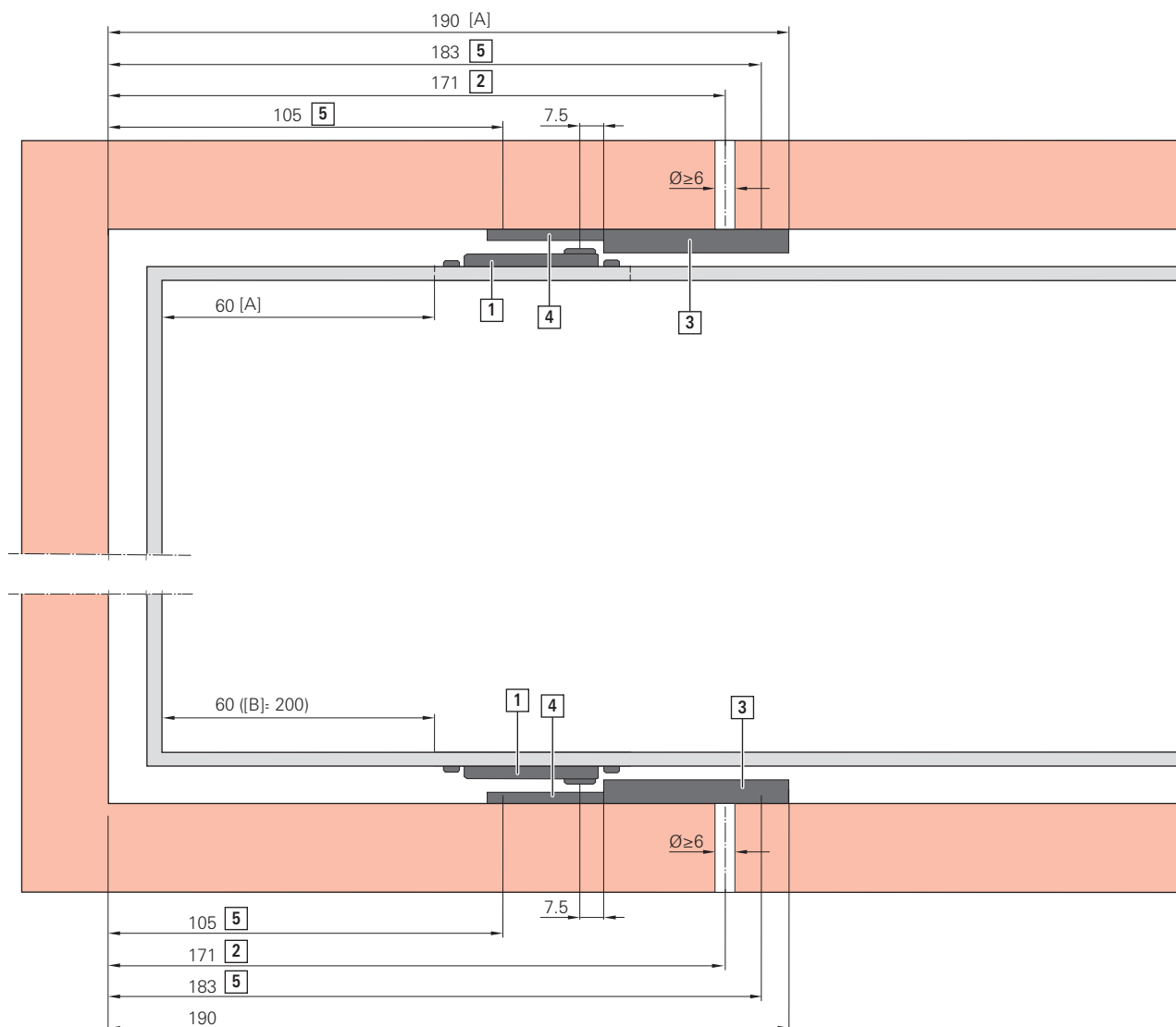
Předpoklad

- Magnet do drážky

Poloha

- Kombinovaná kontrola uzavření a otevření: všude kromě závěsové strany
- Kontrola uzavření: všude kromě závěsové strany
- Kontrola otevření: vzdálenost od převodové strany max. 60 cm

5.2.3 Montážní rozměry



- [1] Magnet do drážky
- [2] Průchodka pro kabel
- [3] Kontaktní prvek
- [4] Podložka
- [5] Osa vrutu



INFO

Použitelné pouze bez vícedílného středního dílu.
 U kování pro otvíravé křídlo (DF) montáž pouze nahoře.



INFO

Dbejte na správnou montážní polohu. Použití druhých nůžek vyžaduje změnu rozměrů.

5.2.4 Montáž

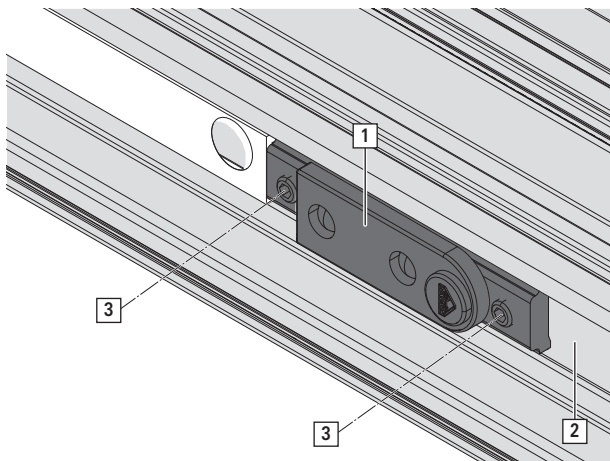
1. Křídlo uveďte do polohy otevření.

Otevíravě-
sklopné ková-
ní

Kování TiltFirst

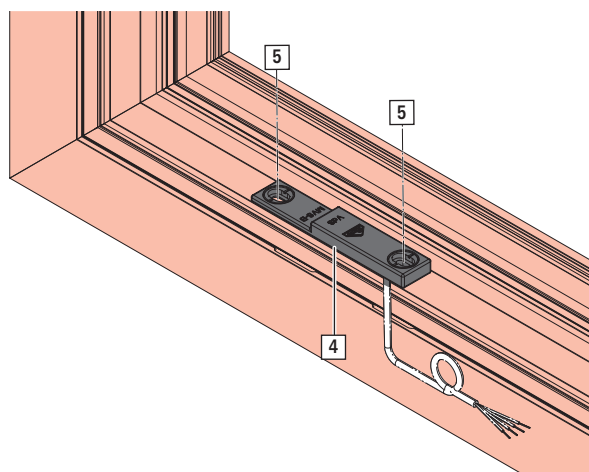


2. Magnet do drážky [1] nasadíte do drážky v křídle [2].



3. Utáhněte závitové kolíky [3].
Nástroj: inbusový klíč SW2,5
Volitelně: Použijte podložku.
4. Zakreslete polohy vrtů pro kontaktní prvek [4] podle montážního výkresu → *ze strany 42*.
Vyrtejte otvor:
2x Ø 2,4 mm, min. 14 mm hluboko.
5. Zakreslete polohy pro průchodku pro kabel podle montážního výkresu → *ze strany 43*.
Vyrtejte otvor:
1x Ø 6 mm

6. Vtáhněte kabel.
Dbejte na dostatečnou rezervu délky kabelu. Vytvořte kabelovou smyčku.
Dbejte na to, aby při montáži rámu nedošlo ke skřípnutí nebo poškození kabelu.





7. Vložte podložku.

Kontaktní prvek přišroubujte přiloženými vruty [5].

Nástroj: křížový šroubovák PH1

Po utažení vrutů (max. utahovací moment 2,5 Nm)
zkontrolujte pevné usazení kontaktního prvku.

8. Připojte kabel podle schématu zapojení → *ze strany 64*.



INFO

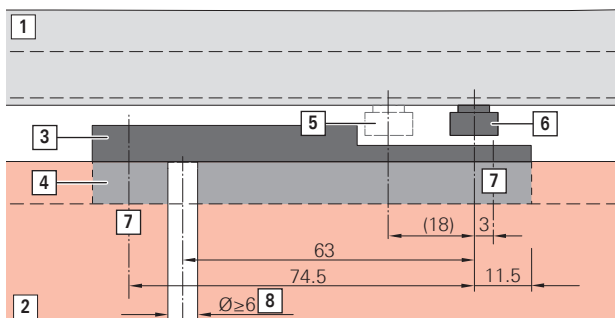
Dbejte na správné vedení kabelu.
Zmáčknutí nebo poškození materiálu
vedení vede k závadě celé jednotky.

9. Proveďte funkční zkoušku → *ze strany 52*.

6 Roto Patio Alversa

6.1 Dřevo a plast

6.1.1 Rozměry



- [1] Křídlo
- [2] Rám
- [3] Kontaktní prvek
- [4] Podložka
- [5] Magnet (klíka v zamykací poloze)
- [6] Magnet (klíka v otevírací poloze)
- [7] Osa vrutu
- [8] Průchodka pro kabel

6.1.2 Umístění

Hlásiče otevření musí být na oknech namontovány tak, aby každý druh otvírání v souladu s určeným účelem vedl k vyvolání hlášení.

Předpoklad

- Rohové vedení Standard pro kontaktní prvky

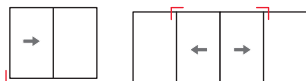
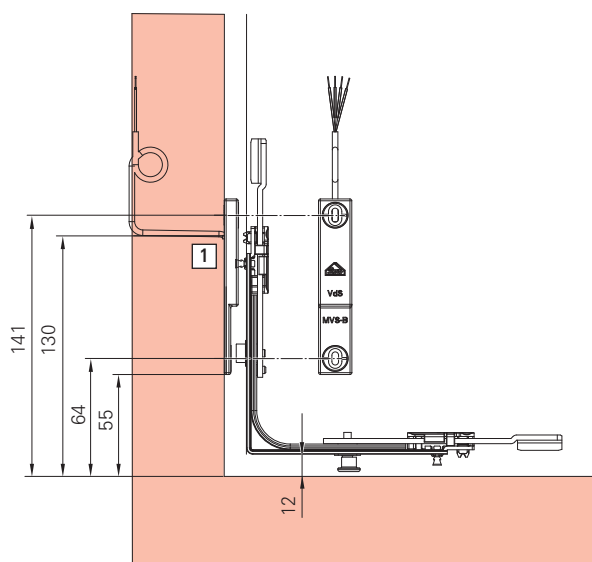
Poloha

- Kontrola otevření: vzdálenost od převodové strany max. 60 cm

6.1.3 Montážní rozměry

6.1.3.1 Rohové vedení Standard pro kontaktní prvky

Kombinovaná kontrola uzamčení a otevření / kontrola uzamčení



[1] Vrtání pro průchodku pro kabel Ø 6 mm

6.1.4 Kontaktní prvek

1. Křídlo uveďte do polohy otevření.

Otevíravě-
sklopné ková-
ní Kování TiltFirst



2. Zakreslete polohu vrutu pro kontaktní prvek → **ze strany 26**.

Vyvrtejte otvory:

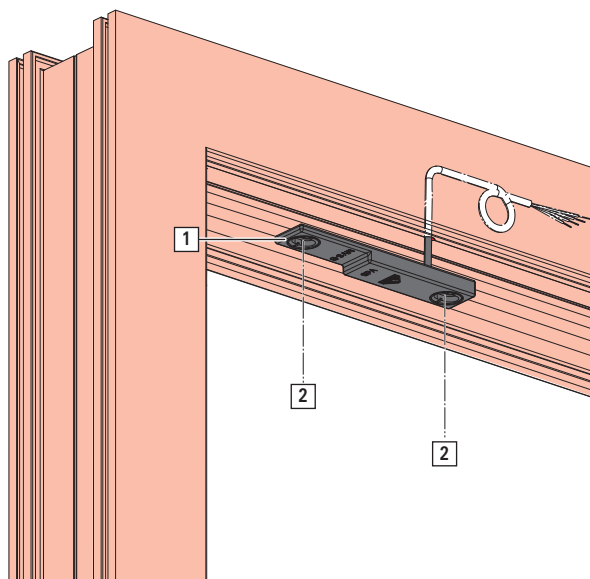
2x Ø 2,4 mm, hloubka vrtání: 14 mm

3. Zakreslete průchodku pro kabel pro kontaktní prvek → **ze strany 26**.

Vyvrtejte otvory:

1x Ø 6 mm

4. Vložte kontaktní prvek a podložku [1] do drážky a vtáhněte kabel.
Dbejte na dostatečnou rezervu délky kabelu. Vytvořte kabelovou smyčku.
Dbejte na to, aby při montáži rámu nedošlo ke skřípnutí nebo poškození kabelu.



5. Kontaktní prvek přišroubujte přiloženými vruty do plechu s čoučkovitou hlavou 2,9 x 19 [2].
Nástroj: křížový šroubovák PH1
6. Připojte kabel podle schématu zapojení → **ze strany 64**.



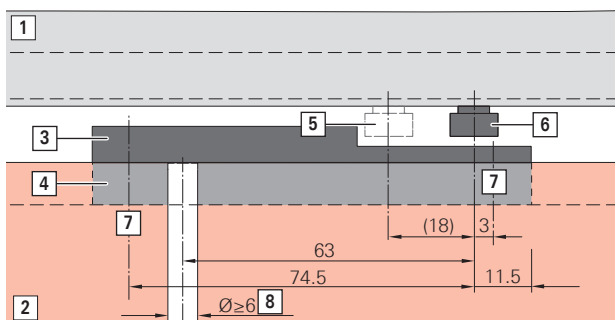
INFO

Dbejte na správné vedení kabelu.
Zmáčknutí nebo poškození materiálu
vedení vede k závadě celé jednotky.

7. Provedte funkční zkoušku → *ze strany 52.*

6.2 hliník

6.2.1 Rozměry



- [1] Křídlo
- [2] Rám
- [3] Kontaktní prvek
- [4] Podložka
- [5] Magnet (klíka v zamykací poloze)
- [6] Magnet (klíka v otevírací poloze)
- [7] Osa vrutu
- [8] Průchodka pro kabel

6.2.2 Umístění

Hlásiče otevření musí být na oknech namontovány tak, aby každý druh otvírání v souladu s určeným účelem vedl k vyvolání hlášení.

Předpoklad

Je vyžadován jeden ze dvou konstrukčních dílů:

- nalepovací magnet
- násuvný magnet

Poloha

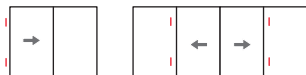
- Kontrola otevření: vzdálenost od převodové strany max. 60 cm

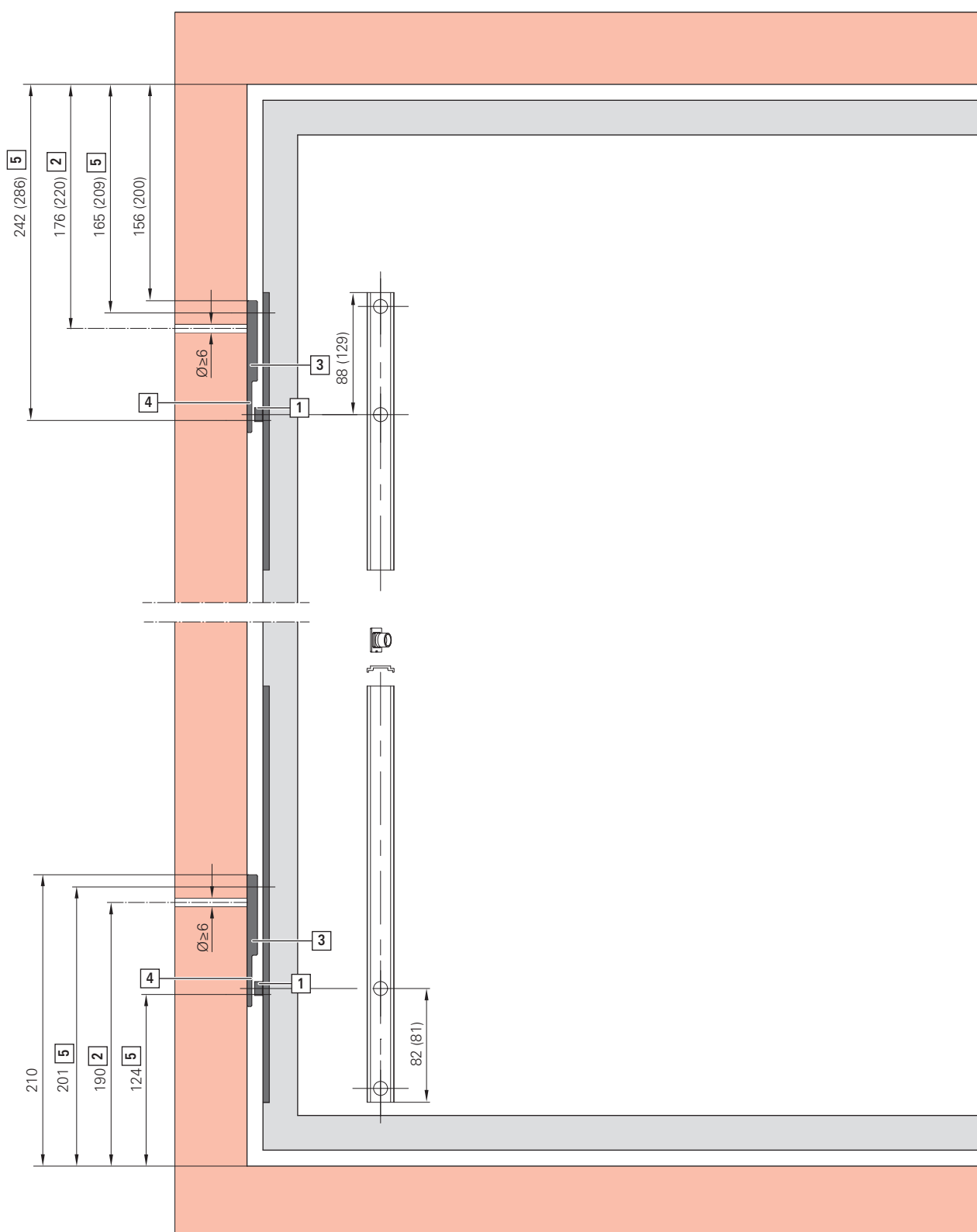
6.2.3 Montážní rozměry



INFO

Dbejte na správnou montážní polohu. Svislá montáž je možná pouze v kombinaci s převodem OS – usazení klíky středové/variabilní.





- [1] Nalepovací magnet / násuvný magnet
- [2] Průchodka pro kabel
- [3] Kontaktní prvek
- [4] Podložka
- [5] Osa vrutu



INFO

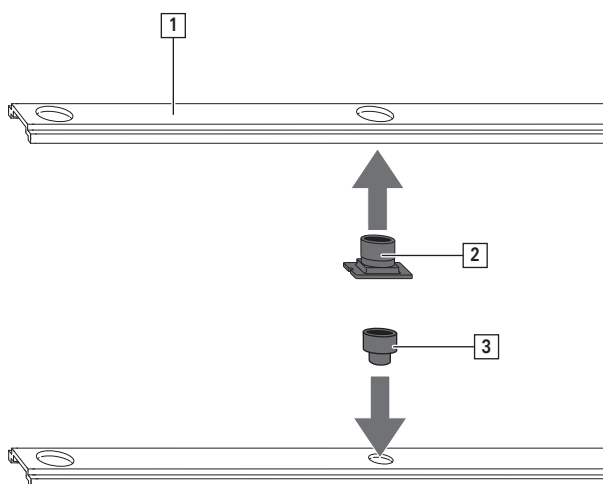
Hodnoty v závorkách platí pouze pro Roto Patio Alversa | PS Air Com.

6.2.4 Montáž

1. Posuvné táhlo [1] zkratíte podle montážního výkresu, provrtejte, resp. prolisujte na $\varnothing 10$ mm a zasuňte násuvný magnet [2].

Nebo

Posuvné táhlo zkratíte podle montážního výkresu, provrtejte, resp. prolisujte na $\varnothing 5$ mm a upevněte nalepovací magnet [3] pomocí akrylátového lepidla na posuvné táhlo.



2. Křídlo uveďte do polohy otevření.

Otevíravě-
sklopné ková-
ní

Kování TiltFirst



3. Zakreslete polohy vrtů pro kontaktní prvek [4] podle montážního výkresu → **ze strany 38**.

Vyvrtejte otvor:

2x $\varnothing 2,4$ mm, min. 14 mm hluboko.

4. Zakreslete polohy pro průchodku pro kabel podle montážního výkresu → **ze strany 39**.

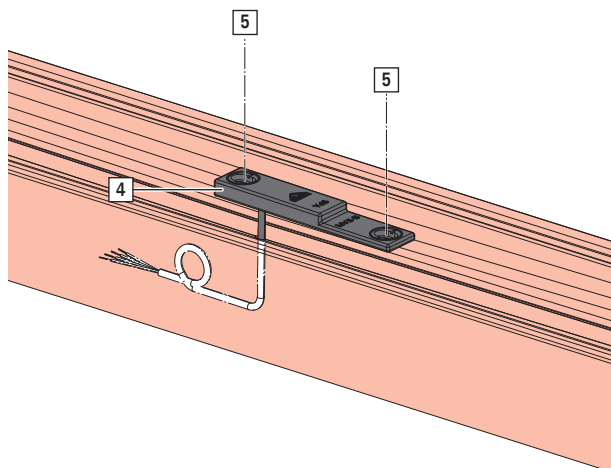
Vyvrtejte otvor:

1x $\varnothing 6$ mm

5. Vtáhněte kabel.

Dbejte na dostatečnou rezervu délky kabelu. Vytvořte kabelovou smyčku.

Dbejte na to, aby při montáži rámu nedošlo ke skřípnutí nebo poškození kabelu.



6. Vložte podložku. Použijte vždy nejméně jednu podložku.

Kontaktní prvek přišroubujte přiloženými vruty [5].

Nástroj: křížový šroubovák PH1

Po utažení vrutů (max. utahovací moment 2,5 Nm) zkontrolujte pevné usazení kontaktního prvku.

7. Připojte kabel podle schématu zapojení → *ze strany 64*.



INFO

Dbejte na správné vedení kabelu.
Zmáčknutí nebo poškození materiálu
vedení vede k závadě celé jednotky.

8. Provedte funkční zkoušku → *ze strany 52*.

7 Funkční zkouška

7.1 MSZ B



INFO

Kontrola polohy sklopení nemá certifikaci VdS. Sklopená křídla jsou z hlediska bezpečnostní techniky a podle VdS otevřené prvky. Kontrola polohy sklopení není z tohoto důvodu v souladu s požadavky VdS.

1. Zkontrolujte funkci kontaktního prvku pomocí jednotky Control Unit.



INFO

Zamykací čepy musí být zasunuty nejméně na 50 % v rámovém uzávěru nebo otvíravě sklopném rámovém uzávěru, než kontaktní prvky ohlásí zamykací polohu – to přibližně odpovídá poloze kliky 15° (ze svislé polohy).

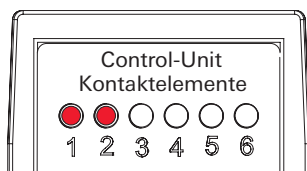


INFO

Nesmí se překročit technické údaje (napětí, proud, výkon) kontaktního prvku → *ze strany 67*.

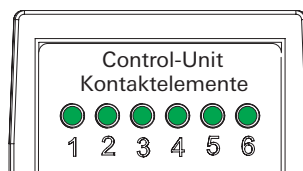
Nepoužívejte přístroj na kontrolu žárovek.

2. Kontaktní prvek (max. 6žilový) propojte libovolně svorkami s jednotkou Control Unit.
3. Odstraňte magnet z kontaktního prvku (např. otevřením křídla).
4. Jednotku Control Unit zapněte krátkým stiskem tlačítka. Zobrazí se aktuální stav baterií.



Nízké napětí baterií

Indikace pomocí LED: 2x červená



Vysoké napětí baterií

Indikace pomocí LED: 6x zelená



INFO

Pokud je stav baterií indikován červeně, baterie v brzké době vyměňte.

5. Jednotka Control Unit stanoví, zda magnet nedoléhá ke kontaktnímu prvku, např. v otevřeném stavu křídla.
6. Po 2 pípnutích přiložte magnet ke kontaktnímu prvku (např. zavřením, resp. zamknutím okna). Jednotka Control Unit stanoví obsazení žil a sepnutý stav.



INFO

Pokud se kontaktní prvek nepřepne během jedné minuty, jednotka Control Unit se vypne. Zahajte měření znovu stiskem tlačítka. Jednotka Control Unit začne kontrolou stavu baterií (krok 4).



7. Uzavřením a otevřením okna zkontrolujte funkci a montáž kontaktního prvku.

Okno otevřené: LED svítí 2× v oranžové, 4× v bílé barvě; bez zvukové indikace

Okno uzavřené (linkový kontakt): LED svítí 2× v červené, 2× v oranžové, 2× v bílé barvě; stálý tón

Kontrolky LED se musí rozsvítit při poloze kliky cca 15° červeně.



INFO

Sada bez VdS neindikuje pomocí LED v oranžové barvě, jelikož zde jsou pouze dvě vedení.

Zobrazení stavů sepnutí

Červená = spínací kontakt

Zelená = rozpínací kontakt

Oranžová = poplachové vedení (MSZ B, MSZ C)

= společné (MTS)

Zhasnuté = bez spojení (LED nesvítí)

7.1.1 Sběrníkový systém LSN

1. Funkci jazýčkového spínače zkontrolujte před instalací vysokoodporovým multimetrem nebo zkoušečkou průchodnosti (pro diodovou dráhu).

- bílou žílu připojte na kladný pól (V)

- hnědou žílu připojte na záporný pól (GND)

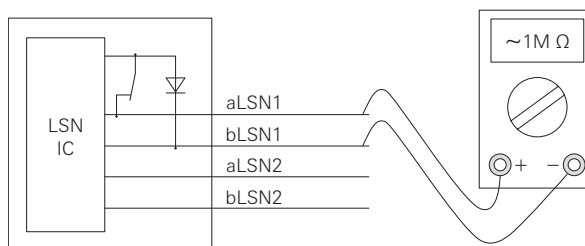
V případě údajů o odporu se jedná o hrubé přibližné hodnoty. Směrodatná je velká změna odporu.

aLSN1: bílá

bLSN1: hnědá

aLSN2: bílá

bLSN2: žlutá



Změny hodnot jsou závislé na daném přístroji.

Kontakt otevřený = vyšší hodnota (MΩ) než při sepnutém kontaktu.



INFO

Nesmí se překročit technické údaje (napětí, proud, výkon) kontaktního prvku → *ze strany 67*.

Nepoužívejte přístroj na kontrolu žárovek.

7.2 MSZ C



INFO

Kontrola polohy sklopení nemá certifikaci VdS. Sklopená křídla jsou z hlediska bezpečnostní techniky a podle VdS otevřené prvky. Kontrola polohy sklopení není z tohoto důvodu v souladu s požadavky VdS.

1. Zkontrolujte funkci kontaktního prvku pomocí jednotky Control Unit.



INFO

Zamykací čepy musí být zasunuty nejméně na 50 % v rámovém uzávěru nebo otvíravě sklopném rámovém uzávěru, než kontaktní prvky ohlásí zamykací polohu – to přibližně odpovídá poloze kliky 15° (ze svislé polohy).

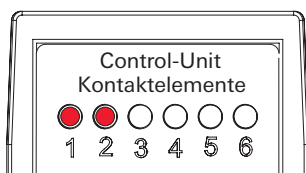


INFO

Nesmí se překročit technické údaje (napětí, proud, výkon) kontaktního prvku → *ze strany 67*.

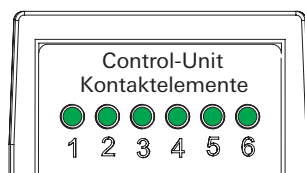
Nepoužívejte přístroj na kontrolu žárovek.

2. Kontaktní prvek (max. 6žilový) propojte libovolně svorkami s jednotkou Control Unit.
3. Odstraňte magnet z kontaktního prvku (např.: otevřením křídla).
4. Jednotku Control Unit zapněte krátkým stiskem tlačítka. Zobrazí se aktuální stav baterií.



Nízké napětí baterií

Indikace pomocí LED: 2× červená



Vysoké napětí baterií

Indikace pomocí LED: 6× zelená



INFO

Pokud je stav baterií indikován červeně, baterie v brzké době vyměňte.

5. Jednotka Control Unit stanoví, zda magnet nedoléhá ke kontaktnímu prvku, např. v otevřeném stavu křídla.
6. Po 2 pípnutích přiložte magnet ke kontaktnímu prvku (např. zavřením, resp. zamknutím křídla). Jednotka Control Unit stanoví obsazení žil a sepnutý stav.



INFO

Pokud se kontaktní prvek nepřepne během jedné minuty, jednotka Control Unit se vypne. Zahajte měření znovu stiskem tlačítka. Jednotka Control Unit začne kontrolou stavu baterií (krok 4).



- Uzavřením a otevřením křídla zkontrolujte funkci a montáž kontaktního prvku.

Křídlo otevřené: LED svítí 2x v oranžové, 4x v bílé barvě; bez zvukové indikace

Křídlo uzavřené (linkový kontakt): LED svítí 2x v červené, 2x v oranžové, 2x v bílé barvě; stálý tón

Kontrolky LED se musí rozsvítit při poloze kliky cca 15° červeně.



INFO

Pokud jsou indikovány jiné než dříve uvedené akustické nebo vizuální signály, došlo k aktivaci vnějšího pole. V tomto případě zkontrolujte vzdálenost mezi magnetem a kontaktním prvkem.

Zobrazení stavů sepnutí

Červená = spínací kontakt

Zelená = rozpínací kontakt

Oranžová = poplachové vedení (MSZ B, MSZ C)

= společné (MTS)

Zhasnuté = bez spojení (LED nesvítí)

7.3 MTS

- Zkontrolujte funkci kontaktního prvku pomocí jednotky Control Unit.



INFO

Zamykací čepy musí být zasunuty nejméně na 50 % v rámovém uzávěru nebo otvíravě sklopném rámovém uzávěru, než kontaktní prvky ohlásí zamykací polohu – to přibližně odpovídá poloze kliky 15° (ze svislé polohy).

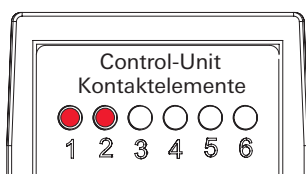


INFO

Nesmí se překročit technické údaje (napětí, proud, výkon) kontaktního prvku → *ze strany 67*.

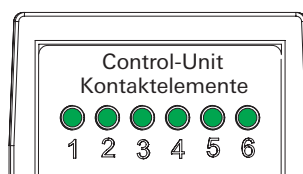
Nepoužívejte přístroj na kontrolu žárovek.

- Kontaktní prvek (max. 6žilový) propojte libovolně svorkami s jednotkou Control Unit.
- Odstraňte magnet z kontaktního prvku (např.: otevřením křídla).
- Jednotku Control Unit zapněte krátkým stiskem tlačítka. Zobrazí se aktuální stav baterií.



Nízké napětí baterií

Indikace pomocí LED: 2x červená



Vysoké napětí baterií

Indikace pomocí LED: 6x zelená



INFO

Pokud je stav baterií indikován červeně, baterie v brzké době vyměňte.

- Jednotka Control Unit stanoví, zda magnet nedoléhá ke kontaktnímu prvku, např. v otevřeném stavu křídla.

6. Po 2 pípnutích přiložte magnet ke kontaktnímu prvku (např. zavřením, resp. zamknutím okna). Jednotka Control Unit stanoví obsazení žil a sepnutý stav.



INFO

Pokud se kontaktní prvek nepřepne během jedné minuty, jednotka Control Unit se vypne. Zahajte měření znovu stiskem tlačítka. Jednotka Control Unit začne kontrolou stavu baterií (krok 4).

7. Uzavřením a otevřením okna zkontrolujte funkci a montáž kontaktního prvku.
Okno otevřené: LED svítí 1 × v oranžové, 1 × v zelené barvě, krátká pípnutí
Okno uzavřené: LED svítí 1 × v červené, 1 × v oranžové barvě, nepřetržitý tón

Zobrazení stavů sepnutí

Červená = spínací kontakt

Zelená = rozpínací kontakt

Oranžová = poplachové vedení (MSZ B, MSZ C)

= společné (MTS)

Zhasnuté = bez spojení (LED nesvítí)



8 Seřízení



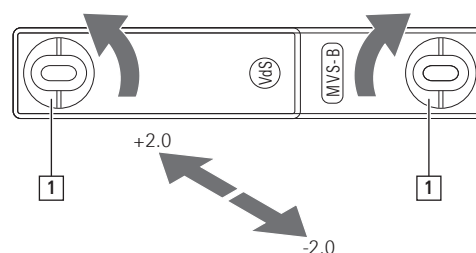
INFO

Seřízení dílů kování Roto smí provádět pouze autorizovaní odborní pracovníci v zabudovaném stavu prvku.

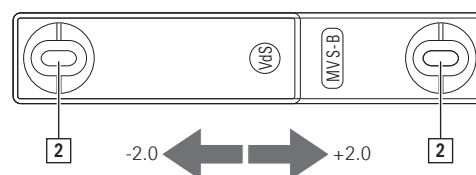
8.1 Kontaktní prvek

Boční seřízení

1. Boční seřízení (bočně nebo šikmo) $\pm 2,0$ otočením talířů [1].
Seřízení rukou, bez náradí.

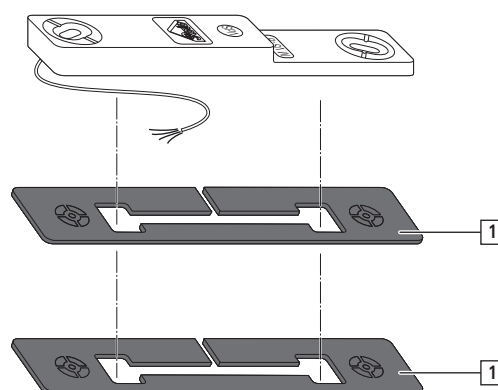


2. Boční seřízení v podélném směru prostřednictvím oválných otvorů [2].
Seřízení rukou, bez náradí.



Seřízení výšky

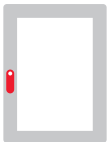
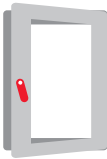
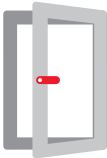
1. Vkládejte podložky [1], dokud není dosaženo optimální výšky.
Vůle mezi drážkou v křídle a rámem → *ze strany 24*



9 Ovládání

9.1 Otevíravě-sklopné kování

9.1.1 Poloha kliky

Poloha kliky	Poloha křídla	Význam
		Křídlo uzavřeno.
		Sepnutí kontaktu k poloze křídla uzavřeno.
		Křídlo otevřeno.
		Křídlo sklopeno.



9.2 Roto Patio Alversa

9.2.1 Roto Patio Alversa | sklopně-posuvné



POZOR

Možnost neúmyslného uzamčení!

Když se křídlo nachází v poloze posuvu a zavře se, může se křídlo zaaretovat a nelze již zvenku otevřít.

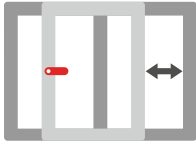
- Křídlo v poloze posuvu zajistěte proti neúmyslnému zaaretování.
- Případně zajistěte jiný přístup.

Poloha kliky	Poloha křídla	Význam
		Uzavírací poloha křídla.
		Poloha sklopení křídla.
		Otevření křídla.
		Poloha posuvu křídla.
		Zaaretování křídla
		Uzavírací poloha křídla.

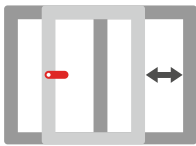
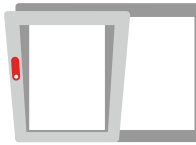
9.2.2 Roto Patio Alversa | PS bez štěrbinového větrání

Poloha kliky	Poloha křídla	Význam
		Uzavírací poloha křídla.
		Poloha posuvu křídla.

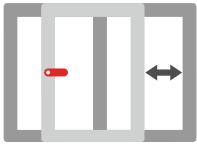
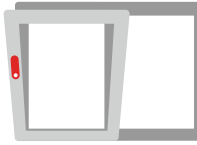
9.2.3 Roto Patio Alversa | PS se štěrbinovým větráním

Poloha kliky	Poloha křídla	Význam
		Uzavírací poloha křídla.
		Poloha posuvu křídla.
		Poloha pro štěrbinové větrání křídla.

9.2.4 Roto Patio Alversa | PS Air

Poloha kliky	Poloha křídla	Význam
		Uzavírací poloha křídla.
		Poloha posuvu křídla.
		Poloha sklopení křídla.

9.2.5 Roto Patio Alversa | PS Air Com

Poloha kliky	Poloha křídla	Význam
		Uzavírací poloha křídla.
		Poloha posuvu křídla.
		Komfortní poloha sklopení křídla.



9.3 Náprava při závadě

Závada	Příčina	Náprava	Provedení
Falešný poplach.	Stranové, podélné nebo výškové přesazení mezi magnetem a kontaktním prvkem. Není dodržen rozsah snímání, resp. je na mezní hodnotě.	Zkontrolujte, případně přizpůsobte montážní rozměry. Boční nebo délkové přesazení upravte pomocí seřízení kontaktního prvku prostřednictvím otočného talíře. Výškové přesazení upravte vložením podložek. Elektrická kontrola prostřednictvím jednotky Control Unit.	■
Falešný poplach, stranové nebo podélné přesazení, ale ve správném rozsahu.	Příliš velká vzdálenost mezi magnetem a kontaktním prvkem, resp. vůle mezi drážkou v křídle a rámem. Není dodržen rozsah snímání, resp. je na mezní hodnotě.	Kontrola a příp. korekce vůle mezi drážkou v křídle a rámem. Použijte doplňkovou podložku pro vyrovnání výšky → <i>ze strany 57</i> . Použijte magnetické pouzdro (pouze u kontaktního prvku MSZ-B). Zkontrolujte polohu kliky. Kontrola a příp. korekce polohy kontaktního prvku. Elektrická kontrola prostřednictvím jednotky Control Unit.	■
Přestože je magnet správně nainstalovaný, kontaktní prvek nespíná.	Poškozený kabel / spojovací prvky.	Kontrola všech elektrických spojů, např. rozvaděč, připojovací svorka k EMA. Utáhněte svorky. Mechanické zatížení kabelu (skřípnutí). Vyměňte kabel. Poškození kabelu, např. vruty. Vyměňte kabel. Elektrická kontrola prostřednictvím jednotky Control Unit.	■
Přestože je magnet správně nainstalovaný a kabel neporušený, kontaktní prvek nespíná.	Vadný jazýčkový spínač.	Vyměňte kontaktní prvek. Při tom dbejte na následující: nepřítomnost jakékoli indukční nebo kapacitní zátěže, žádné otřesy, žádné mechanické pnutí působením šroubových spojů, dodržujte technické údaje → <i>ze strany 67</i> . Při výměně kontaktního prvku se smí použít letovací spoj, pokud je proveden odborně a je zaizolován.	■
Přestože je magnet správně nainstalovaný, kabel neporušený a jazýčkový spínač bez vad, kontaktní prvek nespíná.	Vadný magnet.	Vyměňte magnet. Při tom dbejte na následující: žádné otřesy, žádné mechanické pnutí působením šroubových spojů.	■

□ = může provádět odborná firma nebo také koncový uživatel

■ = může provádět **pouze** odborná firma

10 Údržba



UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poranění v důsledku neodborně prováděných údržbářských prací!

Neodborná údržba může vést k vzniku zranění.

- ▶ Před zahájením prací se ujistěte, že je k dispozici dostatečně velký volný montážní prostor.
- ▶ Dbejte na pořádek a čistotu v místě montáže.
- ▶ Seřizovací práce a práce na výměnách kování zadejte výhradně autorizovanému odbornému provozu.
- ▶ Křídla zajistěte před neúmyslným otevřením nebo uzavřením.
- ▶ Křídla pro účely údržby nevysazujte.



INFO

Seřizovací práce na kontaktních prvcích zadejte výhradně autorizované odborné firmě.



INFO

Vzdálenost mezi magnetem a kontaktním prvkem nechejte pravidelně (nejméně jednou za rok) kontrolovat odbornou firmou. Polohu je případně nutné správně upravit, aby se zamezilo chybné funkci.



11 Demontáž

11.1 Kontaktní prvky

**INFO**

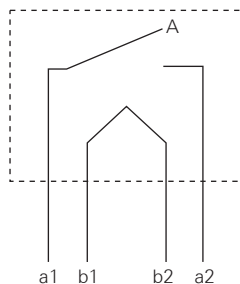
Demontáž se provádí, pokud není uvedeno jinak, v opačném pořadí než montáž.

12 Připojení

12.1 MSZ B

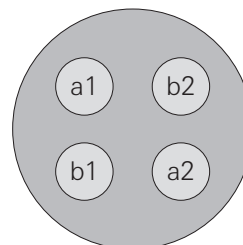
Standard

Schéma zapojení



A1 linkový kontakt
 A2 linkový kontakt
 B1 poplachové vedení
 B2 poplachové vedení
 A linkový kontakt (spínací)

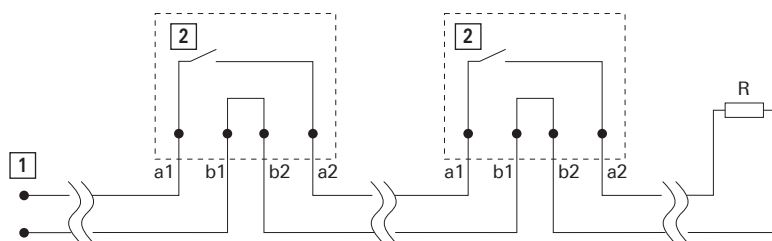
Připojovací kabel



INFO

Nepřipojujte žádné indukční nebo kapacitní zátěže.

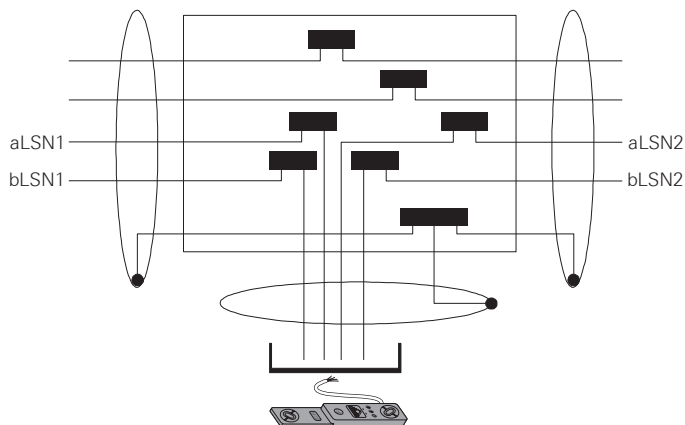
Příklad zapojení



[1] Ústředna
 [2] Linkový kontakt
 A1 Linkový kontakt
 A2 Linkový kontakt
 B1 Poplachové vedení
 B2 Poplachové vedení

Sběrníkový systém LSN

Síťová struktura



Připojení

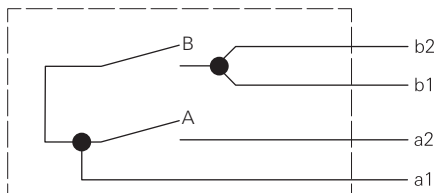
aLSN1: bílá
 bLSN1: hnědá



aLSN2: bílá
bLSN2: žlutá

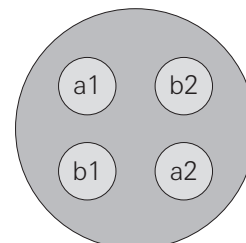
12.2 MSZ C

Schéma zapojení



A1 linkový kontakt
A2 linkový kontakt
B1 poplachové vedení
B2 poplachové vedení
A linkový kontakt (spínací)
B kontakt s vnějším polem (spínací)

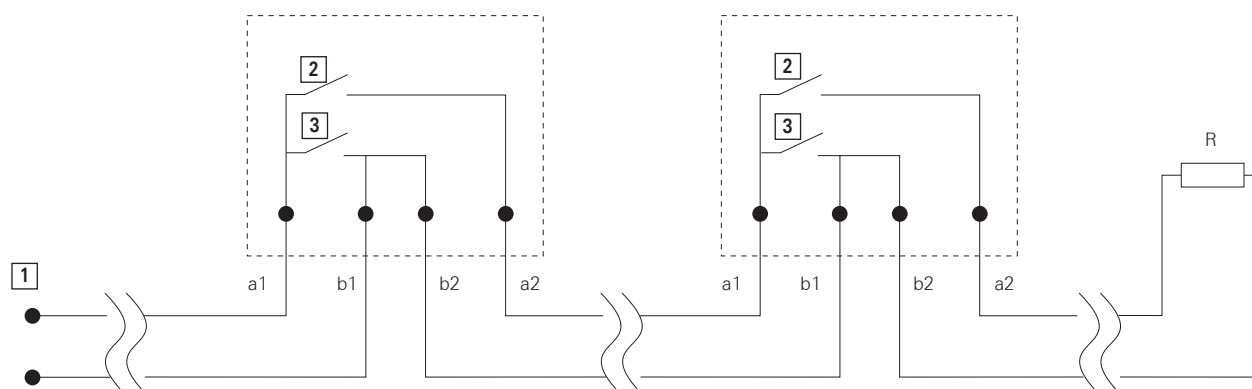
Připojovací kabel



INFO

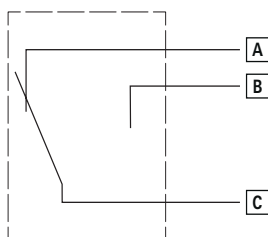
Nepřipojujte žádné indukční nebo kapacitní zátěže.

Příklad zapojení



[1] Ústředna
[2] Linkový kontakt
[3] Kontakt s vnějším polem
A1 Linkový kontakt
A2 Linkový kontakt
B1 Poplachové vedení
B2 Poplachové vedení

12.3 MTS



[A] Zelená (rozpínací kontakt)
[B] Hnědá (spínací kontakt)
[C] Bílá



INFO

Bez magnetu: spojení bílá-zelená

S magnetem: spojení bílá-hnědá



INFO

Nepřipojujte žádné indukční nebo kapacitní zátěže.



13 Technické údaje

13.1 MSZ B

Standard

Technické údaje	
Druh kontaktu	Jazyčkový kontakt, spínací, bezpotenciálový
Napětí	$U_{\max} = 100 \text{ V DC} / 70 \text{ V AC}$
Spínací proud	$I_{\max} = 500 \text{ mA}$
Spínací výkon	$P_{\max} = 10 \text{ W} (= U \times I)$
Rozsah teplot	$-25 \text{ °C až } +70 \text{ °C}$, s pevně položeným kabelem
Třída krytí	IP 67
Ekologická třída	III podle VdS 2110
Barva pouzdra	RAL 7035 (světle šedá)
Kabel	LIYY 4 × 0,14 mm ² , bílý
Průměr kabelu	3,2 mm
Poloměr ohybu	≥ 16 mm u pevně položeného kabelu

Certifikáty

Uznání		
VdS	G 102512	VdS třída B
EN	EN-ST-000241	EN stupeň 2 podle EN 50131-2-6
ANPI	B-659-1001	–



INFO

Certifikáty jsou platné pouze při použití dílů kování Roto s magnety.

Sběrníkový systém LSN

Technické údaje	
Druh kontaktu	Spínací kontakt
Napětí LSN	$U_{\max} = 33 \text{ V DC}$
Příkon LSN	cca 0,4 mA
Rozsah teplot	$-25 \text{ °C až } +70 \text{ °C}$, s pevně položeným kabelem
Třída krytí	IP 67
Ekologická třída	III podle VdS 2110
Barva pouzdra	RAL 7035 (světle šedá)
Kabel	LIY(St)Y 4 × 0,14 mm ² , bílý
Poloměr ohybu	≥ 16 mm u pevně položeného kabelu

Certifikáty

Uznání		
VdS	G 104515	VdS třída B



INFO

Certifikáty jsou platné pouze při použití dílů kování Roto s magnety.

13.2 MSZ C

Technické údaje	
Druh kontaktu	Jazyčkový kontakt, spínací, bezpotenciálový
Kontakt s vnějším polem	Spínací kontakt
Napětí	$U_{\max} = 30 \text{ V DC} / 30 \text{ V AC}$
Spínací proud	$I_{\max} = 200 \text{ mA}$
Spínací výkon	$P_{\max} = 3 \text{ W} (= U \times I)$
Rozsah teplot	$-25 \text{ °C až } +70 \text{ °C}$, s pevně položeným kabelem
Třída krytí	IP 67
Ekologická třída	III podle VdS 2110
Barva pouzdra	RAL 7035 (světle šedá)
Kabel	LIYY 4 × 0,14 mm ² , bílý
Poloměr ohybu	≥ 16 mm u pevně položeného kabelu

Certifikáty

Uznání		
VdS	G 102039	VdS třída C
EN	EN-ST-000240	EN stupeň 3 podle EN 50131-2-6





INFO

Certifikáty jsou platné pouze při použití dílů kování Roto s magnety.

13.3 MTS

Technické údaje	
Druh kontaktu	Jazyčkový kontakt, přepínací, bezpotenciálový
Napětí	$U_{\max} = 30 \text{ V DC} / 30 \text{ V AC}$
Spínací proud	$I_{\max} = 200 \text{ mA}$
Spínací výkon	$P_{\max} = 3 \text{ W} (= U \times I)$
Rozsah teplot	$-25 \text{ °C až } +70 \text{ °C}$, s pevně položeným kabelem
Třída krytí	IP 67
Ekologická třída	III podle VdS 2110
Barva pouzdra	RAL 7035 (světle šedá)
Kabel	LIYY 3 × 0,14 mm ² , bílý
Poloměr ohybu	≥ 16 mm u pevně položeného kabelu



14 Přeprava

14.1 Přeprava kontaktních prvků

Kontaktní prvek je choulostivý elektromagnetický konstrukční díl.

Během přepravy, skladování a provozu nesmí být vystavován mechanickému zatížení, nárazům, úderům nebo vysokým teplotám ani elektrickému přetížení.

To platí také pro vestavěný stav v rámu, když se okno následně má přepřavovat.

14.2 Kontrola přepravy

Dodávku při převzetí neprodleně zkontrolujte z hlediska její úplnosti a škod způsobených přepravou.



POZOR

Nebezpečí vzniku věcných škod v důsledku silných otřesů!

Silné otřesy mohou způsobit trvalé poškození magnetu a kontaktního prvku.

- Zamezte otřesům během přepravy.

15 Likvidace



POZOR

Nebezpečí poškození životního prostředí v důsledku neodborné likvidace!

Kování představuje suroviny.

- Kování odevzdejte jako smíšený kovový odpad k ekologické recyklaci.

15.1 Likvidace obalů

Kování se dodávají jako kompletní sady v jednom obalu. Po vybalení je montážní firma, respektive stavebník zodpovědný za řádnou likvidaci obalu. Obalové materiály se vyrábějí podle aktuálních standardů ochrany životního prostředí. Materiály lze vytřídit a recyklovat pro další použití.

Pro účely řádné likvidace obalu dodržujte následující základní pokyny:

- Obal nevyhazujte do směsného odpadu.
- Obal odevzdejte na sběrných místech nebo do recyklačních středisek.
- Dodržujte národní předpisy pro likvidaci recyklovatelných odpadů.
- Kontaktujte případně místní úřady.

15.2 Likvidace kování

Po skončení používání je koncový uživatel, respektive stavebník zodpovědný za řádnou likvidaci oken, dveří nebo balkónových dveří a kování včetně dílů příslušenství. Kování se vyrábí podle aktuálních standardů ochrany životního prostředí. Materiály lze vytřídit a recyklovat pro další použití.

Pro účely řádné likvidace kování dodržujte následující základní pokyny:

- Dodržujte informace a pokyny k likvidaci uvedené v souvisejících dokumentech.
- Díly kování odmontujte z okna, dveří nebo balkónových dveří.
- Kování nevyhazujte do směsného odpadu.
- Kování odevzdejte na sběrných místech nebo do recyklačních středisek.
- Dodržujte národní předpisy pro likvidaci recyklovatelných odpadů.
- Kontaktujte případně místní úřady.

15.3 Elektroopad

Likvidace elektroodpadu se řídí zákonnými předpisy jednotlivých zemí, např. podle směrnic EU (2002/95/ES: směrnice k omezení používání určitých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních, RoHS a 2002/96/ES: Požadavky na zpětné přebírání a recyklaci použitých elektrických a elektronických zařízení WEEE).

Podle předpisu ElektroG v Německu je zakázáno likvidovat použitá elektrická zařízení se směsným odpadem a je zapotřebí je vracet na odběrných likvidačních místech.





16 Doplňující informace

16.1 Prohlášení o shodě



EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Hersteller: Roto Frank Fenster- und Türtechnologie GmbH
manufacturer: Wilhelm-Frank-Platz 1
D-70771 Leinfelden-Echterdingen

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Produkt- / Typbezeichnung: MVS/MTS-Kontaktelemente (siehe Anhang 1)
name of product / type: MVS/MTS-contact elements (see annex 1)

Seriennummer, Baujahr siehe Typenschild
serial number, year of manufacture: according to identification plate

Die Gegenstände dieser Erklärung erfüllen die einschlägigen, nachstehend benannten Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union.
The items addressed by this declaration satisfy the relevant harmonization legislation of the European Union.

EU-Richtlinie EU Directive	Norm Standard
2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Electromagnetic Compatibility (EMC)	EN 50130-4: 2015-04 EN 61000-4-2: 2009-12 EN 61000-4-3: 2011-04 EN 61000-4-4: 2013-04 EN 61000-4-5: 2015-03 EN 61000-4-6: 2014-08 EN 61000-4-11: 2016-10 EN 61000-6-3: 2011-09
2011/65/EU (RoHS) 2011/65/EU (RoHS II) 2015/863/EU (RoHS III)	EN 50581: 2013-02

Leinfelden-Echterdingen, 23.11.2020

Ort, Datum
place, date

Hartmut Schmidt
Direktor Produktinnovation
VP Product Innovation



Anhang 1
Annex 1

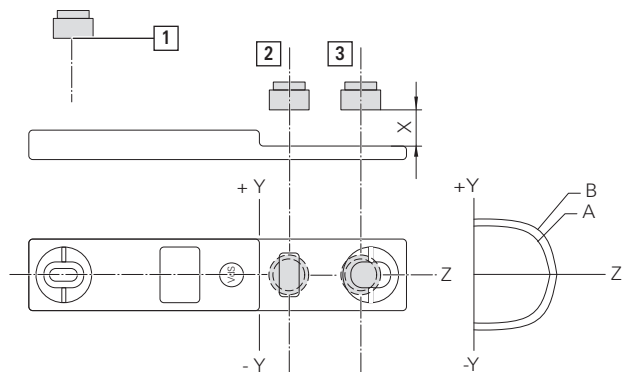
Artikel-Nr. <i>product-ID</i>	Artikelbezeichnung	<i>name of product</i>
292101	MVS-KONTAKTELEMENT VDS B 6M	MVS-CONTACT VDS B 6M
292114	MVS-KONTAKTELEMENT VDS C 6M	MVS-CONTACT VDS C 6M
292118	MTS-KONTAKTELEMENT 6M	MTS-CONTACT 6M
335077	MTS-KONTAKTELEMENT 10M	MTS-KONTAKTELEMENT 10M
335078	MVS-KONTAKTELEMENT VDS B 10M	MVS-CONTACT VDS B 10M
335079	MVS-KONTAKTELEMENT VDS C 10M	MVS-CONTACT VDS C 10M
336318	MVS-KONTAKTELEMENT LSN VDS B 6M	MVS-CONTACT LSN VDS B 6M
384016	MVS-KONTAKTEL.-SET o.VDS 6M SILBER	MVS-CONTACT-SET wo.VDS 6M SILVER
485530	MVS-KONTAKTEL.-SET o.VDS 4-ADR. 10M SILBER	MVS-CONTACT-SET wo.VDS 4-wire 10M silver
635289	MVS-KONTAKTELEMENT VDS B RUND 6M	MVS-CONTACT VDS B ROUND 6M
737983	MVS-KONTAKTELEMENT VDS B RUND 10M	MVS-CONTACT VDS B ROUND 10M
791950	MVS-KONTAKTELEMENT VDS C RUND 6M	MVS-CONTACT VDS C ROUND 6M
791951	MTS-KONTAKTELEMENT RUND 6M	MTS-CONTACT ROUND 6M
794823	MVS-KONTAKTELEMENT-SET RUND 3M SCHRAUBB	MVS-CONTACT-SET ROUND 3M
814899	MVS-KONTAKTELEMENT VDS B 20M	MVS-CONTACT VDS B 20M
858477	MVS-KONTAKTELEMENT VDS B RUND 6M	MVS-CONTACT VDS B 6M
858478	MVS-KONTAKTELEMENT VDS B RUND 10M	MVS-CONTACT VDS B ROUND 10M
891372	CONTROL-UNIT KONTAKTELEMENTE	CONTROL-UNIT CONTACT-ELEMENTS
891373	KABEL 6POL F CONTROL-UNIT PG MK 6	CABLE 6PIN CONTROL-UNIT PG MK 6
896748	MVS-KONTAKTELEMENT VDS B RUND 20M	MVS-CONTACT VDS B ROUND 20M
899191	MVS-KONTAKTELEMENT VDS C RUND 10M	MVS-CONTACT VDS C ROUND 10M
2024961	MVS-KONTAKTELEMENT VdS C RUND 20M	MVS-CONTACT VDS C ROUND 20M



16.2 Rozsahy tolerance pro kontaktní prvek a magnet

16.2.1 MSZ B

Magnet spojený s kováním



- [1] Referenční bod (střed magnetu a vnější obrys)
- [2] Zamykací poloha
- [3] Poloha otevření

Dřevo a plast

	Spínací vzdálenost	Tolerance
[A] = vzdálenost přiblížení/sepnutí	14	±4
[B] = vzdálenost oddálení/vypnutí	18	±4
[X] = vzdálenost	2,7	±2,5
Tolerance v [Y]: ±2		

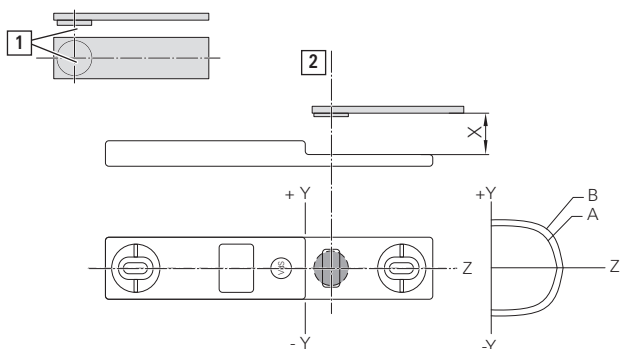
Hliník

	Spínací vzdálenost	Tolerance
[A] = vzdálenost přiblížení/sepnutí	14	±3
[B] = vzdálenost oddálení/vypnutí	17	±3
[X] = vzdálenost	2,7	±2,5
Tolerance v [Y]: ±2		

Doplňující informace

Rozsahy tolerance pro kontaktní prvek a magnet MSZ B LSN

Magnet do drážky



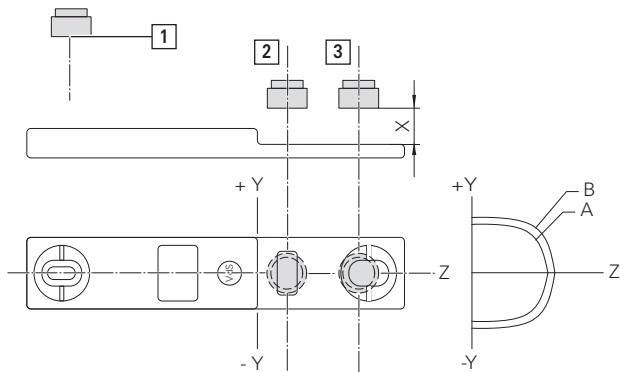
- [1] Referenční bod
[2] Zamykací poloha

Dřevo, plast a hliník

	Spínací vzdálenost	Tolerance
[A]	7	± 3
[B]	9	± 3
[X]	2,15	$\pm 1,75$
Tolerance v [Z]: $+1/-1,5$		

16.2.2 MSZ B LSN

Magnet spojený s kováním



- [1] Referenční bod
[2] Zamykací poloha
[3] Poloha otevření

Dřevo a plast

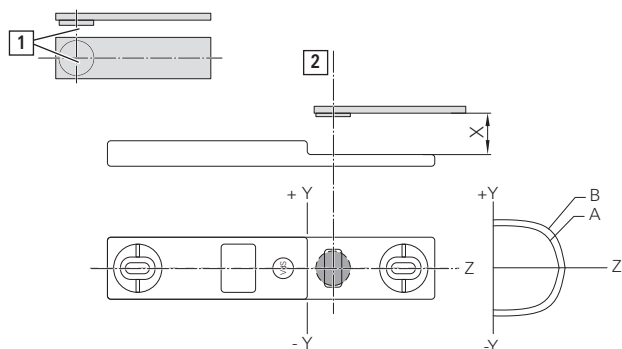
	Spínací vzdálenost	Tolerance
[A] = vzdálenost přiblížení/sepnutí	17	± 3
[B] = vzdálenost oddálení/vypnutí	19	± 3
[X] = vzdálenost	1,95	$\pm 1,75$
Tolerance v [Y]: $\pm 2,0$		

Hliník

	Spínací vzdálenost	Tolerance
[A] = vzdálenost přiblížení/sepnutí	17	± 3
[B] = vzdálenost oddálení/vypnutí	18	± 3
[X] = vzdálenost	1,95	$\pm 1,75$
Tolerance v [Y]: ± 2		



Magnet do drážky



[1] Referenční bod

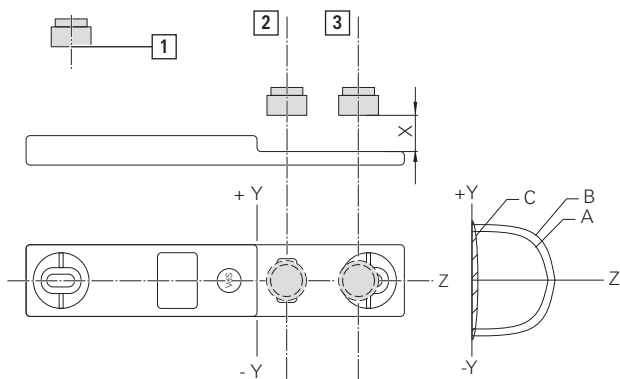
[2] Zamykací poloha

Dřevo, plast a hliník

	Spínací vzdálenost	Tolerance
[A]	5	± 3
[B]	8	± 3
[X] = vzdálenost	2,15	$\pm 1,75$
Tolerance v [Z]: $+1/-1,5$		

16.2.3 MSZ C

Magnet spojený s kováním



- [1] Referenční bod
[2] Zamykací poloha
[3] Poloha otevření

Dřevo a plast

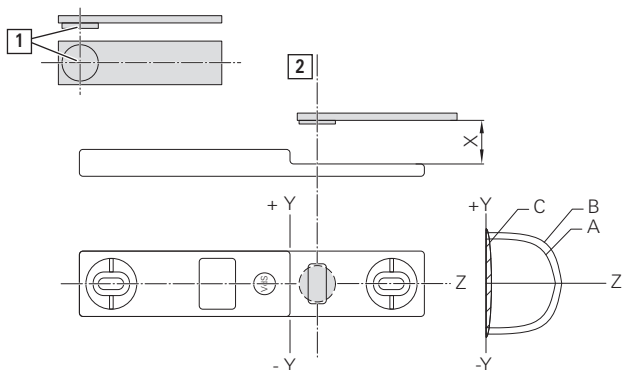
	Spínací vzdálenost	Tolerance
[A] = vzdálenost přiblížení/sepnutí	11	± 3
[B] = vzdálenost oddálení/vypnutí	14	± 3
[C] = zakázaná oblast / oblast sabotáže	0,5	$+0/-0,5$
[X] = vzdálenost	1,2	± 1
Tolerance v [Y]: ± 2		

Hliník

	Spínací vzdálenost	Tolerance
[A] = vzdálenost přiblížení/sepnutí	11	± 3
[B] = vzdálenost oddálení/vypnutí	13	± 3
[C] = zakázaná oblast / oblast sabotáže	0,5	$+0/-0,5$
[X] = vzdálenost	2,2	$\pm 1,5$
Tolerance v [Y]: ± 2		



Magnet do drážky



Dřevo a plast

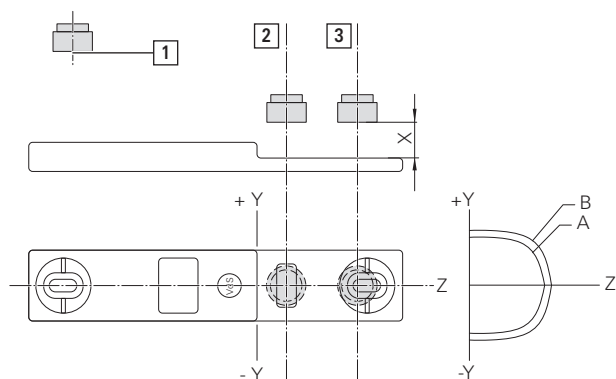
	Spínací vzdálenost	Tolerance
[A] = vzdálenost přiblížení/sepnutí	4	± 2
[B] = vzdálenost oddálení/vypnutí	6	± 2
[C] = zakázaná oblast / oblast sabotáže	0,5	$+0/-0,5$
[X] = vzdálenost	1,4	± 1
Tolerance v [Z]: $+1/-1,5$		

Hliník

	Spínací vzdálenost	Tolerance
[A] = vzdálenost přiblížení/sepnutí	4	± 2
[B] = vzdálenost oddálení/vypnutí	6	± 2
[C] = zakázaná oblast / oblast sabotáže	0,5	$+0/-0,5$
[X] = vzdálenost	1,65	$\pm 0,75$
Tolerance v [Z]: $+1/-1,5$		

16.2.4 MTS

Magnet spojený s kováním



- [1] Referenční bod
[2] Zamykácí poloha
[3] Poloha otevření

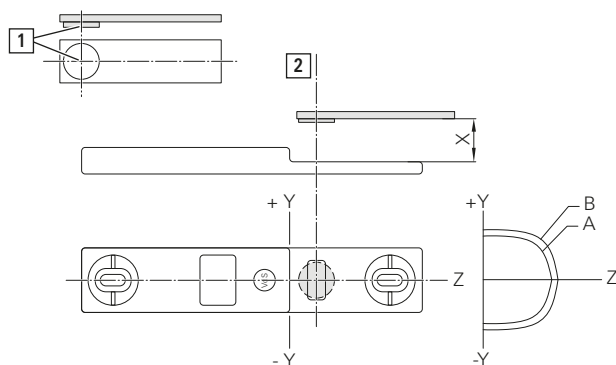
Dřevo a plast

	Spínací vzdálenost	Tolerance
[A] = vzdálenost přiblížení/sepnutí	13	±3
[B] = vzdálenost oddálení/vypnutí	15	±3
[X] = vzdálenost	1,95	±1,75
Tolerance v [Y]: ±2		

Hliník

	Spínací vzdálenost	Tolerance
[A] = vzdálenost přiblížení/sepnutí	11	±3
[B] = vzdálenost oddálení/vypnutí	14	±3
[X] = vzdálenost	2,7	±2,5
Tolerance v [Y]: ±2		

Magnet do drážky



- [1] Referenční bod
[2] Zamykácí poloha

Dřevo, plast a hliník

	Spínací vzdálenost	Tolerance
[A]	5	±3
[B]	7	±3
[X] = vzdálenost	2,15	±1,75
Tolerance v [Z]: +1/-1,5		



Pro jakékoli požadavky – systémy kování od jediného dodavatele.

Window

Systémy kování pro okna a balkónové dveře

Sliding

Systémy kování pro velká posuvná okna a posuvné dveře

Door

Vzájemně přizpůsobené technologie kování pro různé aplikace u dveří

Equipment

Doplňková technika pro okna a dveře



Obraťte se na nás

