



DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA

Brama przemysłowa rolowana

TH 100, TH 80, V80



Novoferm Polska sp. z o.o.

Ul. Obornicka 338, 60-689 Poznań, tel. +48 61 /827 95 65
Fax +48 61 /827 95 66, e-mail: biuro@novoferm.pl

1. Dane dotyczące zamówienia bramy

Typ bramy: TH 80 /stal

Wymiar bramy:

Nr Seryjny bramy:

Rok produkcji:

Zamawiający:

Data zakupu:

Data montażu:

Miejsce montażu bramy:

Wyposażenie i obsługa bramy:

Napęd elektryczny, Typ :

Awaryjne otwieranie: korba/łańcuch

Obudowa wału : TAK/NIE

Montaż: zewnętrzny/wewnętrzny

Sterowanie, Typ :

Fotokomórka TAK/NIE

Listwa Krawędziowa TAK/NIE

Radioodbiornik z pilotami TAK/NIE

Pętla Indukcyjna TAK/NIE

Inne.....

Spis treści

Informacje ogólne

1.0 Przygotowanie

2.0 Montaż ślusarski

2.5 Montaż szyn prowadzących

2.6 Brama rolowana z napędem łańcuchowym

3.0 Montaż uszczelnienia nadproża

4.0 Ryglowanie (wyposażenie dodatkowe)

5.0 Podłączenie elektryczne

6.0 Zakłócenia techniczne i sposoby ich usunięcia

7.0 Przepisy dotyczące bezpieczeństwa pracy

8.0 Instrukcja dotycząca konserwacji i obsługi bram rolowanych

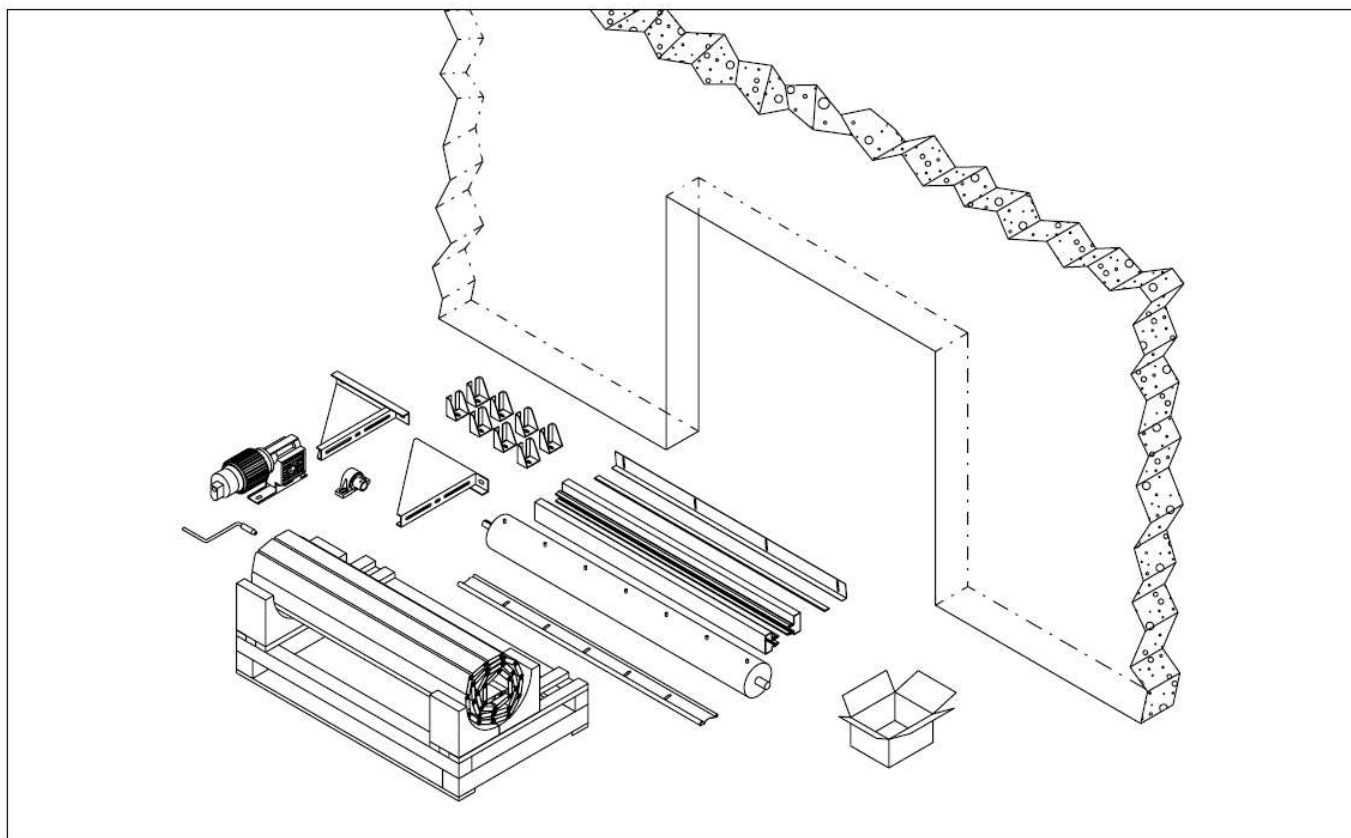
Informacje ogólne

- Roleta została skonstruowana na maksymalny napór wiatru 500 N/m² (siła wiatru 10) i na 30000 cykli zmiany obciążenia.
- Brama powinna być montowana wyłącznie przez fachowy personel według normy EN 12635.
- Przed montażem należy koniecznie zapoznać się z instrukcją montażu oraz dalszymi specyficznymi opisami (np. napęd bramy, urządzenie chwytające).
- Prosimy o dokładne przeczytanie wymienionych tekstów i zwrócenie również uwagi na dołączone rysunki i wskazówki.
- Roboty spawalnicze mogą przeprowadzać tylko osoby z ważnymi uprawnieniami dot. przeprowadzania robót spawalniczych według EN 287-1.
- Zabrania się zmiany części oraz odróżniającego się od instrukcji montażu układu części. W szczególnych przypadkach wymagana jest zgoda producenta.
- Po zakończeniu prac montażowych należy udokumentować prawidłowy montaż.
- Demontaż bramy należy przeprowadzać w odwrotnej kolejności jak montaż. Przy wymianie urządzeń napędowych lub łożysk należy wcześniej spuścić całkowicie roletę i zabezpieczyć wał rurowy.

1.0 Przygotowanie

1.1 Przed rozpoczęciem montażu prosimy koniecznie sprawdzić, czy zostały dostarczone wszystkie części.

- Późniejsze reklamacje dot. uszkodzeń oraz brakujących części nie będą uwzględniane



1.0 Vorbereitung / 1.0 Preparation / 1.0 Préparation / 1.0 Przygotowanie / 1.0 Voorbereiding

Uwaga:

Zewnętrzna powierzchnia bramy rolowanej jest bardzo wrażliwa na wgniecenia, zarysowania, uderzenia. Aby uniknąć uszkodzeń przy montażu bramy rolowanej proszę uważać, co następuje:

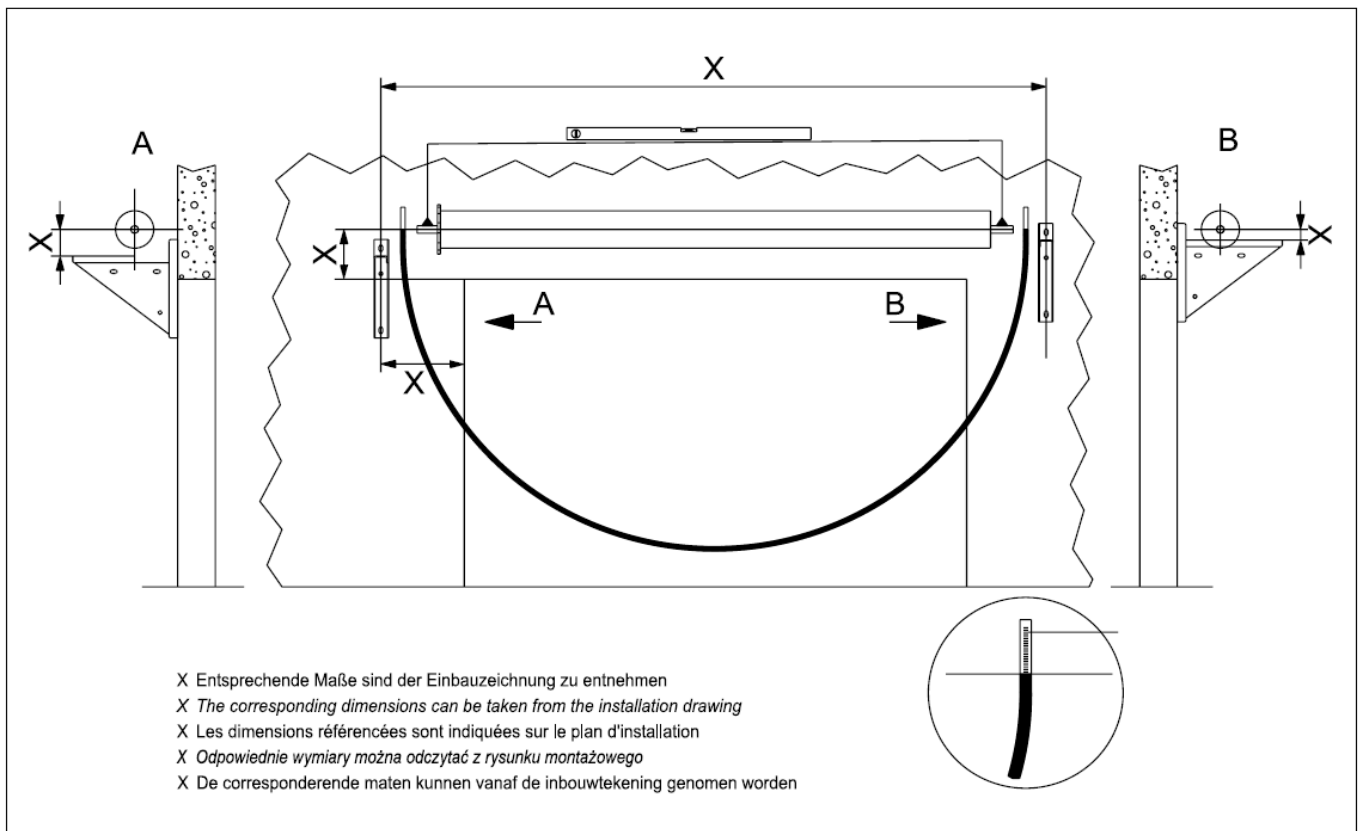
- Brama rolowana nie może być rozkładana na nierówne powierzchnie podłoża.
- Brama rolowana powinna być montowana bezpośrednio z opakowania palety.

2.0 Montaż ślusarski

2.1 Sprawdzić dane faktyczne otoczenia (np. wymiary w stanie surowym) według dołączonych rysunków montażowych.

2.2 Ponadto należy porównać wymiary pancerza i wału bramy według wykazu części.

2.3 Ułożyć stronę napędową i konsolę według rysunku i rozpocząć montaż.



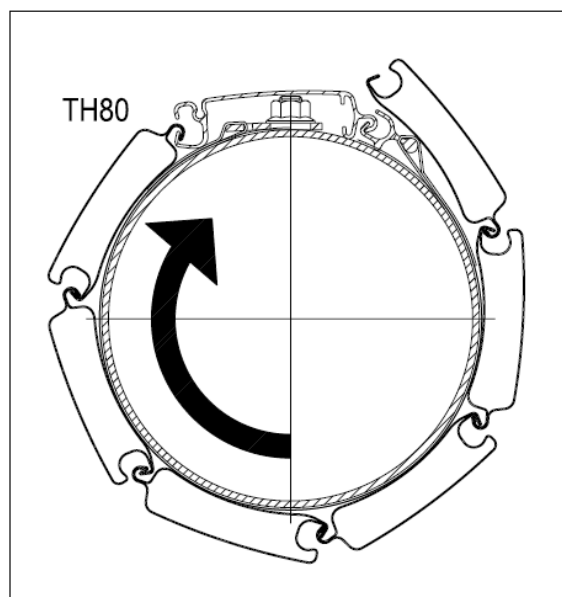
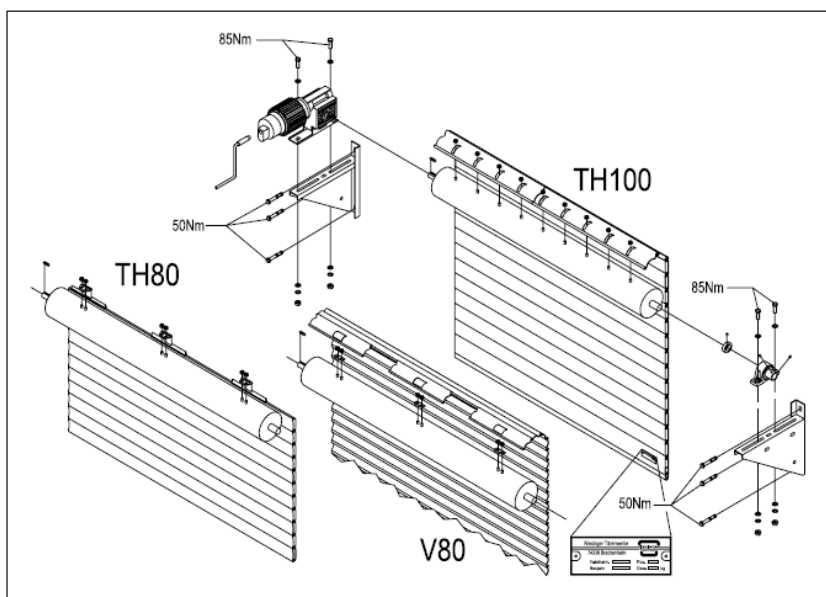
2.0 Schlossermäßige Montage / 2.0 Fitter installation / 2.0 Contrôle, traçage, sécurité / 2.0 Montaż ślusarski / 2.0 Montage door de monteur

2.4 Brama rolowana z przekładnią nasadową

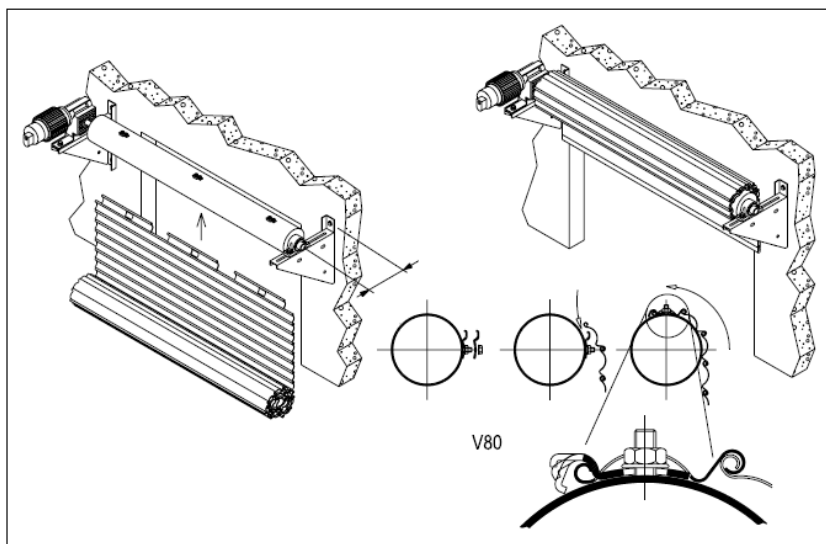
2.4.1 Montować oś rurową, napęd i łożysko stojakowe.

Uwaga:

Przy podnoszeniu należy zabezpieczyć silnik i łożysko stojakowe przed wypadnięciem!
Podnieść pancerz bramy i umocować go przy wale rurowym



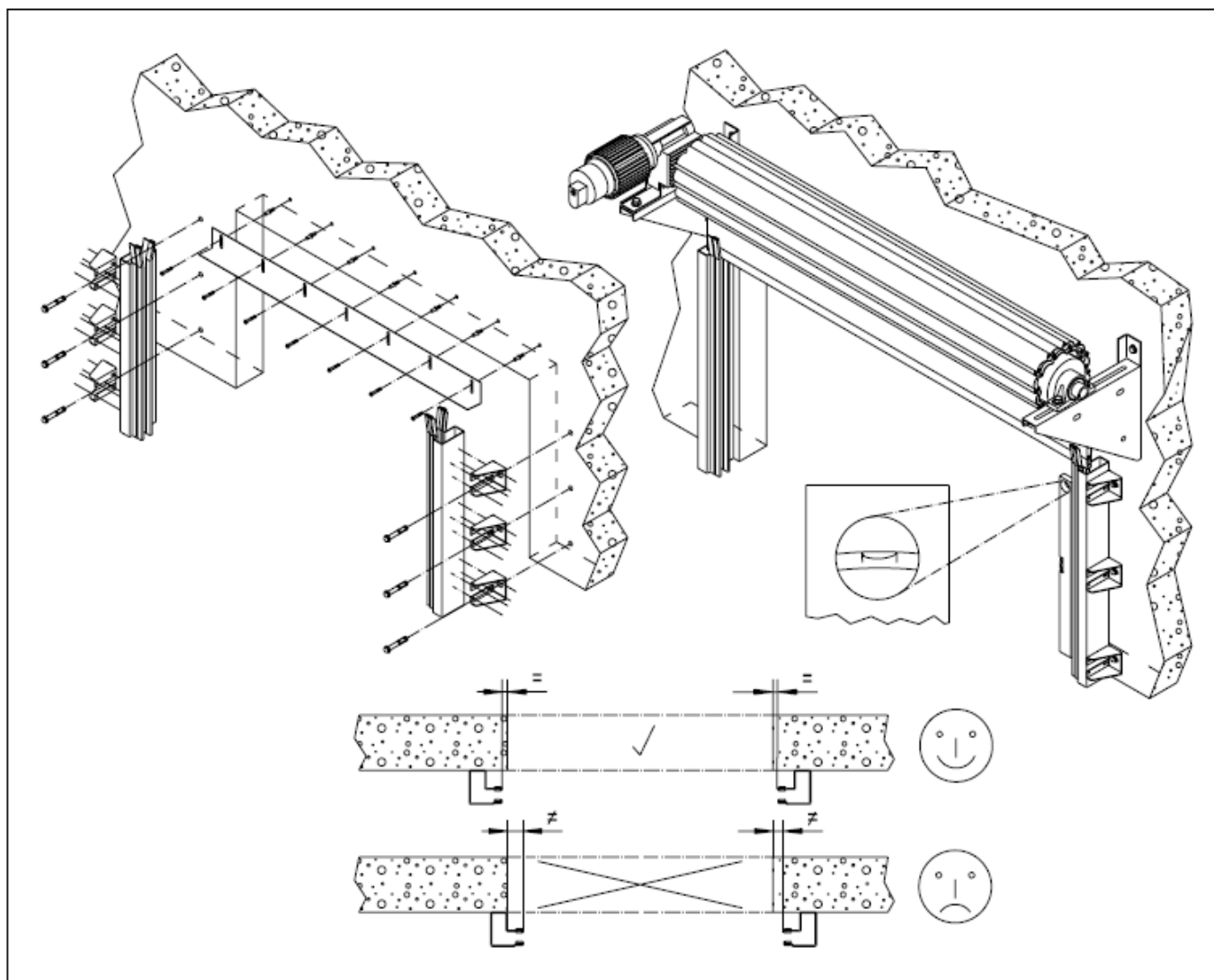
2.1



2.3 Rolltor mit Aufsteckgetriebe /
2.3 Roller shutter door with push-on drive /
2.3 Rideau avec réducteur à arbre creux /
2.3 Brama rolowana z przekładnią nasadową /
2.3 Roldeur met opsteekaandrijving

2.5 Szyny prowadzące

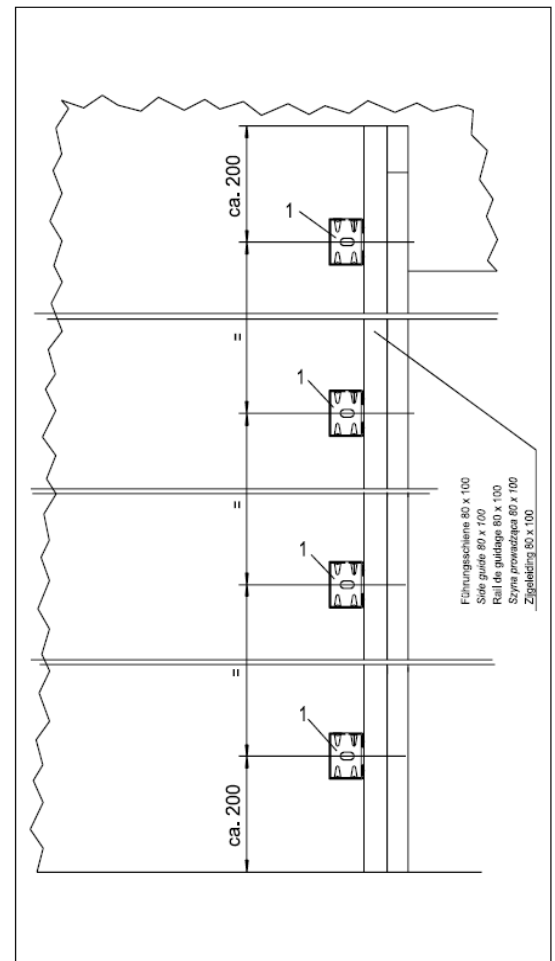
2.5.1 Przymocować szyny według rys. 2.4 lub dołączonego szkicu.



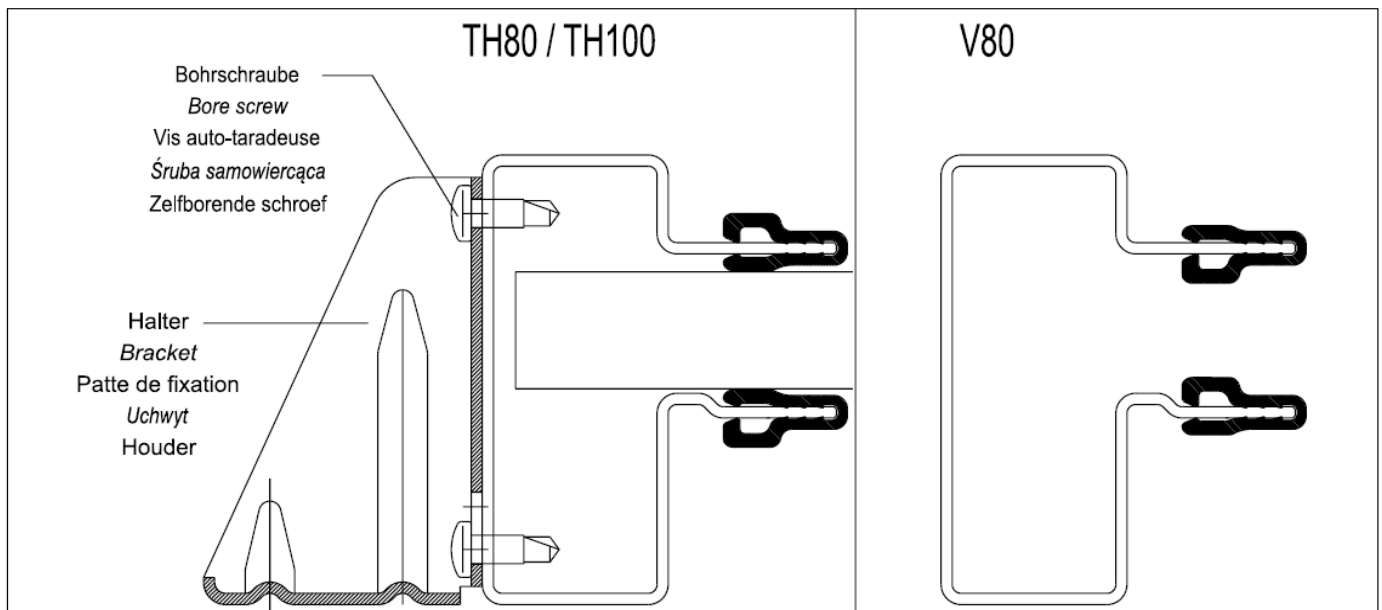
2.4 Führungsschienen / 2.4 Side guides / 2.4 Rails de guidage / 2.4 Szyny prowadzące / 2.4 Zijgeleidingen

2.5.2 Układ szyn Prowadzących

Torbreite Door width Largeur de porte Szerokość bramy Deurbreedte	Anzahl Halter je Führungsschiene No. of brackets per guide rail Nombre de points par rail de guidage Liczba uchwytów na szynie Aantal houders per leirail				
	Beton Concrete Béton Betón Betón	Mauerwerk Brickwork Maçonnerie Mur Muurwerk	Porenbeton Brieze block Béton cellulaire Beton porowaty Schuimbeton	Holz Wood Bois Drewno Hout	Anschraubmontage Screw-on installation Pattes de fixation Montaż śrubowy Aanschroefmontage
2 x 2	3	3	3	3	3
2 x 3	4	4	4	4	4
2 x 4	5	5	5	5	5
2 x 5	6	6	6	6	6
2 x 6	7	7	7	7	7
2 x 6,5	7	7	7	7	7
3 x 2	3	3	3	3	3
3 x 3	4	4	4	4	4
3 x 4	5	5	6	5	5
3 x 5	6	6	7	6	6
3 x 6	7	7	8	7	7
3 x 6,5	7	7	9	7	7
4 x 2	3	3	4	3	3
4 x 3	4	4	6	4	4
4 x 4	5	5	8	5	5
4 x 5	6	6	9	6	6
4 x 6	7	7	11	7	7
4 x 6,5	8	8	12	8	8
5 x 2	4	4	5	4	4
5 x 3	5	5	7	5	5
5 x 4	6	6	9	6	6
5 x 5	7	7	11	7	7
5 x 6	8	8	14	8	8
5 x 6,5	9	9	15	9	9
6 x 2	4	4	6	4	4
6 x 3	6	6	8	6	6
6 x 4	7	7	11	7	7
6 x 5	9	9	14	9	9
6 x 6	10	10	16	10	10
6 x 6,5	11	11	18	11	11



2.5 Anordnung der Führungsschienen /
 2.5 Arrangement of the side guides /
 2.5 Disposition des rails de guidage /
 2.5 Układ szyn prowadzących /
 2.5 Plaatsing van de zijgeleidingen



2.6 Brama rolowana z napędem łańcuchowym

Przeprowadzić montaż, tak jak opisano w rozdziałach 2.1 - 2.5.

Łożysko stojakowe i blokadę rolek nasadzić na końcach wału rurowego, zabezpieczyć przed wysunięciem i wszystko razem podnieść na wcześniej zmontowane konsole oraz przykręcić łożysko do płyt gwintowanych.

Konsole napędowe wymierzyć i zmontować.

Napęd w przewidziany sposób przymocować do konsoli i ustawić.

Uwaga:

Zębniaki napędu i wału należy ustawić w jednej linii. Wał rurowy powinien się obracać swobodnie w obu kierunkach (nie uruchamiać blokady – wał obracać powoli).

Nałożyć łańcuch, natłuścić i naprężyć. Śruby naprężające zabezpieczyć i zamontować osłonę na łańcuch.

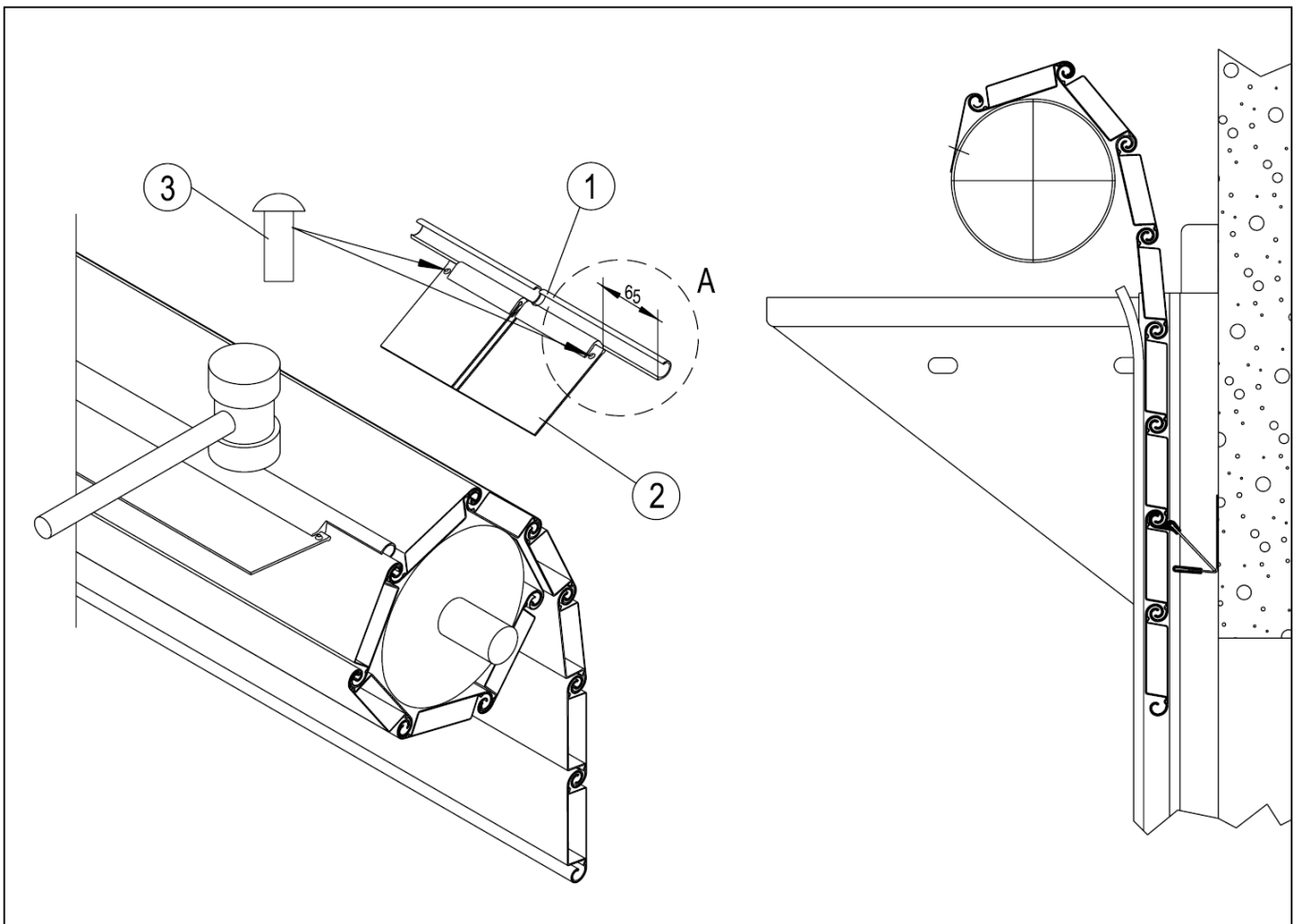
Obrócić wał rurowy, aż zawieszenie pancerza od strony nadproża (ściana) będzie łatwo dostępne.

Podnieść pancerz bramy i przymocować go do wału rurowego.

3.0 Uszczelnienie Nadproża

3.1 Uszczelnienie przy Thermorix 100 (szerokość w świetle do maks. 5000 mm):

Profil nośny (1) odczepić według detalu "A". Uszczelkę gumową (2) na profilu nośnym zabezpieczyć przed przesunięciem się poprzez założenie nitów (3) z obu stron. Odstęp od krawędzi ok. 10mm.



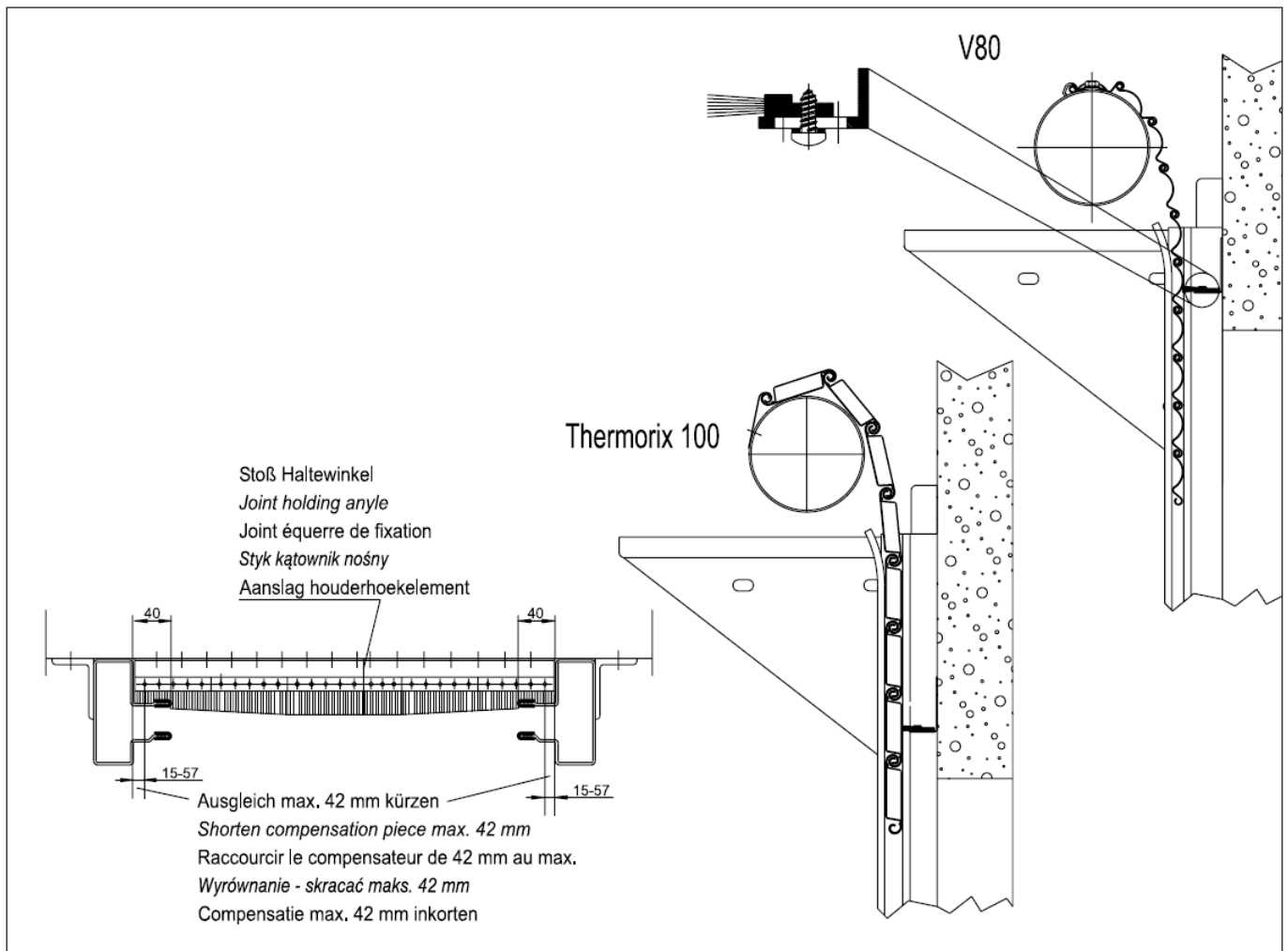
3.0 Sturzabdichtung / 3.0 Lintel seal / 3.0 Joint d'étanchéité du linteau / 3.0 Uszczelnienie nadproża / 3.0 Lateiafdichtung

3.2 Uszczelnienie przy Thermorix 100 (szerokość w świetle od 5001 mm) i przy V80:

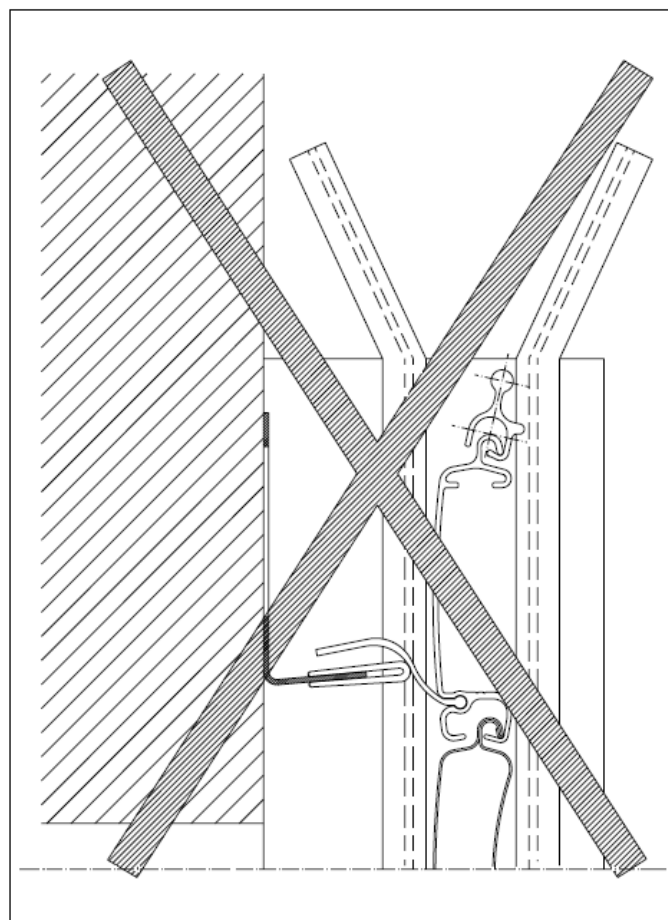
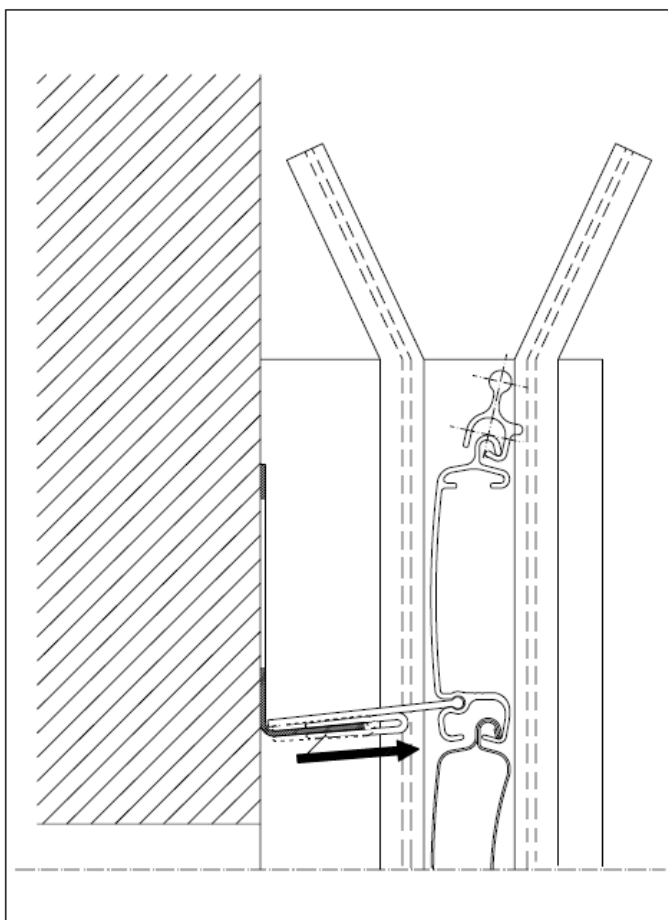
Szczotki przy zamkniętej bramie przyłożyć lekko do pancerza.

Uwaga:

Uszczelki szczotek mogą spowodować zarysowania na pancerzu!



3.1 Sturzabdichtung / 3.1 Lintel seal / 3.1 Joint d'étanchéité du linteau / 3.1 Uszczelnienie nadproża / 3.1 Lateiafdichting

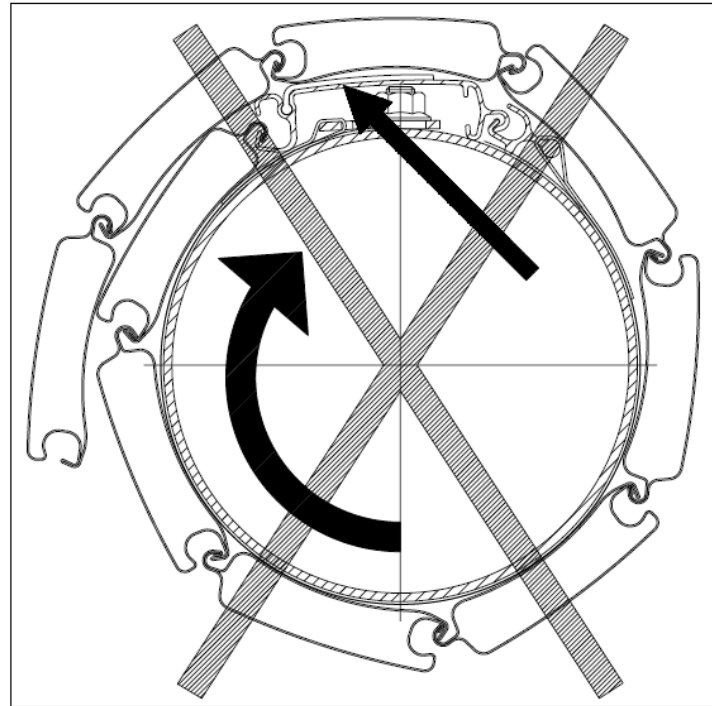
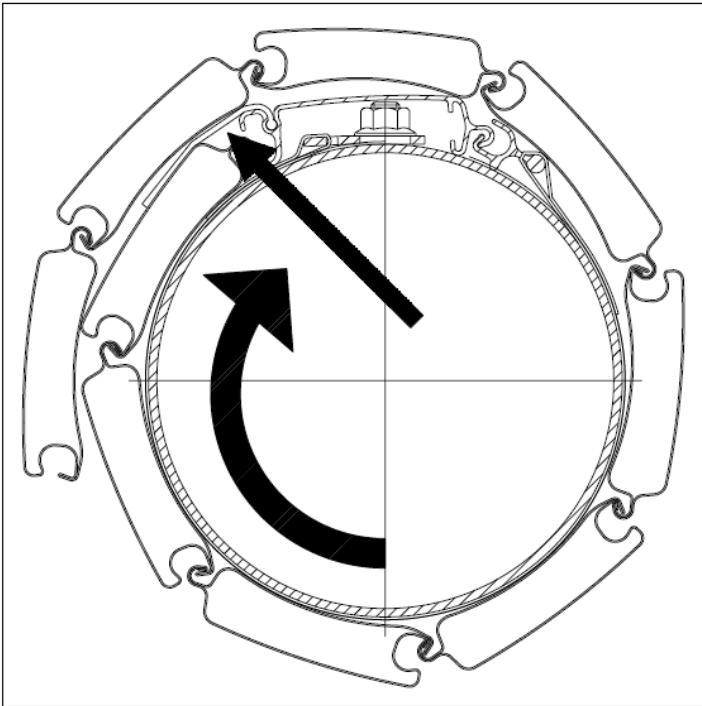


3.2 Sturzabdichtung /
3.2 Lintel seal /
3.2 Joint d'étanchéité du linteau /
3.2 Uszczelnienie nadproża /
3.2 Lateiafdichtung

3.3

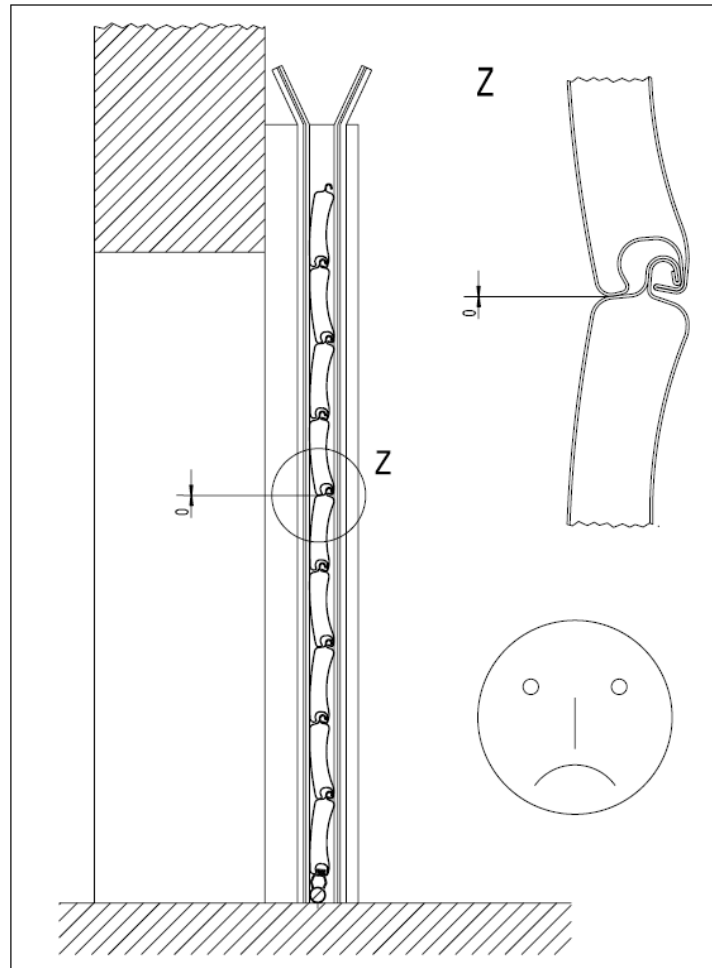
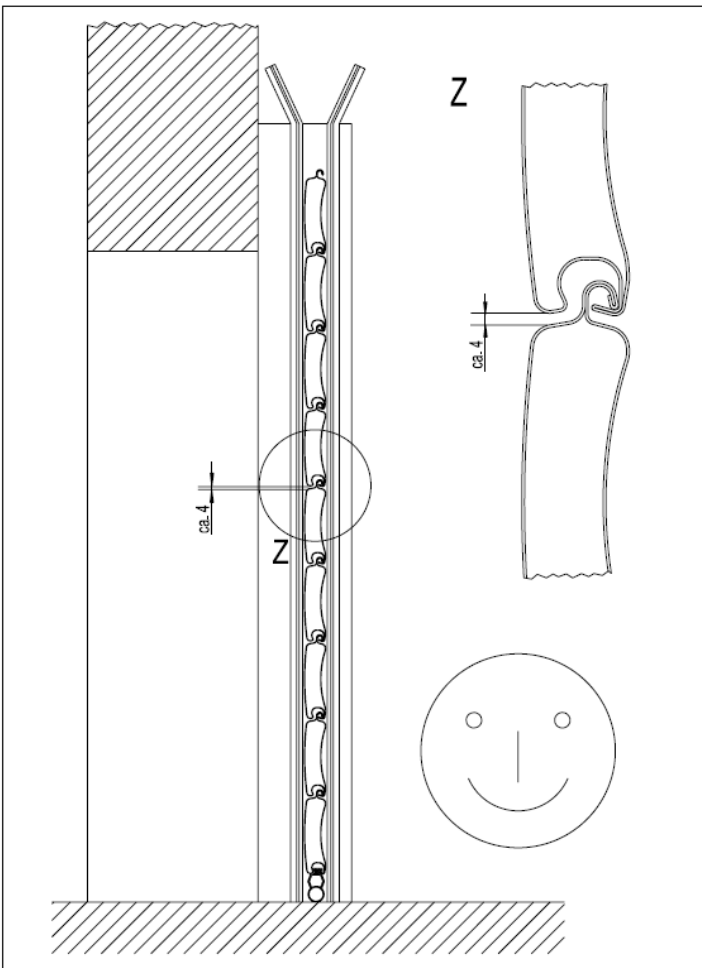
3.3 Uszczelnienie przy Thermorix 80:

3.3.1 Wbudowane uszczelki gumowe zaznaczają po spuszczeniu panczerza rolkowego pozycję kątownika wypełniającego nadproże (rys. 3.2).



3.4 Sturzabdichtung / 3.4 Lintel seal / 3.4 Joint d'étanchéité du linteau / 3.4 Uszczelnienie nadproża / 3.4 Lateiafdichtung

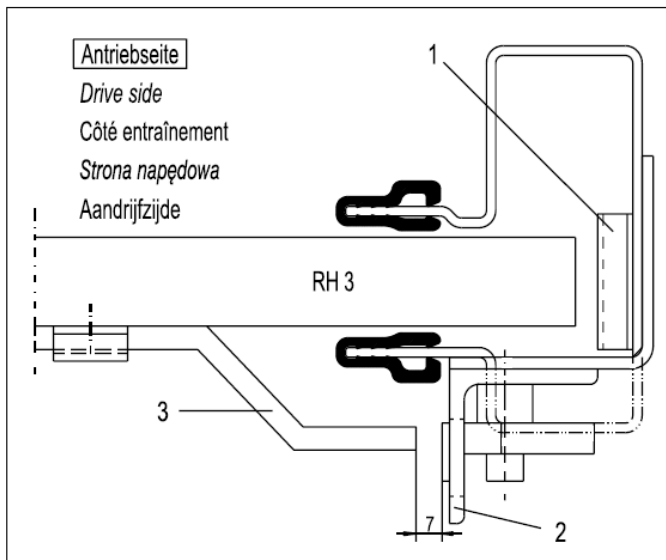
3.5



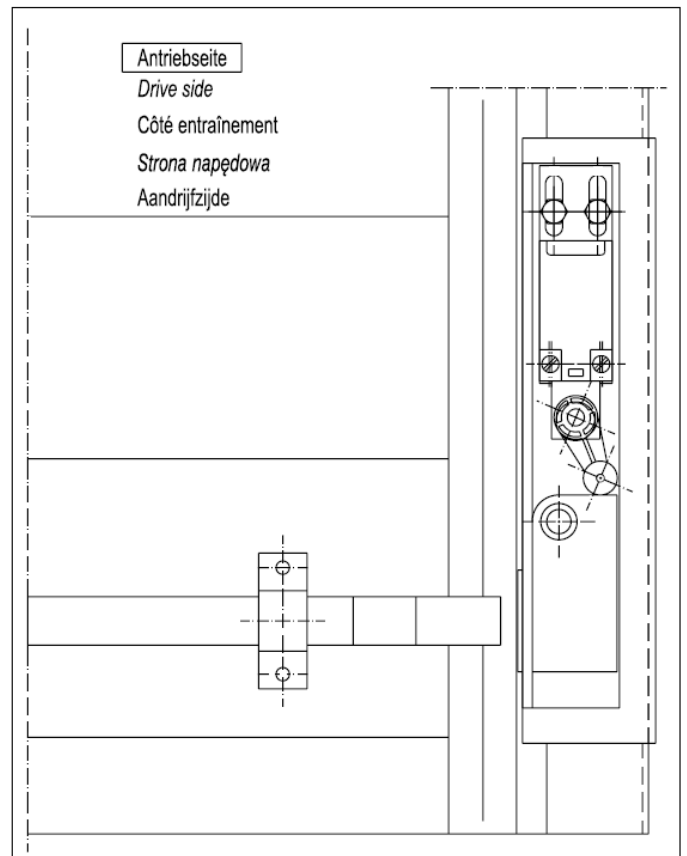
4.0 Ryglowanie (wyposażenie dodatkowe)

4.1 Mechaniczne ryglowanie z kontrolą styków przy TH 100 i V80

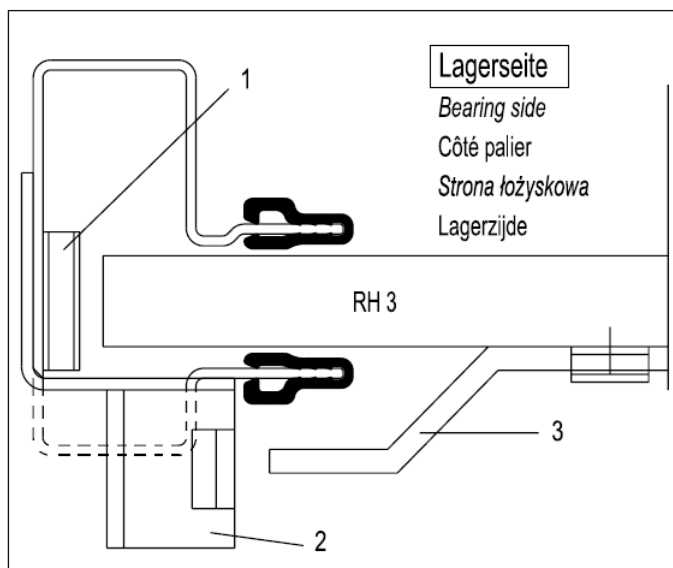
Przyspawać blachę odprowadzającą (1) do szyn prowadzących. Jednostkę wyłącznika krańcowego (2) przyspawać do drążków (3) i uciąć w odpowiedniej długości (rys. 4.0). Dźwignie rolek przy wyłączniku krańcowym podczas montażu należy tak ustawić, aby przełączał się w pozycjach "otwarte" i "zamknięte" (rys. 4.1).



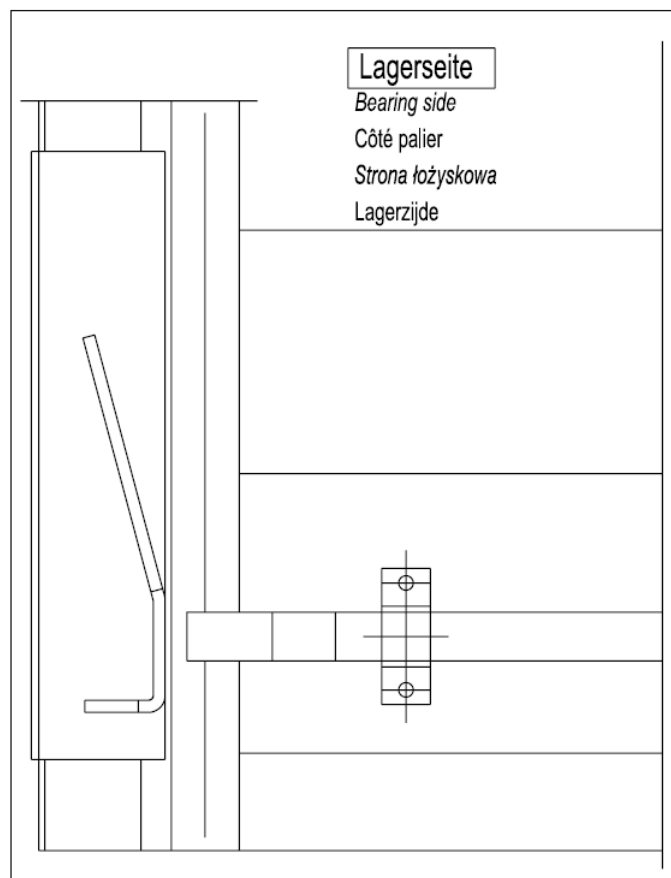
4.0 Verriegelung (Sonderzubehör) /
4.0 Locking (special accessory) /
4.0 Verrouillage (accessoires spéciaux) /
4.0 Ryglowanie (wyposażenie dodatkowe) /
4.0 Vergrendeling



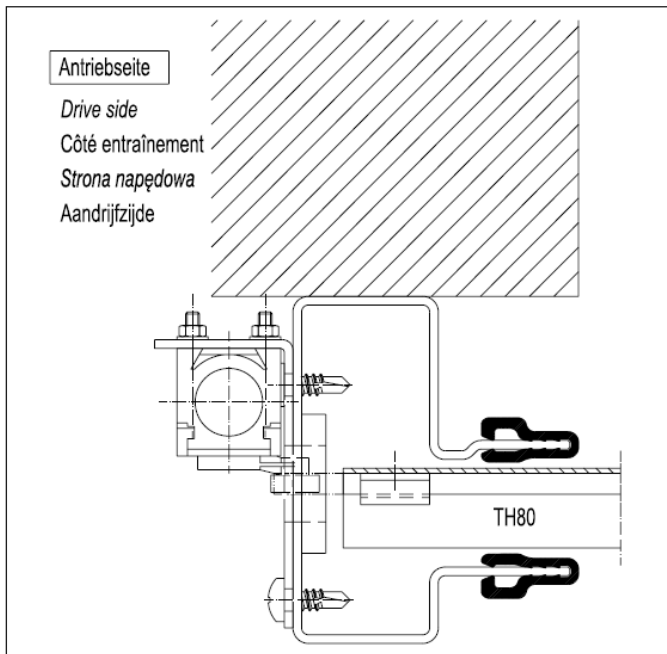
4.1



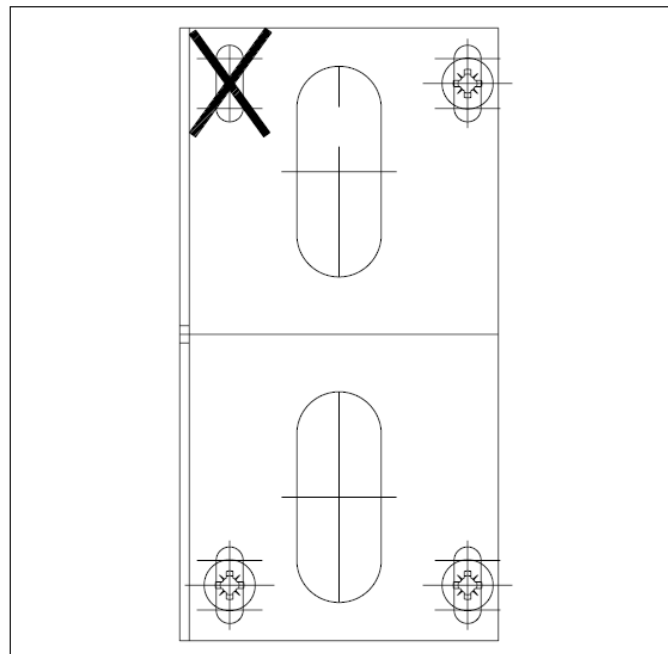
4.2 Verriegelung (Sonderzubehör) /
4.2 Locking (special accessory) /
4.2 Verrouillage (accessoires spéciaux) /
4.2 Ryglowanie (wyposażenie dodatkowe) /
4.2 Vergrendeling



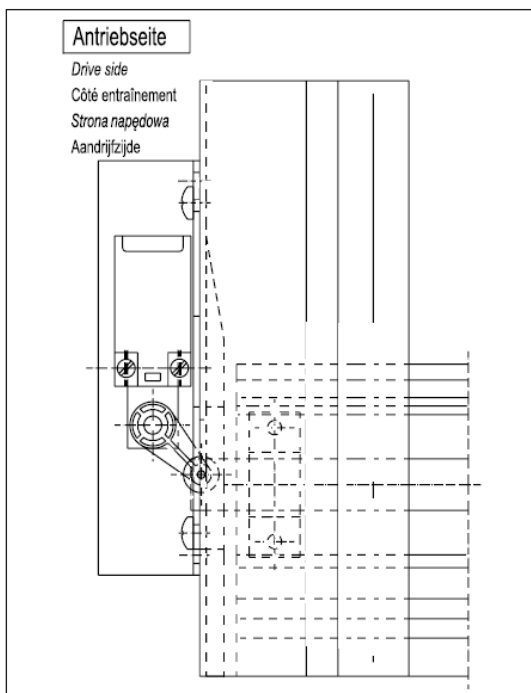
4.3



4.4



4.5 Verriegelung (Sonderzubehör) /
4.5 Locking (special accessory) /
4.5 Verrouillage (accessoires spéciaux) /
4.5 Ryglowanie (wyposażenie dodatkowe) /
4.5 Vergrendeling



4.6

4.2 Mechaniczne ryglowanie z kontrolą styków przy Thermorix 80

Przymocowanie kątownika wyłącznika krańcowego (rys. 4.4 i 4.5).

Dźwignie wyłącznika krańcowego należy podczas montażu tak ustawić, aby przełączał się w pozycjach "otwarte" i "zamknięte".

5.0 Podłączenie elektryczne

Podłączenie elektryczne należy przeprowadzać tylko przez specjalnie wyszkolonego fachowca!

Podłączenie i ustawienia należy przeprowadzić w następujący sposób:

5.1 Przede wszystkim należy przestrzegać instrukcję techniczną producenta napędu!

5.2 Gniazdko w kształcie CEE podłączyć pod prawo bieżny obrót (na razie nie podłączać żadnych innych urządzeń).

Włożyć wtyczkę.

5.3 Kontrolę kierunku obrotu należy ustawić według instrukcji instalacyjnej producenta napędu.

Ewentualnie należy zamienić fazy przy listwie zaciskowej.

5.4 Napęd teraz można uruchamiać bez przerw.

5.5 Ustawienie wyłącznika krańcowego przeprowadzić według osobnej instrukcji producenta napędu.

6.0 Zakłócenia techniczne i sposoby ich usunięcia

6.1 Brama po wyłączeniu wyłącznika krańcowego nie działa.

Włączył się krańcowy wyłącznik bezpieczeństwa.

Zwinąć bramę przy pomocy korbkę awaryjnej aż będzie wolny dostęp do w/w wyłącznika. Następnie sprawdzić kierunek obrotu.

6.2 Silnik obraca się w odwrotnym kierunku. Zamienić fazy.

6.3 Ustawienie bramy ulega przestawieniu.

Krzywka styčna wyłącznika krańcowego jest poluzowana.

Jednostka wyłącznika krańcowego jest uszkodzona.

6.4 Silnik nie pracuje.

Zostało uruchomione urządzenie chwytające. Napięcie sterownicze przerwane przez wciśniętą korbkę awaryjną.

Wyciągnąć korbkę. Automatyczny wyłącznik cieplny wyłączył silnik. Odczekać aż silnik ochłodzi się. Sprawdzić bezpieczniki. Zmierzyć napięcie faz. Obwód elektryczny prądu sterowniczego jest przerywany.

Uwaga:

Przy włożonej wtyczce jednostka wyłącznika krańcowego jest pod napięciem.

7.0 Przepisy dot. Bezpieczeństwa pracy. Z uwagi na europejską normę EN 12453 - Bezpieczeństwo napędzanych bram - należy przestrzegać następujących punktów przy instalacji urządzeń kontrolnych dla elektrycznie napędzanych bram rolowanych:

7.1 Elektrycznie napędzane urządzenia muszą być wyposażone w jeden wyłącznik główny lub wtyczkę do gniazdka umożliwiające całkowite odcięcie prądu. Wyłącznik główny powinien być zabezpieczony przed dostępem nieautoryzowanych osób oraz przed przypadkowym wyłączeniem. Poza tym musi odpowiadać normie VDE 0100. Również reszta wszystkich urządzeń elektrycznych powinna odpowiadać tej normie oraz przepisom danego zakładu energetycznego i lokalnym warunkom. Prace instalacyjne muszą być wykonywane przez odpowiednio wyszkolonego fachowca. Proponujemy podłączyć cały układ elektryczny do ochronnego wyłącznika prądowego.

7.2 Elementy sterujące powinny być tak zainstalowane, aby droga od miejsca obsługi w obu kierunkach była dobrze widoczna. Zwolnienie elementów sterujących musi spowodować natychmiastowe zatrzymanie bramy (sterowanie w systemie „Totmann”). W tym celu należy koniecznie usunąć mostki „samopodtrzymania” osłon. Tylko uprawnione osoby powinny przeprowadzać tę czynność.

7.3 Jeżeli w uzasadnionych przypadkach drogi do miejsca obsługi bramy muszą pozostać w słabej widoczności, należy zastosować urządzenie prewencyjne, które pozwala zapobiec urazom ciała spowodowane zgniecieniom (np. listwa kontaktowa, sprzęgło poślizgowe lub fotokomórka).

Przy stosowaniu automatycznych urządzeń powodujących całkowite odcięcie prądu bez instalacji ochronnych nie dozwolone jest podłączenie do układów elektrycznych które są wyposażone w opcję otwierania lub zamykania (np. piloty lub zamykanie czasowe).

7.4 Przy istniejącej zaciskowej listwie bezpieczeństwa przy dolnej krawędzi pancerza rolkowego zamiast wymienionego w punkcie nr 7.2 sterowania do całkowitego odcięcia prądu można zainstalować również sterowanie impulsowe.

Przy kratkach przesuwnych istnieje niebezpieczeństwo wciągnięcia osób. Przy pomocy odpowiednich urządzeń ochronnych, jak np. fotokomórka, również i w tym wypadku możliwe jest zastosowanie sterowania impulsowego do ruchów otwierających i zamykających bramę.

7.5 Po zakończeniu robót elektrycznych należy sprawdzić działanie wszystkich urządzeń, a szczególnie urządzeń zabezpieczających.

Ponadto po uruchomieniu bramy w regularnych odstępach powinny być przeprowadzane przeglądy techniczne urządzeń zabezpieczających. Bezpieczeństwo pracy wymaga co najmniej raz w roku przeglądu dot. Zużycia i bezpieczeństwa całego urządzenia przez fachowca, zgodnie z przepisami zapobiegającymi wypadkom.

8.0 Instrukcja dotycząca konserwacji i obsługi bram rolowanych

Wskazówki podstawowe.

Pierwsze uruchomienie urządzenia powinien przeprowadzić personel fachowy i udokumentować w książce przeglądu technicznego. Dopiero po szczegółowym zapoznaniu się z instrukcją obsługi i z wszystkimi funkcjami bramy dozwolona jest eksploatacja urządzenia bramowego. Pobyt w obszarze bramy oraz pozostawienie w nim rzeczy jest zabronione.

Bramę należy przechodzić dopiero po jej całkowitym zatrzymaniu. Należy przy tym przestrzegać wysokości otwarcia bramy.

Jeżeli mają dostęp do bramy osoby nie zapoznane z jej działaniem, należy ustawić odpowiednie tablice informacyjne. W takim przypadku powinno się dodatkowo stosować przełączniki z kluczem, jeżeli nie ma innych urządzeń ochraniających ludzi.

Urządzenia sterownicze należy też zabezpieczyć przed dostępem dzieci. Bramę należy wyposażyć w oświetlenie, które zagwarantuje, że wszystkie jej ruchy będą widoczne zawczasu. Ewentualnie dodatkowo potrzebne będą urządzenia sygnalizacyjne. Urządzenie oświetlające wymaga montażu. Dla potrzeb awaryjnego zatrzymania bramy należy stosować środki zapobiegające, żeby zagwarantować bezpieczny dostęp do miejsca obsługi (np. ustawienie drabin, rusztowań itp.). Brama powinna być obsługiwana tylko odpowiednimi urządzeniami przy działających urządzeniach zabezpieczających i przez uprawnione osoby. Wykrycie widocznych wad (uszkodzenie, zużycie, poluzowanie, złamanie części, zakłócenia elektryczne itp.) wymagają wyłączenia i zabezpieczenia bramy.

O zamkniętą bramę nie wolno opierać żadnych przedmiotów. Należy zagwarantować, aby żadne przedmioty nie mogły wpaść w obszar bramy. Profil zamykający nie może być zablokowany. Niedozwolone jest przymocowywanie przedmiotów, podnoszenie przez osoby, zamiana części oraz inne nieodpowiednie korzystanie z bramy. Bramę należy eksploatować wyłącznie zgodnie z danymi technicznymi i przy przewidywanych zewnętrznych parametrach otoczenia jak np. temperatura otoczenia, wilgotność, agresywne i eksplozywne wpływy atmosferyczne.

Przestrzeganie podanych w danych technicznych okresów przeglądu technicznego należy odpowiednio dozorować.

Prace konserwacyjne, przeglądy techniczne oraz naprawy może przeprowadzać tylko odpowiednio wyszkolony personel. Przy takich pracach brama musi być wyłączona i zabezpieczona przed niekontrolowaną obsługą.

Ewentualnie należy zagrozić obszar bramy dla nieuprawnionych osób. Niezależnie od regularnych prac konserwacyjnych należy przeprowadzać raz w roku przegląd techniczny, który dokumentuje się w książce przeglądów. Książeczka ta musi znajdować się w posiadaniu użytkownika. Również po przeprowadzonych naprawach niezbędny jest przegląd techniczny bramy.

Wskazówki dotyczące konserwacji bramy

Bramę należy chronić przed uszkodzeniami i zabrudzeniami. W szczególności należy podejmować środki zapobiegające przed nadmiernym zabrudzeniem oraz niebezpieczeństwem uszkodzeń. Do czyszczenia nie korzystać z środków szorujących i rozpuszczających.

Uwaga: Nie nalewać wody do zawiasów lamel bramowych. Włot lekko nasmarować. Zabronione jest usuwanie tablic informacyjnych z bramy.

Wskazówki dotyczące obsługi bramy:

1. Wyłącznik główny.

Przy pomocy wyłącznika głównego lub połączenia wtyczkowego urządzenie odcina się od prądu.

2. Wyłącznik awaryjny.

Awaryjne wyłączenie (przy sterowaniu zdalnym) włącza się wyłącznikiem głównym lub osobnym wyłącznikiem.

3. Otwieranie.

Rozkaz "Otworzenie bramy" regularnie przekazywany jest przez odpowiedni przycisk. Alternatywnie można korzystać z włącznika kluczykowego, instalacji radiowej oraz innych urządzeń, jak np. detektor pojazdów, pilot itp. Należy przy tym uwzględnić indywidualne przystosowanie całego urządzenia do podanych w zleceniu życzeń klienta (ewentualnie oddzielny opis).

4. Zamykanie.

Rozkaz "Zamykanie bramy" generalnie następuje przy pomocy odpowiedniego przycisku. Alternatywnie można korzystać z wyłącznika kluczykowego, instalacji radiowej oraz innych urządzeń, jak np. detektor pojazdów, automatyczne zamykanie itp. Należy przy tym uwzględnić indywidualne przystosowanie całego urządzenia do podanych w zleceniu życzeń klienta (ewentualnie oddzielny opis).

5. Zabezpieczenie krawędzi zamykającej (listwa zaciskowa).

Jeżeli nie stosowane jest urządzenie odcinające całkowicie prąd, brama jest wyposażona w listwę zaciskową przy krawędzi zamykającej, która powoduje natychmiastową blokadę bramy jeżeli brama napotka przeszkodę. System ten kontroluje się samodzielnie. Dokładne działanie wynika z osobnej instrukcji.

6. Zabezpieczenie fotokomórką.

Jeżeli jest zainstalowana, służy ona zabezpieczeniu obszaru bramowego. Ruchy zamykające bramy wstrzymywane są na czas przerwania promieni świetlnych.

7. Zabezpieczenia przed wciągnięciem.

Kraty przesuwne, które nie są wyposażone w urządzenie odcinające całkowicie prąd, winny mieć instalacje chroniące przed wciągnięciem, które zapobiegają wciągnięciu osób podczas przerwania promieni świetlnych.

8. Korbka awaryjna (Przestrzegać oddzielną instrukcję obsługi producenta napędu!).

W razie zaniku prądu lub innych zakłóceń bramę można obsługiwać ręcznie przy pomocy awaryjnej korbki ręcznej lub łańcucha. Warunkiem tego jest pewna i stabilna pozycja postoju. Korzystanie z korbki awaryjnej powoduje przerwanie prądu sterującego napędu. Brama może być uruchamiana przez zwykłe urządzenia sterownicze dopiero po wyjęciu lub wyciągnięciu korbki awaryjnej. Wymienione urządzenie awaryjne nie wolno napędzać napędem technicznym. Poza tym należy wracać uwagę żeby bramy nie podciągać za wysoko, powyżej ograniczników przełączników krańcowych. Z łańcucha awaryjnego również nie należy korzystać podczas włączonego napędu.

9. Zakłócenia.

W przypadku zakłóceń technicznych należy przerwać zasilanie prądu (wyłączyć przy pomocy wyłącznika głównego) i zawiadomić fachowego monterów. Ewentualnie przy zakłóceniach wyłącznie elektrycznych, wystarczy wezwanie fachowego elektryka (przestrzegać układu połączeń elektrycznych). Przy zakłóceniach spowodowanych przez zabezpieczenie krawędzi zamykających ewentualnie możliwe będzie korzystanie z korbki awaryjnej (przestrzegać specjalnych przepisów).

10. Wyposażenie dodatkowe.

Przy wyposażeniu dodatkowym jak np. zaryglowanie, automatyczne urządzenia sterownicze itp. należy przestrzegać osobnej instrukcji.

Wskazówki dotyczące konserwacji i przeglądu technicznego urządzeń bramowych.

Konserwacje i przeglądy techniczne powinny być przeprowadzane wyłącznie przez personel fachowy. Odpowiedni personel powinien być w stanie ocenić bezpieczny stan urządzeń bramowych. Przy takiej ocenie jednak należy uwzględnić odpowiednie wytyczne i przepisy. Przeglądy techniczne należy dokumentować w dołączonym protokole przeglądów technicznych, wraz z specyficznymi instrukcjami dot. techniki napędowej, zabezpieczeń opuszczania bramy, listew zaciskowych itp. Szczególną uwagę należy poświęcić instrukcjom urządzeń zabezpieczających.

Uwaga:

W razie uruchomienia urządzenia zabezpieczającego puszczanie bramy, nie możemy wykluczyć uszkodzenia innych części bramy. W takim przypadku należy skontaktować się z producentem bramy. Przy bramie Thermorix 80 uchwyty z pewnością należy wymienić.