

BRAMA PRZEMYSŁOWA SEGMENTOWA **MakroPro 2.0** **MakroPro Alu 2.0**


WIŚNIEWSKI
BRAMY | OKNA | DRZWI | OGRODZENIA



Instrukcja Instalowania

HLO Dock
VLO Dock

(PL – 2/2) • (EU – 2/4)
INSTRUKCJA ORYGINALNA
Dokument przeznaczony dla
Profesjonalnego Instalatora

EN

Technical documentation
Installation Instructions
Industrial sectional door **MakroPro 2.0**,
MakroPro Alu 2.0 / PART 2
Technical description – go to PART 4 (EU – 4/4)

DE

Technische Dokumentation
Installationsanleitung
Industriesektionaltor **MakroPro 2.0**, **MakroPro Alu 2.0**
/ TEIL 2
Technische Beschreibung – siehe TEIL 4 (EU – 4/4)

FR

Dossier technique
Manuel d'installation
Porte industrielle sectionnelle **MakroPro 2.0**,
MakroPro Alu 2.0 / PART 2
Descriptif technique – voir PART 4 (EU – 4/4)

RU

Техническая документация
Руководство по установке
Промышленные секционные ворота **MakroPro 2.0**,
MakroPro Alu 2.0 / ЧАСТЬ 2
Техническое описание – смотри ЧАСТЬ 4 (EU – 4/4)

CS

Technická dokumentace
Návod na instalaci
Průmyslová sekční vrata **MakroPro 2.0**,
MakroPro Alu 2.0 / ČÁST 2
Technický popis – přejděte na ČÁST 4 (EU – 4/4)

IT

Documentazione tecnica
Istruzione di Montaggio
Portoni industriali sezionali **MakroPro 2.0**,
MakroPro Alu 2.0 / DEL 2
Descrizione tecnica – vedi PARTE 4 (EU – 4/4)

DA

Teknisk dokumentation
Monteringsanvisninger
Ledhejseport til industri **MakroPro 2.0**,
MakroPro Alu 2.0 / DEL 2
Teknisk beskrivelse – se DEL 4 (EU – 4/4)

FI

Tekniset asiakirjat
Asennusohjeet
MakroPro 2.0, **MakroPro Alu 2.0** lamelliovet
teollisuuskäyttöön / OSA 2
Tekniset tiedot – katso OSA 4 (EU – 4/4)

HR

Tehnička dokumentacija
Upute za instalaciju
Industrijska sekcijaska vrata **MakroPro 2.0**,
MakroPro Alu 2.0 / DIO 2
Tehnički opis – otići na 4. DIO (EU – 4/4)

NL

Technische documentatie
Montagehandleiding
Industriële Sectionaalpoorten **MakroPro 2.0**,
MakroPro Alu 2.0 / DEEL 2
Technische omschrijving – zie DEEL 4 (EU – 4/4)

NO

Teknisk dokument
Monteringsanvisning
Industriell leddport **MakroPro 2.0**, **MakroPro Alu 2.0**
/ DEL 2
Teknisk beskrivelse – se DEL 4 (EU – 4/4)

SK

Technická dokumentácia
Návod na inštaláciu
Priemyselná segmentová brána **MakroPro 2.0**,
MakroPro Alu 2.0 / ČASŤ 2
Technický popis – prejdite na ČASŤ 4 (EU – 4/4)

SV

Teknisk dokumentation
Monteringsanvisningar
Industriell segmentport **MakroPro 2.0**,
MakroPro Alu 2.0 / DEL 2
Teknisk beskrivning – gå till DEL 4 (EU – 4/4)

SPIS TREŚCI

1. Informacje ogólne	3
2. Terminy i definicje wg normy	3
3. Objasnienia symboli	3
4. Zalecenia odnośnie bezpieczeństwa	4
5. Wymagane warunki montażu	4
6. Błędy montażu	4
7. Ochrona środowiska	4
8. Instrukcja instalowania	4
8.1. Kolejność instalacji HLO	5
8.2. Kolejność instalacji VLO	5
8.3. Dodatkowe opcje montażowe	6
8.3.1. Montaż podwieszki do wewnątrz	6
8.3.2. Montaż podwieszki w uchwycie do wewnątrz	6
8.3.3. Montaż podwieszki w uchwycie na zewnątrz	6
8.3.4. Montaż siłownika BFT Argo	6
8.3.5. Montaż siłownika GfA SE8	6
8.3.6. Montaż siłownika GfA SE5, SE6, SE9, SE14	6
8.3.7. Montaż przekładni łańcuchowej	6
8.3.8. Montaż hamulca AW	6
8.3.9. Montaż drzwi przejściowych	6
8.3.10. Montaż wyłącznika krańcowego zamka i drzwi przejściowych	6
8.3.11. Schemat podłączenia wyłącznika na kluczyk	7
8.3.12. Schemat podłączenia kurtyny świetlnej	7
8.3.13. Schemat podłączenia fotokomórek	7
8.3.14. Schemat podłączenia odbiornika radiowego	7
8.3.15. Schemat podłączenia układu eLA1	7
8.3.16. Schemat podłączenia lampy sygnalizacyjnej	7
8.3.17. Schemat podłączenia przełącznika trójfunkcyjnego	7
8.3.18. Schemat podłączenia sygnalizatorów	7
8.3.19. Sposób prowadzenia przewodu do sterowania w wersji IP-54	7
8.3.20. Schemat podłączenia fotokomórek wyprzedzających (system jednokanałowy)	7
8.3.21. Schemat podłączenia fotokomórek wyprzedzających (system dwukanałowy)	7
8.3.22. Montaż napinacza łańcucha	8
8.3.23. Montaż blachy odbojowej do fotokomórek wyprzedzających	8
8.3.24. Montaż kurtyny świetlnej	8
8.3.25. Montaż odgiętki kabla spiralnego	8
8.3.26. Montaż siłownika na środku wału	8
8.3.27. Montaż uchwytu kłódki	8
8.3.28. Montaż zabezpieczenia przed podważeniem skrzydła bramy	8
8.3.29. Montaż wyłącznika krańcowego zabezpieczenia przed zerwaniem linki	8
8.3.30. Montaż konsoli do bramy	8
8.3.31. Montaż panela dolnego ciętego pod kątem	8
8.3.32. Urządzenie przeciwpadowe	8
8.4. Zasady napinania sprężyn skrętnych	8
8.5. Regulacja napędu	8
8.6. Regulacja czułości przeciążenia	8
8.7. Ręczne przyciski sterujące	8
8.8. Czynności końcowe	8
8.9. Demontaż	9
9. Część graficzna HLO	10
10. Część graficzna VLO	42
11. Dodatkowe opcje montażowe	71



[A000177] **Uwaga! Przed przystąpieniem do instalacji należy dokładnie zapoznać się z niniejszą Instrukcją Instalowania wraz z Instrukcją Obsługi i Konserwacji MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0 i stosować się do ich zaleceń.**

1. INFORMACJE OGÓLNE

Patrz "Instrukcja Obsługi i Konserwacji MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0".



- [A000132] **Montażu oraz regulacji może dokonać wyłącznie PROFESJONALNY INSTALATOR.**
- [C000445] Montażu i regulacji napędu elektrycznego lub urządzenia sterującego, może dokonać wyłącznie **PROFESJONALNY INSTALATOR** specjalizujący się w zakresie automatyki i urządzeń mechanicznych, przeznaczonych do montażu w obiektach mieszkalnych, zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju, w którym będzie użytkowany.
- [A000097] **Instrukcja obejmuje montaż z wyposażeniem standardowym oraz elementami wyposażenia opcjonalnego. Zakres wyposażenia standardowego i opcjonalnego opisany jest w ofercie handlowej.**
- [A000104] **Nieprzestrzeganie przepisów bezpieczeństwa, wymagań prawnych oraz zaleceń i wskazówek zawartych w niniejszej Instrukcji Obsługi i Konserwacji oraz Instrukcji Instalowania zwalnia Producenta od wszelkich zobowiązań i gwarancji.**

[A000179] Rysunki poglądowe zawarte w instrukcji mogą różnić się co do szczegółów wykonania. W niezbędnych przypadkach szczegóły te są pokazane na oddzielnych rysunkach. Przy montażu należy przestrzegać przepisów BHP dotyczących prac: montażowych, ślusarskich, prowadzonych elektronarzędziami w zależności od zastosowanej technologii montażu oraz należy uwzględnić obowiązujące normy, przepisy i odnośną dokumentację budowy. Podczas prac montażowych/remontowych wszystkie elementy należy zabezpieczyć przed odpryskami tynku, cementu, czy gipsu. Mogą one pozostawić plamy.

Po zakończeniu montażu i sprawdzeniu poprawności działania wyrobu należy przekazać Właścicielowi Instrukcję Obsługi i Konserwacji. Powinno się ją zabezpieczyć przed zniszczeniem i starannie przechowywać. [B000002] Rodzaj i struktura materiału budowlanego, do którego będą mocowane wyroby w sposób zasadniczy decyduje o wyborze elementów mocujących. Dostarczane standardowo w komplecie wraz z wyrobem kołki rozporowe są przeznaczone do zamocowania w materiałach pełnych o zbitą strukturze (np. beton, cegła pełna). W przypadku montażu wyrobu do innych materiałów konieczna jest zamiana elementów mocujących na inne, odpowiednie do mocowania w materiałach z jakich wykonane są ściany i strop. Użyte do montażu kołki rozporowe lub kotwy muszą posiadać dopuszczenie do zastosowania w budownictwie, a ich dobór musi być zgodny z wytycznymi producenta i właściwy ze względu na możliwość przeniesienia występującego obciążenia. W tym celu montażyście musi posłużyć się wytycznymi doboru elementów mocujących dostarczonymi przez producenta elementów mocujących. Zastosowane elementy montażowe nie mogą negatywnie wpływać na funkcjonowanie wyrobu.

[A000115] Montaż i instalację należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami EN 13241. Do instalowania wyrobu stosować tylko oryginalne, dostarczone wraz z wyrobem elementy złączne (np. śruby, wkręty, nakrętki, podkładki) zgodne z EN lub ISO.



[A000152] **Niedopuszczalne jest dokonywanie samodzielnych przeróbek oraz zmian w wyposażeniu wyrobu.**

[A000122] Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody i nieprawidłowości w działaniu spowodowane zastosowaniem wyrobu z urządzeniami innych dostawców. Powoduje to dodatkowo utratę prawa do gwarancji udzielonej przez Producenta.

[B000129] Opakowanie przeznaczone jest wyłącznie do zabezpieczenia wyrobów podczas transportu. Zapakowane wyroby nie mogą być wystawione na niekorzystne oddziaływanie warunków atmosferycznych. Należy je przechowywać na utwardzonej, suchej powierzchni (powierzchnia płaska, pozioma, nie zmieniająca swoich właściwości pod wpływem czynników wewnętrznych), w pomieszczeniach zamkniętych, suchych i przewiewnych, w miejscu gdzie nie będą one narażone na działanie wszelakich innych czynników zewnętrznych, mogących powodować pogorszenie stanu podzespołów oraz opakowań.



Niedopuszczalne jest magazynowanie i przechowywanie

w pomieszczeniach zawilgoconych, zawierających opary szkodliwe dla powłok lakierniczych i cynkowych.

[B000025] Na okres składowania szczelne opakowanie foliowe musi być rozszczelnione, aby uniknąć niekorzystnych zmian mikroklimatu wewnątrz opakowania, co w konsekwencji może prowadzić do uszkodzenia powłoki lakierniczej i cynkowej.

[A000157] Odpady i materiały z opakowania (plastik, tektura, polistyren itd.) są wykonane zgodnie z warunkami określonymi przez aktualnie obowiązujące europejskie standardy. Opakowania z nylonu i polistyrenu trzymać poza zasięgiem dzieci.

[A000153] Podczas montażu i składowania wyrób należy zabezpieczyć przed przewróceniem oraz wszelkimi uszkodzeniami.

[C000075] Sposoby wykonania instalacji elektrycznej jak również jej zabezpieczenia przed porażeniem elektrycznym są określone przez obowiązujące normy i przepisy prawne. Wszelkie prace elektryczne może wykonywać jedynie uprawniony instalator.

- Obwód zasilający napędu powinien być wyposażony w urządzenie odcinające napięcie, zabezpieczenie różnicowo-prądowe oraz zabezpieczenie przed prądem przeciążeniowym.

- Instalacja zasilająca bramę powinna być wykonana jako oddzielny obwód elektryczny.

- Obowiązkowe uziemienie napędu powinno być wykonywane w pierwszej kolejności.

- Wyłączyć napięcie zasilające przed wykonaniem jakiegokolwiek pracy z instalacją elektryczną. Rozłączyć też wszelkie baterie zasilania awaryjnego jeżeli takich użyto.

- W przypadku zadziałania bezpieczników, zdiagnozować powód i usunąć usterkę przed ich przywróceniem do pierwotnej pracy.

- W przypadku wystąpienia problemu, którego nie da się rozwiązać przy wykorzystaniu informacji zawartych w instrukcji, skontaktować się z serwisem technicznym producenta.

- Jakiegokolwiek przeróbki w instalacji lub naprawy zlecić wyłącznie Profesjonalnemu Instalatorowi.

- Użytkowanie, które nie jest wyraźnie wymienione w niniejszej instrukcji jest niedozwolone.

- Zarówno dzieci jak i osoby dorosłe nie powinni znajdować się w polu działania bramy.

2. TERMINY I DEFINICJE WG NORMY

Patrz "Instrukcja Obsługi i Konserwacji MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0".

3. OBJAŚNIENIA SYMBOLI

Ho – [C000303] wysokość otworu

So – szerokość otworu

N – minimalne wymagane nadproże

W1 – minimalna wymagana przestrzeń boczna

W2 – minimalna wymagana przestrzeń boczna

E – minimalna wymagana głębokość pomieszczenia z wolną przestrzenią pod sufitem

B_r – bęben prawy (czarny)

B_l – bęben lewy (czerwony)

S_r – zespół sprężyny prawoskrętnej (czerwony)

S_l – zespół sprężyny lewoskrętnej (niebieski)

L – długość linki

Lc – długość czynna linki

BK – czarny

BN – brązowy

BU – niebieski

GN – zielony

RD – czerwony

WH – biały

YE – żółty



[C000493] znak odsyłający do określonego punktu w niniejszej instrukcji instalowania.



znak odsyłający do określonego rysunku



znak odsyłający do osobnej instrukcji elementu wyposażenia



znak odsyłający do określonej strony



prawidłowe położenie lub czynność



nieprawidłowe położenie lub czynność



opcja



wyrób otwierany ręcznie



wyrób otwierany napędem



kontrola



przykręcić



odkręcić



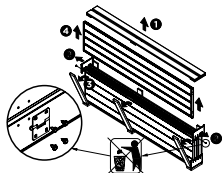
nie dokręcać do końca



użycie małej siły



użycie dużej siły



[C000392] Sposób wyjmowania paneli z paczki. Nie wyrzucać wkrętów mocujących panele, można je wykorzystać do przykręcania zawiasów.



[C000393] Wyroby nie mogą być wystawione na niekorzystne oddziaływanie warunków atmosferycznych.

4. ZALECENIA ODNOŚNIE BEZPIECZEŃSTWA

Patrz "Instrukcja Obsługi i Konserwacji MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0".

5. WYMAGANE WARUNKI MONTAŻU

[B000027] Bramy mogą być montowane do ścian żelbetowych, wykonanych z cegły lub ram stalowych. Pomieszczenie przeznaczone do montażu bram powinno być całkowicie wykończony (ściany otynkowane, wykończona posadzka), ściany nie mogą wykazywać błędów wykonania. Pomieszczenie powinno być suche i wolne od szkodliwych dla powłok lakierniczych substancji chemicznych. Zarówno ściany boczne, ściana czołowa oraz nadproże otworu montażowego bramy muszą być pionowe oraz prostopadłe do posadzki oraz wykończone.



Zabrania się montażu bramy w pomieszczeniu w którym będą wykonywane prace wykończeniowe (tynkowanie, gipsowanie, szlifowanie, malowanie, itp.).

Posadzka w obrębie dolnej uszczelki powinna być wypoziomowana i wykonana w taki sposób, aby zapewnić swobodny odpływ wody. Należy zapewnić odpowiednią wentylację (schnięcie) garażu.

[A000086] Przestrzeń potrzebna do montażu musi być wolna od wszelkiego rodzaju rur, przewodów itp.



[A000040] Zgodnie z obowiązującymi przepisami europejskimi, brama z napędem musi zostać wykonana zgodnie z Dyrektywą 2006/42/WE. Musi również spełniać wymagania norm: EN 13241; EN 12453 oraz EN 12635.

Przed rozpoczęciem instalowania wykonać analizę zagrożeń z wykazem podstawowych warunków bezpieczeństwa, przewidzianych w załączniku I Dyrektywy Maszynowej, wskazując odpowiednie rozwiązania, jakie należy zastosować, w miejscu montażu (warunki zabudowy).

[B000149] Montaż powinien odbywać się w temperaturze nie mniejszej niż 5°C, konstrukcję należy zabezpieczyć przed działaniem czynników atmosferycznych takich jak: woda, śnieg, pył budowlany, wszelkiego rodzaju zaprawy budowlane.



- [C000081] Wyrób nie może być instalowany w środowisku wybuchowym. Stanowiło by to poważne zagrożenie dla bezpieczeństwa.
- [C000449] Napęd bramy należy chronić przed kontaktem z wodą.
- [C000184] Zabrania się otwierania skrzydła bramy bez zamocowanych przewodnic.

6. BŁĘDY MONTAŻU

[B000048] Istnieje niebezpieczeństwo, że przy montażu mogą być popełnione błędy, których można łatwo uniknąć zwracając uwagę aby:

- prowadnice były prawidłowo zamontowane, zgodnie z danymi podanymi w niniejszej instrukcji,
- skrzydło po jego zamknięciu tworzyło równą płaszczyznę, segmenty nie mogą wykazywać żadnych odkształceń - ewentualne przesunięcia segmentów względem siebie należy skorygować,
- wyrób oraz jego elementy składowe były wyregulowane zgodnie z instrukcją,
- wszystkie elementy złączne były dokręcone z właściwym momentem,
- wyposażenie działało prawidłowo.



[A000151] Nieprzestrzeganie wyżej wymienionych podstawowych zaleceń może powodować trudności w prawidłowym funkcjonowaniu wyrobu, jego uszkodzenie lub w konsekwencji utratę gwarancji.

7. OCHRONA ŚRODOWISKA

Patrz "Instrukcja Obsługi i Konserwacji MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0".

8. INSTRUKCJA INSTALOWANIA

[A000041] Prawidłowe działanie wyrobu jest uzależnione w znacznym stopniu od poprawnego montażu. Producent poleca autoryzowane firmy montażowe. Tylko prawidłowe zainstalowanie wyrobu i konserwacja prowadzona zgodnie z instrukcją, mogą zapewnić jego bezpieczne i zgodne z zamierzonym prawidłowe działanie.

[A000164] Przed przystąpieniem do montażu sprawdzić czy wyrób oraz komponenty nadają się do użytkowania. Wszystkie materiały i elementy powinny być w nienaruszonym stanie i odpowiednie do użycia.

[D000145] Strop garażu do którego jest montowany napęd musi gwarantować jego bezpieczne zamontowanie. w przypadku zbyt lekkiego lub zbyt wysokiego stropu należy zamontować napęd do konstrukcji wsporczej wykonanej do odpowiednich warunków wewnątrz pomieszczenia. Niedopuszczalne jest zamontowanie wszystkich zamocowań bramy i napędu w sposób pozwalający na ich przemieszczanie podczas pracy. [D000146] Przed przystąpieniem do prac montażowych należy upewnić się, że brama do której montowany jest napęd jest prawidłowo zamontowana i wyregulowana, daje się lekko otwierać i zamykać. Należy również zdemontować elementy mocujące oraz części napędu które nie wymagają podłączenia do zasilania.



- Napęd nie może być zastosowany do uruchamiania niesprawnej bramy.
- Przed przystąpieniem do prac montażowych należy odłączyć zasilanie napędu. Należy również odłączyć zasilanie akumulatorowe jeżeli takowe zostało dostarczone.
- [C000451] Nie wolno podłączać napędu do źródła zasilania przed zakończeniem instalacji.

[B000096] Przy montowaniu napędu postępować zgodnie z zaleceniami producenta bramy, producenta napędu i dodatkowego wyposażenia.

Do podłączenia napędu używać wyłącznie oryginalnych podzespołów Producenta.

[B000215] Prace montażowe przeprowadzać zgodnie z dyrektywami i normami europejskimi: 2014/30/UE; 2006/42/WE; 2014/35/UE; EN 13241 wraz ze zmianami.

Zgodnie z odpowiednimi normami zainstalować urządzenia zabezpieczające (fotokomórki, listwy bezpieczeństwa, itp.) które są potrzebne aby ochronić użytkowników mogących znaleźć się w obszarze działania wyrobu przed niebezpieczeństwem uszkodzenia, uderzenia, skaleczenia osób, zwierząt lub rzeczy.



- [A000165] **Zabrania się stosowanie dodatkowych elementów mocujących oraz przerabiania istniejących bez zgody Producenta.**
- [A000129] **Napęd stosować z uchwytami i adaptacjami dostarczonymi przez Producenta.**
- [A000026] **Nie wolno zostawiać materiałów opakowaniowych (plastików, polistyrenu, itd.) w zasięgu dzieci, gdyż materiały takie stanowią poważne źródło zagrożenia.**
- [A000028] **Na czas prac montażowych/remontowych należy zdjąć biżuterię oraz stosować odzież ochronną i niezbędne zabezpieczenia (okulary ochronne, rękawice itd.).**
- [A000151] **Nieprzestrzeganie wyżej wymienionych podstawowych zaleceń może powodować trudności w prawidłowym funkcjonowaniu wyrobu, jego uszkodzenie lub w konsekwencji utratę gwarancji.**

8.1. KOLEJNOŚĆ INSTALACJI HLO

- Rys. 1 [D000808] Przed przystąpieniem do instalacji należy:
- sprawdzić, czy rodzaj ściany umożliwia prawidłowy montaż,
 - sprawdzić wymiary otworu montażowego oraz pomieszczenia, w którym będzie montowany wyrób.
- Rys. 2 Narzędzia montażowe.
- Rys. 2.1 Akcesoria montażowe.
- Rys. 3 Sposób montażu ościeżnicy.
- Rys. 4 Założyć uszczelki na ościeżnicę.



Montować w temperaturze tylko powyżej 5°C.

- Rys. 5 Skręcić łącznik prowadnic.
- Rys. 5.1 Przykręcić łącznik prowadnic do ościeżnicy.
- Rys. 8 Ustawić ościeżnicę, ustawić pion i poziom.
- Rys. 9 Sprawdzić rozstaw ościeżnic w górnej środkowej i dolnej części.
- Rys. 10 Trasować otwory montażowe.
- Rys. 11 Wiercić otwory montażowe.



W przypadku, gdy otwór wypada w miejscu zbrojenia ściany, należy wykorzystać drugą fasolkę.

- Rys. 12 Osadzić kołki w otworach.
- Rys. 13 Przykręcić dolną część ościeżnicy do ściany.
- Rys. 14 Sprawdzić rozstaw ościeżnic przykładając na środku łącznik prowadnic.
- Rys. 15 Przykręcić ościeżnicę do ściany w pozostałych miejscach.
- Rys. 16 Montować prowadzenie poziome oraz łącznik prowadnic.
- Rys. 17 Ustawić prowadzenie poziome, sprawdzić czy długości przekątnych są równe, trasować otwory pod podwieszki.
- Rys. 18 Wiercić otwory. Osadzić kołki w otworach.
- Rys. 19 Podwiesić bramę do sufitu.



[B000288] Podwieszki montować tylko w wyznaczonych miejscach.



- Przyciąć podwieszki, stępić krawędzie cięcia, a powstałą krawędź zabezpieczyć przed korozją.
- Rys. 20 Montować pozostałe podwieszki.



Niedopuszczalne jest montowanie prowadnic w sposób pozwalający na ich przemieszczanie się podczas pracy bramy.



- Przyciąć podwieszki, stępić krawędzie cięcia, a powstałą krawędź zabezpieczyć przed korozją.
- Rys. 21 Montować odbójnik.
- Rys. 22 Podczas montażu zespołu napędowego przestrzegać podanych wymiarów oraz oznaczenia kolorystycznego.



Po zamontowaniu zespołu napędowego wał nie może być wygięty.

- Rys. 23 Montaż bramy z pojedynczym wałem.
- Rys. 23.1 Montaż bramy ręcznej z dzielonym wałem.
- Rys. 23.2 Montaż bramy z przekładnią łańcuchową i dzielonym wałem.
-  Rys. 23.3 W razie konieczności, przyciąć wał.
-  Rys. 23.3.1 Montaż bramy z siłownikiem i dzielonym wałem.
- Rys. 24 W razie konieczności, przyciąć wał.
- Rys. 24.1 Montować profil/profile montażowe napędu. Montować wsporniki pośrednie.
- Rys. 25 Umieścić elementy zespołu napędowego na wale. Skręcić sprężyny z zabezpieczeniem.
- Rys. 26 Montować zespół napędowy.
- Rys. 27 Montować łożysko do wspornika pośredniego. Wsunąć sprężynę na wał.
- Rys. 28 Montować łożysko do wspornika bocznego.
- Rys. 29 Włożyć wpust bębna i wpust zębalki.
- Rys. 30 Przykręcić sprężynę z zabezpieczeniem do blachy pośredniej.
- Rys. 31 Zblokować zębalkę.
- Rys. 32 Osadzić wpust i skrócić sprężynę.
- Rys. 34 Montować pierwszy panel bramy.
- Rys. 34.1 Montować urządzenie przeciwnapadowe zgodnie z pkt. 8.3.32.
- Rys. 35 Przykręcić dolne części zawiasów do panela.
- Rys. 36 Sposób montażu zawiasów.
- Rys. 37 Montować kolejne panele. Podczas montażu zachować luz między panelami 1 do 2 [mm]. W celu zapewnienia prawidłowej szczeliny pomiędzy panelami należy podczas montażu użyć kartoników o grubości około 2 [mm], które należy umieścić pomiędzy panelami w pobliżu każdego zawiasu. Po przykręceniu zawiasów usunąć kartoniki.
- Rys. 38 ↓
- Rys. 39 Dociąć uszczelki boczne, montować doszczelnienia naroży w zależności od rodzaju panela.
- Rys. 42 ↓
- Rys. 43 Montować ostatni panel.
- Rys. 44 Montować górny uchwyt rolki.
- Rys. 45 Rolkę pierwszego panela zamontować tak, aby przylegała do tylnej ścianki prowadnicy.
- Rys. 45.1 Pozostałe rolki montować tak, aby przylegały do przedniej ścianki prowadnicy.
- Rys. 46 Montować linkę. Na karcie kompletności długość czynna Lc podana jest w nawiasie przy pozycji linki, natomiast długość całkowita L podana jest w kolumnie „wymiar”. Długość czynna linki Lc jest obliczona teoretycznie, przy montażu może wymagać korekty.
- Rys. 46.1 Przy prawidłowym nawinięciu linki, w momencie gdy górny panel przechodzi na prowadnicę poziome linka przechodzi z części stożkowej na część walcową bębna linowego.
- Rys. 47 Wkręcić śruby bębna, odciąć nadmiar linki, a jej koniec zabezpieczyć przed rozwarstwieniem/rozplątaniem.
- Rys. 48 Sprawdzić czy skrzydło bramy jest wypoziomowane, jeśli nie, wykonać regulację na urządzeniu przeciwnapadowym.



Urządzenie przeciwnapadowe musi być wyregulowane równo po obu stronach.

- Rys. 49 Zdjąć osłonę krawędzi noża urządzenia przeciwnapadowego.
- Rys. 50 Przykręcić osłonę urządzenia przeciwnapadowego.
- Rys. 51 Napiąć sprężyny zgodnie z punktem 8.4.



Podczas napinania sprężyn bezwzględnie muszą być przestrzegane przepisy BHP.

- Rys. 52 Odblokować urządzenie zabezpieczające przed pęknięciem sprężyny.
- Rys. 53 Przed pierwszym otwarciem bramy należy wykonać czynności określone w punkcie 8.8.

8.2. KOLEJNOŚĆ INSTALACJI VLO

- Rys. 1 [D000801] Przed przystąpieniem do instalacji należy:
- sprawdzić, czy rodzaj ściany umożliwia prawidłowy montaż,
 - sprawdzić wymiary otworu montażowego oraz pomieszczenia, w którym będzie montowany wyrób.

- Rys. 2 Narzędzia montażowe.
 Rys. 2.1 Akcesoria montażowe.
 Rys. 3 Sposób montażu ościeżnicy.
 Rys. 4 Założyć uszczelki na ościeżnicę.



Montować w temperaturze tylko powyżej 5°C.

- Rys. 5 Skręcić łącznik prowadnic.
 Rys. 5.1 Przykręcić łącznik prowadnic do ościeżnicy.
 Rys. 8 Ustawić ościeżnicę, ustawić pion i poziom.
 Rys. 9 Sprawdzić rozstaw ościeżnic w górnej środkowej i dolnej części.
 Rys. 10 Trasować otwory montażowe.
 Rys. 11 Wiercić otwory montażowe.



W przypadku, gdy otwór wypada w miejscu zbrojenia ściany, należy wykorzystać drugą fasolkę.

- Rys. 12 Osadzić kołki w otworach.
 Rys. 13 Przykręcić dolną część ościeżnicy do ściany.
 Rys. 14 Sprawdzić rozstaw ościeżnic przykładając na środku łącznik prowadnic.
 Rys. 15 Przykręcić ościeżnicę do ściany w pozostałych miejscach.
 Rys. 16 Podczas montażu zespołu napędowego przestrzegać podanych wymiarów oraz oznaczenia kolorystycznego.



Po zamontowaniu zespołu napędowego wał nie może być wygięty.

- Rys. 17 Montaż bramy z pojedynczym wałem.
 Rys. 17.1 Montaż bramy ręcznej z dzielonym wałem.
 Rys. 17.2 Montaż bramy z przekładnią łańcuchową i dzielonym wałem.
☐ W razie konieczności, przyciąć wał.
☐ Rys. 17.3 Montaż bramy z siłownikiem i dzielonym wałem.
☐ W razie konieczności, przyciąć wał.
 Rys. 18 Montować profil/profile montażowe napędu. Montować wsporniki pośrednie.
 Rys. 19 Umieścić elementy zespołu napędowego na wale. Skręcić sprężyny z zabezpieczeniem.
 Rys. 20 Montować zespół napędowy.
 Rys. 21 Montować łożysko do wspornika pośredniego. Wsunąć sprężkę na wał.
 Rys. 22 Montować łożysko do wspornika bocznego.
 Rys. 23 Włożyć wpust bębna i wpust zębaki.
 Rys. 24 Przykręcić sprężynę z zabezpieczeniem do blachy pośredniej.
 Rys. 25 Zblokować zębatkę.
 Rys. 26 Osadzić wpust i skręcić sprężkę.
 Rys. 27 Przykręcić łącznik prowadnic.
 Rys. 28 Montować odbojnik.
 Rys. 30 Montować pierwszy panel bramy.
 Rys. 30.1 Montować urządzenie przeciwnapadowe zgodnie z pkt. 8.3.32.
 Rys. 31 Przykręcić dolne części zawiasów do panela.
 Rys. 32 Sposób montażu zawiasów.
 Rys. 33 Montować kolejne panele. Podczas montażu zachować luz między panelami 1 do 2 [mm]. W celu zapewnienia prawidłowej szczeliny pomiędzy panelami należy podczas montażu użyć kartoników o grubości około 2 [mm], które należy umieścić pomiędzy panelami w pobliżu każdego zawiasu.
 ↓
 Rys. 34 Po przykręceniu zawiasów usunąć kartoniki.
 Rys. 35 Dociać uszczelki boczne, montować doszczelnienia naroży w zależności od rodzaju panela.
 ↓
 Rys. 38
 Rys. 39 Montować ostatni panel.
 Rys. 40 Montować górny uchwyt rolki.
 Rys. 41 Rolkę pierwszego panela zamontować tak, aby przylegała do tylnej ścianki prowadnicy.
 Rys. 41.1 Pozostałe rolki montować tak, aby przylegały do przedniej ścianki prowadnicy.
 Rys. 42 Montować linkę. Na karcie kompletności długość czynna Lc podana jest w nawiasie przy pozycji linki, natomiast długość całkowita L podana jest w kolumnie „wymiar”. Długość czynna linki Lc jest obliczona teoretycznie, przy montażu może wymagać korekty.
 Rys. 42.2 Przy prawidłowym nawinięciu linki, w momencie gdy

- Rys. 43 brama osiągnie pełne światło otwarcia, linka powinna znajdować się na najmniejszym zwoju bębna linowego.
 Wkręcić śruby bębna, odciąć nadmiar linki, a jej koniec zabezpieczyć przed rozwarstwieniem/rozplątaniem.
 Rys. 44 Sprawdzić czy skrzydło bramy jest wypoziomowane, jeśli nie, wykonać regulację na urządzeniu przeciwnapadowym.



Urządzenie przeciwnapadowe musi być wyregulowane równo po obu stronach.

- Rys. 45 Zdjąć osłonę krawędzi noża urządzenia przeciwnapadowego.
 Rys. 46 Przykręcić osłonę urządzenia przeciwnapadowego.
 Rys. 47 Napiąć sprężyny zgodnie z punktem 8.4.



Podczas napinania sprężyn bezwzględnie muszą być przestrzegane przepisy BHP.

- Rys. 48 Odblokować urządzenie zabezpieczające przed pęknięciem sprężyny.
 Rys. 49 Przed pierwszym otwarciem bramy należy wykonać czynności określone w punkcie 8.8.

8.3. DODATKOWE OPCJE MONTAŻOWE

- ☐ **8.3.1. MONTAŻ PODWIESZKI DO WEWNĄTRZ**
 Rys. 1 71
- ☐ **8.3.2. MONTAŻ PODWIESZKI W UCHWYIE DO WEWNĄTRZ**
 Rys. 2 72
- ☐ **8.3.3. MONTAŻ PODWIESZKI W UCHWYIE NA ZEWNĄTRZ**
 Rys. 3 73
- ☐ **8.3.4. MONTAŻ SIŁOWNIKA BFT ARGO**
 Rys. 8 76
- ☐ **8.3.5. MONTAŻ SIŁOWNIKA GFA SE8**
 Rys. 9 77
- ☐ **8.3.6. MONTAŻ SIŁOWNIKA GFA SE5, SE6, SE9, SE14**
 Rys. 10 78
- ☐ **8.3.7. MONTAŻ PRZEKŁADNI ŁAŃCUCHOWEJ**
 Rys. 11 79
- ☐ **8.3.8. MONTAŻ HAMULCA AW**
 Rys. 12 80
- ☐ **8.3.9. MONTAŻ DRZWI PRZEJŚCIOWYCH**
 Rys. 13 81
- ☐ **8.3.10. MONTAŻ WYŁĄCZNIKA KRAŃCOWEGO ZAMKA I DRZWI PRZEJŚCIOWYCH** 83

[D000026] Sposób podłączenia wyłącznika krańcowego zamka i drzwi przejściowych – siłownik w wersji AUTOMATIK – sterowanie TS-970, TS-971, TS-981, T-715, T-720

- Rys. 14 Zamocować wyłącznik krańcowy na bramie (przekręcić pod cięgno zamka), pod końcówki 21 oraz 22 wyłącznika krańcowego podpiąć przewody.*
 Rys. 14.1 Poprowadzić przewody po skrzydle do puszek przyłączeniowych.*
 Rys. 14.2 Otworzyć puszkę przyłączeniową listwy optycznej montowaną na skrzydle bramy. Usunąć zwore z zacisków w puszcze wg rysunku. Wpiąć przewody wyłącznika krańcowego zamka i/lub drzwi przejściowych (przy jednoczesnym zastosowaniu wyłączników krańcowych drzwi przejściowych i zamka należy połączyć je szeregowo) w miejsce usuniętej zwory i podłączyć przewody listwy optycznej jeżeli jest zamontowana. Po prawidłowym przyłączeniu, siłownik będzie działał tylko przy otwartym zamku.



* dotyczy zewnętrznego wyłącznika krańcowego drzwi przejściowych

[D000027] Sposób podłączenia wyłącznika krańcowego zamka lub

drzwi przejściowych – siłownik w wersji TOTMANN – sterowanie uniwersalne WS-900 oraz w wersji Totmann 230

W sterowaniu usunąć zworę E z listwy X4, w to miejsce wpiąć przewód żółty i czarny (szary).

Rys. 15 Usunąć zworę z zacisków w puszcze wg rysunku, w to miejsce wpiąć przewód żółty i czarny (szary). Po prawidłowym przyłączeniu, siłownik będzie działał tylko przy zamkniętych drzwiach przejściowych.

[D000028] Sposób podłączenia wyłącznika krańcowego zamka i drzwi przejściowych – siłownik w wersji TOTMANN – sterowanie uniwersalne WS-900 oraz w wersji Totmann 230

Rys. 16 Zamocować wyłącznik krańcowy na bramie, pod końcówki 21 oraz 22 wyłącznika krańcowego podpiąć przewody.

Rys. 16.1 Poprowadzić przewody po skrzydle bramy do puszek przyłączeniowej.

Rys. 16.2 Otworzyć puszkę przyłączeniową listwy optycznej montowaną na skrzydle bramy. Usunąć zworę z zacisków w puszcze wg rysunku. W sterowaniu usunąć zworę E z listwy X4, w to miejsce wpiąć przewody czarny (szary) i żółty. Wpiąć przewody wyłącznika krańcowego zamka i drzwi przejściowych (**przy jednoczesnym zastosowaniu wyłączników krańcowych drzwi przejściowych i zamka należy połączyć je szeregowo**) w miejsce usuniętej zwory. Po prawidłowym przyłączeniu, siłownik będzie działał tylko przy otwartym zamku i zamkniętych drzwiach przejściowych.

8.3.11. SCHEMAT PODŁĄCZENIA WYŁĄCZNIKA NA KLUCZYK 84

Rys. 17 [D000555] Schemat podłączenia do siłownika GfA ze sterowaniem TS-970, TS-971, TS-981.



Przy podłączaniu wykonać zworę pomiędzy dwoma zaciskami wyłącznika.

Rys. 17.1 Schemat podłączenia do siłownika GfA ze sterowaniem Totmann 230.



Przy podłączaniu wykonać zworę pomiędzy dwoma zaciskami wyłącznika.

Rys. 17.2 Schemat podłączenia do siłownika GfA ze sterowaniem T-715, T-720.

8.3.12. SCHEMAT PODŁĄCZENIA KURTyny ŚWIEtLNEJ 85

Rys. 18 [D000583] Schemat podłączenia kurtyny świetlnej jako bezpośredniego zabezpieczenia krawędzi zamykającej.

Rys. 18.1 [D000834] Schemat podłączenia kurtyny świetlnej jako dodatkowego zabezpieczenia krawędzi zabezpieczającej.

8.3.13. SCHEMAT PODŁĄCZENIA FOTOKOMÓREK 85

Rys. 19 [D000592] Schemat podłączenia do sterowania TS-970, TS-971, TS-981.



[D000115] W przypadku podłączenia dwóch kompletów fotokomórek do sterowania TS-981 należy dodatkowo wykorzystać zaciski 16.1 i 16.2 na listwie zaciskowej X16.

Rys. 19.1 Schemat podłączenia do sterowania T-715, T-720.

8.3.14. SCHEMAT PODŁĄCZENIA ODBIORNIAKA RADIOWEGO 86

Rys. 20 [D000615] Schemat podłączenia do sterowania T-715, T-720.

8.3.15. SCHEMAT PODŁĄCZENIA UKŁADU eLA1 87

Rys. 21 [D000622] Schemat podłączenia do sterowania WS-900. Należy usunąć mostek A. Zaciski ST, ST+ dotyczą podłączenia przewodu spiralnego. Styki robocze można obciążyć prądem 5[A], 24[V]. Błędne podłączenie układu spowoduje przepalenie bezpiecznika w sterowaniu WS-900.

8.3.16. SCHEMAT PODŁĄCZENIA LAMPY SYGNALIZACYJNEJ 87

Rys. 22 [D000658] Schemat podłączenia do sterowania T-715, T-720, TS-971, TS-981.

8.3.17. SCHEMAT PODŁĄCZENIA PRZELĄCZNIKA TRÓJFUNKCYJNEGO 88

Rys. 23 [D000659] Schemat podłączenia do sterowania T-715, T-720.

8.3.18. SCHEMAT PODŁĄCZENIA SYGNALIZATORÓW 89

1, 3 – Lampa czerwona

2, 4 – Lampa zielona

Rys. 24 [D000660] Schemat podłączenia do sterowania TS-981.

Rys. 24.1 Schemat podłączenia do sterowania TS-970, TS-971.

8.3.19. SPOSÓB PROWADZENIA PRZEWODU DO STEROWANIA W WERSJI IP-54 90

Rys. 25 [D000661] Sposób prowadzenia przewodu do sterowania TS-970, TS-971, TS-981.

8.3.20. SCHEMAT PODŁĄCZENIA FOTOKOMÓREK WYPRZEDZAJĄCYCH (SYSTEM JEDNOKANAŁOWY) 90

Rys. 26 [D000386] Schemat podłączenia do sterowania TS-970, TS-971, TS-981.



Błędne ustawienie wyłącznika krańcowego górnego położenia bramy prowadzi do uszkodzenia fotokomórek wyprzedzających.

Programowanie sterownika	
Funkcja	Ustawienie
0. 1	. 3
2. 1	. 2
1. 5	- 0 ⇒ - 9.

8.3.21. SCHEMAT PODŁĄCZENIA FOTOKOMÓREK WYPRZEDZAJĄCYCH (SYSTEM DWUKANAŁOWY) 91

Rys. 27 [D000383] Schemat podłączenia do sterowania TS-970, TS-971, TS-981. Prawidłowość podłączenia fotokomórek wskazują diody LED. Dioda CH1 sygnalizuje pracę fotokomórek chroniących krawędź zamykającą z zewnątrz bramy, natomiast dioda CH2 od wewnątrz bramy. Jeżeli po podłączeniu fotokomórek wyprzedzających dioda OUT świeci na kolor czerwony wówczas należy zamienić miejscami wtyczki R1 i T1. Przy zamkniętej bramie dioda OUT świeci na kolor czerwony. Po prawidłowym podłączeniu fotokomórek należy zaprogramować sterownik bramy oraz prawidłowo ustawić wyłącznik krańcowy górnego położenia bramy.

Rys. 27.1 Schemat podłączenia fotokomórek i czujnika otwarcia drzwi przejściowych.



Błędne ustawienie wyłącznika krańcowego górnego położenia bramy prowadzi do uszkodzenia fotokomórek wyprzedzających.

Programowanie sterownika	
Funkcja	Ustawienie
0. 1	. 3
2. 1	. 2
1. 5	- 0 ⇒ - 9.

Sygnalizacja stanu	LED OUT	LED CH1	LED CH2	Komunikat w sterowniku
Prawidłowe podłączenie	zielony	żółty	żółty	brak
Błąd podłączenia	czerwony	—	—	F.2.9
Awaria fotokomórki wewnętrznej	czerwony	żółty	—	F.2.9
Awaria fotokomórki zewnętrznej	czerwony	—	żółty	F.2.9

8.3.22. MONTAŻ NAPINACZA ŁAŃCUCHA 92

Rys. 28 [D000671] Montaż napinacza łańcucha. Napinacz należy zamontować w odpowiednim miejscu:

- na ścianie bocznej (A, A1, A2),
- na podłożu (B, B1) – wymaga przedłużenia łańcucha przekładni łańcuchowej.

Rys. 28.5 Zapewnić wymaganą wolną przestrzeń obrotową dla osłony łańcucha.

8.3.23. MONTAŻ BLACHY ODOJOWEJ DO FOTOKOMÓREK WYPRZEDZAJĄCYCH

Rys. 29  93

8.3.24. MONTAŻ KURTYNY ŚWIETLNEJ

Rys. 30  93

8.3.25. MONTAŻ ODGIĘTKI KABLA SPIRALNEGO 94

Rys. 31 [D000755] Montaż do sterowania TS-970, TS-971, TS-981.

8.3.26. MONTAŻ SIŁOWNIKA NA ŚRODKU WAŁU

Rys. 32  94

8.3.27. MONTAŻ UCHWYTU KLÓDKI

Rys. 33  96

8.3.28. MONTAŻ ZABEZPIECZENIA PRZED PODWAŻENIEM SKRZYDŁA BRAMY 97

Rys. 34 v1

Rys. 35 v2 [D000037] Zamontować zabezpieczenie przed pęknięciem linki, a następnie pierwszą część zabezpieczenia przed podważeniem. Ustawić środek dolnego otworu na wysokości noża.

Rys. 35.3 Zamontować drugą część zabezpieczenia i sprawdzić czy skrzydło otwiera się i zamyka bez przeszkód. W razie potrzeby montować blachy dystansujące (jedną lub dwie).

8.3.29. MONTAŻ WYŁĄCZNIKA KRAŃCOWEGO ZABEZPIECZENIA PRZED ZERWANIEM LINKI

Rys. 36  99

8.3.30. MONTAŻ KONSOLI DO BRAMY

Rys. 37  100
↓
Rys. 38

8.3.31. MONTAŻ PANELA DOLNEGO CIĘTEGO POD KĄTEM

Rys. 39  101

8.3.32. URZĄDZENIE PRZECIWPADOWE

[D000173] Patrz "Instrukcja Obsługi i Konserwacji MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0".



- [A000132] Montażu oraz regulacji może dokonać wyłącznie **PROFESJONALNY INSTALATOR**.
- [D000646] Zabezpieczenie musi być zainstalowane na obydwu linach, na których podwieszone jest skrzydło bramy.

[D000095] Zagrożenia

Liny podwieszające skrzydło bramy znajdują się pod wysokim napięciem. Wszelkie prace montażowe konserwacyjne mogą być wykonywane tylko, gdy zwolniono napięcie sprężyn. Zwolnienie napięcia sprężyn może nastąpić wyłącznie, gdy brama jest zamknięta. Przestrzegać zasad bezpieczeństwa określonych w Instrukcji Obsługi i Konserwacji dla bramy.

[D000100] Montaż

1. Montaż urządzenia należy dokonywać podczas montażu pierwszego najniższego panela bramy. Montaż późniejszy będzie bardzo utrudniony ze względu na kolizję z zawiasami i panelami.
2. Podczas montażu urządzenia rolka musi być zmontowana łącznie z korpusem urządzenia.
3. Urządzenie należy umieszczać w szynie wówczas gdy sprężyna na dźwigni jest naprężona (dźwignia mocująca linę jest odwiedzioną na dół).

8.4. ZASADY NAPINANIA SPRĘŻYN SKRĘTNYCH

[D000012] Ilość obrotów napinania sprężyny należy odczytać z tabliczki znamionowej zamieszczonej na bramie. Do napinania sprężyn służą stalowe pręty, których końce powinny być dopasowane do otworów w bębnach sprężyny. Osoba napinająca sprężyny powinna być odpowiednio przeszkolona, a w pobliżu nie powinny się znajdować osoby postronne. Podczas napinania, osoba napinająca powinna stać na rusztowaniu z boku sprężyny tak, aby pręty napinające oraz sprężyna nie znajdowały się na wprost niej. Przed przystąpieniem do właściwego napinania należy kolejno sprawdzić pewność zamocowania sprężyn na bębnach, oraz czy sprężyna nie wykazuje widocznych pęknięć lub odkształceń, następnie należy poluzować śruby mocujące bęben sprężyny z wałem. Napinanie należy wykonywać po około 1/4 obrotu do uzyskania żądanej wartości. Podczas napinania należy wsunąć koniec pręta w otwór bębna sprężyny i obrócić o taki kąt, aby było możliwe wsunięcie drugiego pręta w kolejny otwór w bębnie sprężyny. Jeżeli drugi pręt w sposób pewny został umieszczony w otworze bębna, możemy trzymając pręt drugi wyjąć pręt pierwszy i powtórzyć czynności aż do uzyskania wymaganego naciągu. W czasie napinania sprężyna będzie się wydłużać i zmniejszać swoją średnicę. Po uzyskaniu wymaganego napięcia sprężyny należy ostrożnie i bardzo dokładnie zakręcić śruby mocujące bęben sprężyny z wałem i wyjąć pręty do napinania. Czynności należy powtórzyć dla drugiej sprężyny. W instrukcji podana jest przykładowa ilość obrotów sprężyny. Rzeczywista ilość obrotów sprężyny może nieznacznie różnić się od wartości podanej na tabliczce znamionowej bramy, z uwagi na indywidualne warunki montażu bramy. Po wykonaniu instalowania należy sprawdzić poprawność działania bramy zgodnie z Instrukcją Instalowania w razie potrzeby dokonać niezbędnych regulacji. Sprawdzić prawidłowe napięcie sprężyn oraz w razie potrzeby dokonać ich regulacji, w tym celu należy:

- otworzyć bramę podnosząc skrzydło do połowy wysokości:
 - jeżeli skrzydło wyraźnie opadnie, zwiększyć napięcie sprężyn poprzez regulację,
 - jeżeli skrzydło wyraźnie się podniesie, zmniejszyć napięcie sprężyn poprzez regulację.



[B000094] **W razie nie przeprowadzenia powyższych prac istnieje niebezpieczeństwo, że skrzydło/kurtyna nagle opadnie i spowoduje zranienie osób lub uszkodzenie przedmiotów znajdujących się w jej pobliżu.**

8.5. REGULACJA NAPIĘDU

Patrz "Instrukcja Obsługi i Konserwacji MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0".

8.6. REGULACJA CZUŁOŚCI PRZECIĄŻENIA

Patrz "Instrukcja Obsługi i Konserwacji MakroPro 2.0, MakroPro Alu 2.0".

8.7. RĘCZNE PRZYCISKI STERUJĄCE

[C000008] Ręczne przyciski sterujące należy montować:

- w miejscu, w którym osoba sterująca będzie miała nieograniczony widok na pracującą bramę oraz jej otoczenie,
- w miejscu uniemożliwiającym niezamierzone włączenie urządzenia,
- z dala od ruchomych części,
- na wysokości co najmniej 1,5 m.

8.8. CZYNNOŚCI KOŃCOWE

[B000164] Po zakończeniu instalacji należy sprawdzić czy wyrób jest zaopatrzony w tabliczkę znamionową zgodnie z normą, w przypadku stwierdzenia jej braku, skontaktować się z autoryzowanym serwisem.



Po zakończeniu montażu należy niezwłocznie usunąć folię z wyrobu. Niewykonanie tej czynności spowoduje bardzo mocne sklejenie folii z konstrukcją pod wpływem ciepła promieni słonecznych. Uniemożliwi to odklejenie folii oraz może doprowadzić do zniszczenia powłoki lakierniczej konstrukcji.

[C000481] Etykiety ostrzegawcze należy umieścić w sposób trwały, w widocznym miejscu, w pobliżu bramy lub centrali sterującej.

[D000200] Instalator ma obowiązek przeanalizować występujące zagrożenia związane z użytkowaniem bramy i poinformować o nich użytkownika / właściciela. Podczas otwierania bramy występują zazwyczaj następujące zagrożenia: uderzenie i zgniecenie w strefie zamykania; uderzenie i zgniecenie w strefie otwierania; zranienie poprzez zakleszczenie pomiędzy skrzydłami; zahaczenie; zagrożenia natury mechanicznej związane z ruchem bramy. Przed uruchomieniem bramy upewnić się, że osoby znajdują się w bezpiecznej odległości. Podczas otwierania bramy nie dotykać jej ruchomych części. Zachować bezpieczną odległość podczas otwierania bramy: przez światło bramy można przechodzić wyłącznie po jej całkowitym otwarciu i zatrzymaniu.

Przed ostatecznym przekazaniem wyrobu Właścicielowi sprawdzić:

- [D000201] poprawność funkcjonowania wszystkich urządzeń zabezpieczających (fotokomórki, itp.),
- rozruch i zatrzymanie przy obsłudze ręcznej,
- rozruch i zatrzymanie przy zdalnym sterowaniu,
- logikę funkcji,
- sprawdzić urządzenie zabezpieczające w symulowanych awaryjnych sytuacjach.



- [C000457] **Sprawdzić prawidłowe działanie wszystkich urządzeń zabezpieczających (wyłącznik przeciążeniowy, listwa optyczna, fotokomórki, itd.).** Brama powinna zatrzymać się i cofnąć, gdy skrzydło dotknie przedmiot średnicy 80 [mm] na wysokości 50 [mm], umieszczony na podłodze.
- [B000209] **Upewnić się, że wyrób jest prawidłowo wyregulowany i spełnia wymagania norm EN 13241 oraz EN 12453.** W tym celu należy wykonać czynności kontrolne podane w pkt. 8.5, 8.6.
- [C000459] **Sprawdzić mechanizm ręcznego rozblokowania napędu, czy jest prawidłowo wyregulowany i działa prawidłowo.**
- [C000014] **Sprawdzić wzrokowo bramę i instalację, tak aby upewnić się, że nie ma śladów rozregulowania mechanicznego, uszkodzeń mechanicznych, śladów zużycia oraz śladów uszkodzenia kabli i zamontowanych części napędu.**
- [B000007] **Zabrania się użytkowania wyrobu w przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości w pracy lub uszkodzenia podzespołów.** Należy przerwać użytkowanie i skontaktować się z autoryzowanym serwisem lub profesjonalnym instalatorem.
- [B000216] **Sprawdzić mechanizm awaryjnego otwierania dostarczonego z napędem.**
- [A000144] **Profesjonalny Instalator zobowiązany jest poinformować użytkownika o prawidłowej obsłudze wyrobu - również w sytuacji awaryjnej oraz dokonać szkolenia z zakresu prawidłowego użytkowania.**
- [A000011] **Wszystkie czynności wykonać zgodnie z niniejszą Instrukcją.** Wszelkie uwagi i zalecenia przekazać właścicielowi w formie pisemnej, np. zanotować w książce raportowej lub karcie gwarancyjnej. Po wykonaniu przeglądu potwierdzić jego przeprowadzenie wpisem w książce raportowej lub karcie gwarancyjnej.
- [A000180] **Po sprawdzeniu poprawności działania wyrobu należy przekazać Właścicielowi Instrukcję Obsługi i Konserwacji.**
- [B000183] **Należy zachować kartę części (kompletacji bramy).**
- [A000151] **Nieprzestrzeganie wyżej wymienionych podstawowych zaleceń może powodować trudności w prawidłowym funkcjonowaniu wyrobu, jego uszkodzenie lub w konsekwencji utratę gwarancji.**
- [B000094] **W razie nieprzeprowadzenia powyższych prac istnieje niebezpieczeństwo, że skrzydło/kurtyna bramy nagle opadnie i spowoduje zranienie osób lub uszkodzenie przedmiotów znajdujących się w jej pobliżu.**

8.9. DEMONTAŻ

- [C000022] Zamknąć i zaryglować bramę.
- Zwolnić napięcie sprężyn w bramie.
- Wykonać w odwrotnej kolejności czynności przewidziane w Instrukcji Instalowania.

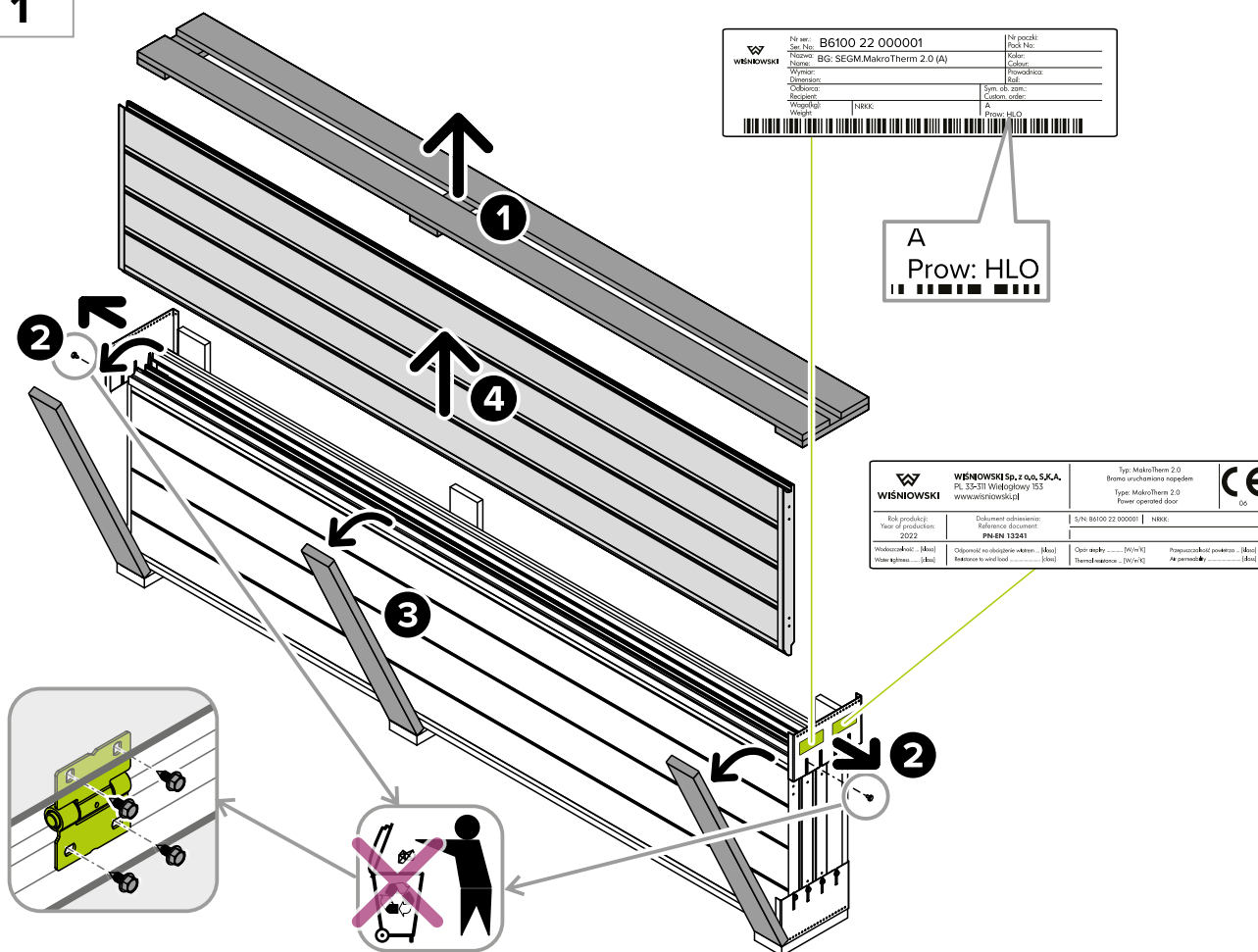


[A000011] **Wszystkie czynności wykonać zgodnie z niniejszą Instrukcją.** Wszelkie uwagi i zalecenia przekazać właścicielowi w formie pisemnej, np. zanotować w książce raportowej lub karcie gwarancyjnej. Po wykonaniu przeglądu potwierdzić jego przeprowadzenie wpisem w książce raportowej lub karcie gwarancyjnej.

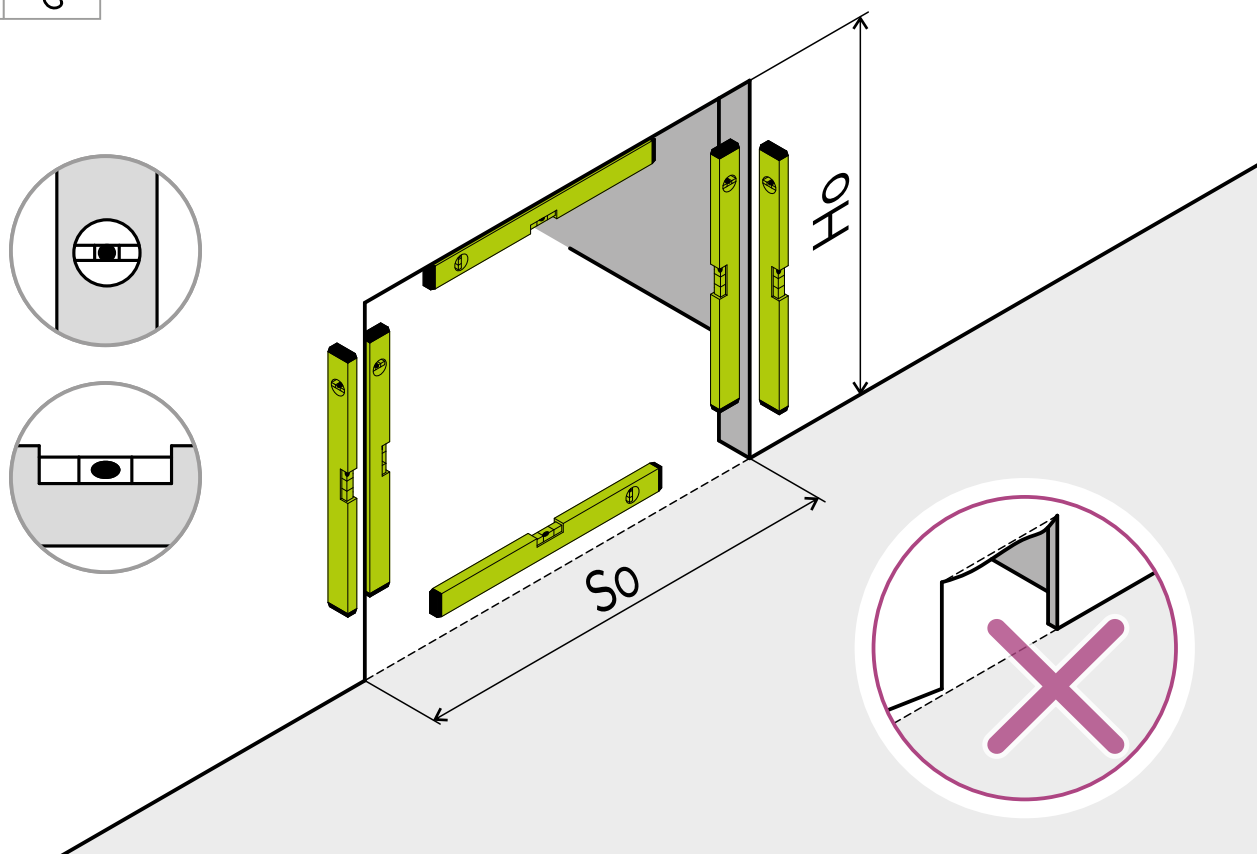
[A000079] **Producent zastrzega sobie prawo dokonywania zmian konstrukcyjnych wynikających z postępu technicznego nie zmieniających funkcjonalności wyrobu bez powiadomienia.**

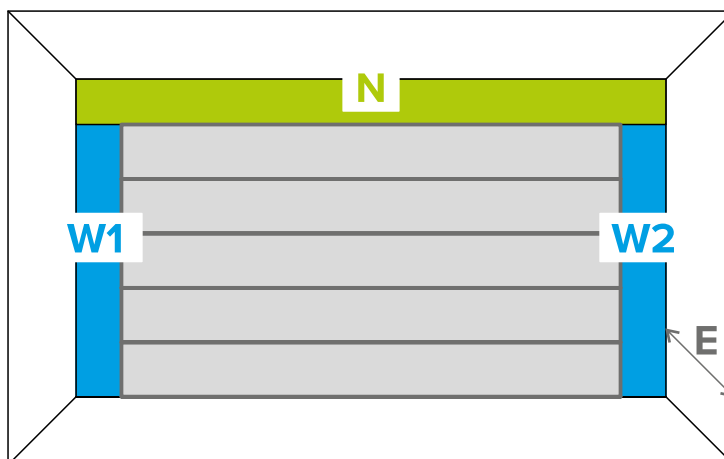
Dokumentacja jest własnością Producenta. Kopiowanie, odwzorowywanie i wykorzystywanie w całości lub w części bez pisemnej zgody Właściciela jest zabronione.

1

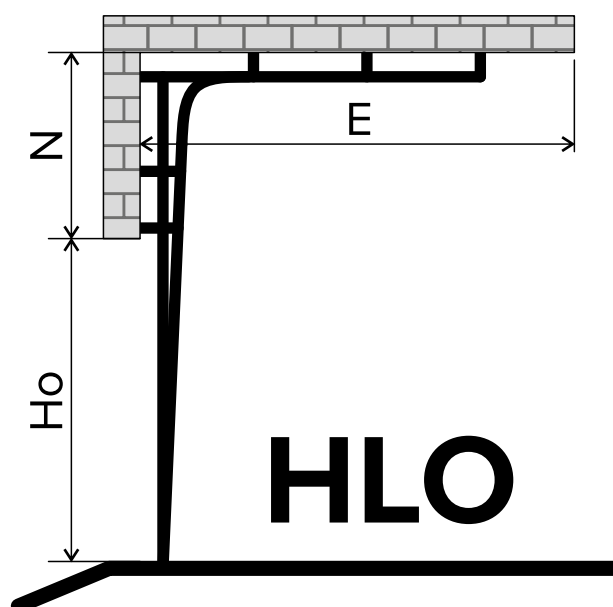


1.1

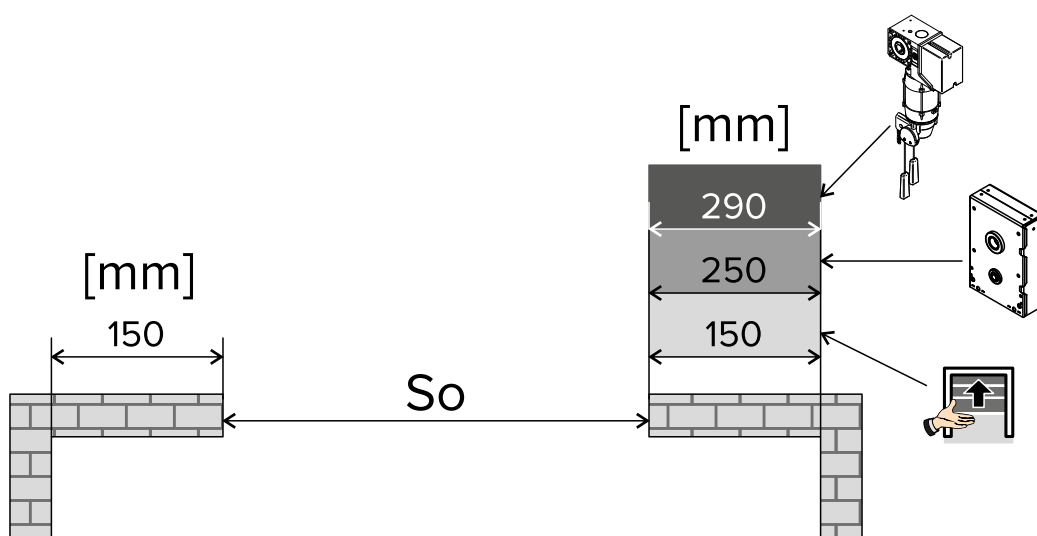




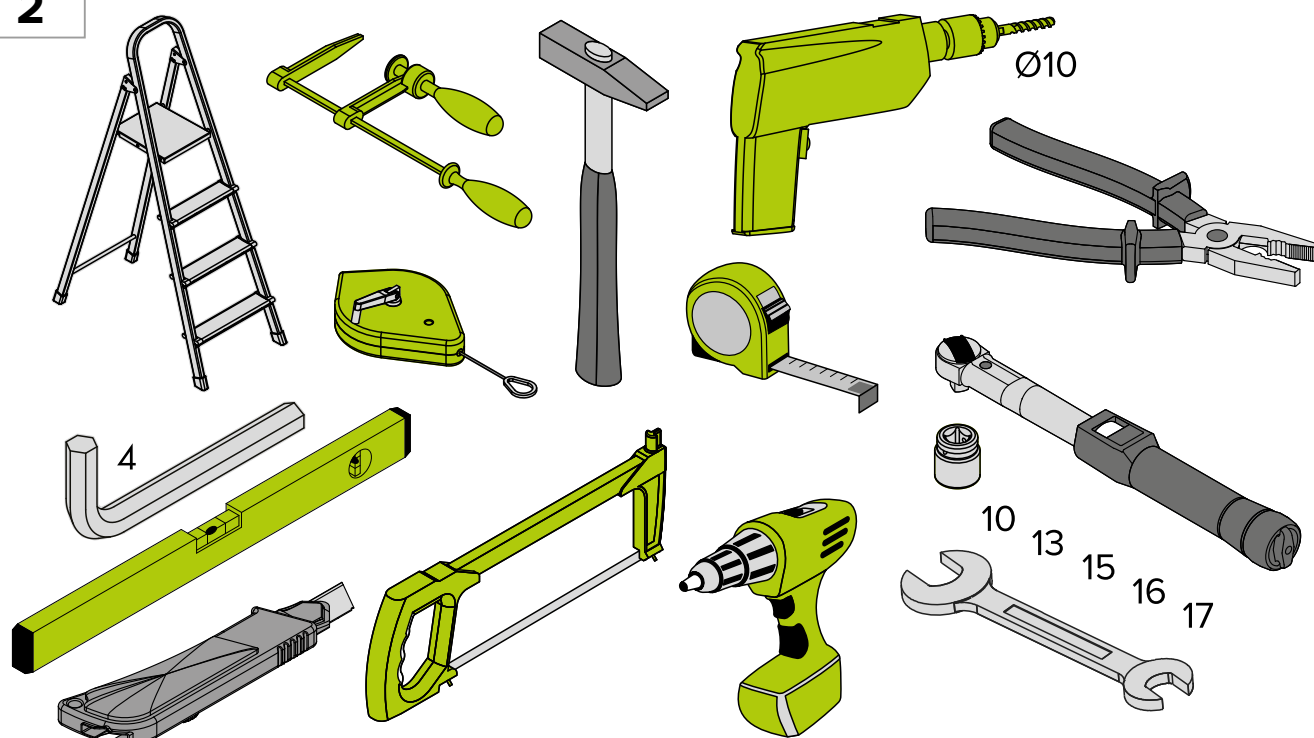
1.3



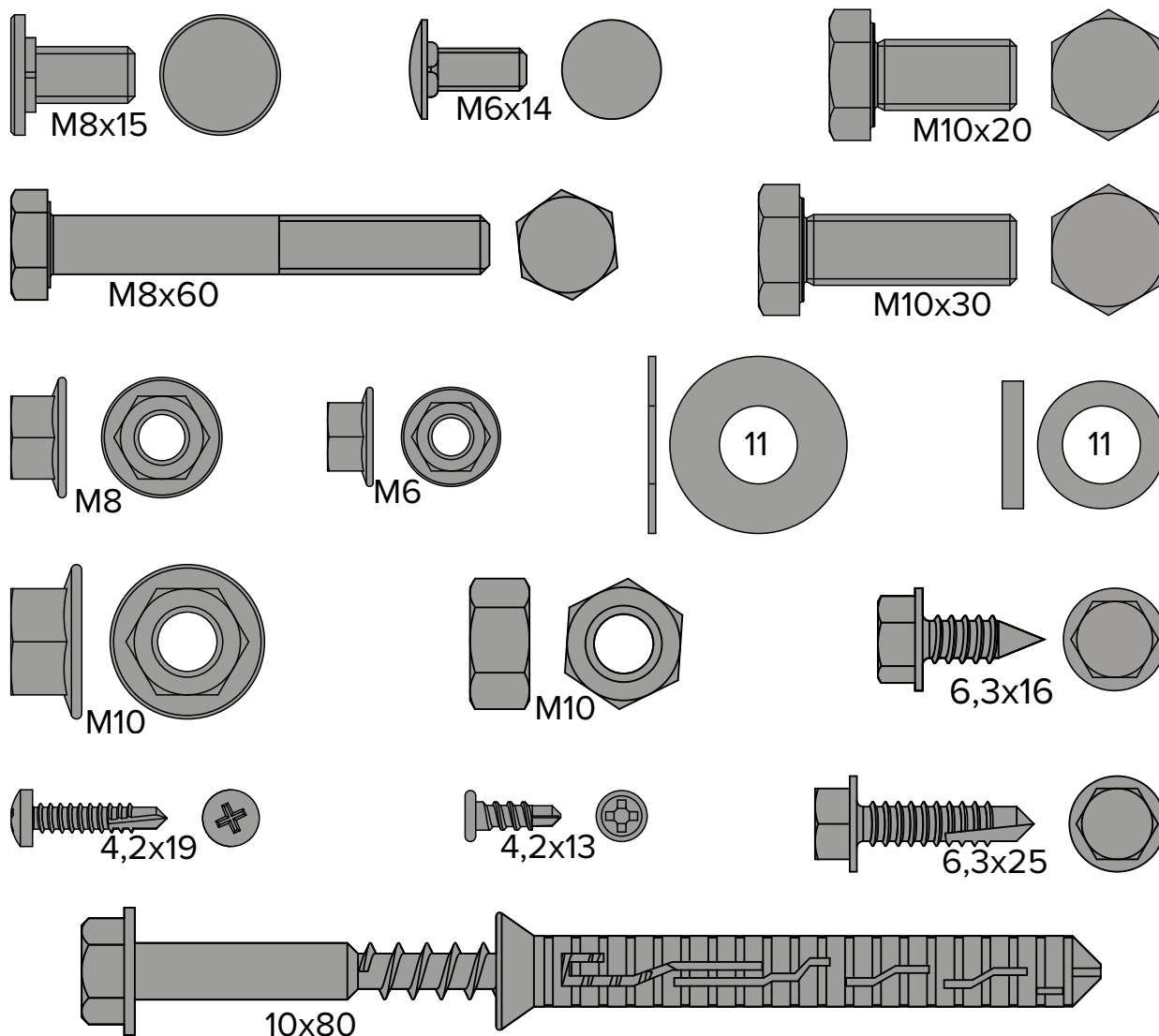
1.4



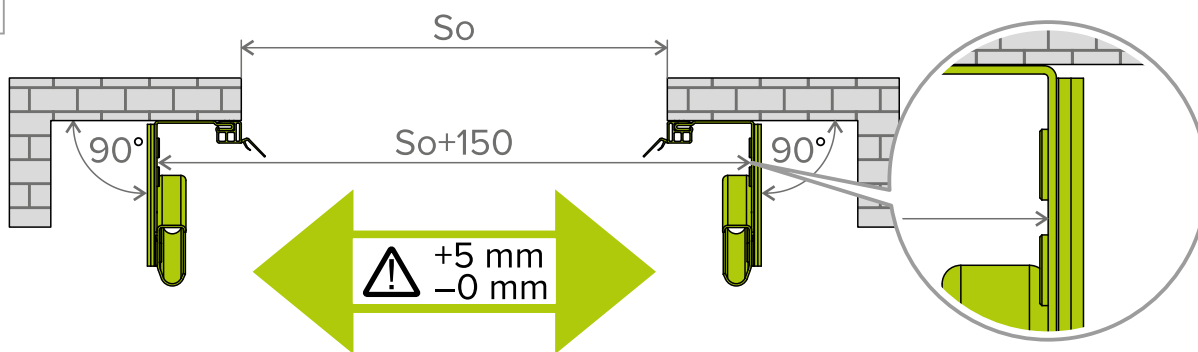
2



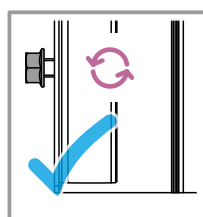
2.1



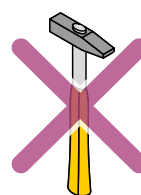
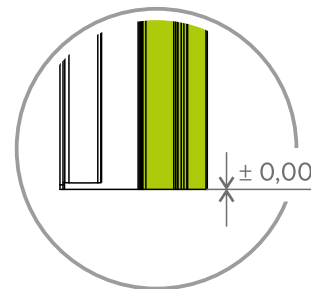
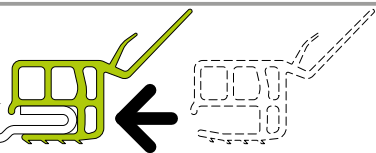
3



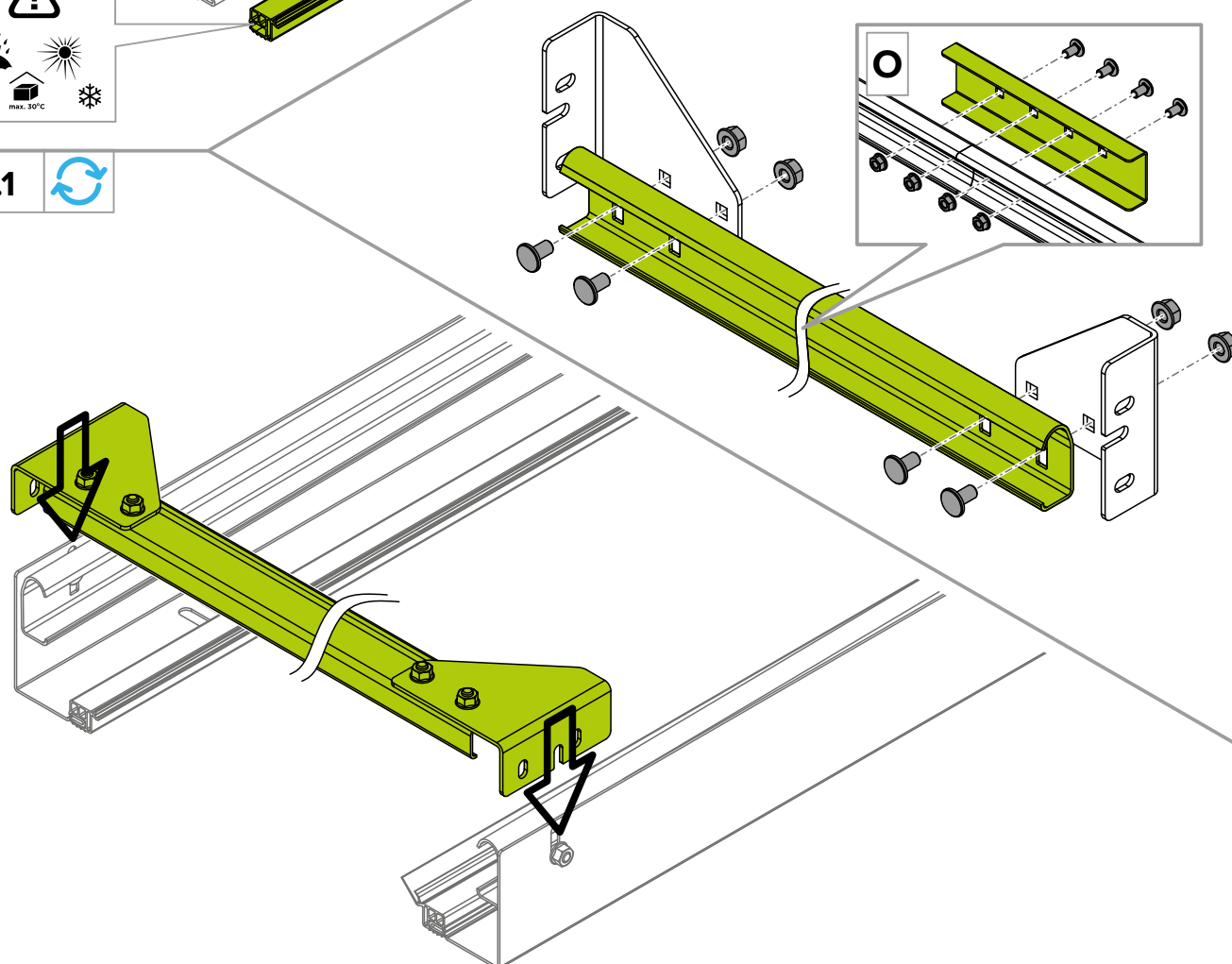
4



CLICK

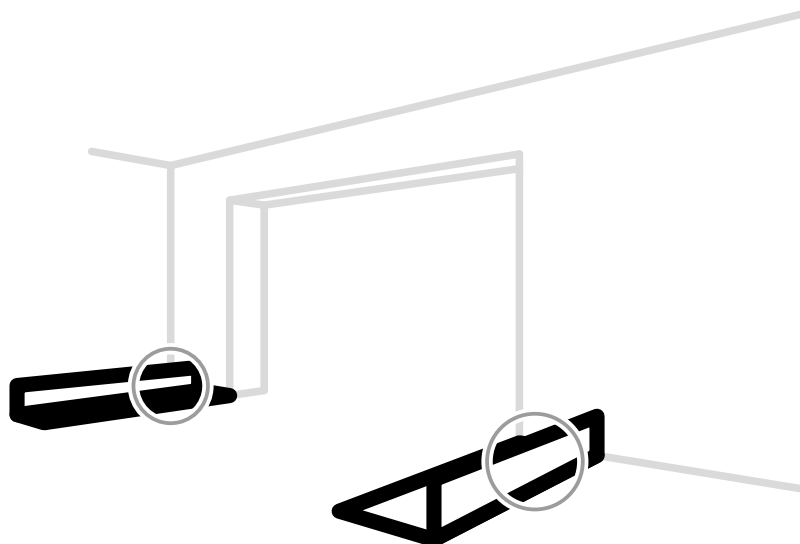


5.1

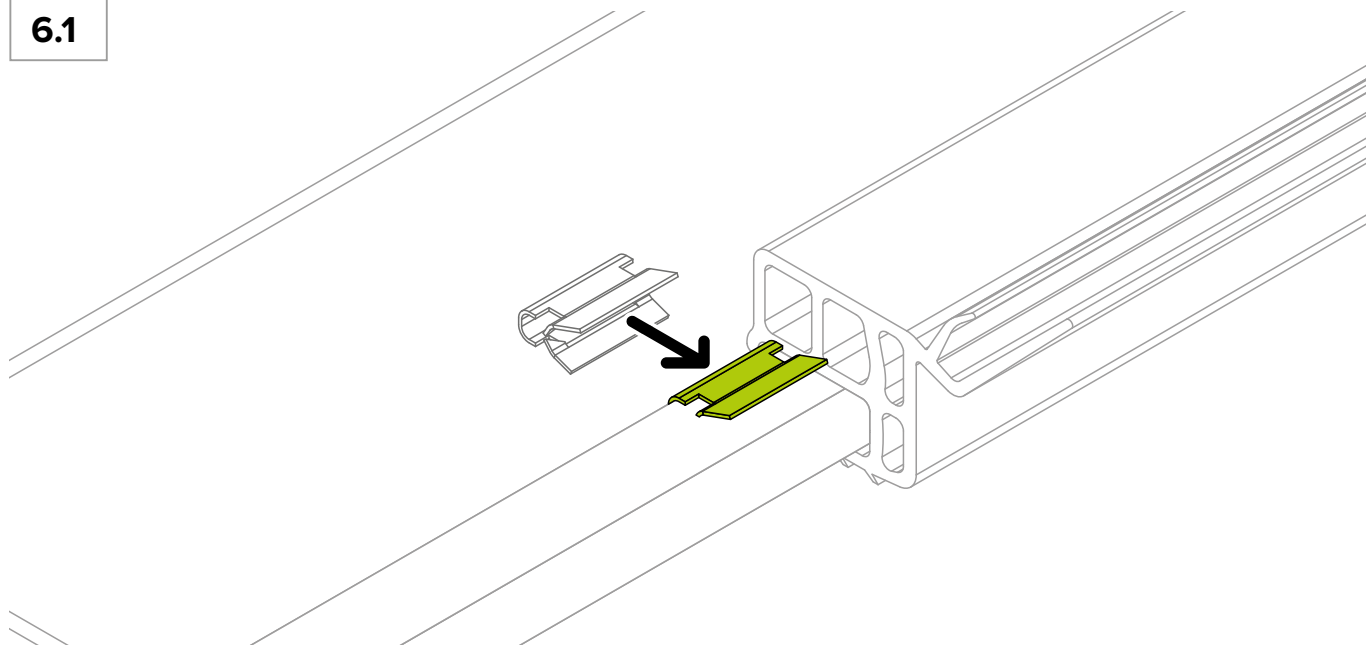


HLO

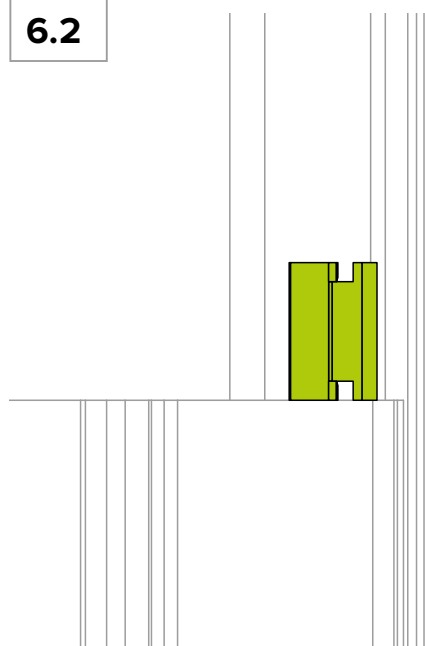
6



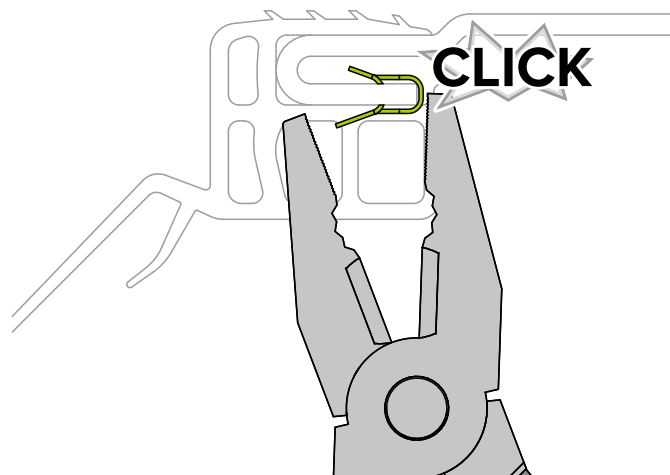
6.1



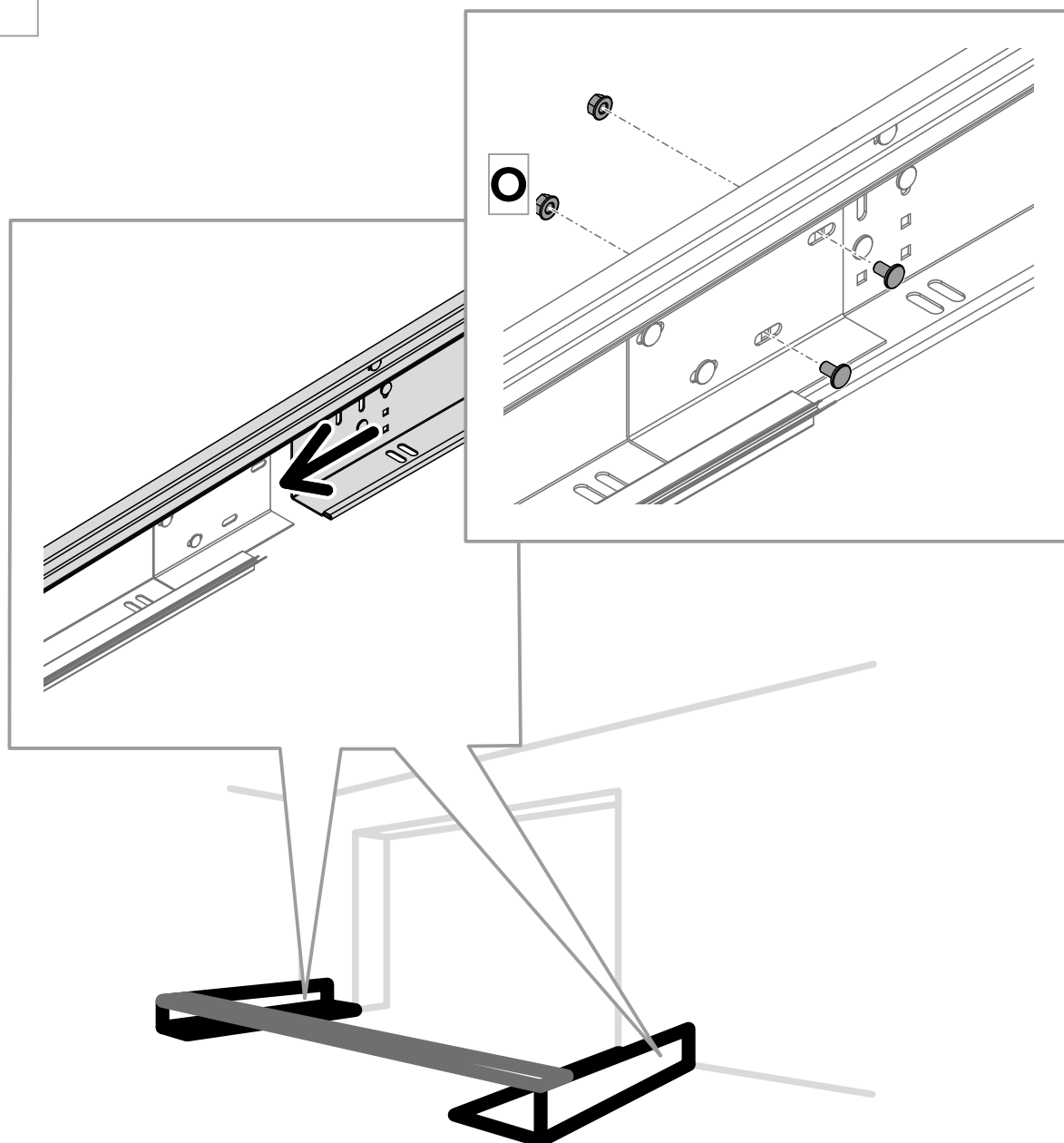
6.2



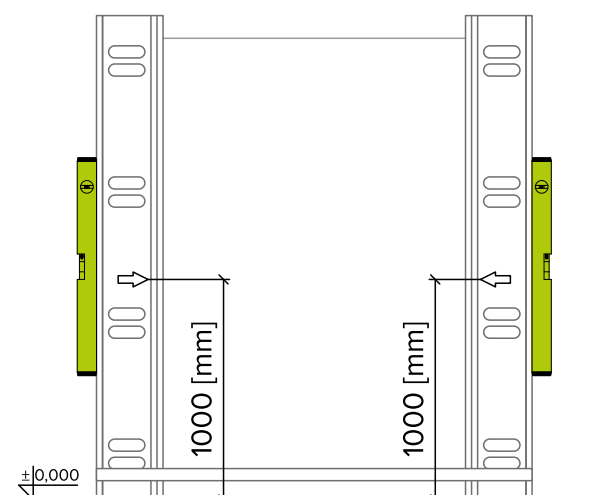
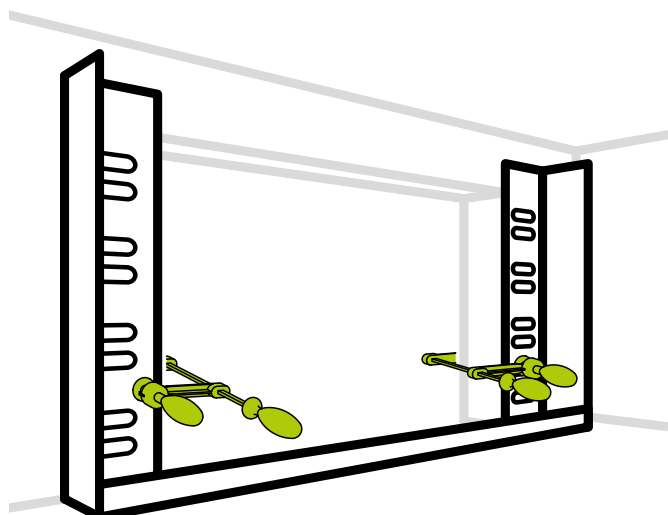
6.3



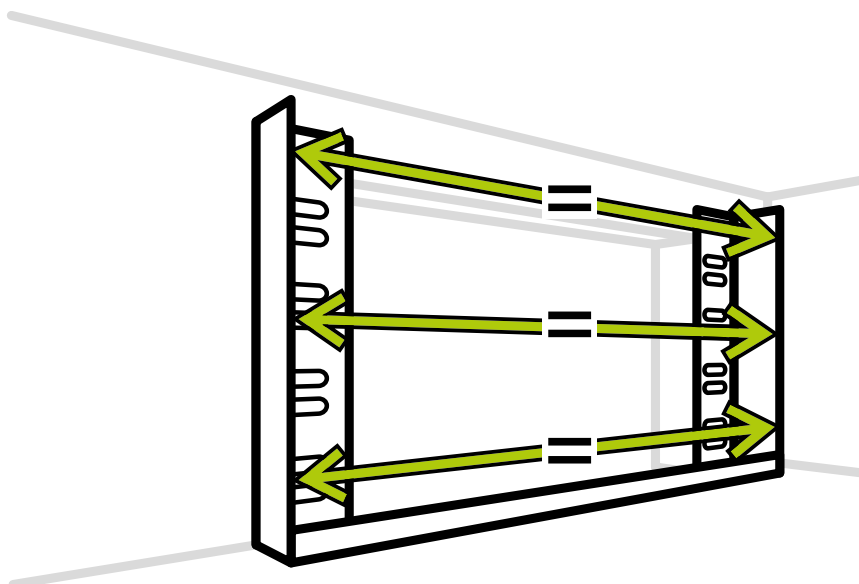
7



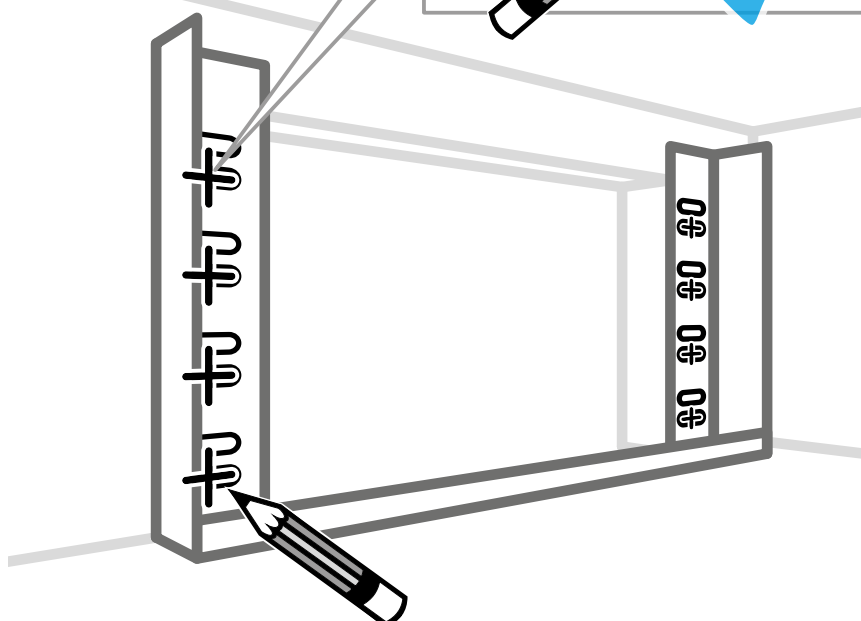
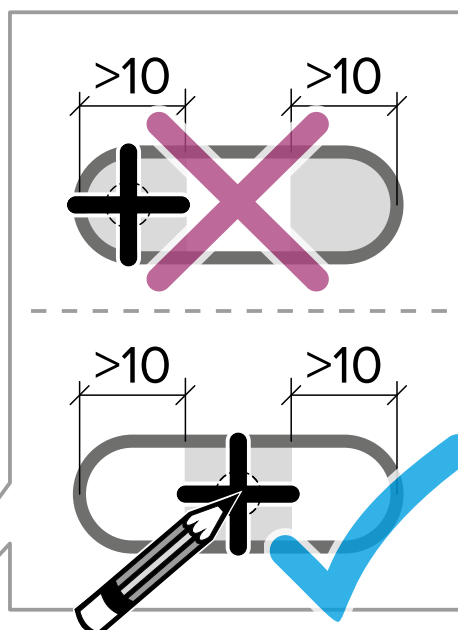
8



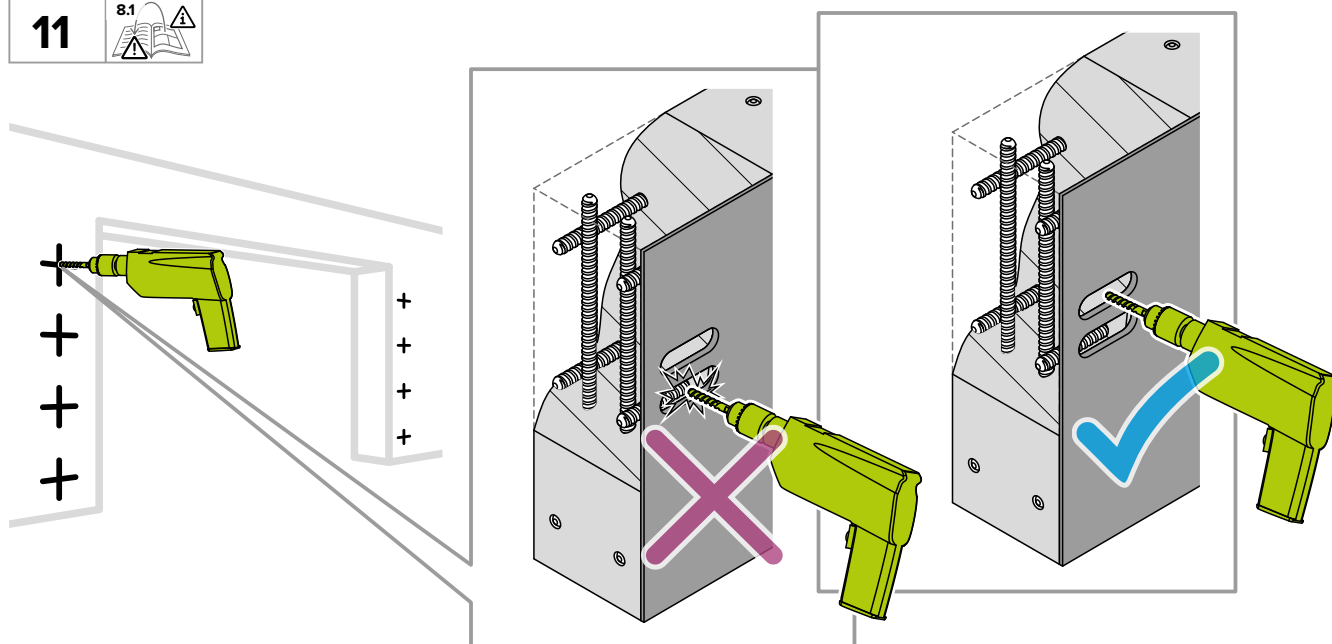
9



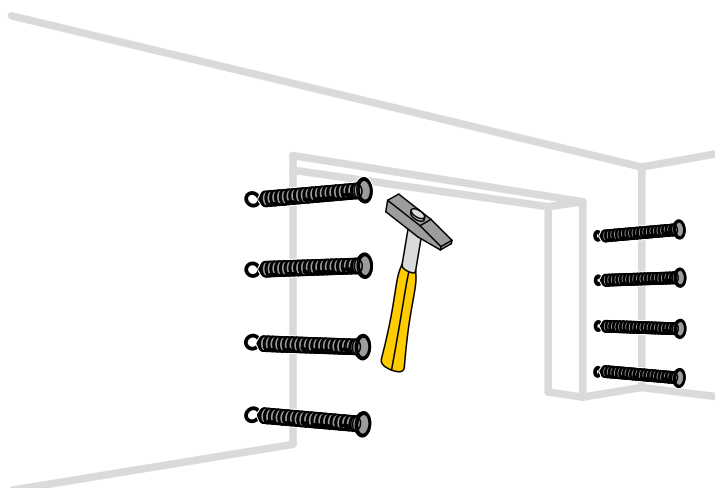
10



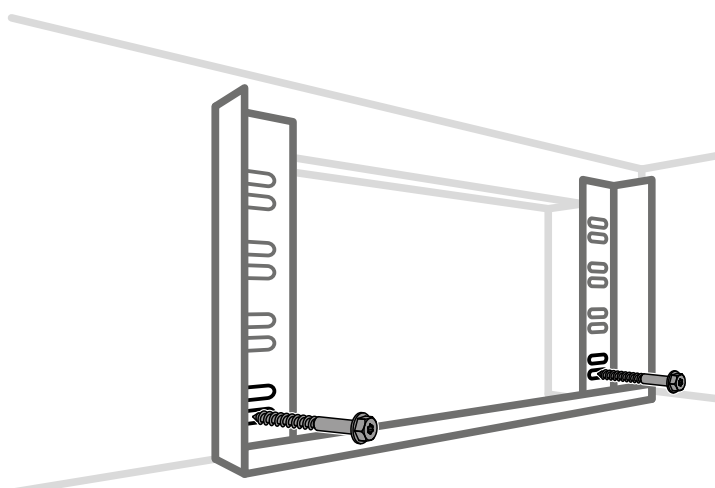
11



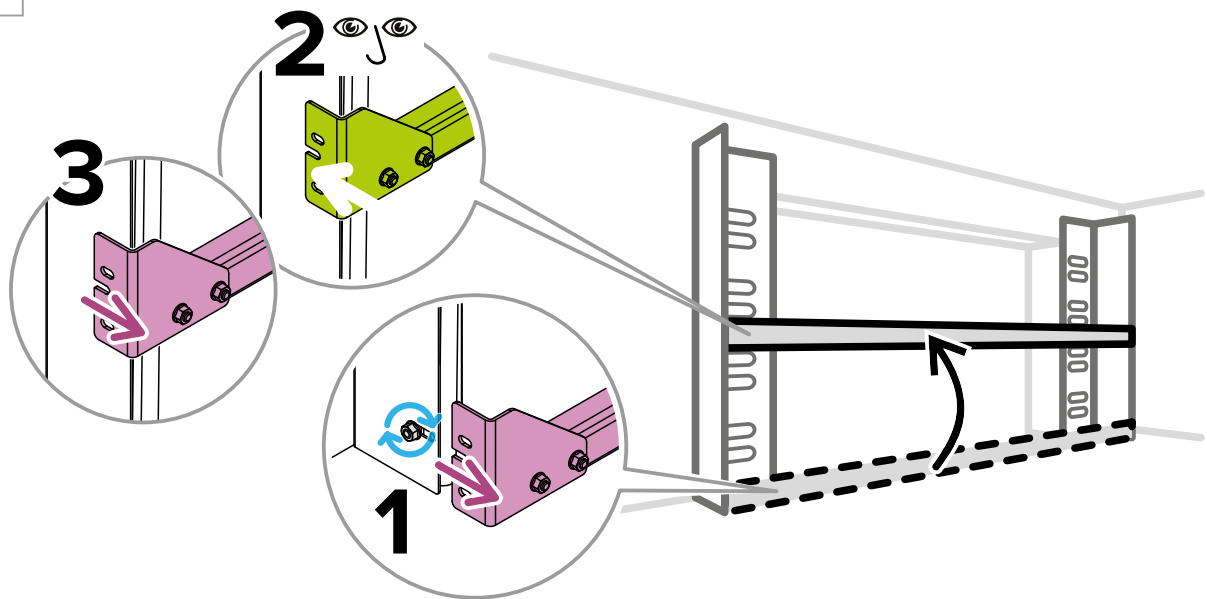
12



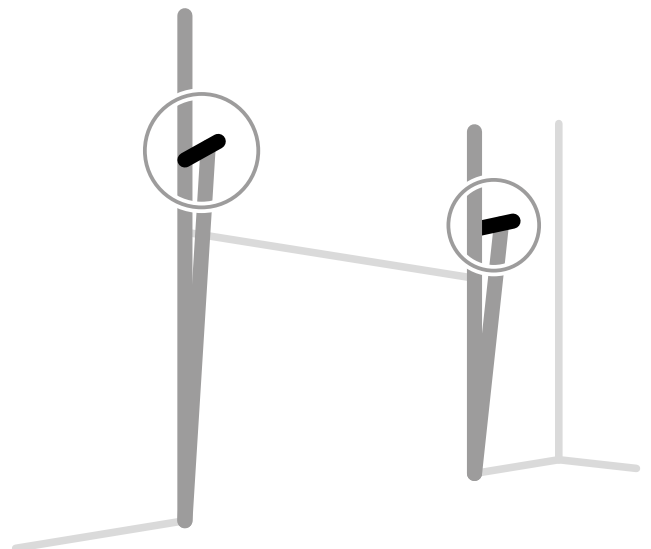
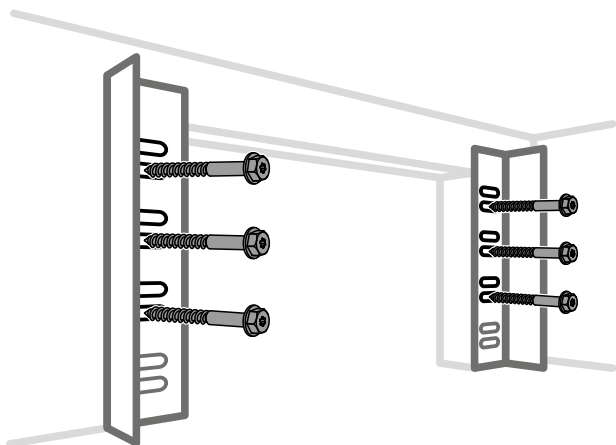
13



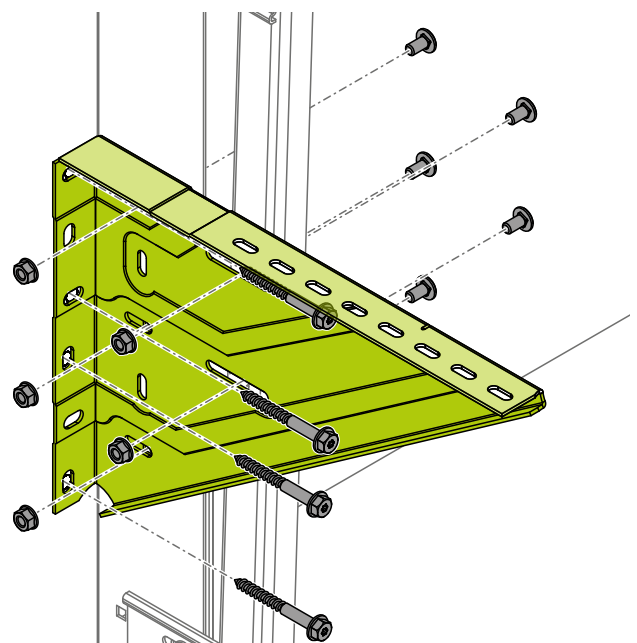
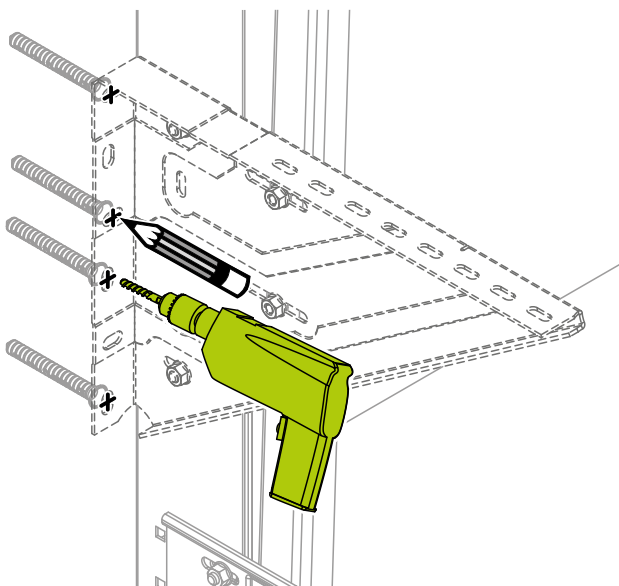
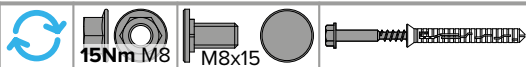
14



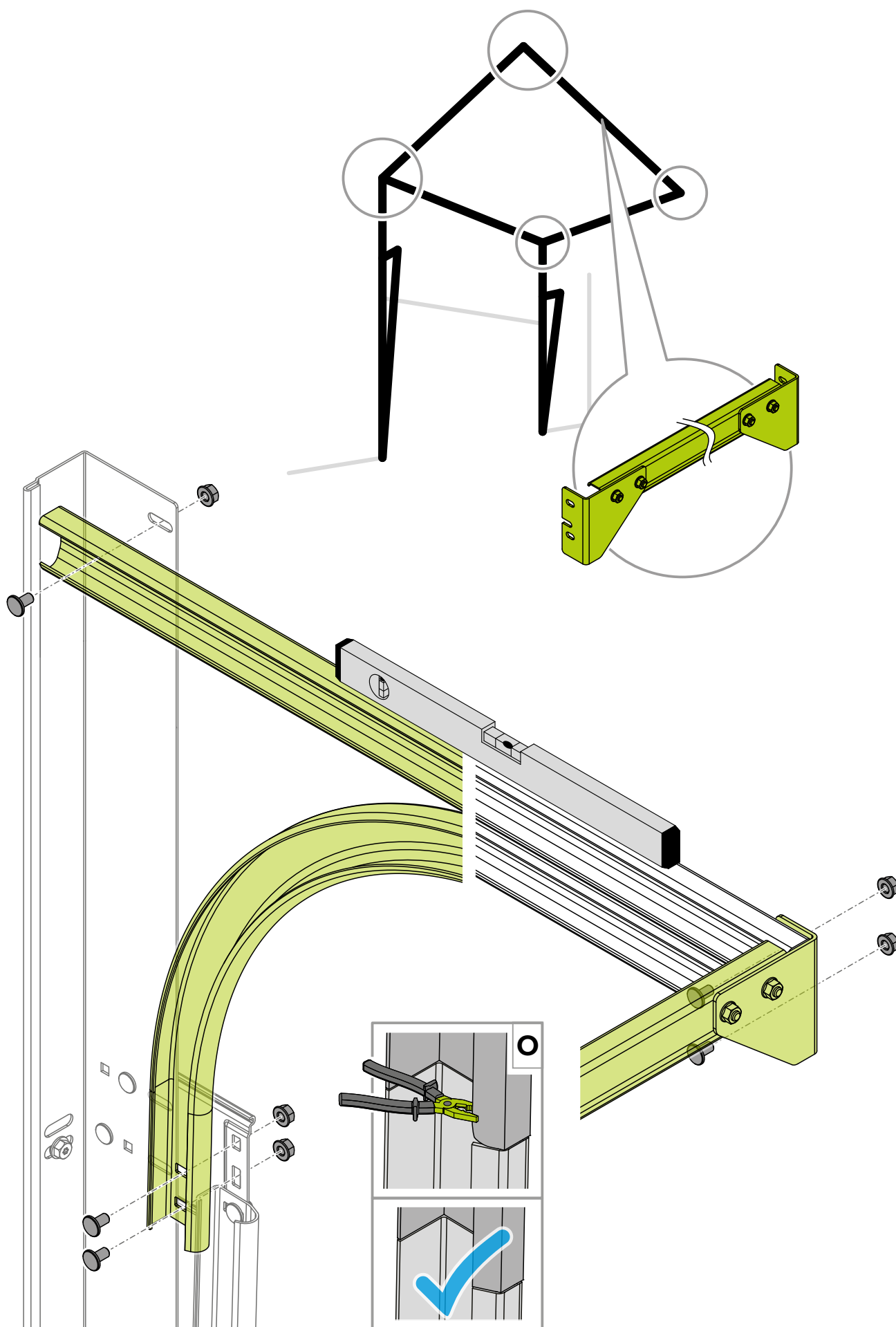
15



15.1



16



HLO

17

v1

v2
71

v3
72

v4
73

v5
74

v6
74

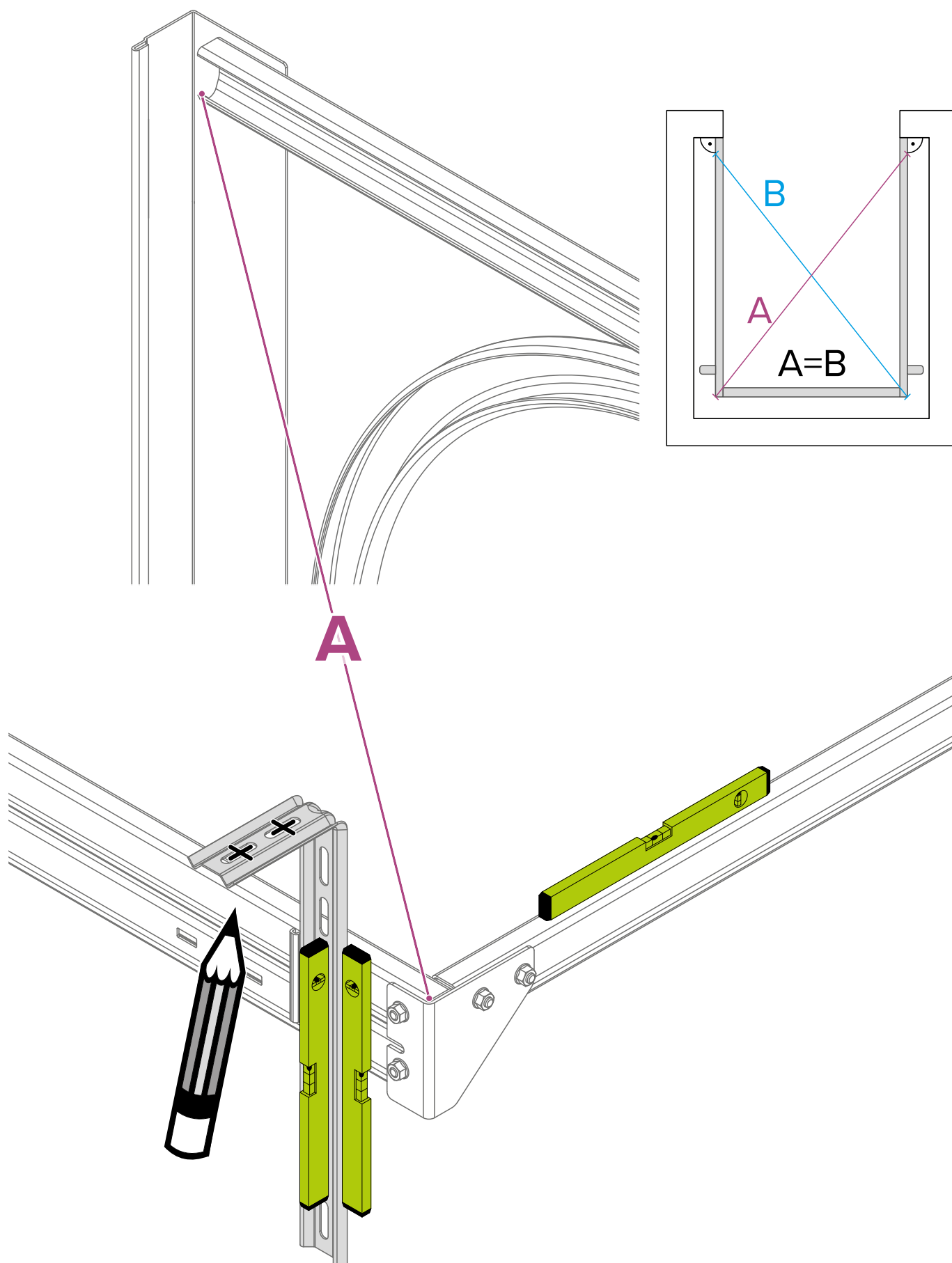
v7
74

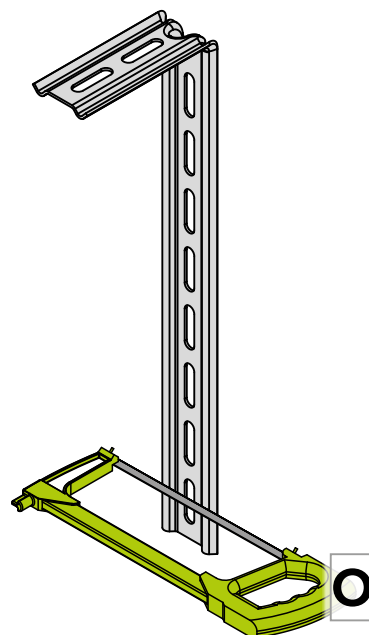
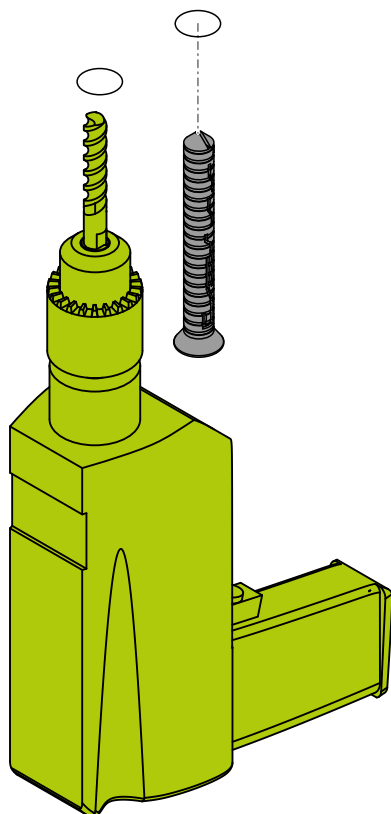
v8
75



15Nm M8

M8x15



18**19**

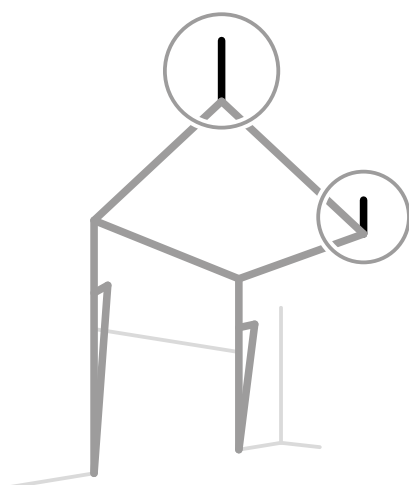
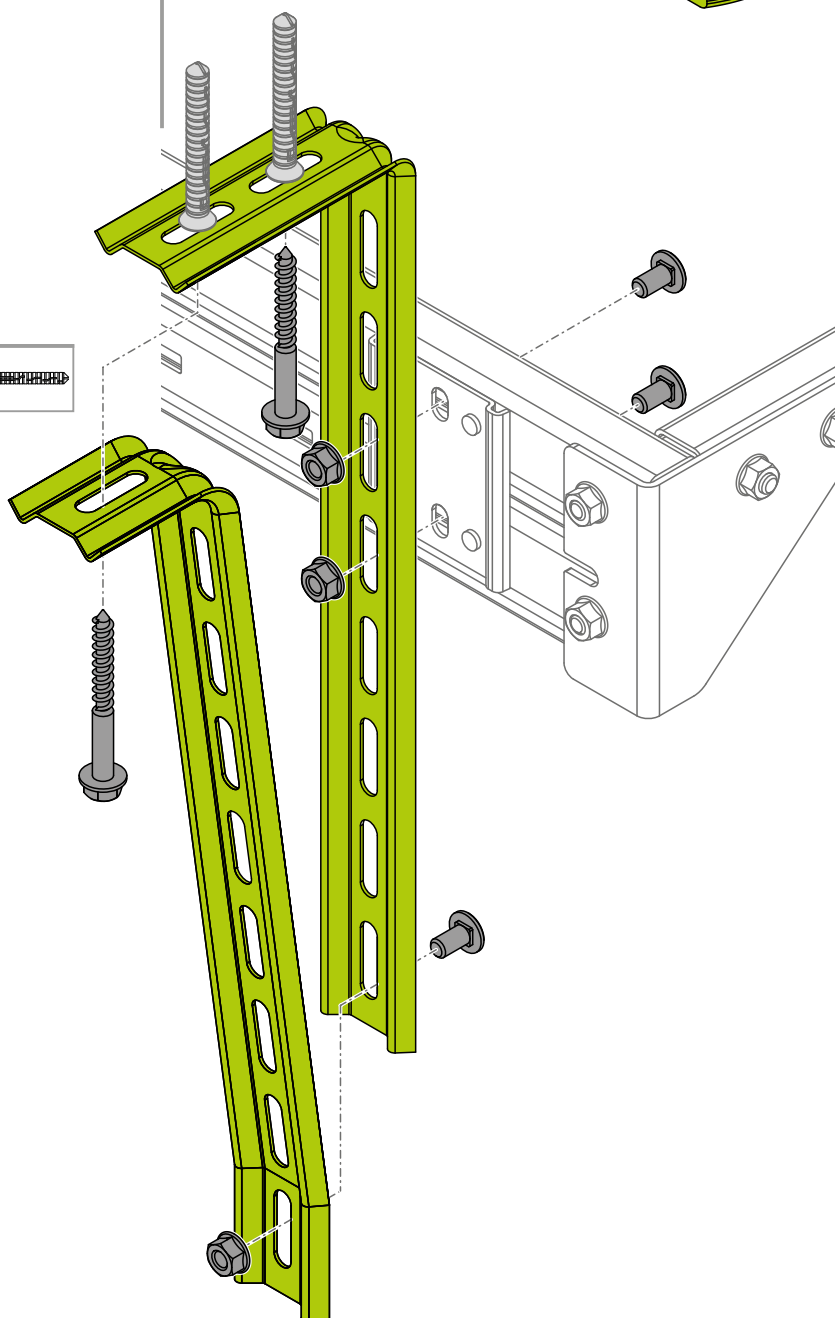
15Nm M8



M8x15

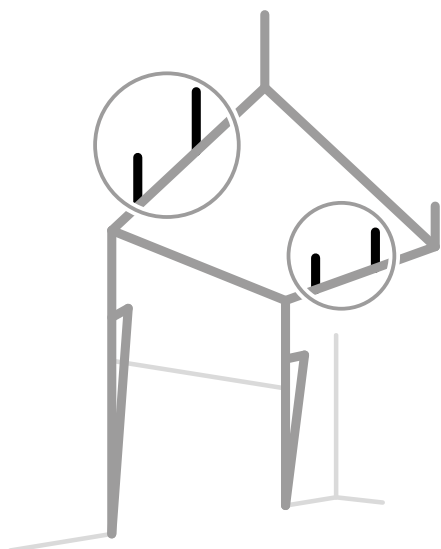


M8x15

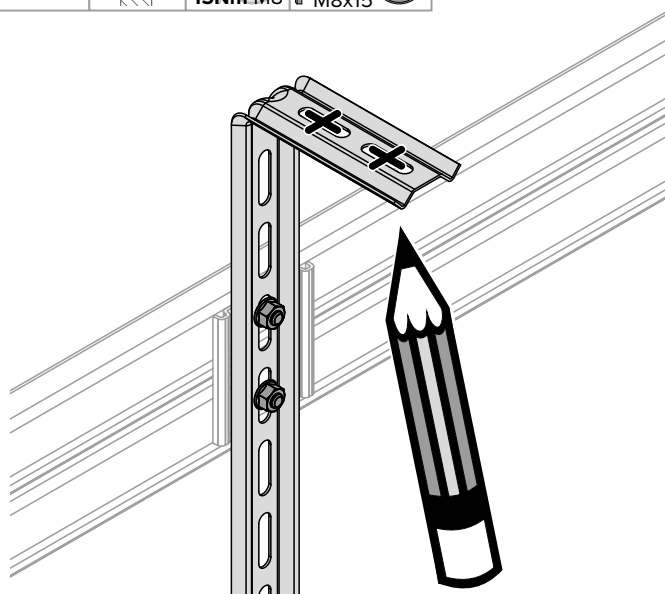


HLO

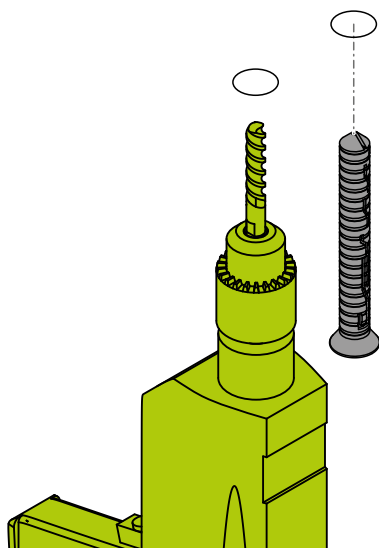
20



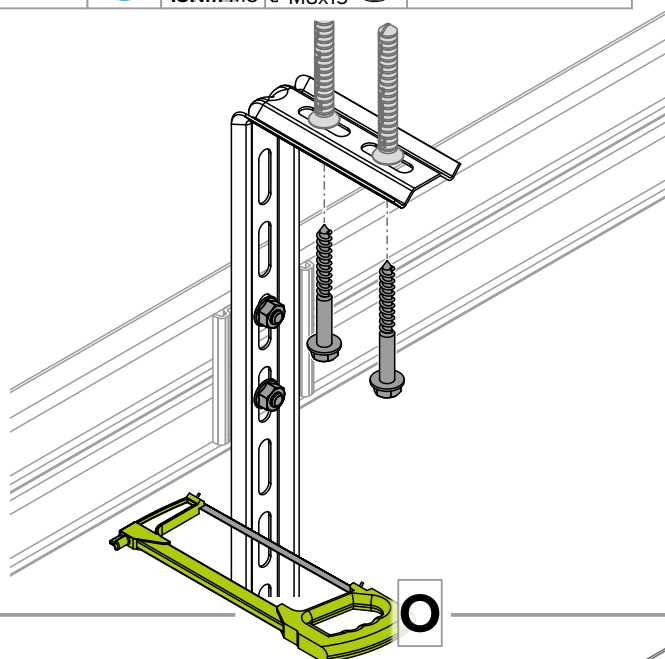
20.1



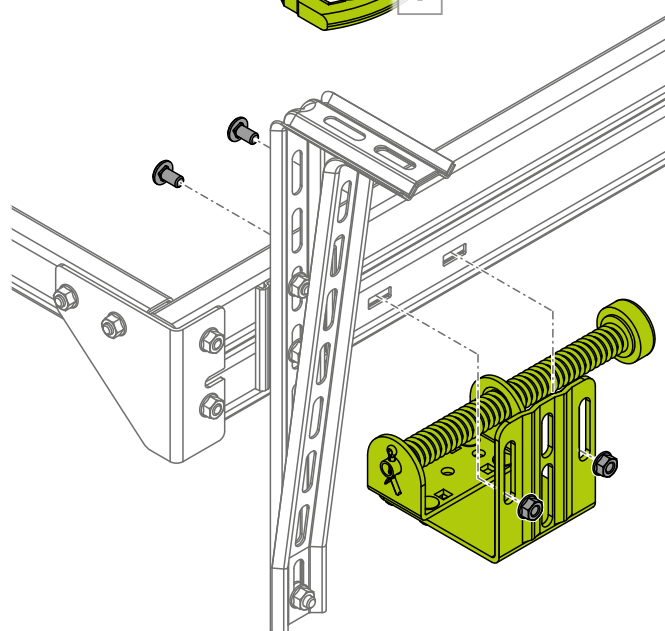
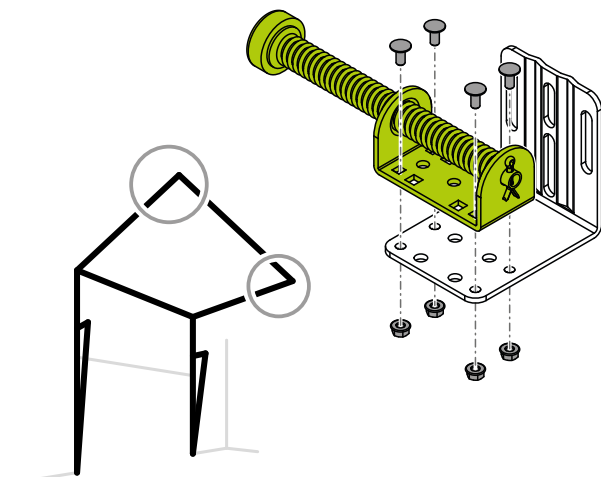
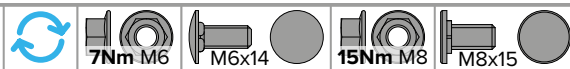
20.2

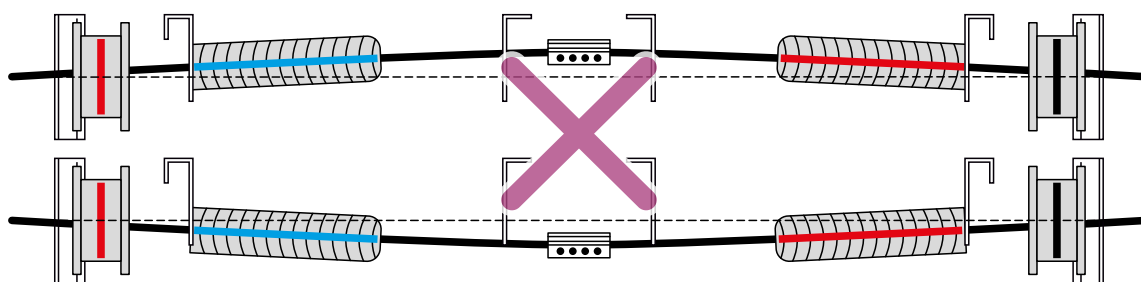
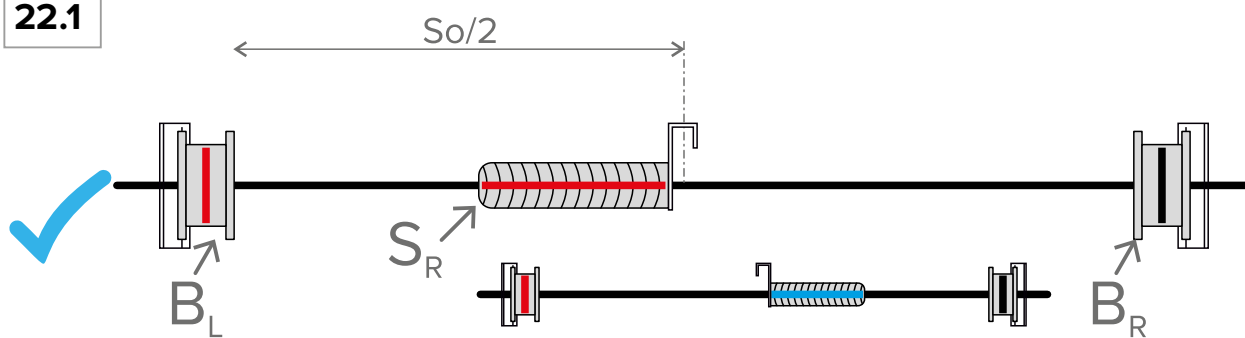
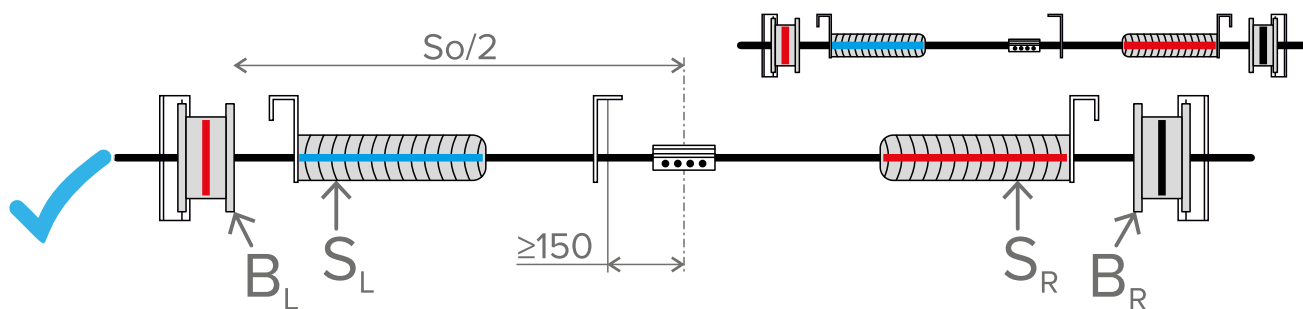
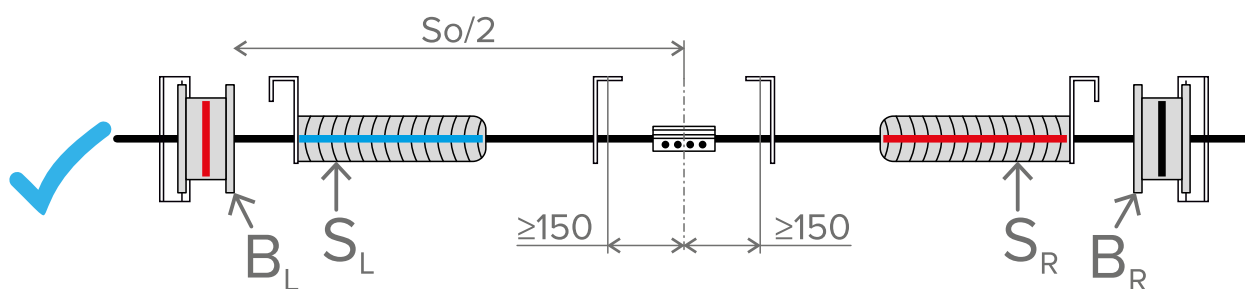


20.3



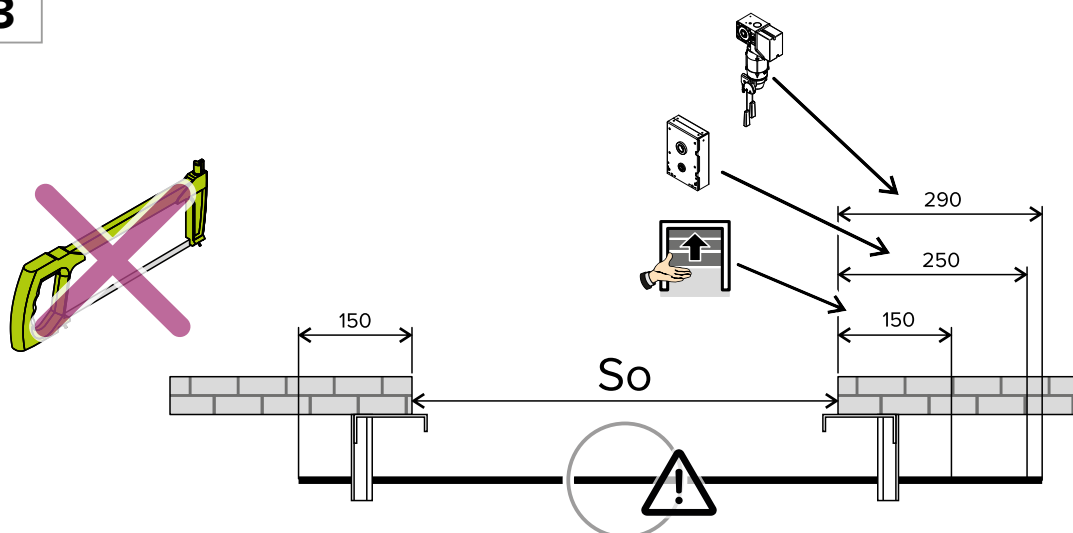
21



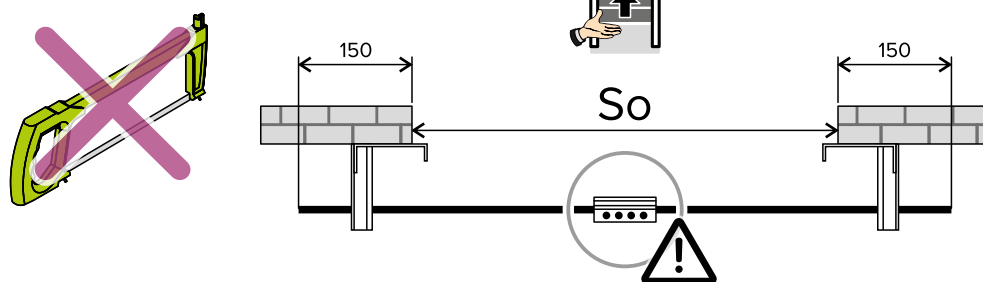
22**22.1****22.2****22.3**

HLO

23

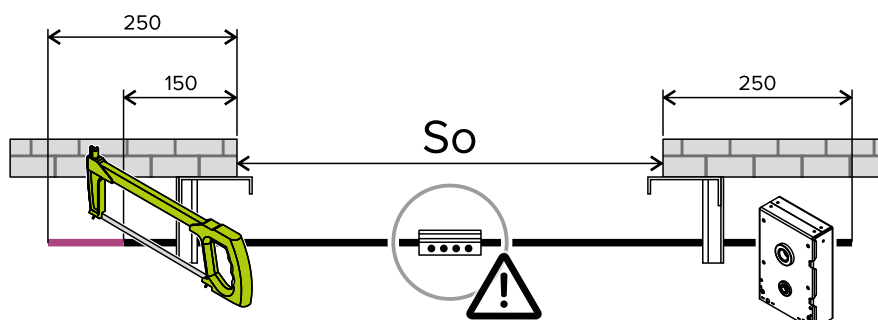


23.1



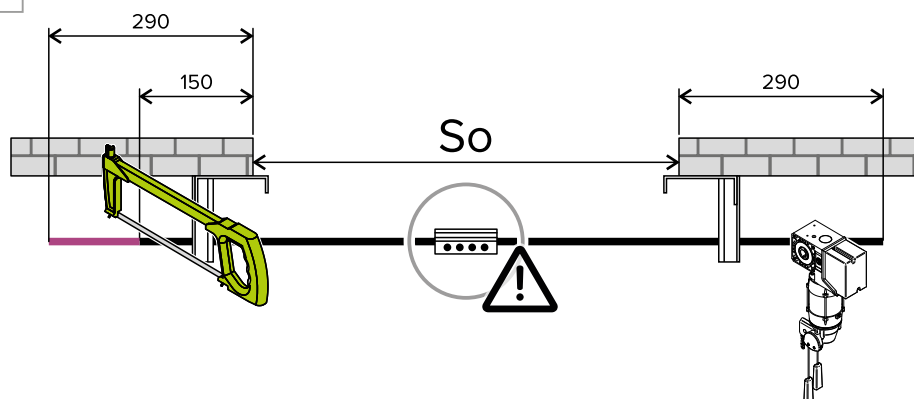
23.2

O



23.3

O



24



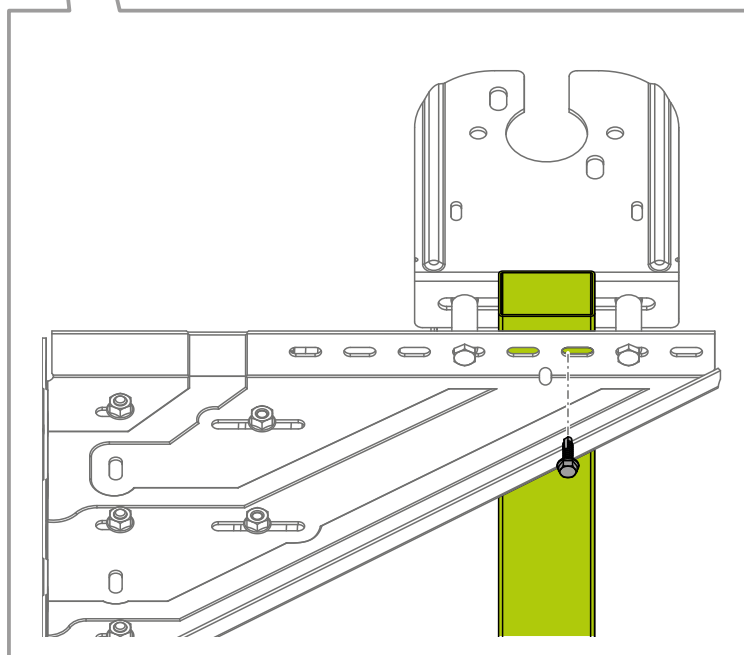
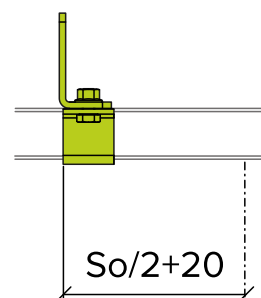
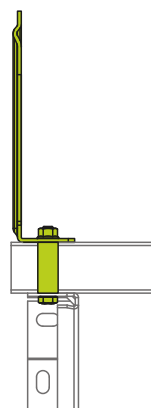
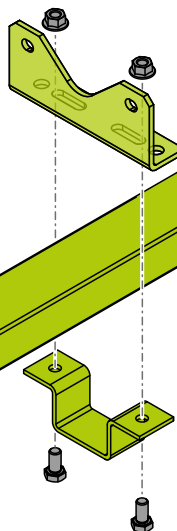
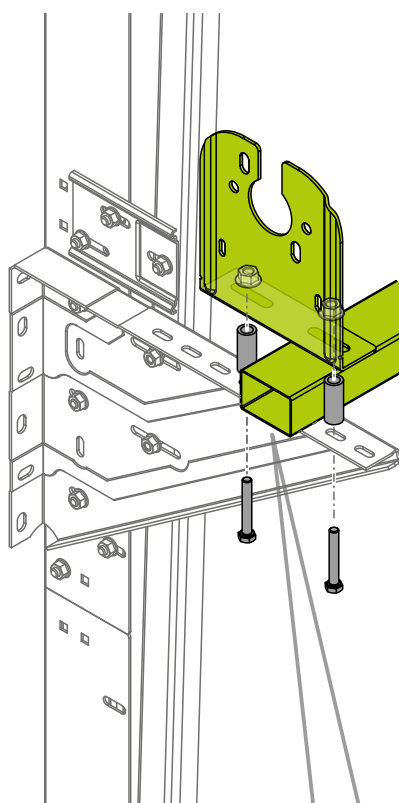
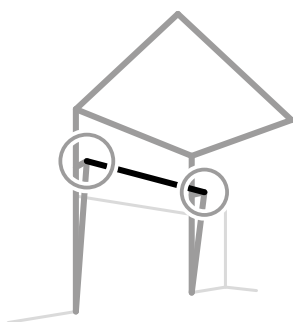
15Nm M8

M8x60

30Nm M10

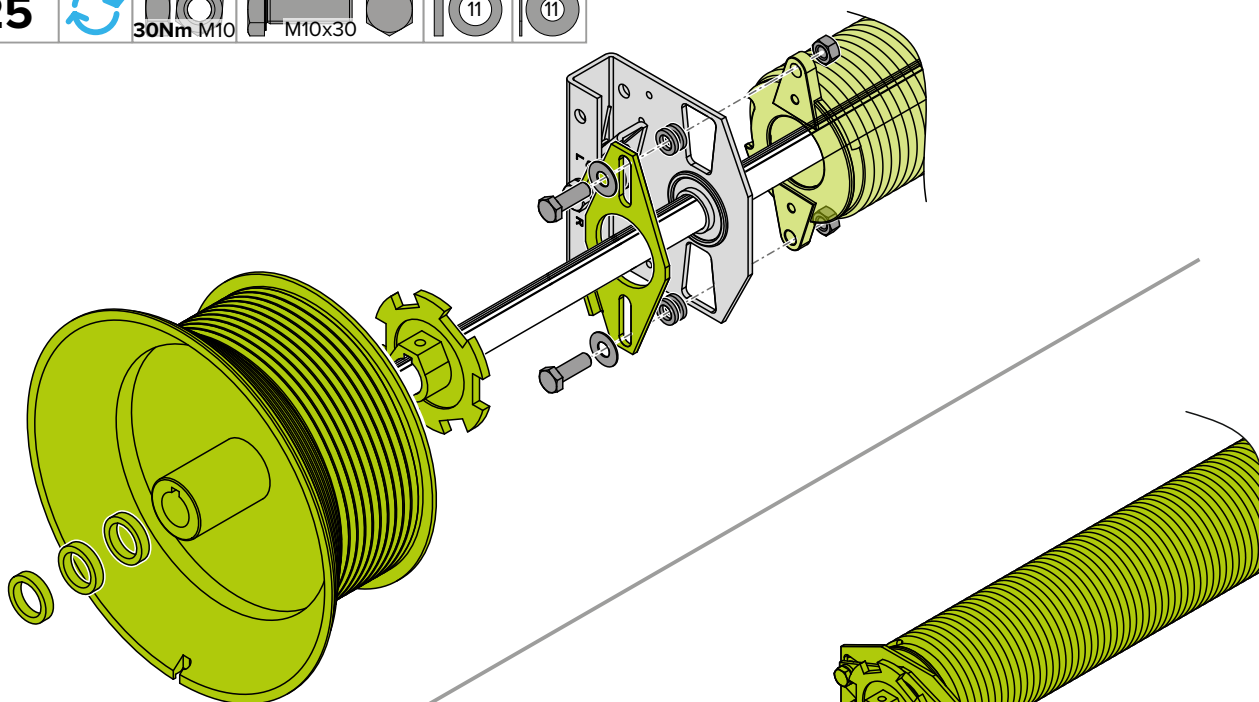
M10x20

7-9Nm 6,3x25

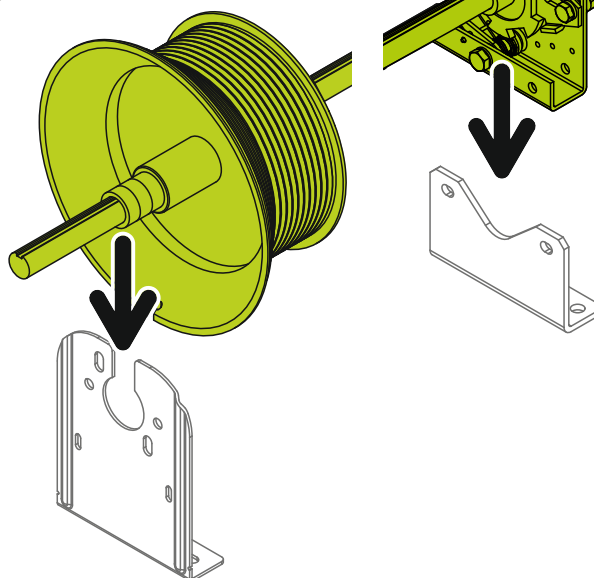


HLO

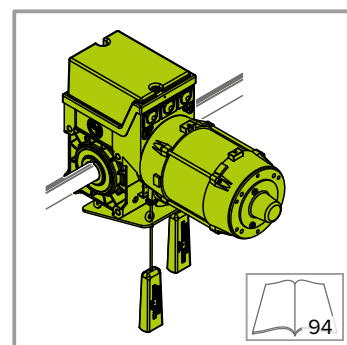
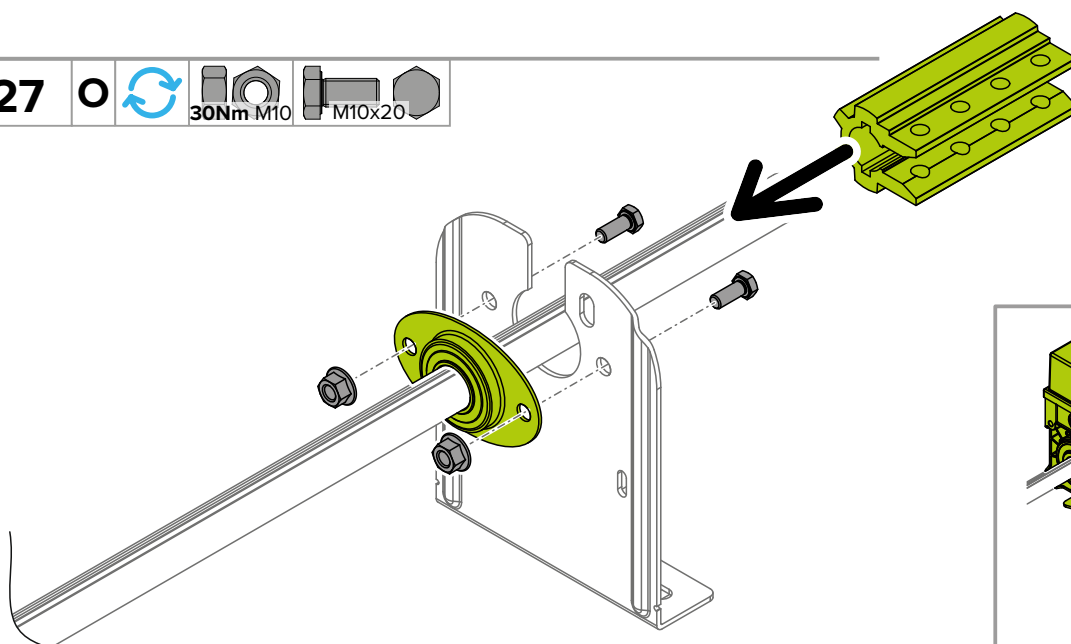
25



26



27



28

v1



30Nm M10



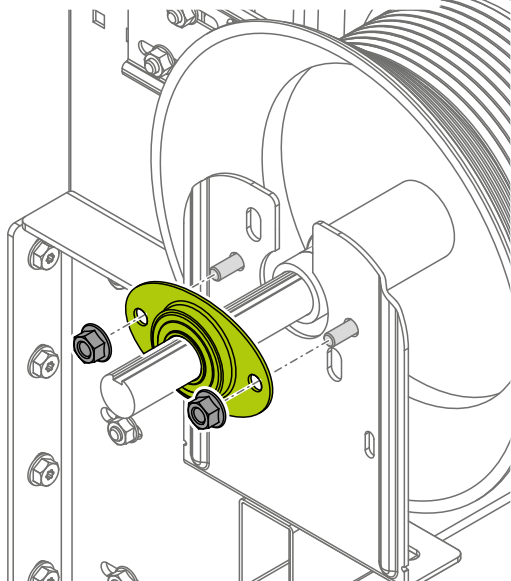
M10x20

v2
76

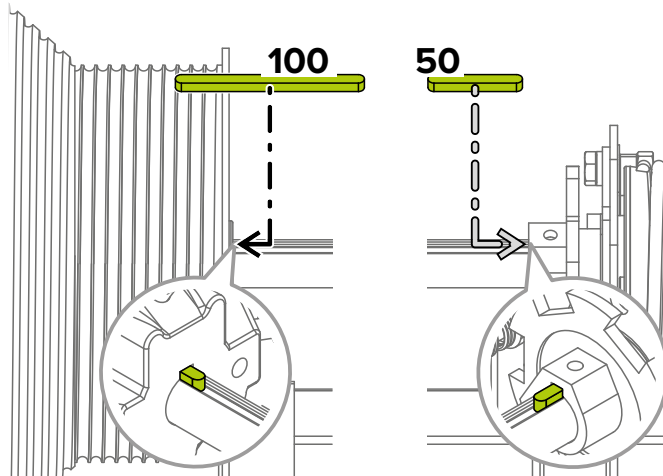
v3
77

v4
78

v5
79



29



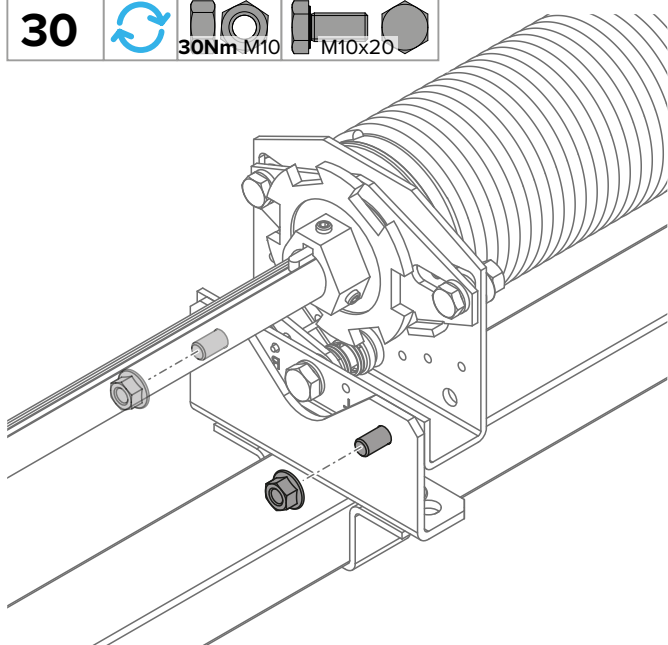
30



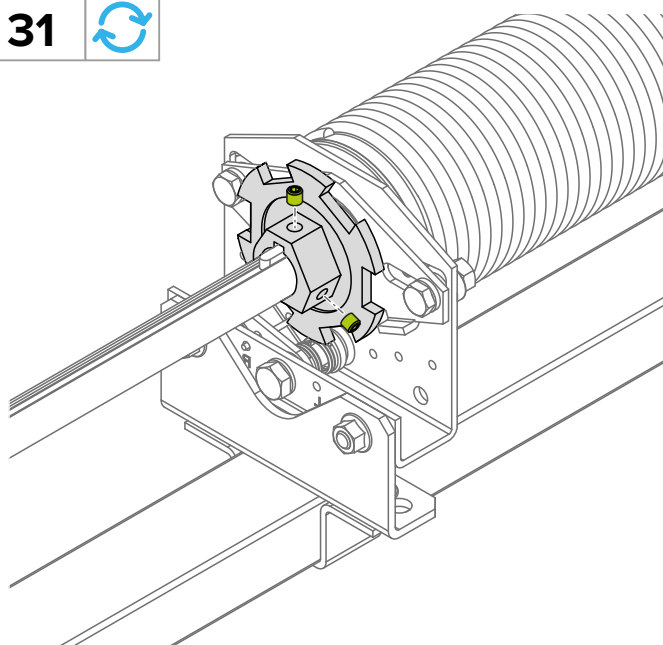
30Nm M10



M10x20



31

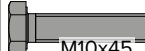


32

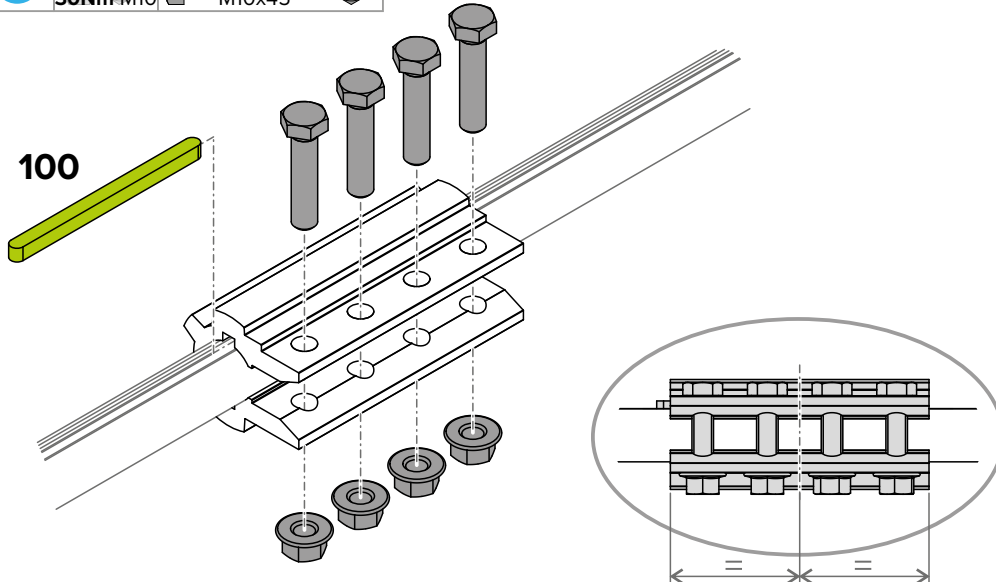
O



30Nm M10

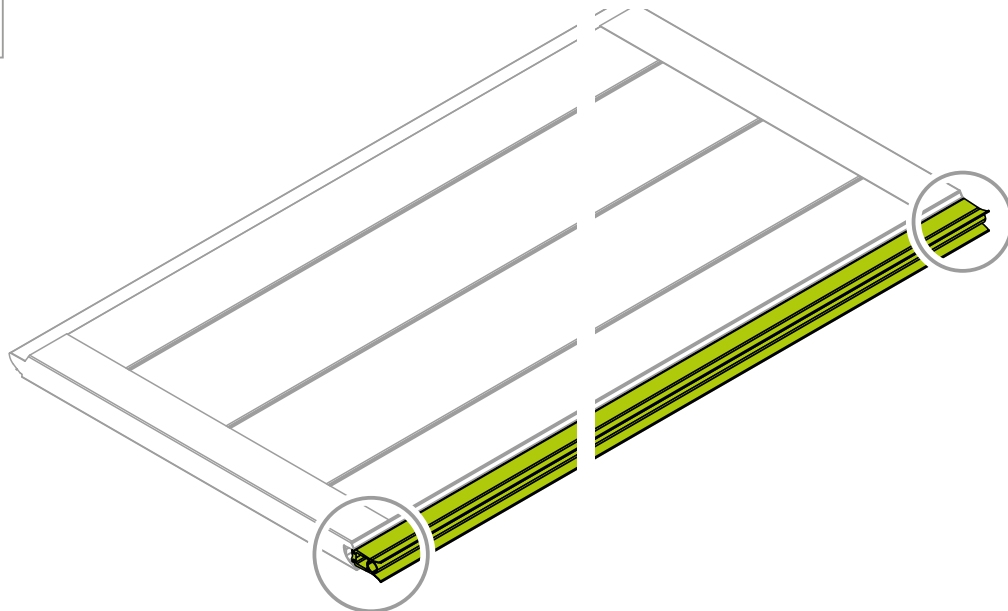


M10x45

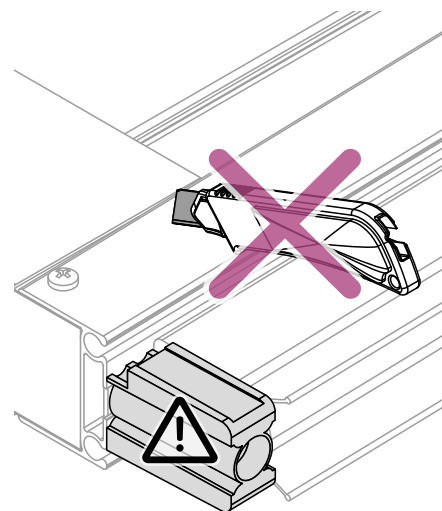
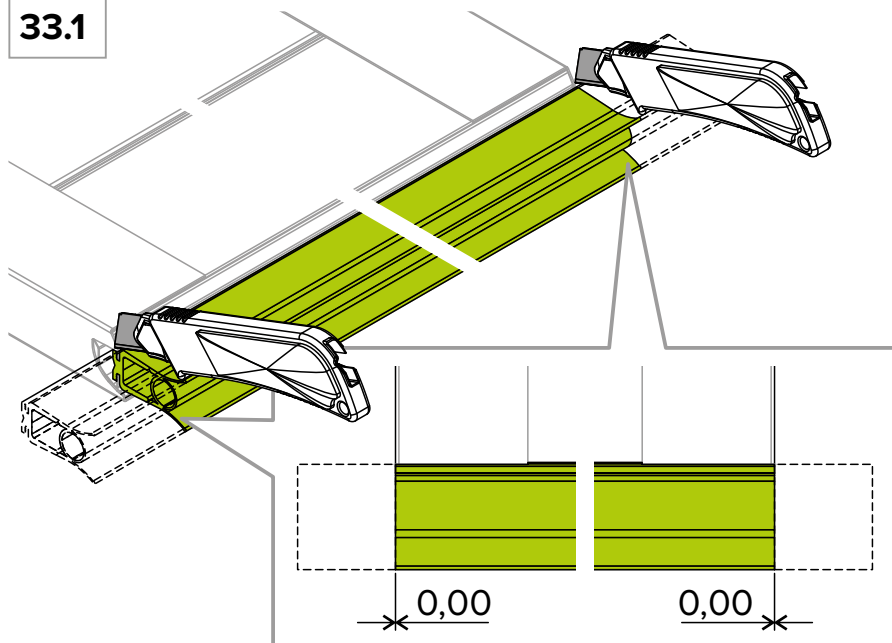


HLO

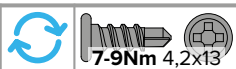
33



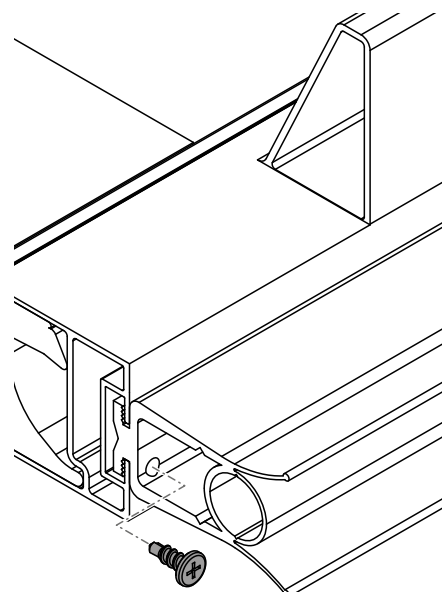
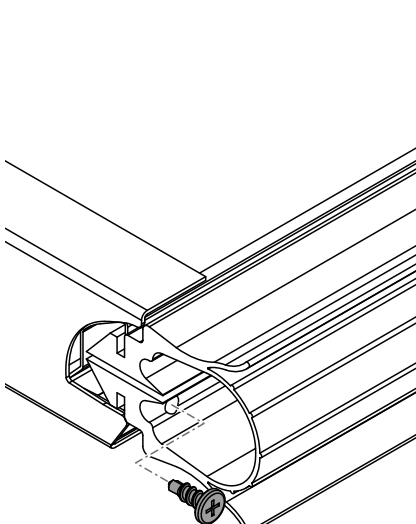
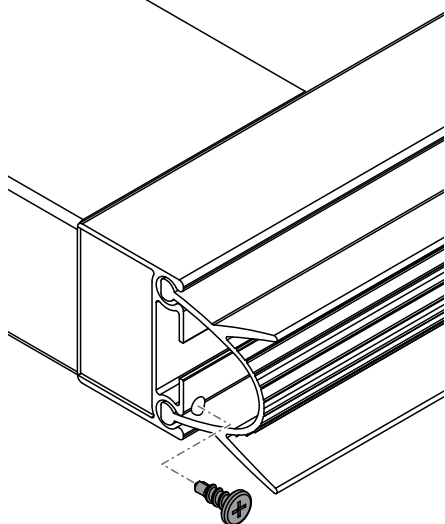
33.1

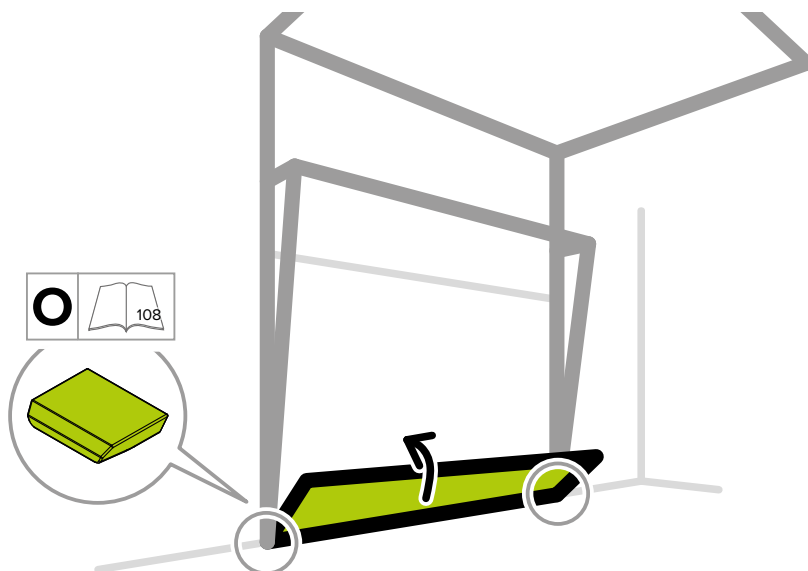
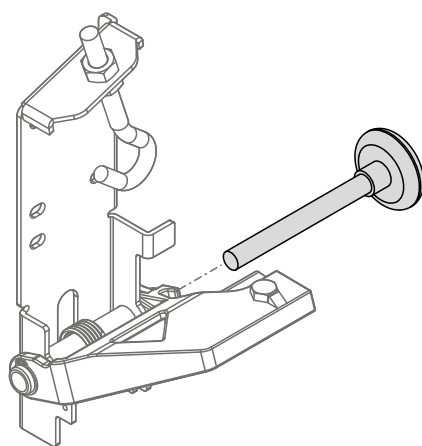
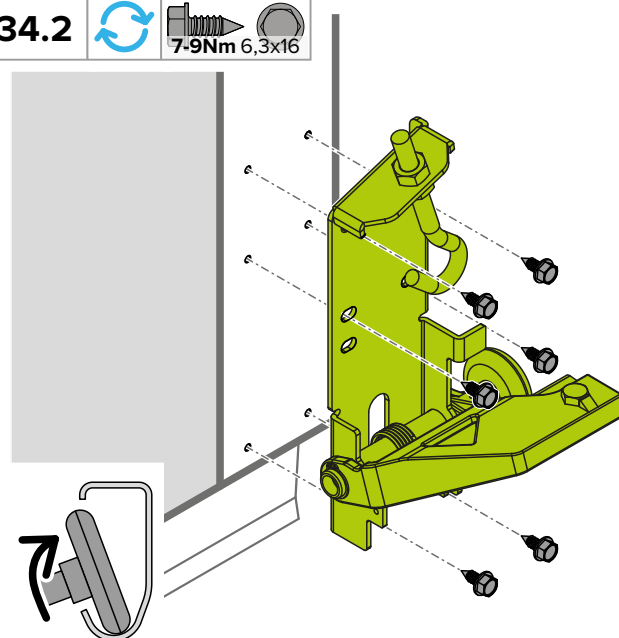
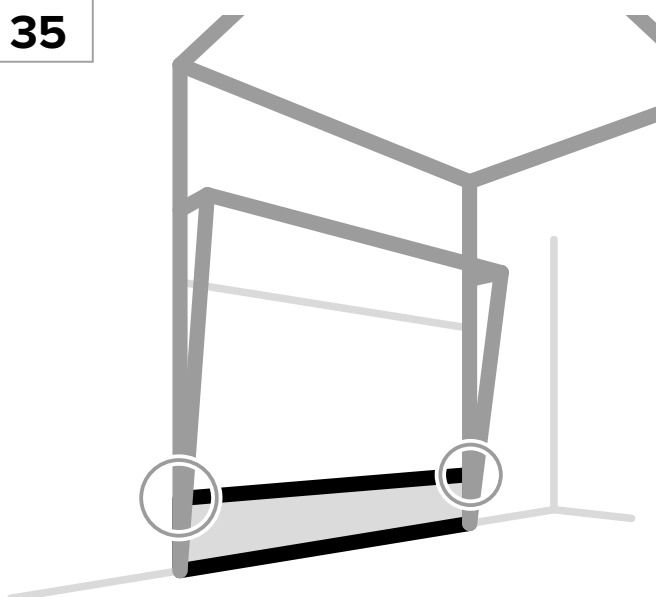
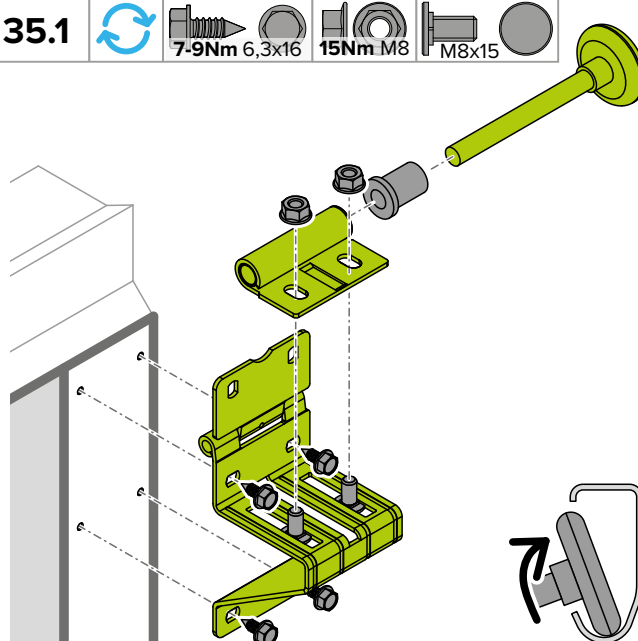


33.2

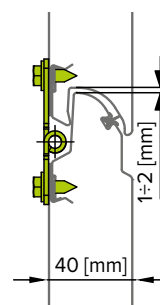
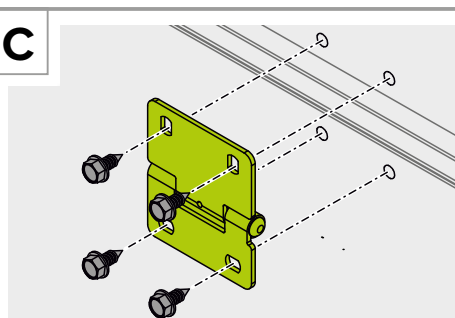
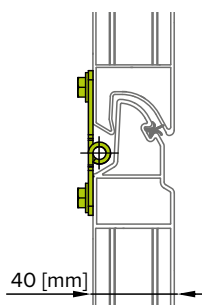
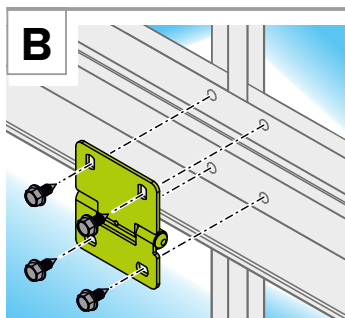
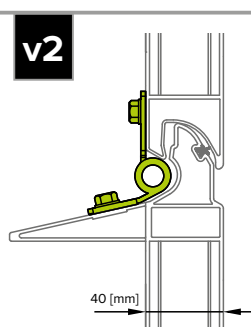
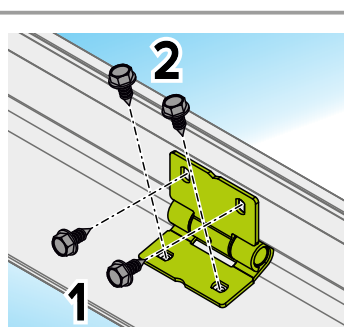
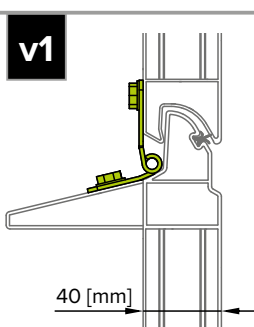
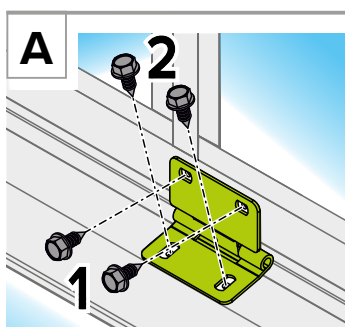
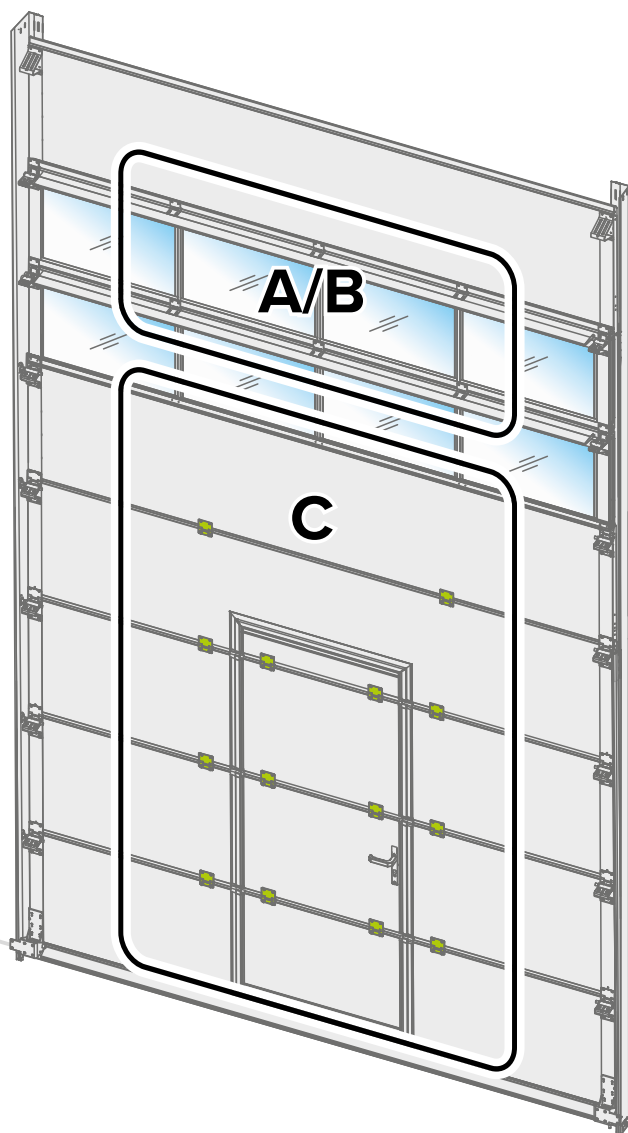


7-9Nm 4,2x13

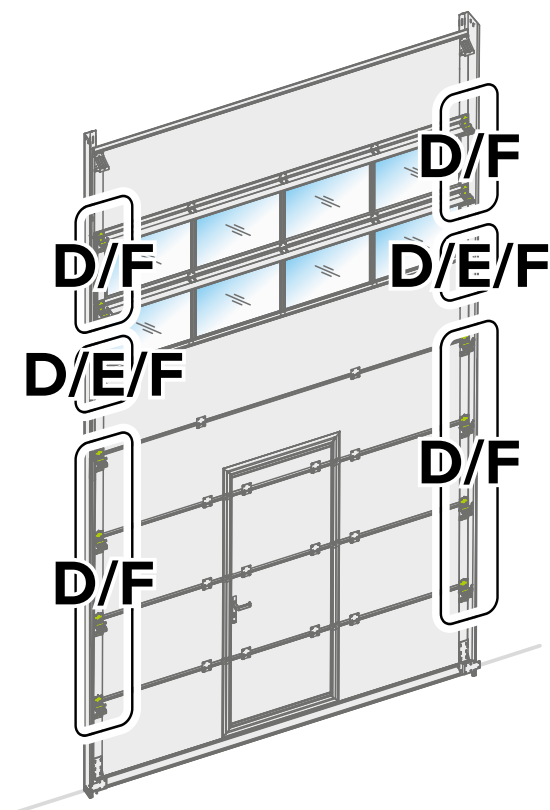


34**v1****34.1****v1****34.2****35****35.1**

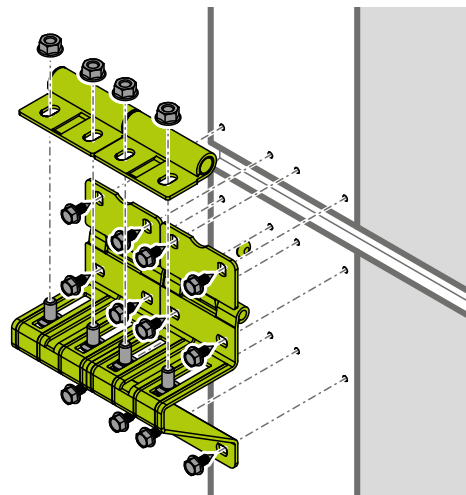
HLO



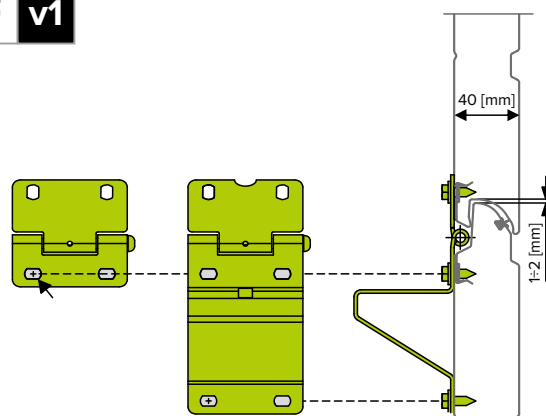
36.1



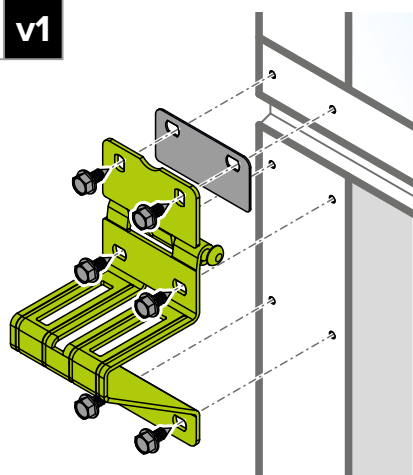
D



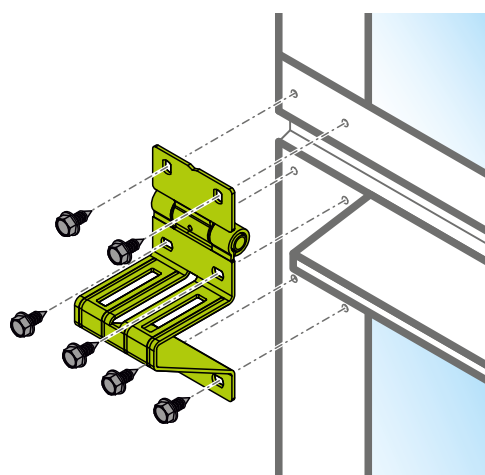
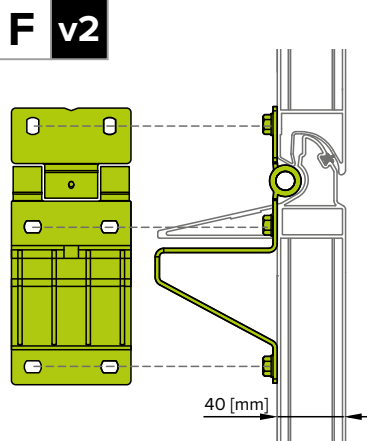
F v1



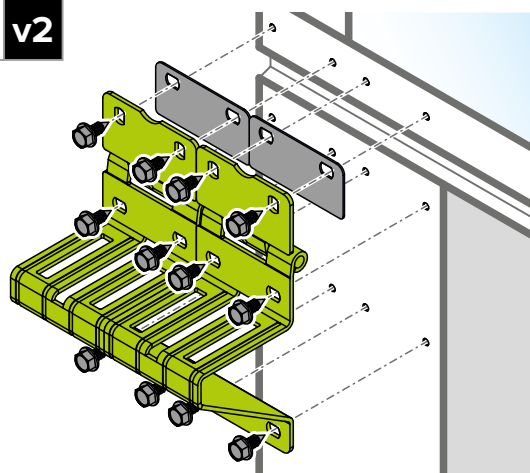
E v1



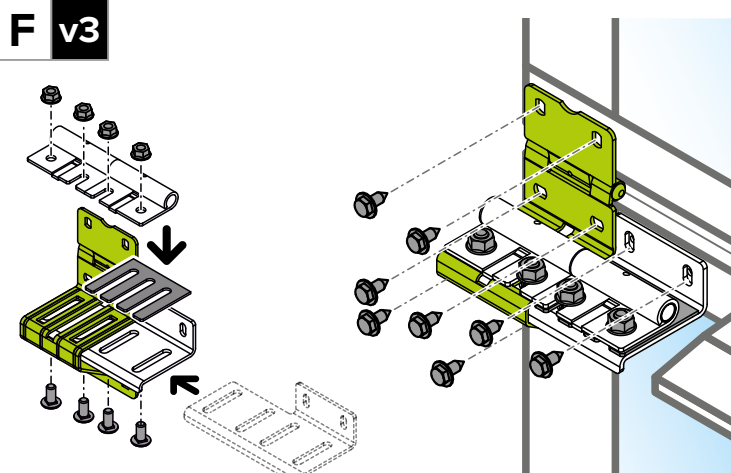
F v2



E v2



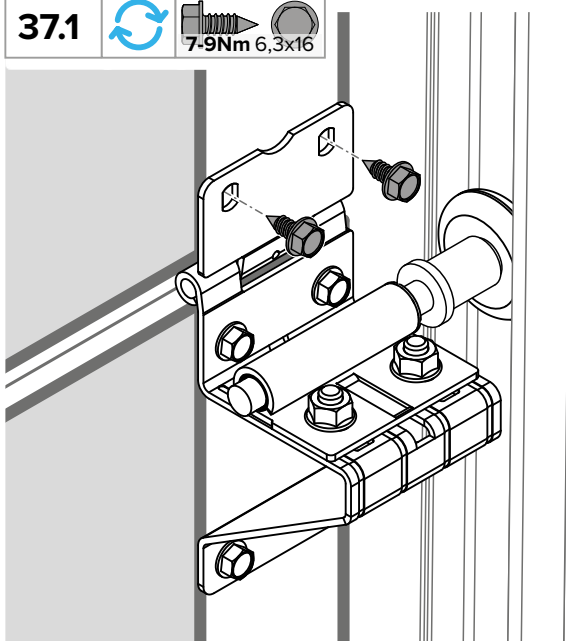
F v3



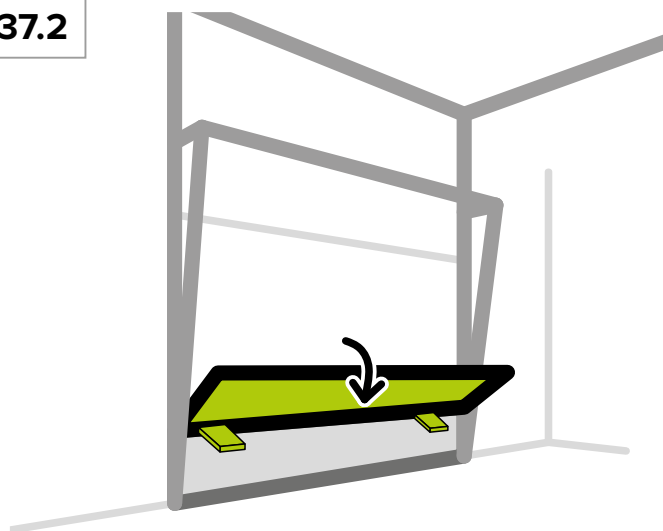
37



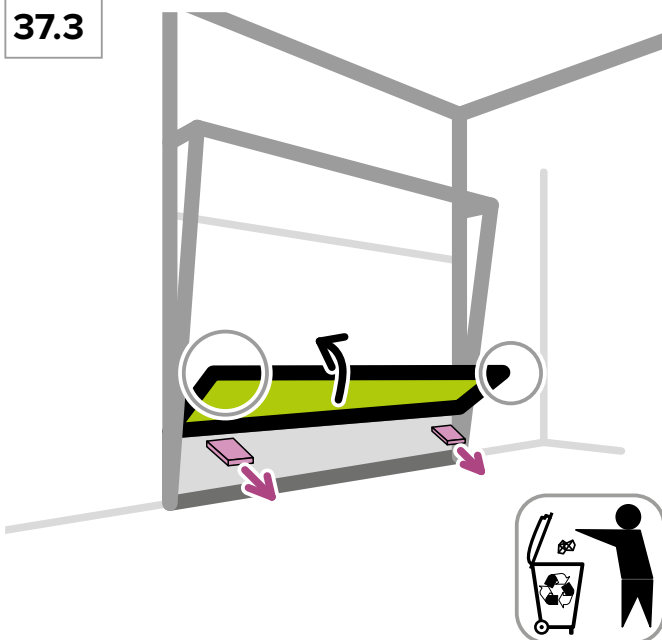
37.1



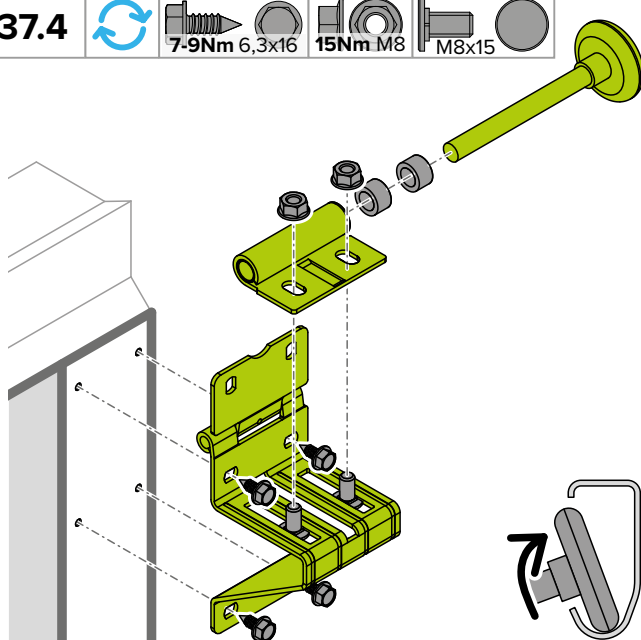
37.2



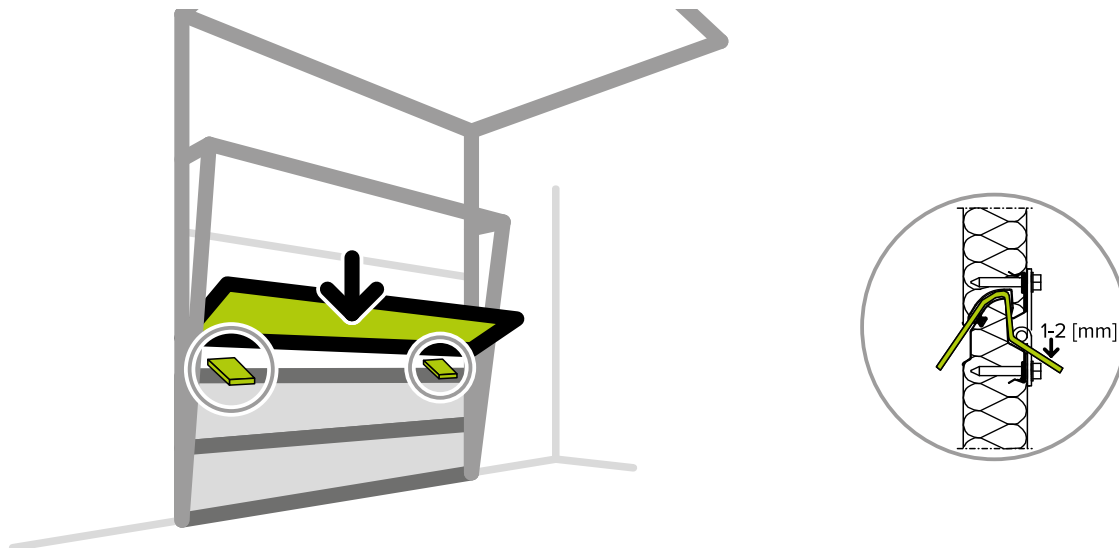
37.3



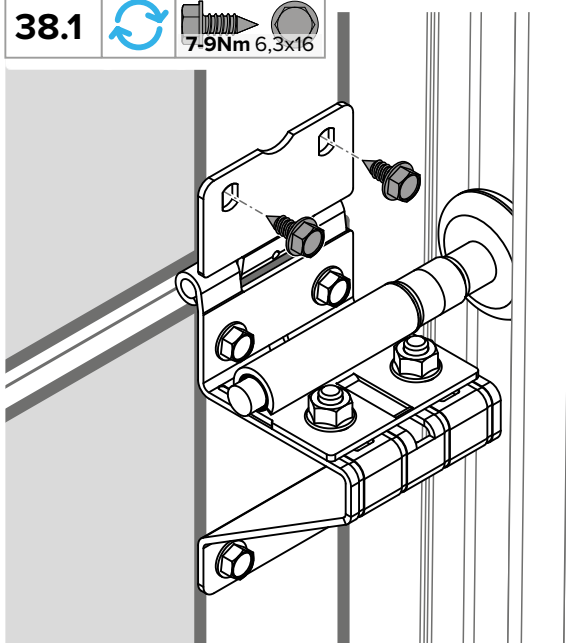
37.4



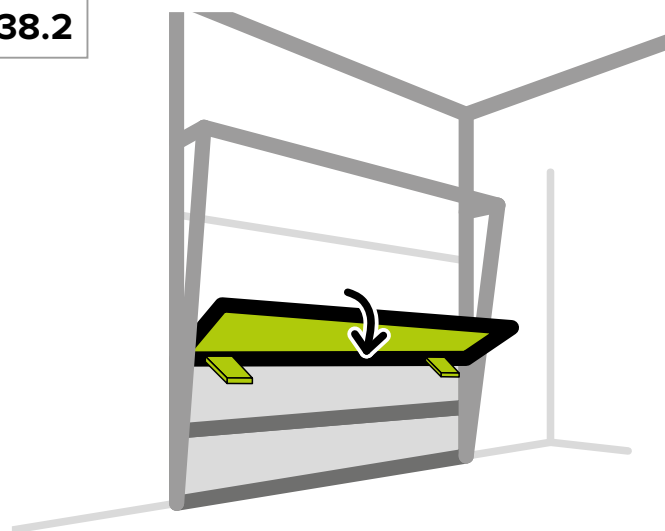
38



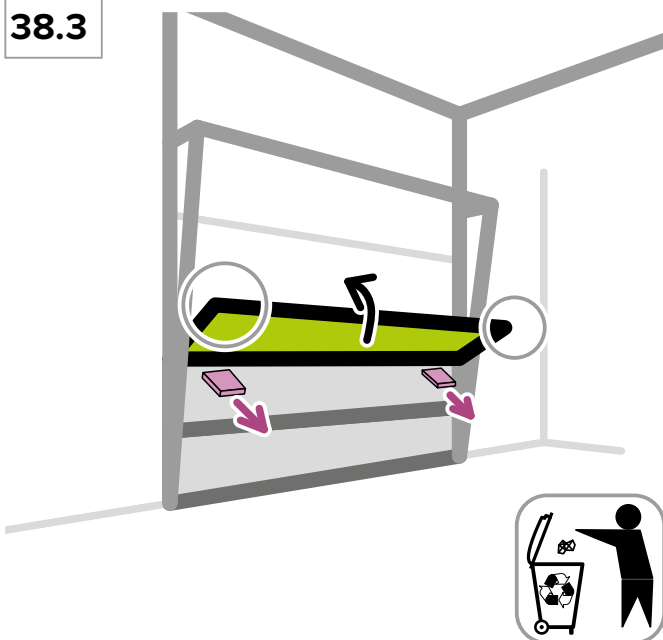
38.1



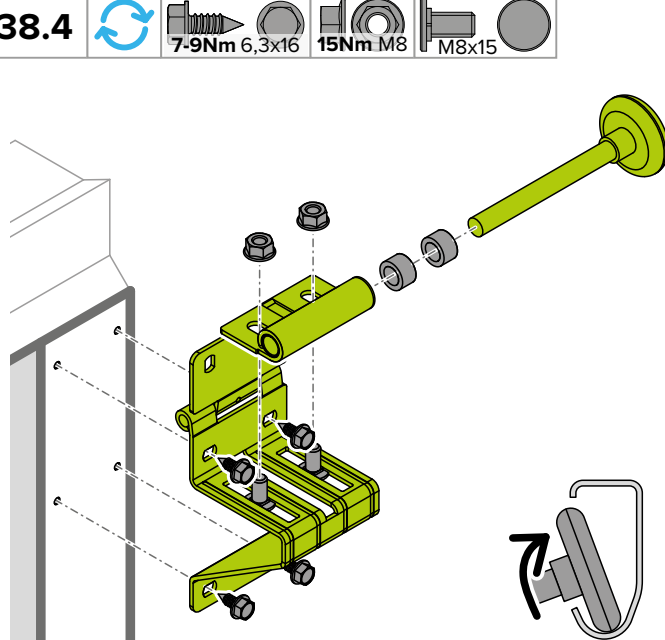
38.2



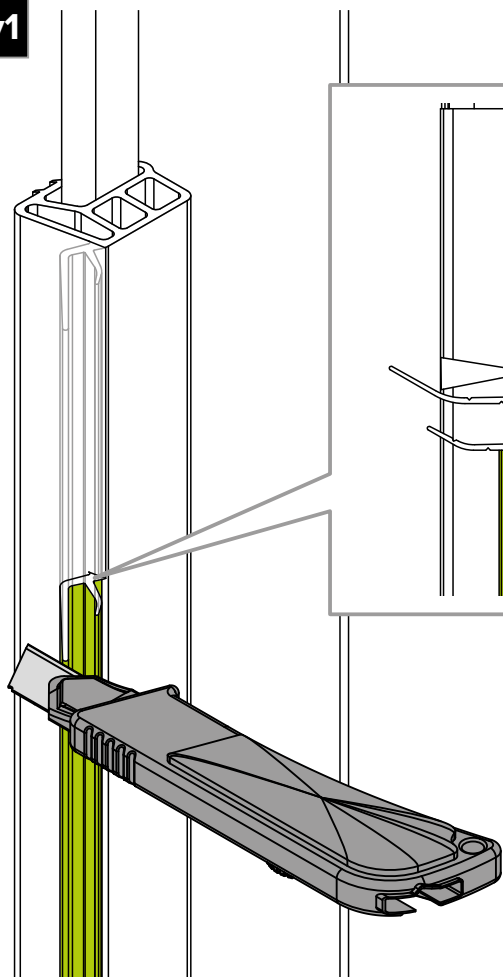
38.3



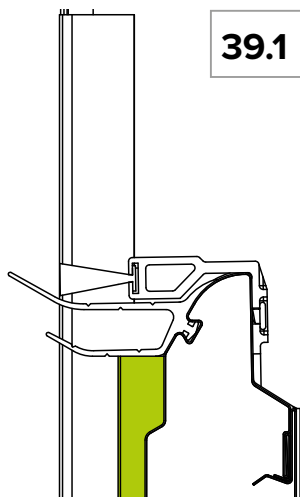
38.4



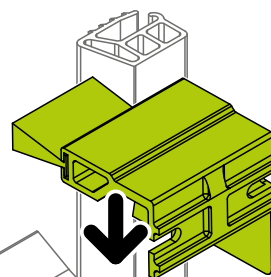
39 v1



39.1

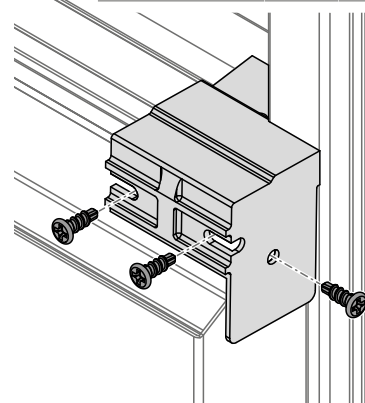


39.2

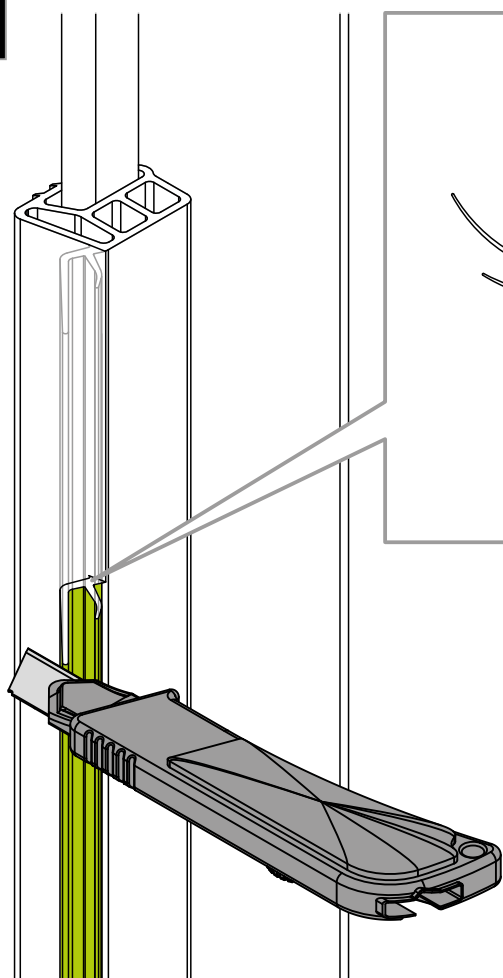


39.3

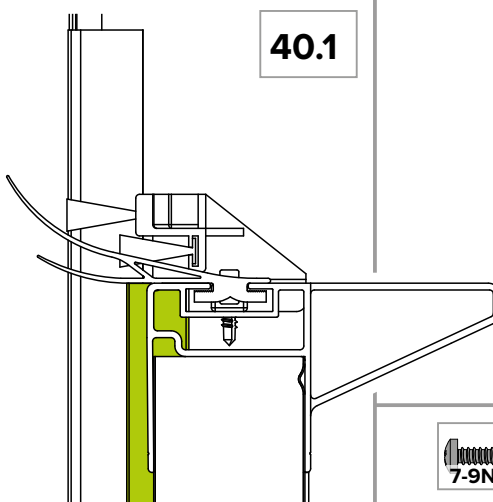
7-9Nm 4,2x13



40 v2

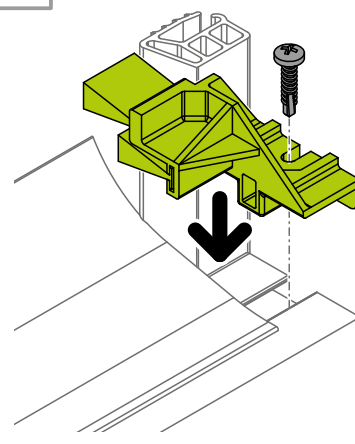


40.1

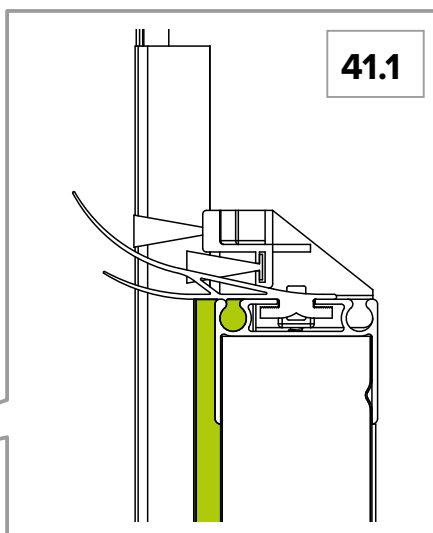
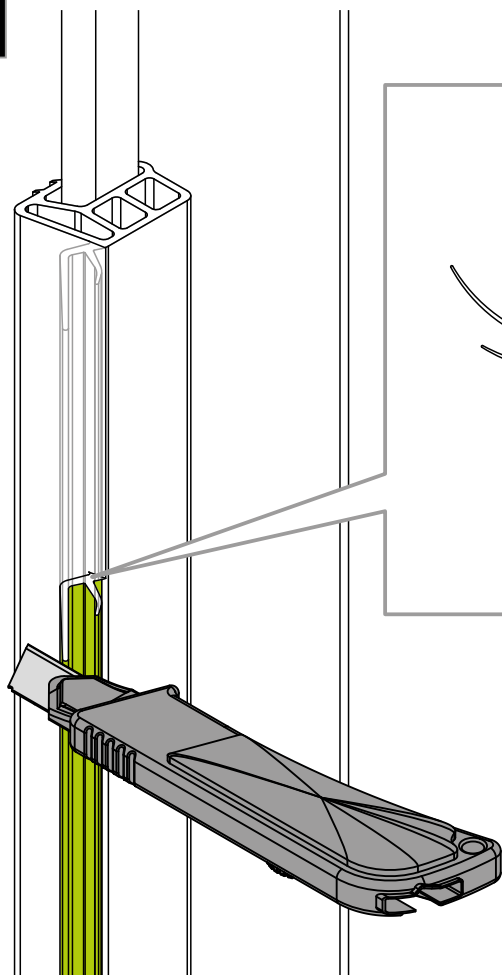


40.2

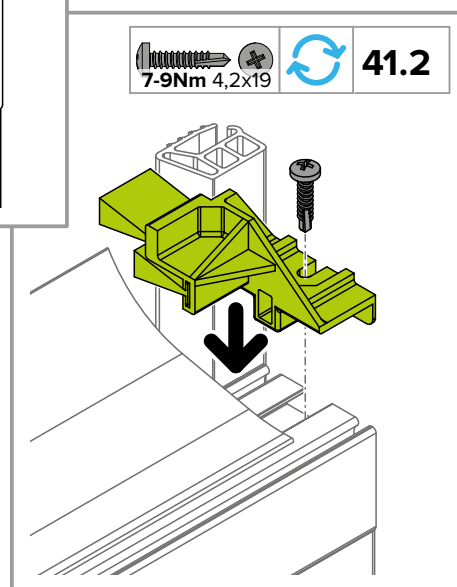
7-9Nm 4,2x19



41 v3



41.1

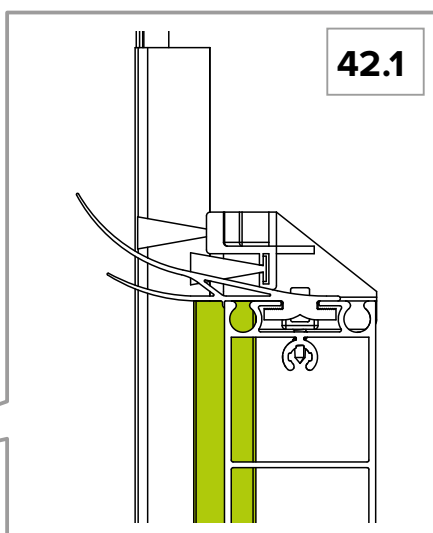
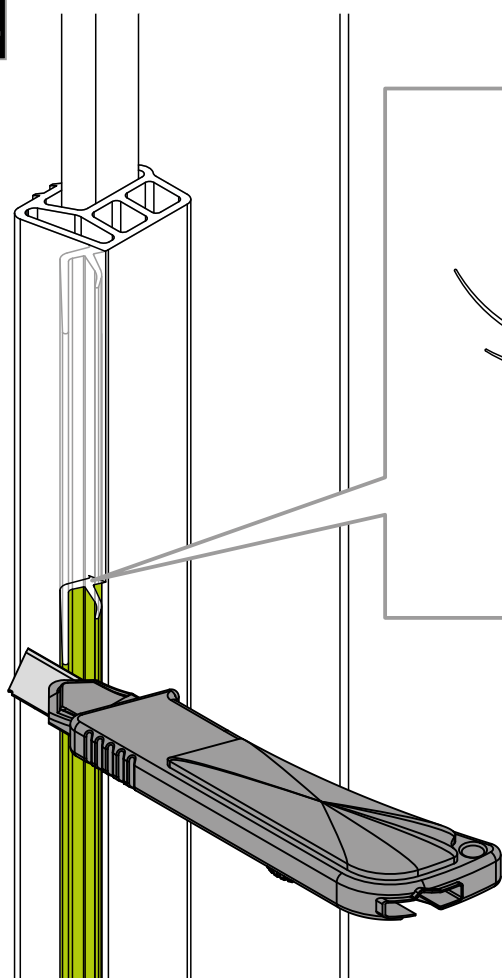


7-9Nm 4,2x19

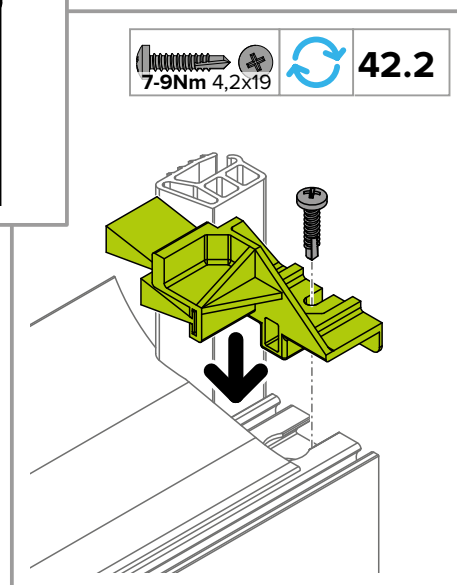


41.2

42 v4



42.1



7-9Nm 4,2x19



42.2

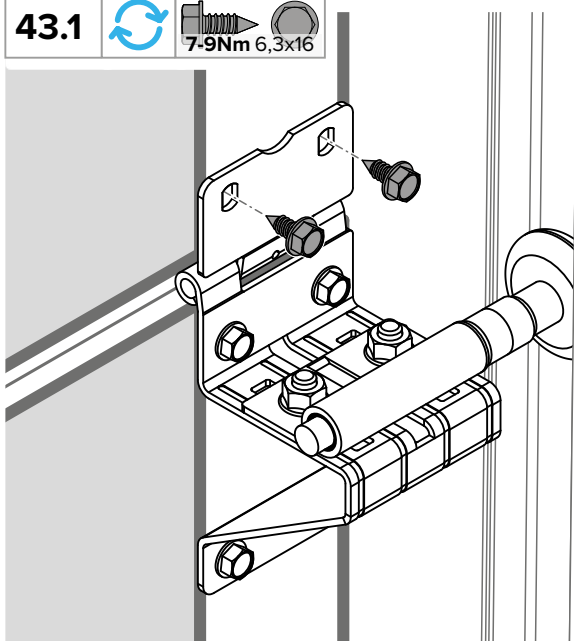
43



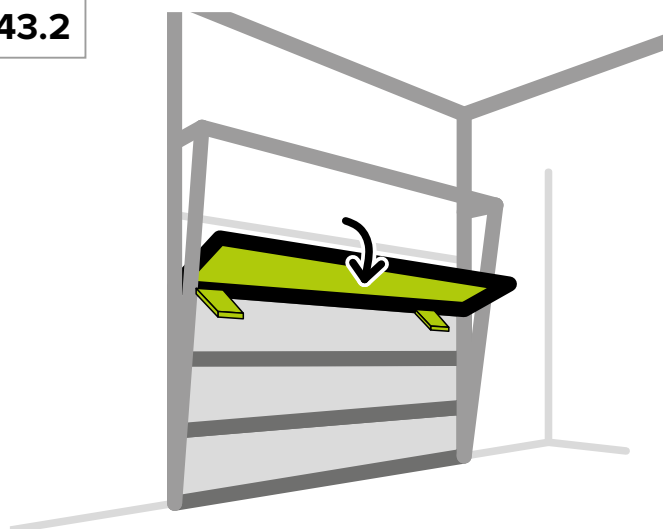
43.1



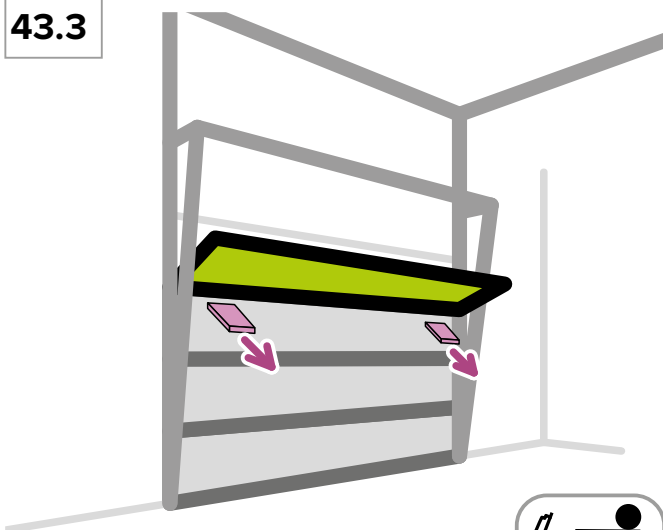
7-9Nm 6,3x16



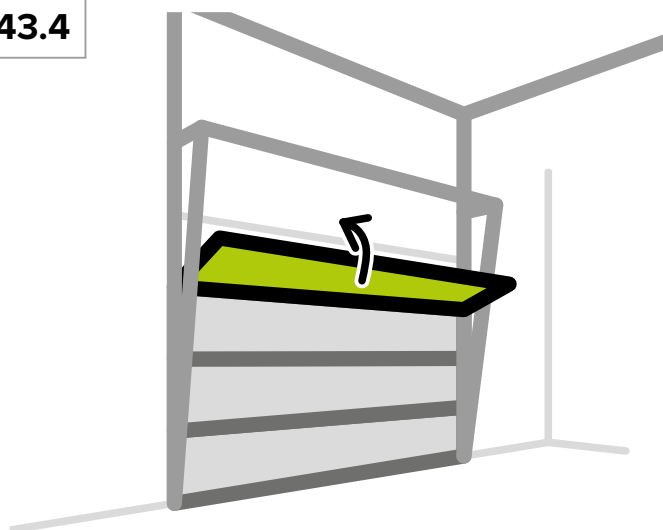
43.2



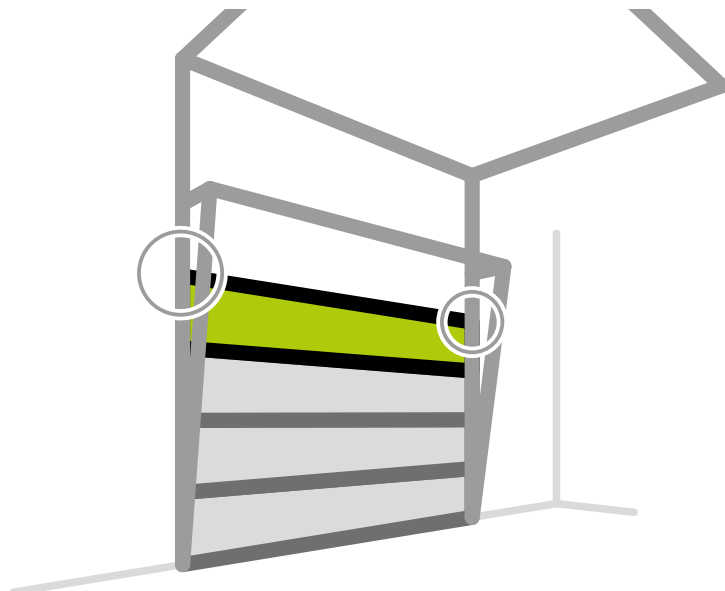
43.3



43.4



44



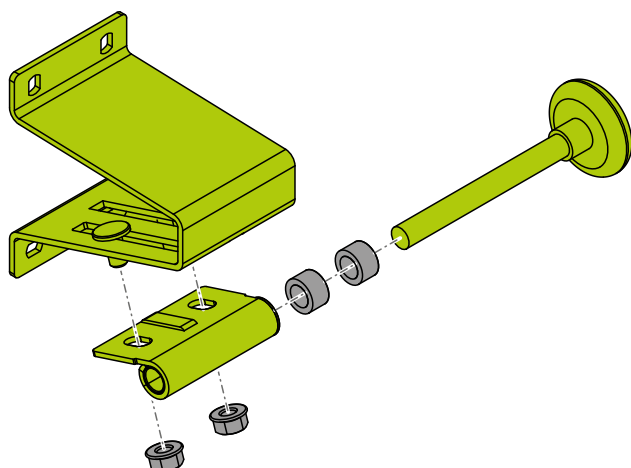
44.1



15Nm M8



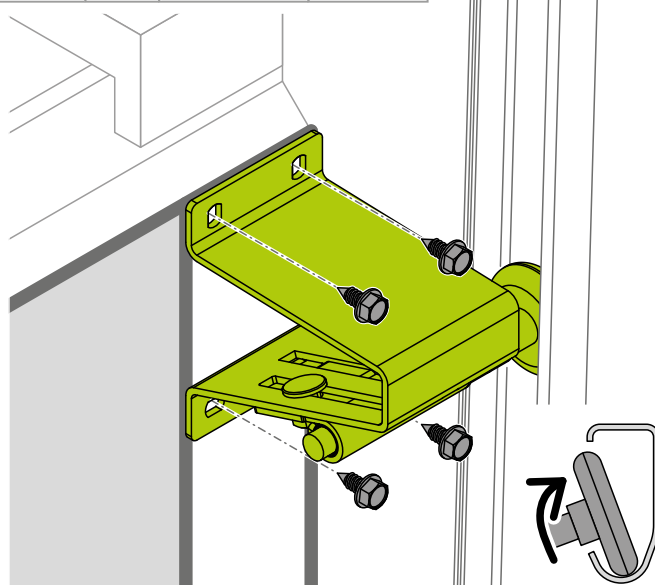
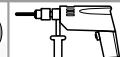
M8x15



44.2



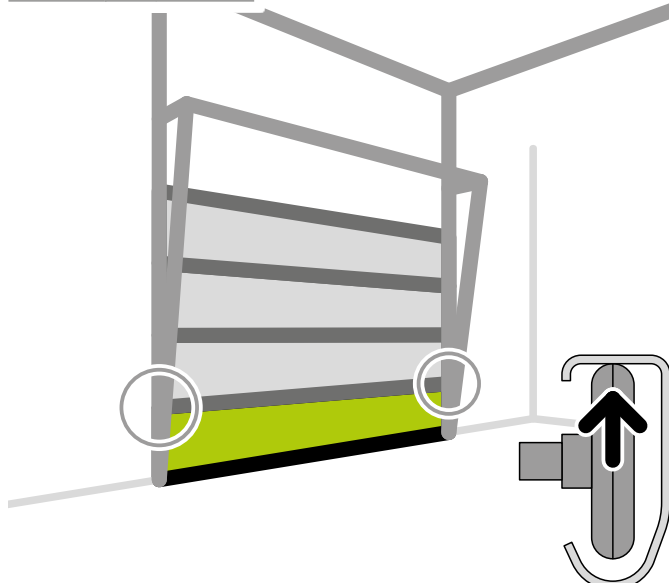
7-9Nm 6,3x16



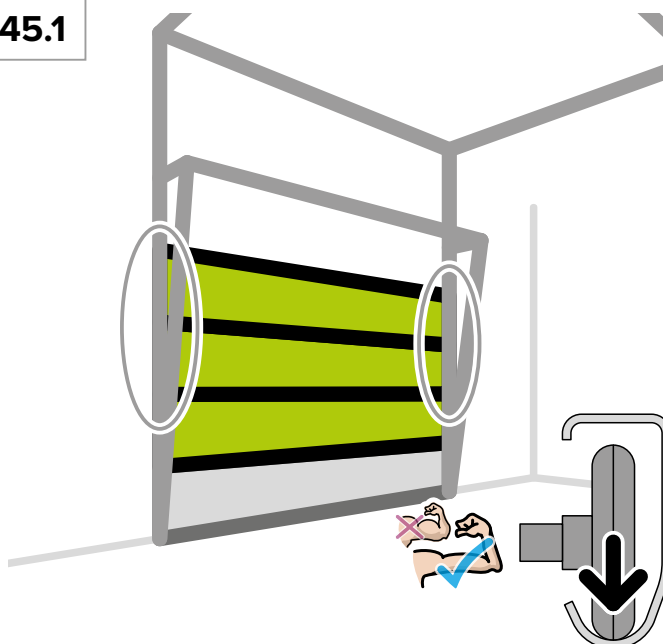
45

v1

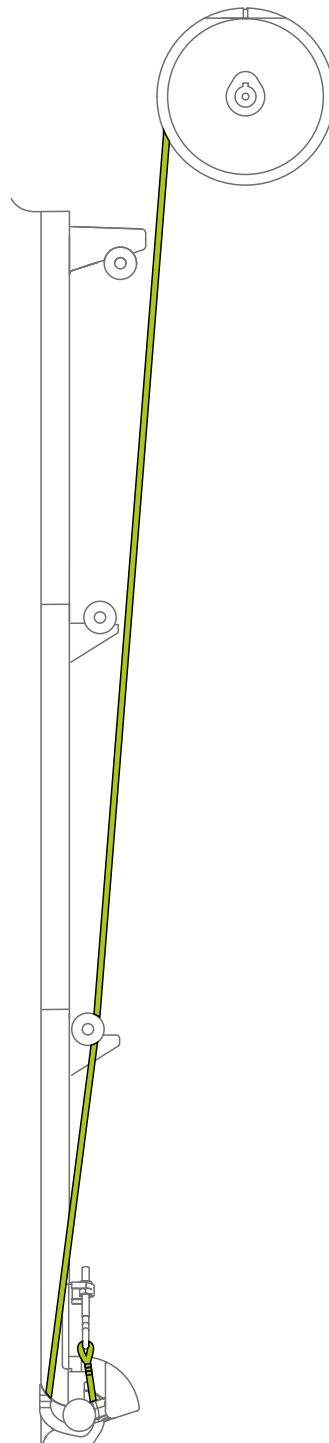
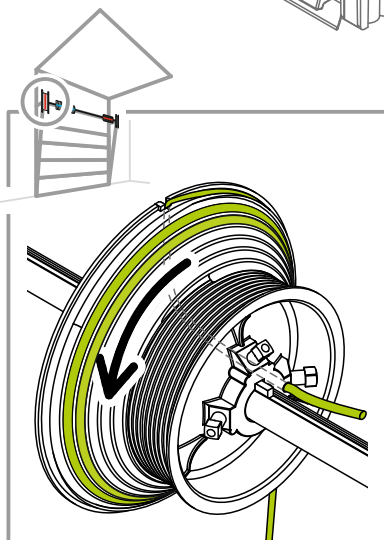
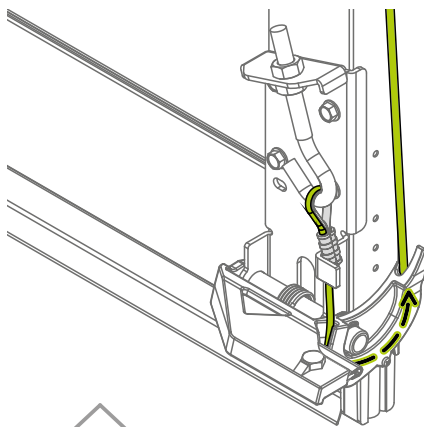
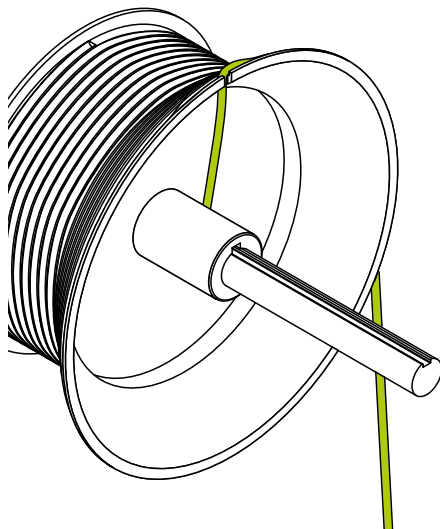
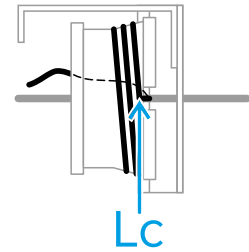
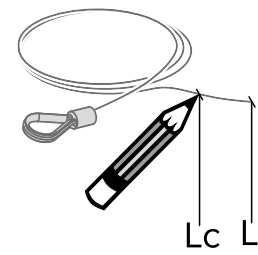
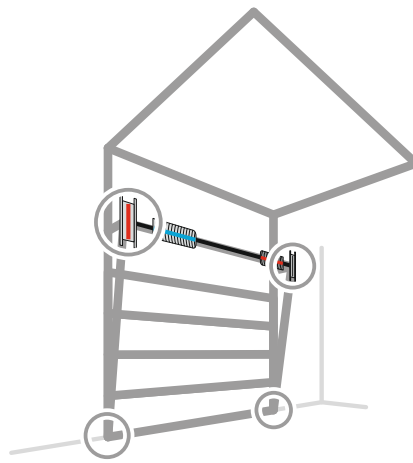
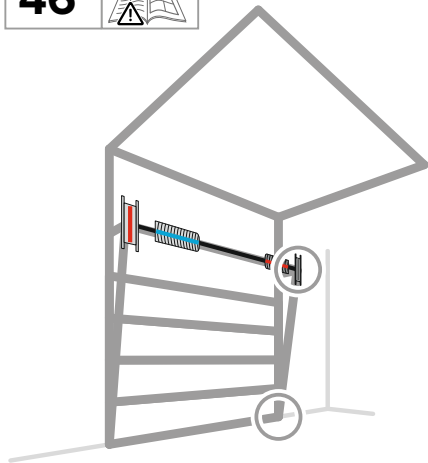
v2
104



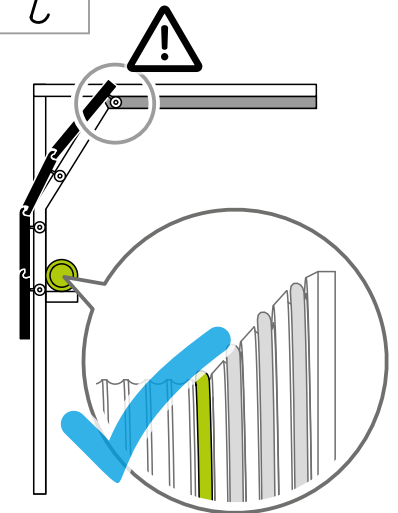
45.1



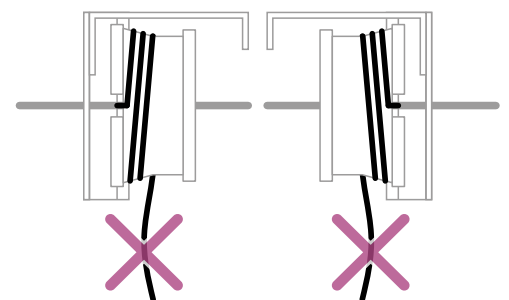
46



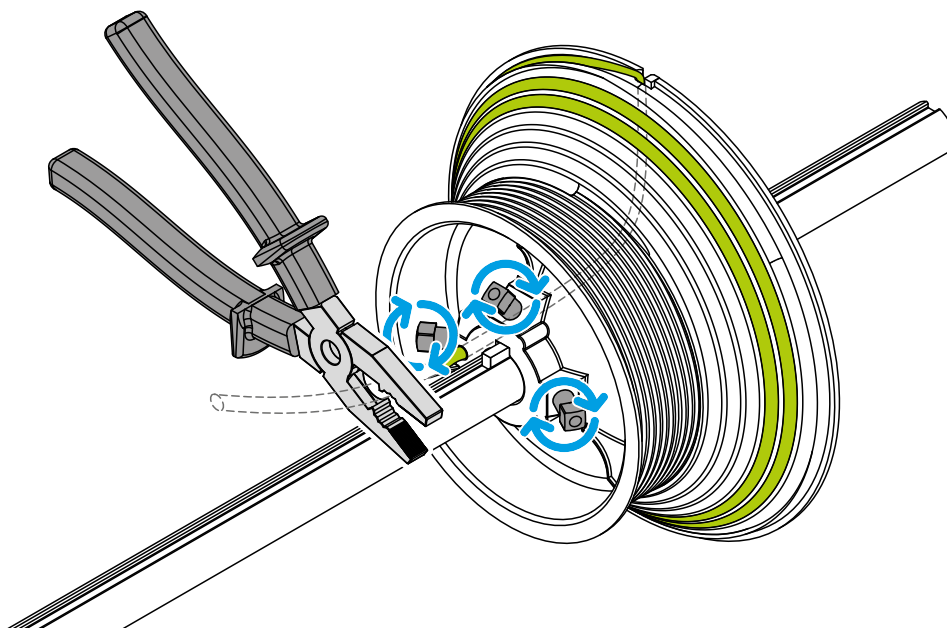
46.1



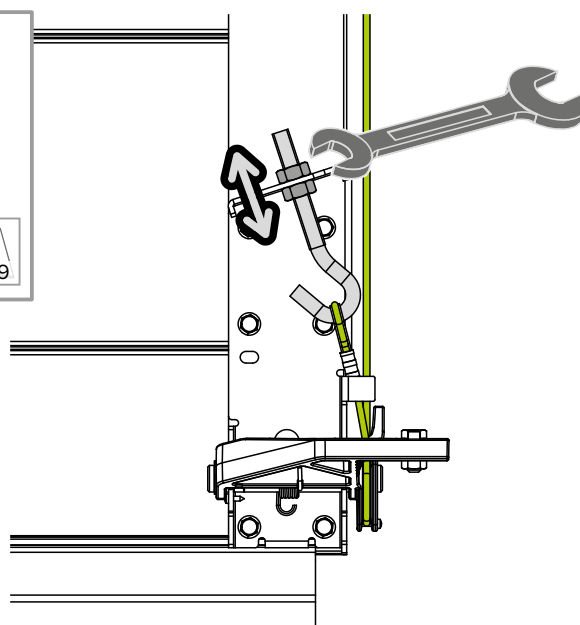
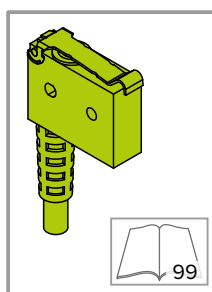
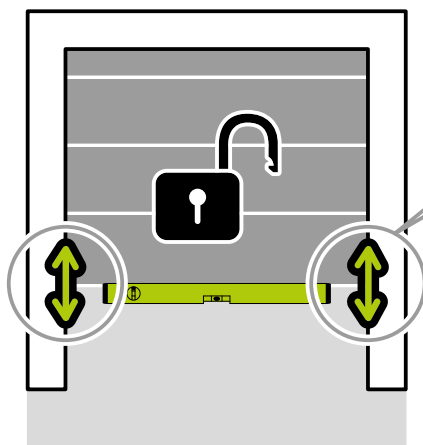
46.2



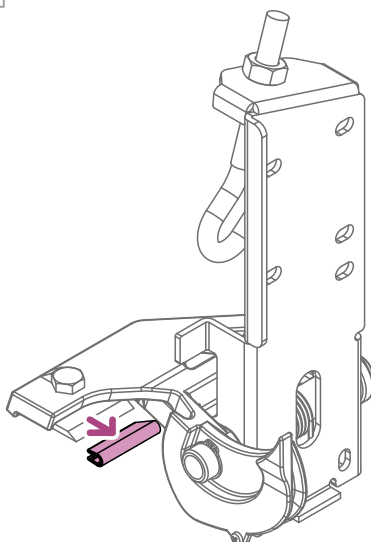
47



48



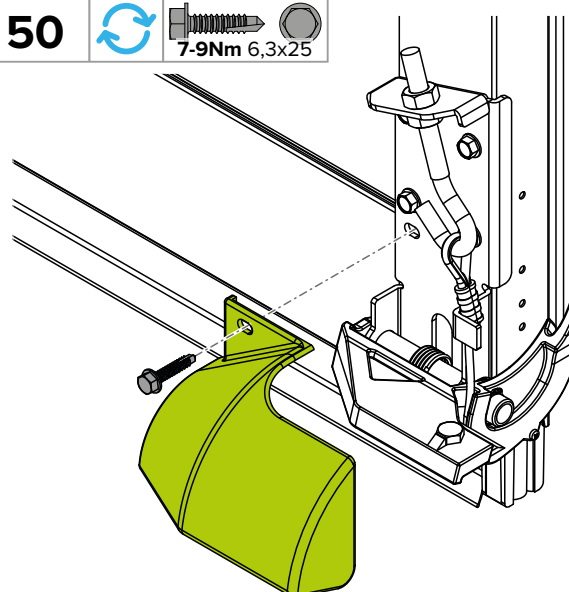
49



50

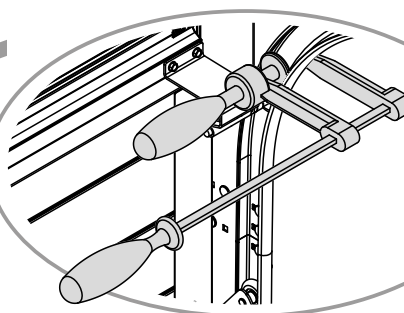
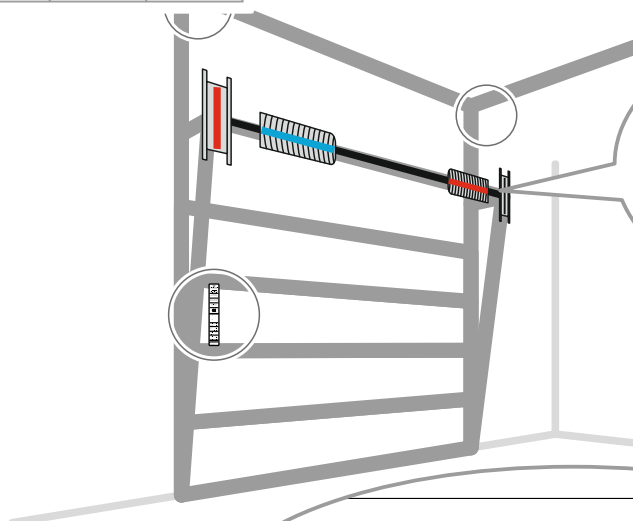


7-9Nm 6,3x25



51

8.4


WIŚNIOWSKI

 Sp. z o.o. S.K.A.
 PL 33-311 Wielogłowy 153
 www.wisniowski.pl

 Rok produkcji:
 Year of production:

 Dokument odniesienia:
 Reference document:

 Numer seryjny:
 Serial number:


Typ:

Typ:

Wodoszczelność [klasa]

Water tightness [class]

Odporność na obciążenie

wiatrem [klasa]

Resistance to wind load [class]

Opór cieplny [W/m²K]Thermal resistance [W/m²K]

Przepuszczalność powietrza

..... [klasa]

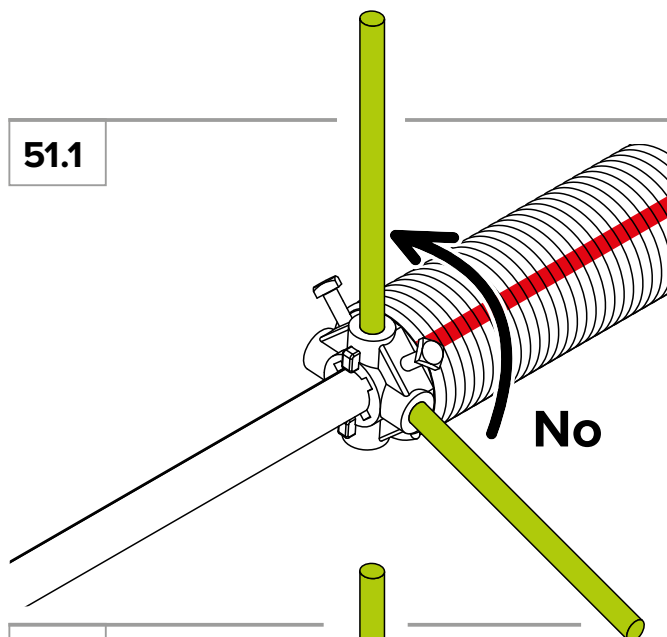
Air permeability [class]

Ilość obrotów sprężyny

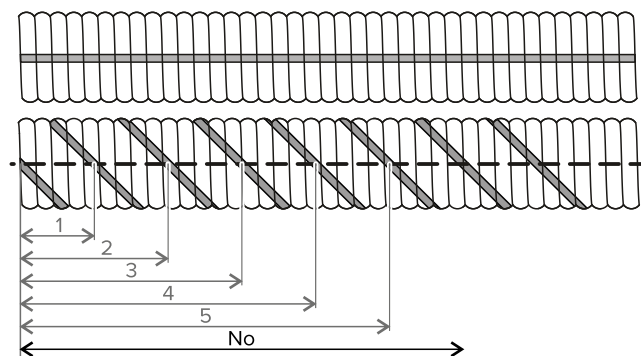
No. of spring turns

Ilość obrotów sprężyny **No**No. of spring turns **No**

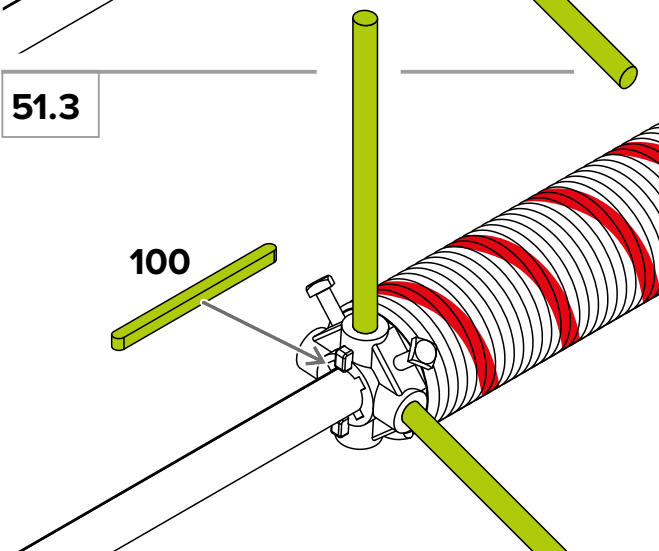
51.1



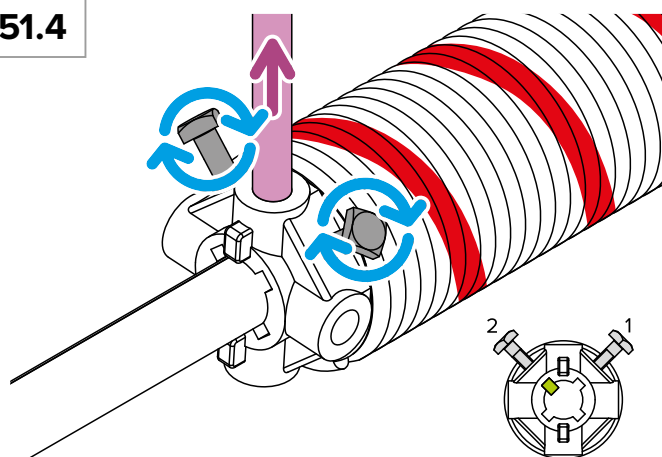
51.2



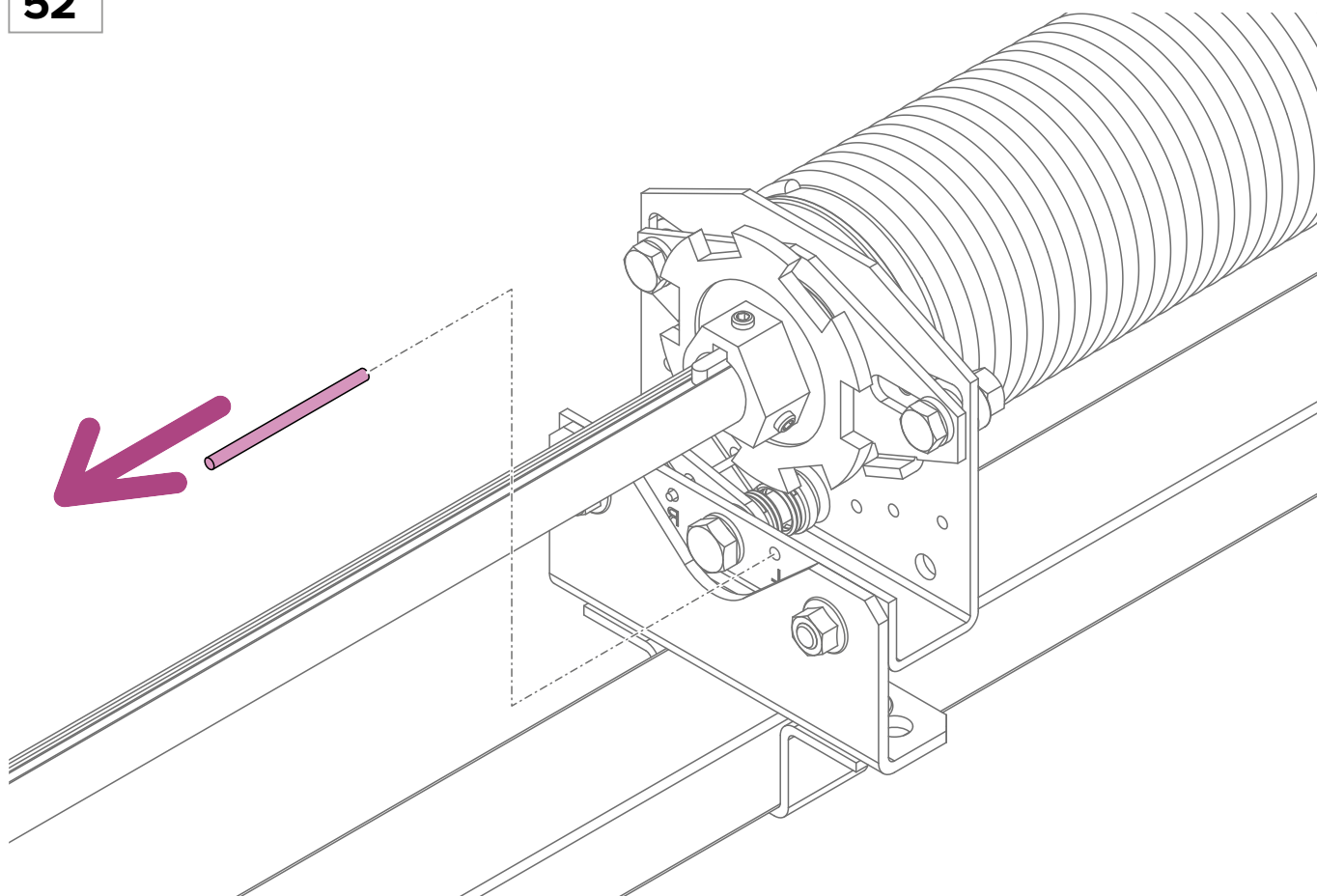
51.3



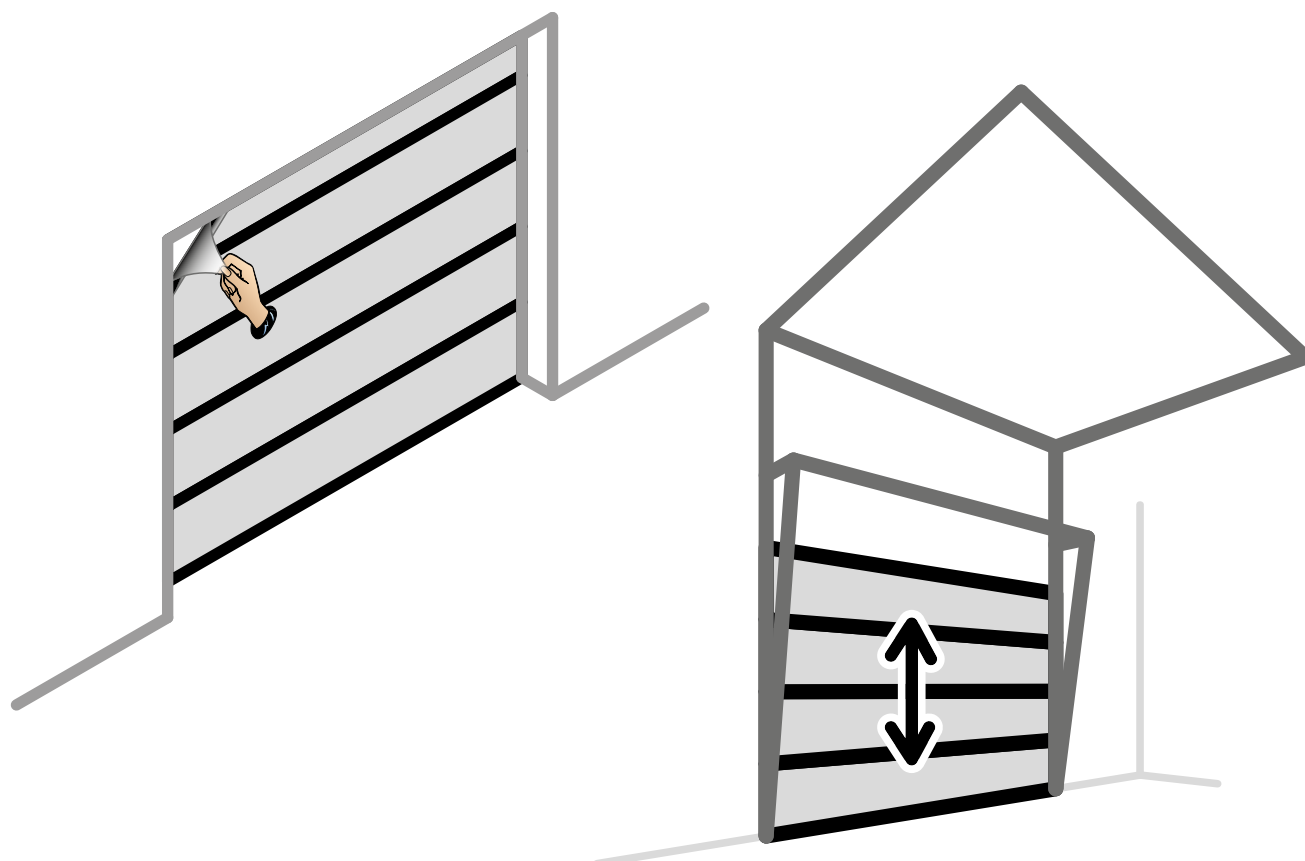
51.4



52

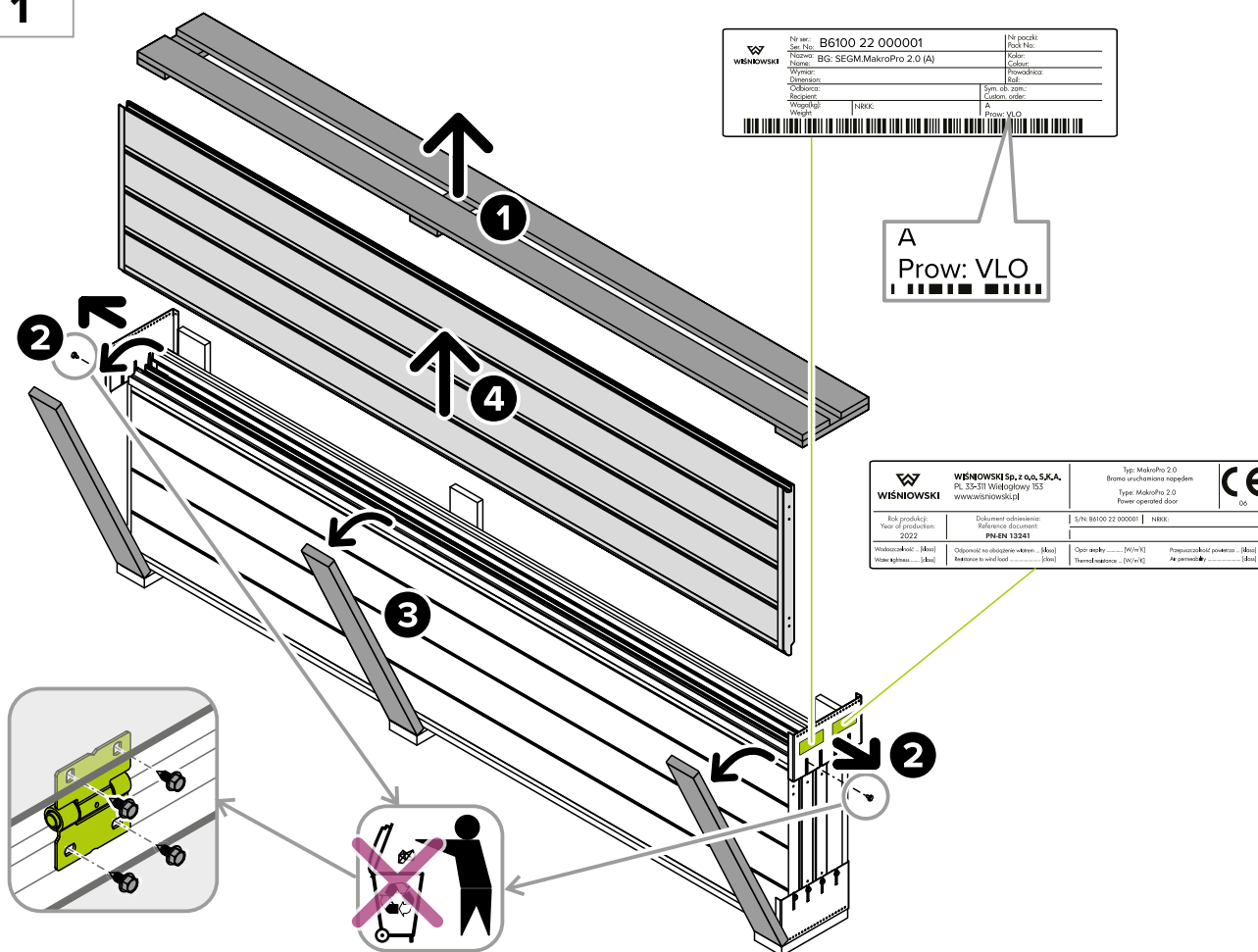


53

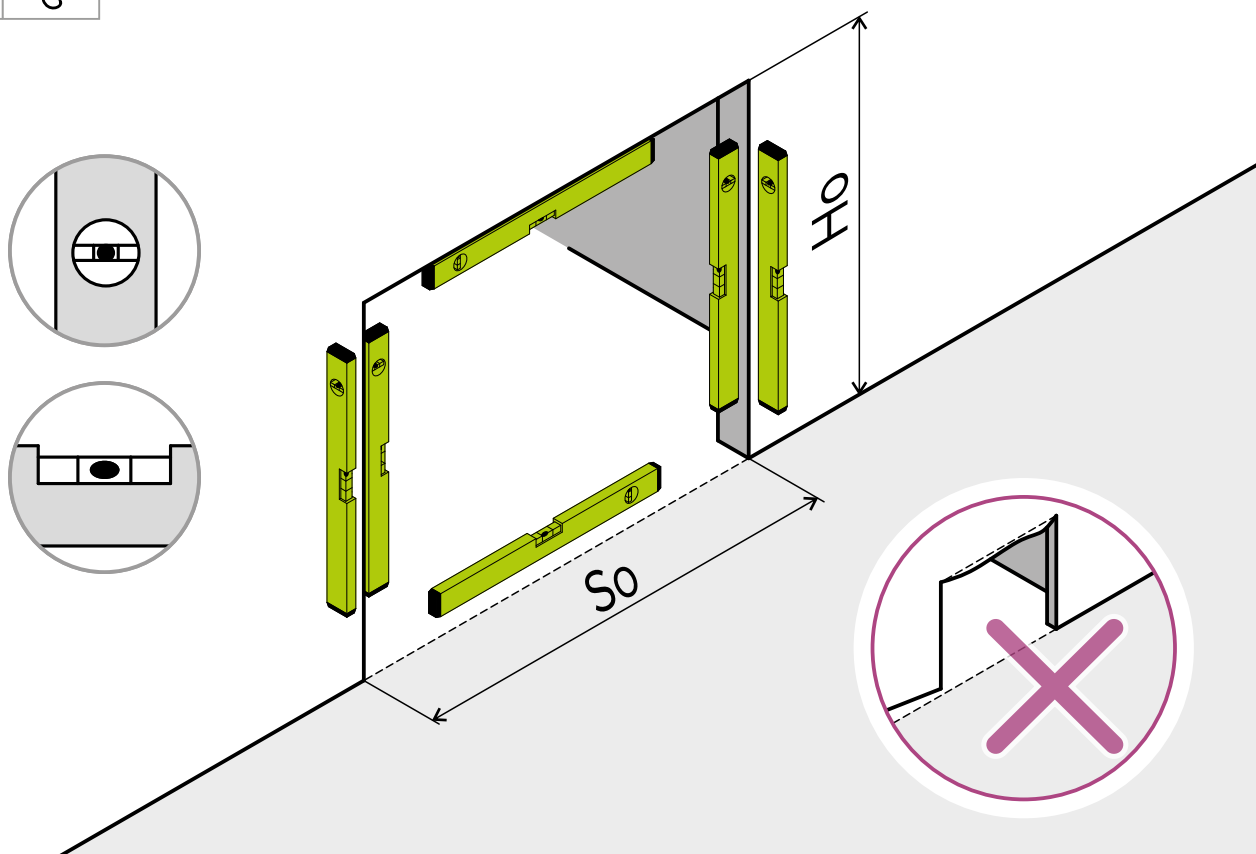


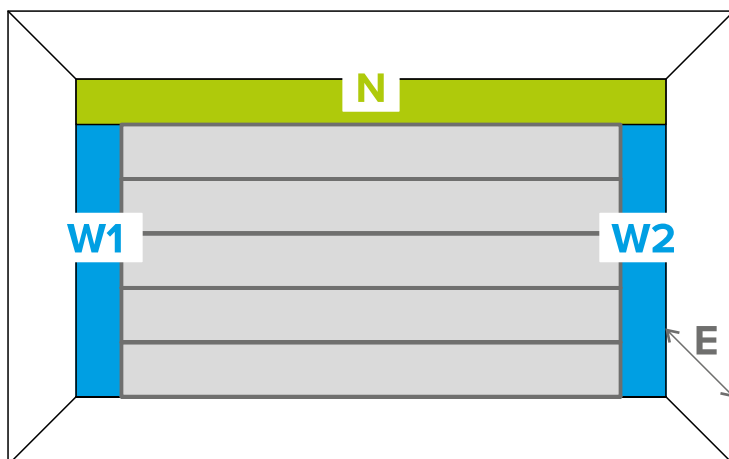
HLO

1

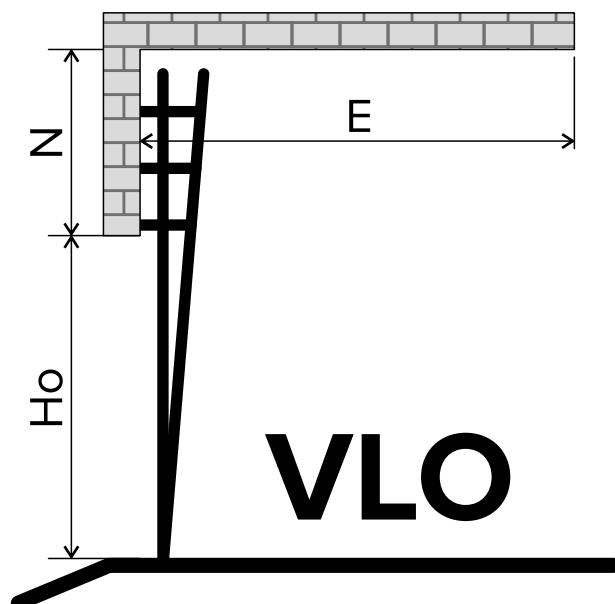


1.1

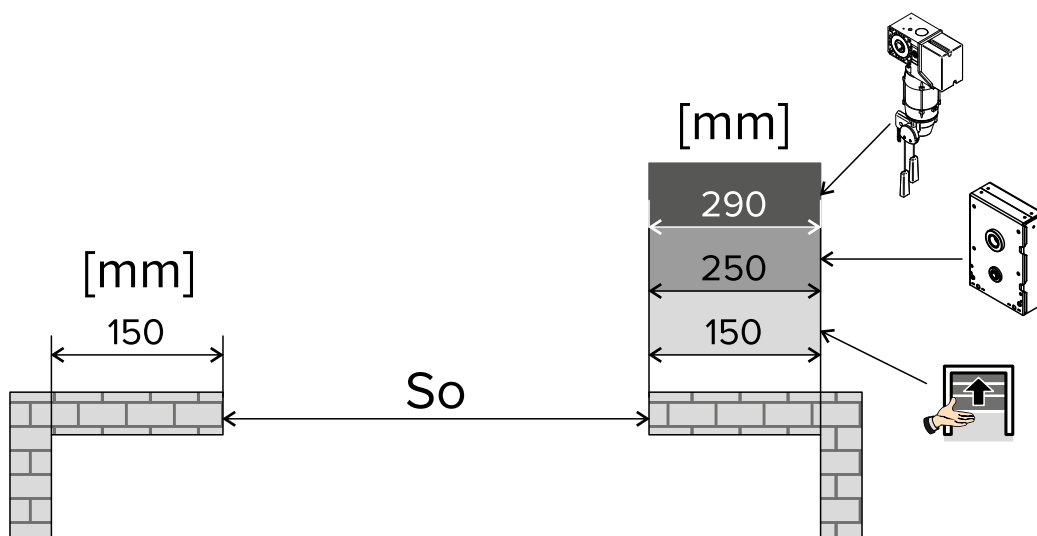




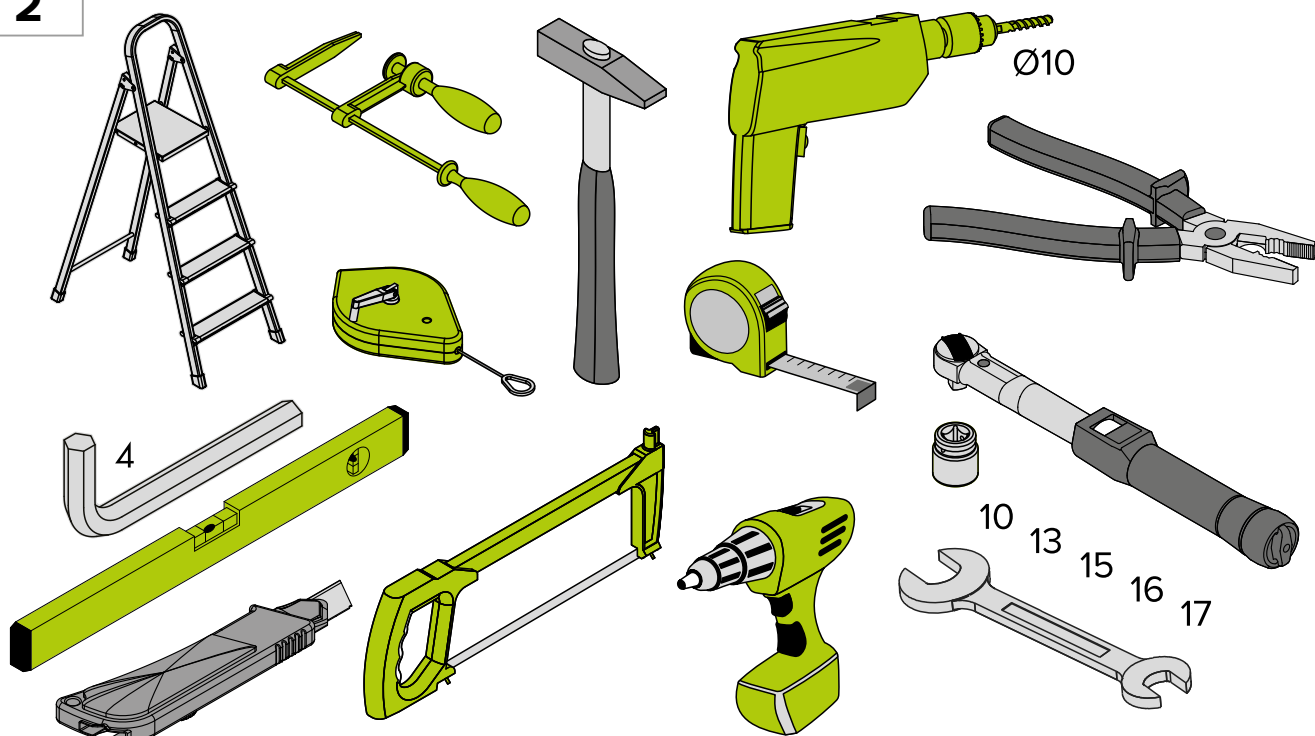
1.3



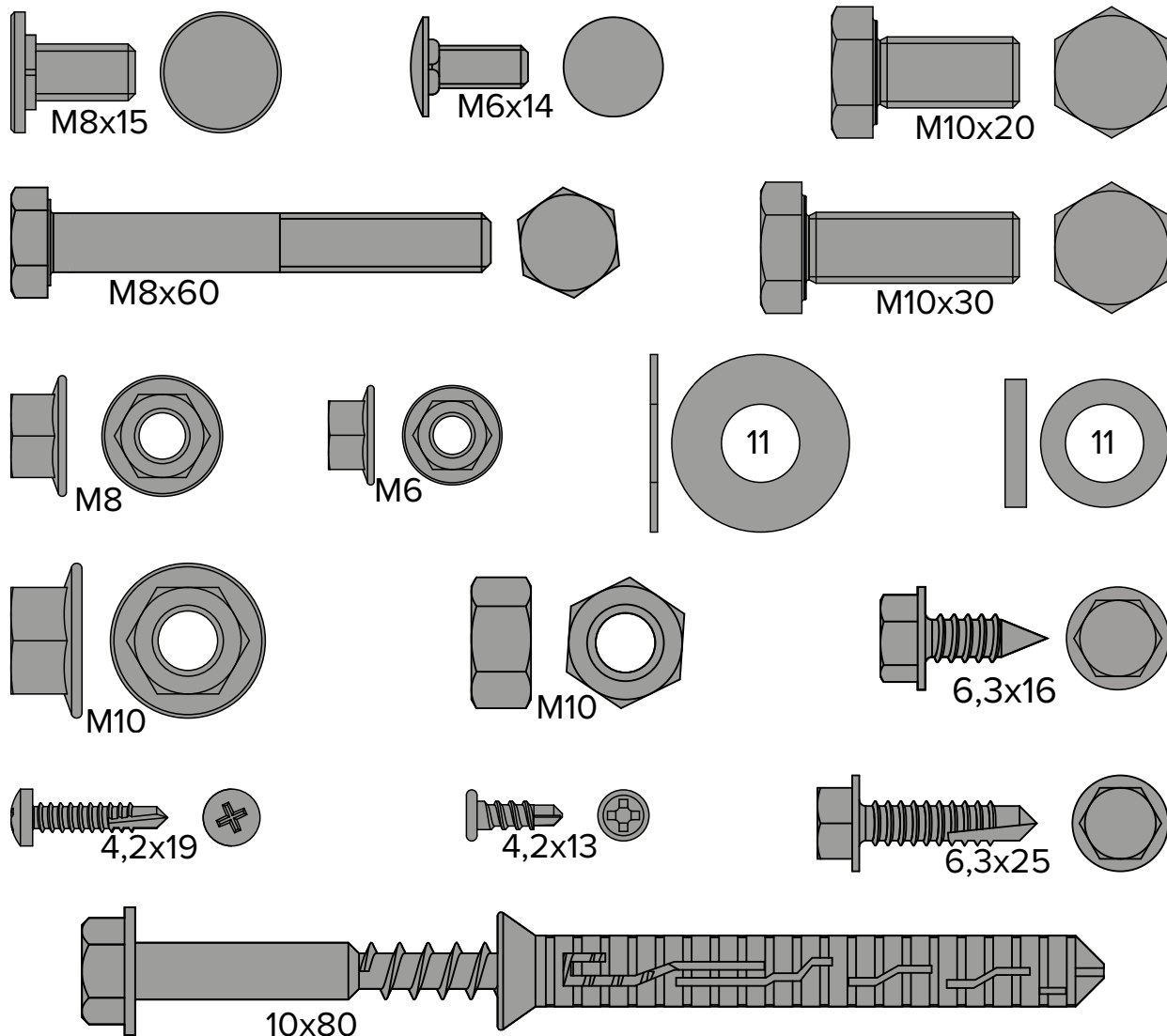
1.4



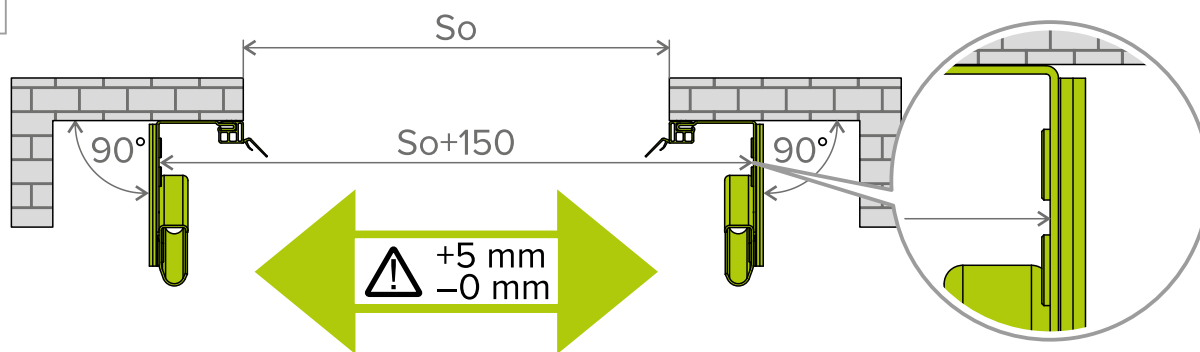
2



2.1



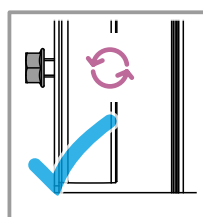
3



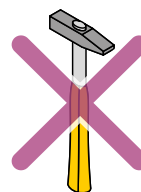
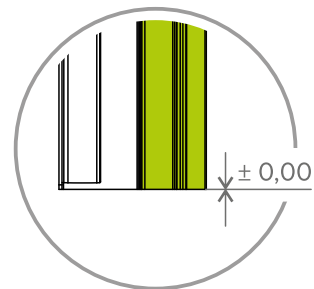
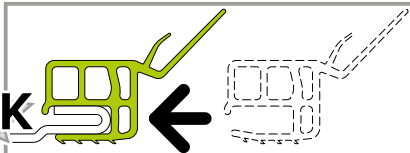
4



v1

v2
101

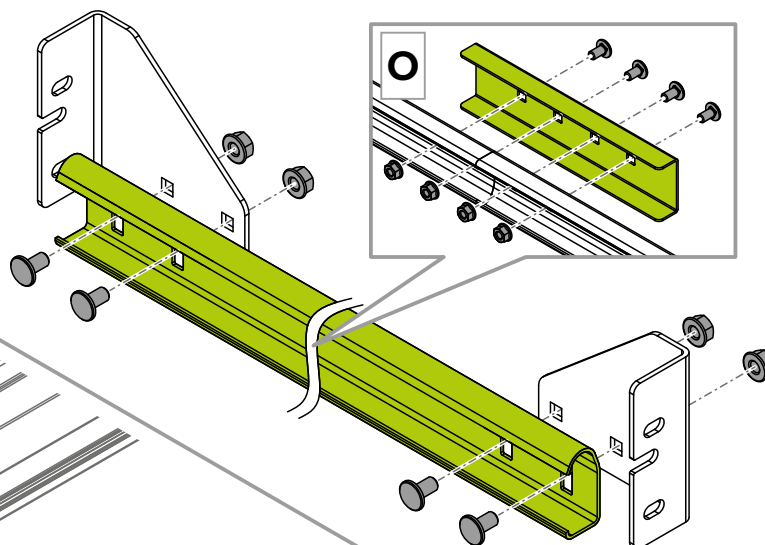
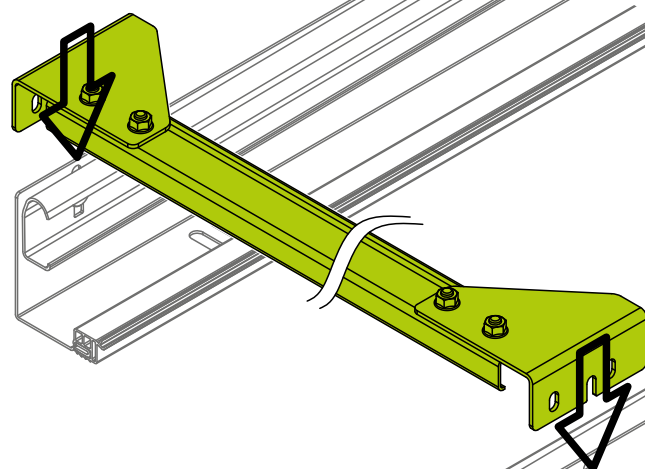
CLICK



5

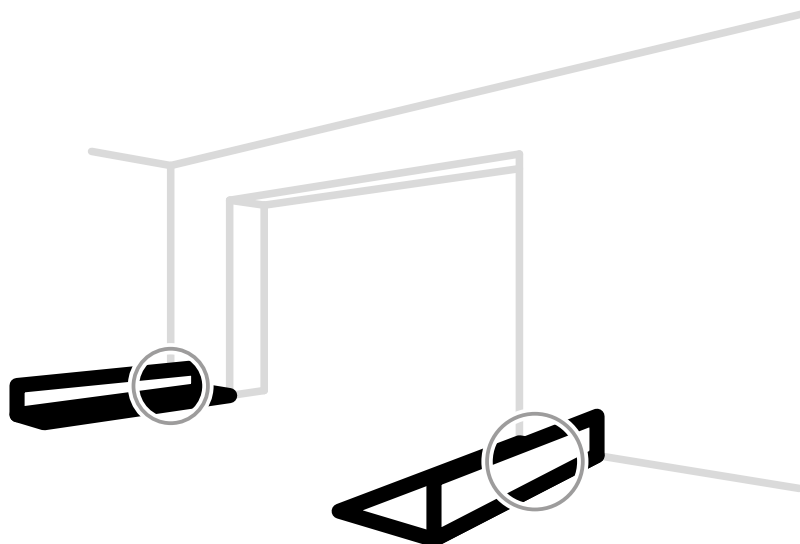


5.1

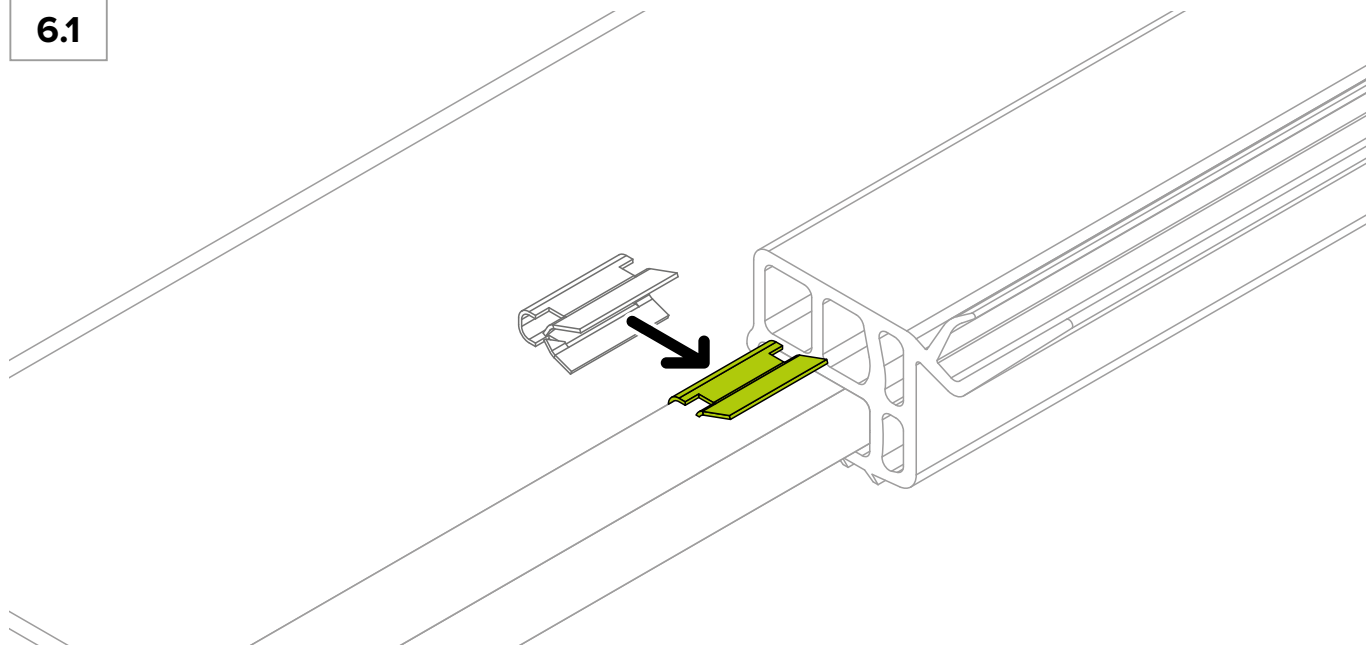


VLO

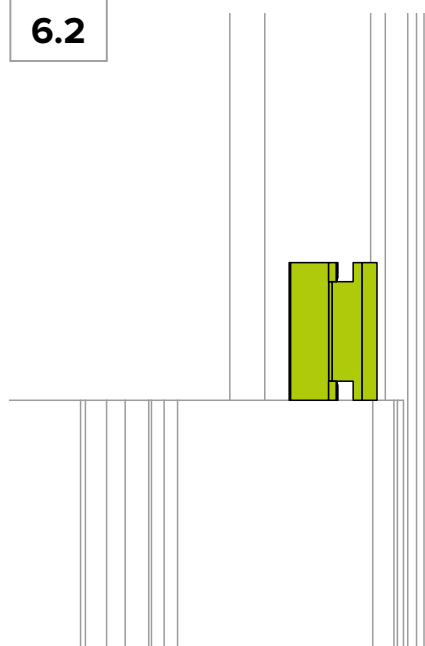
6



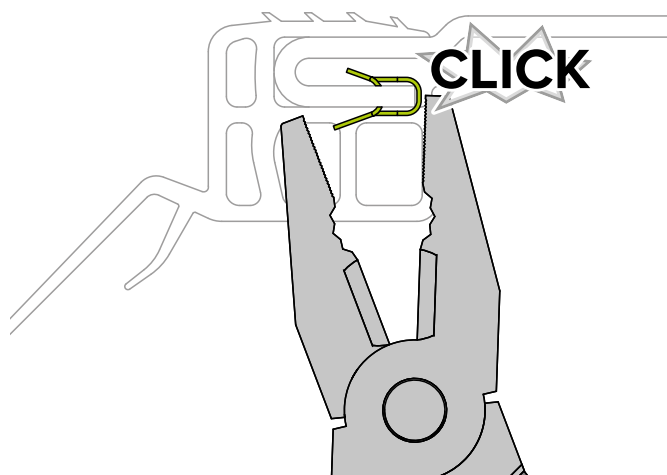
6.1

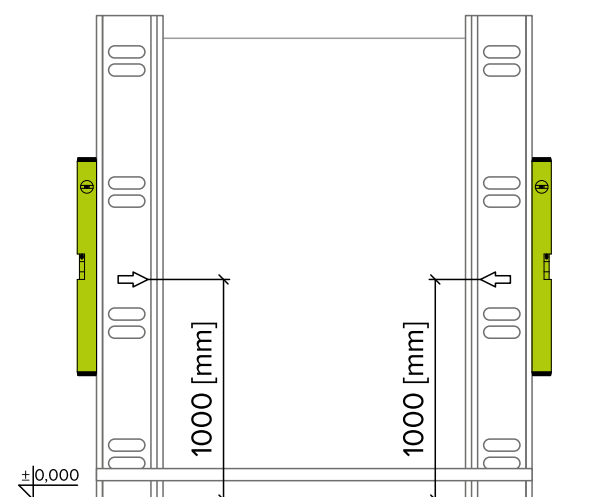
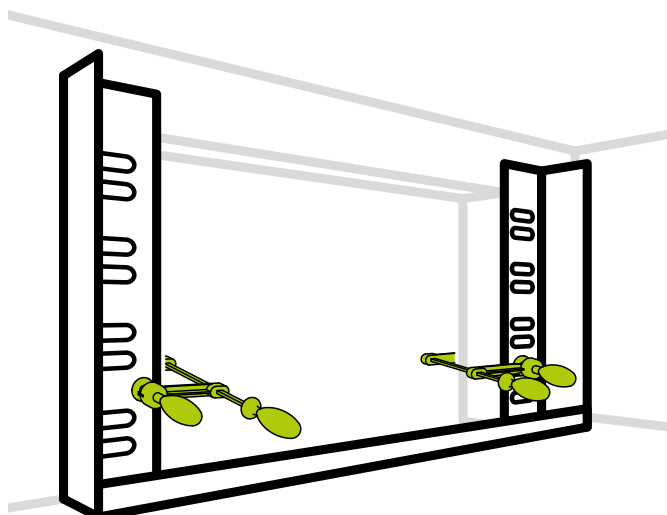
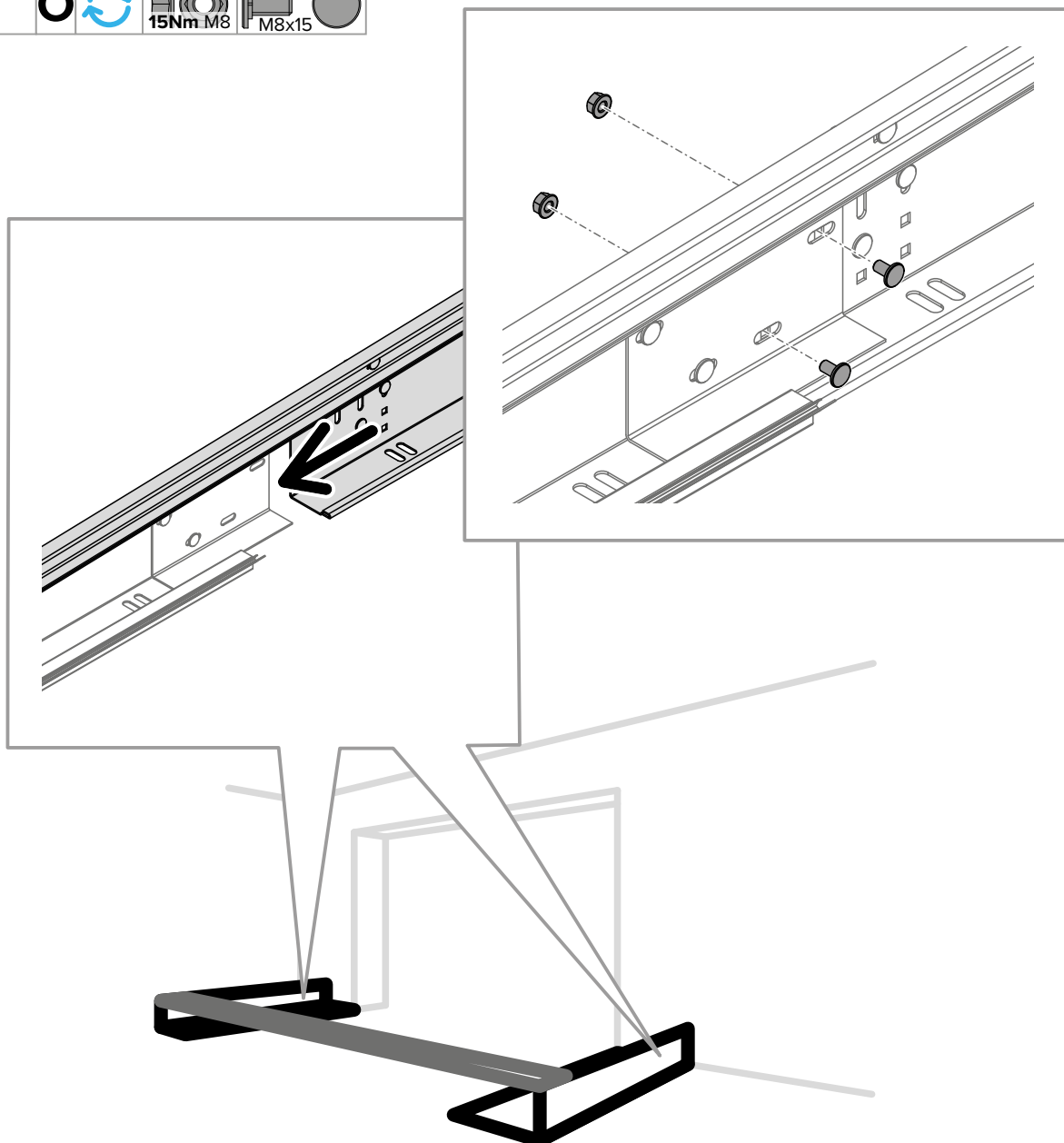


6.2

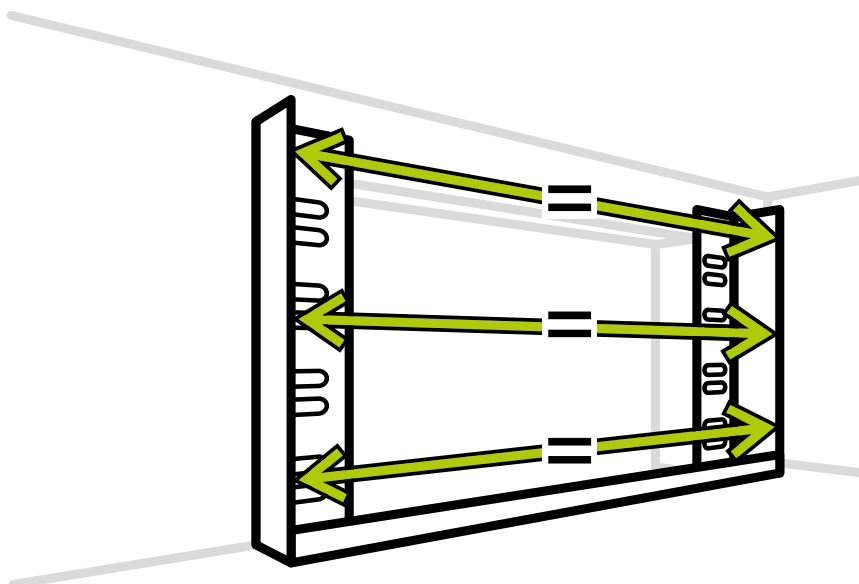


6.3

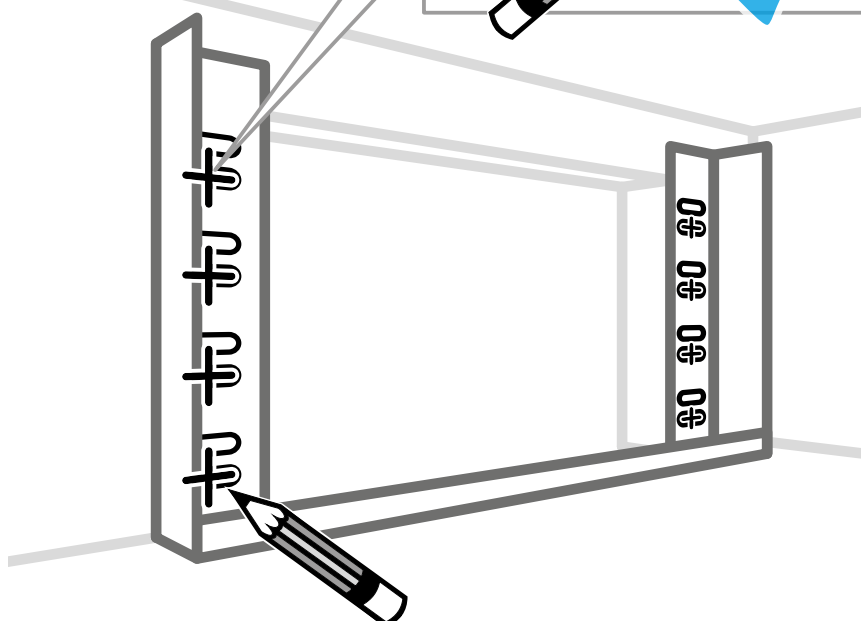
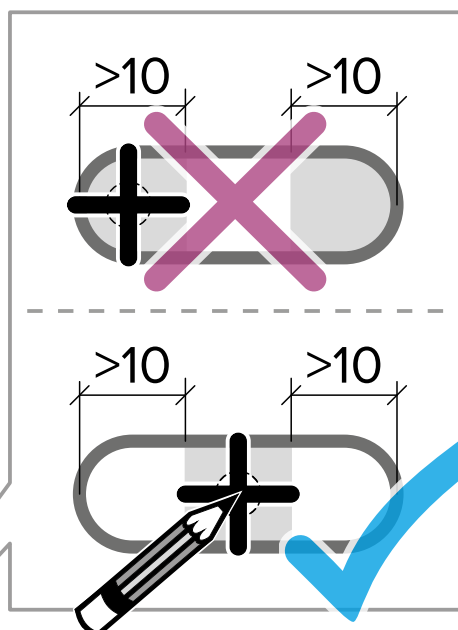




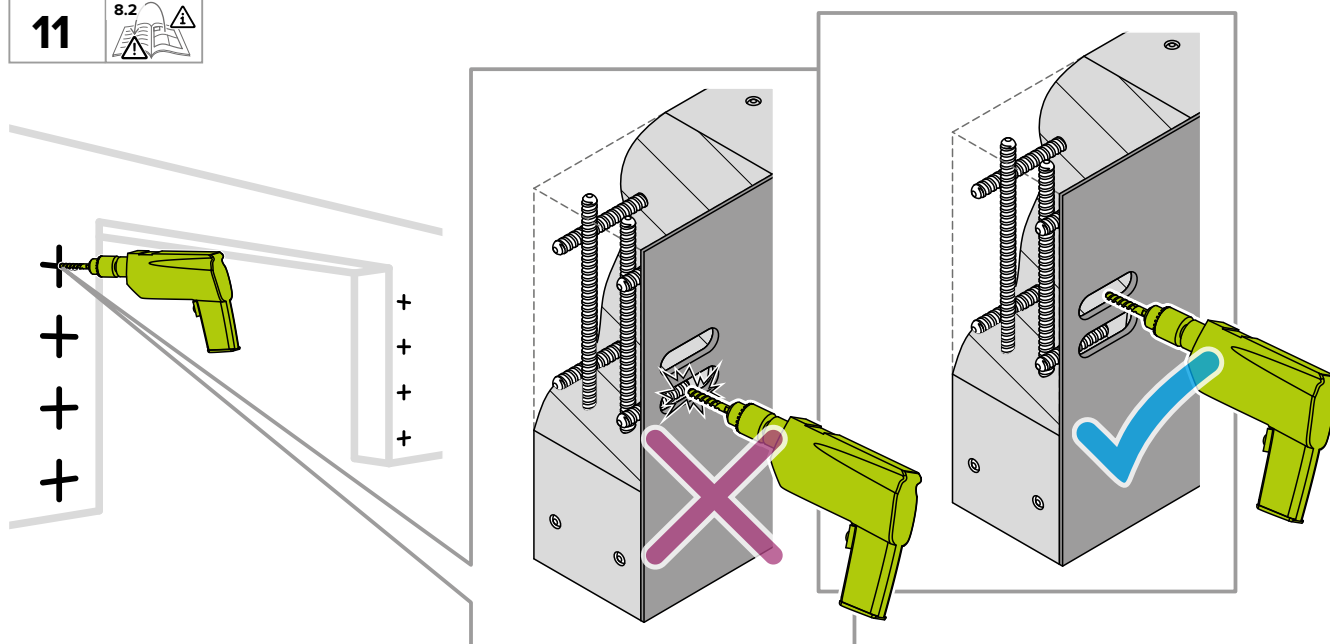
9



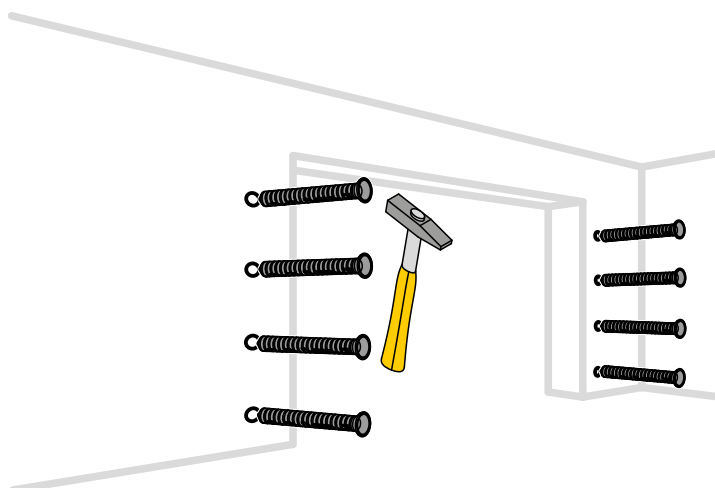
10



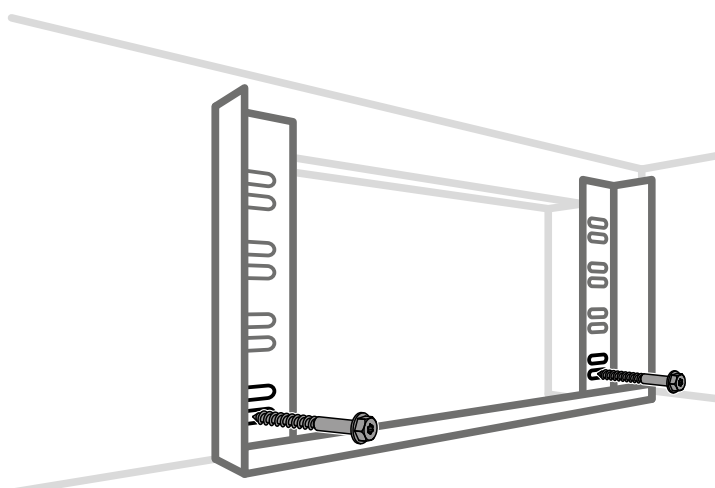
11



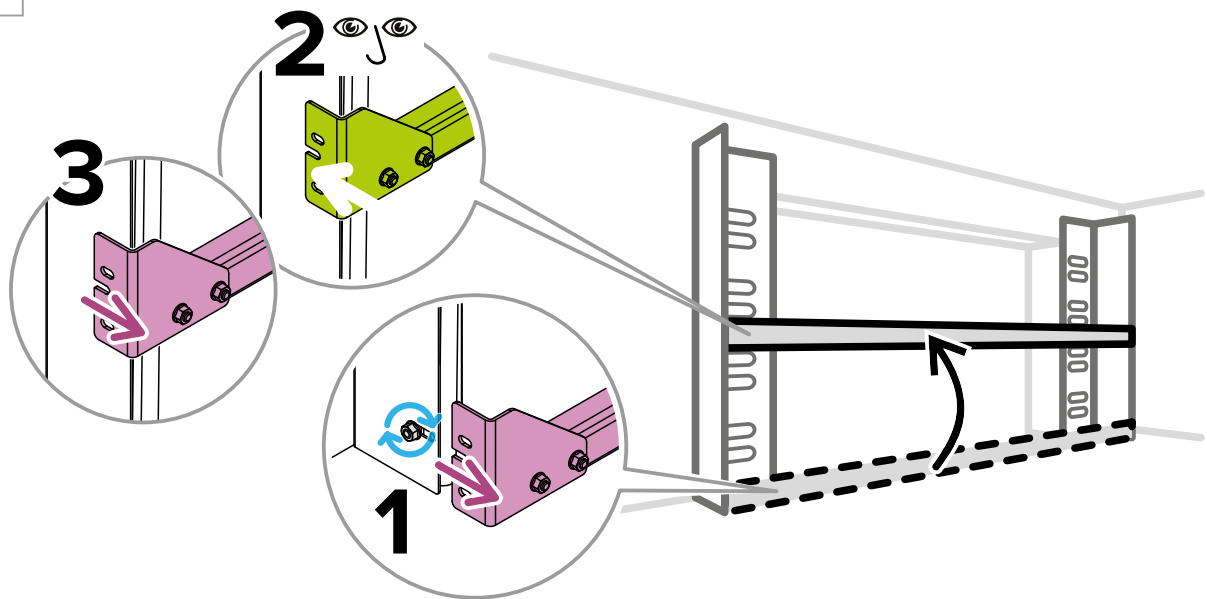
12



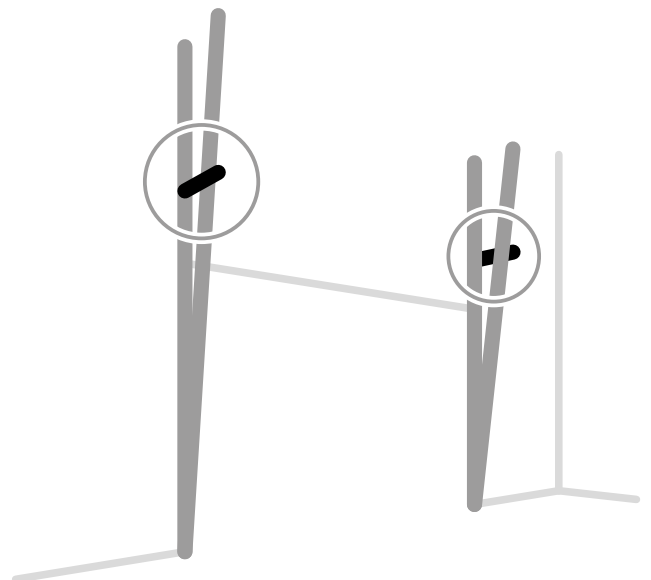
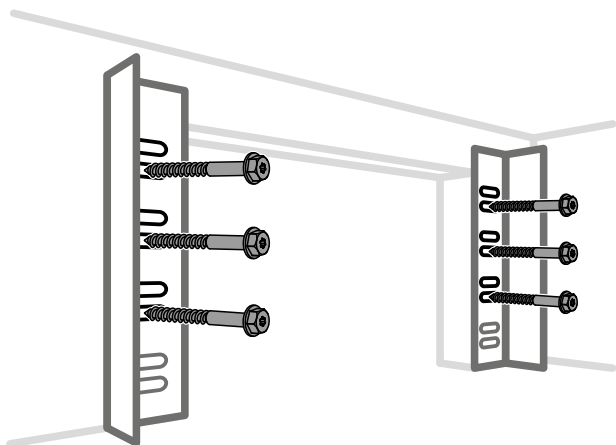
13



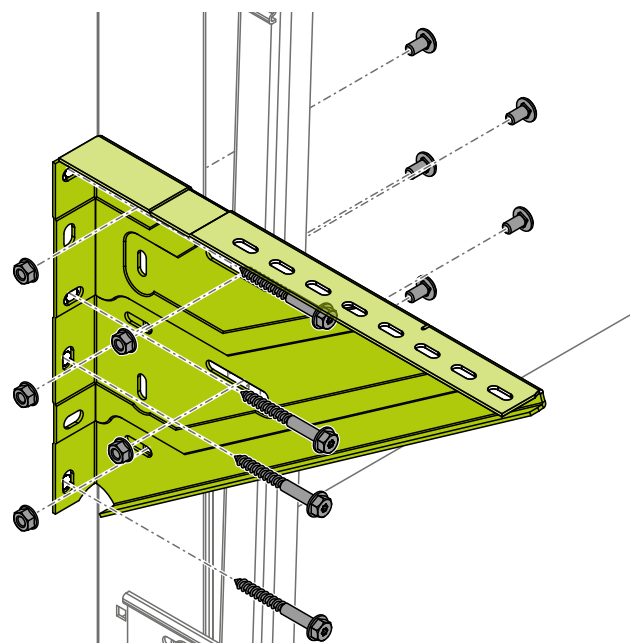
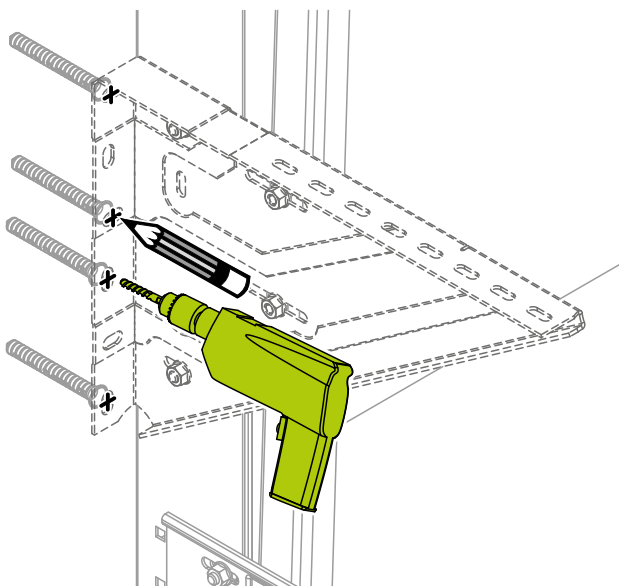
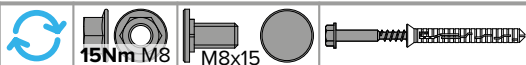
14

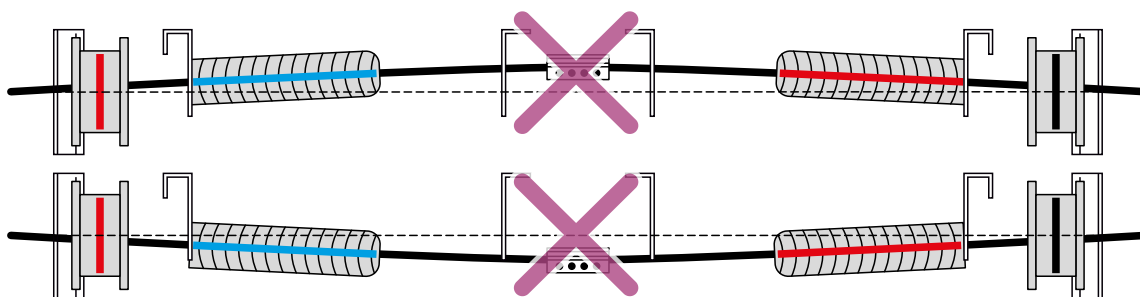
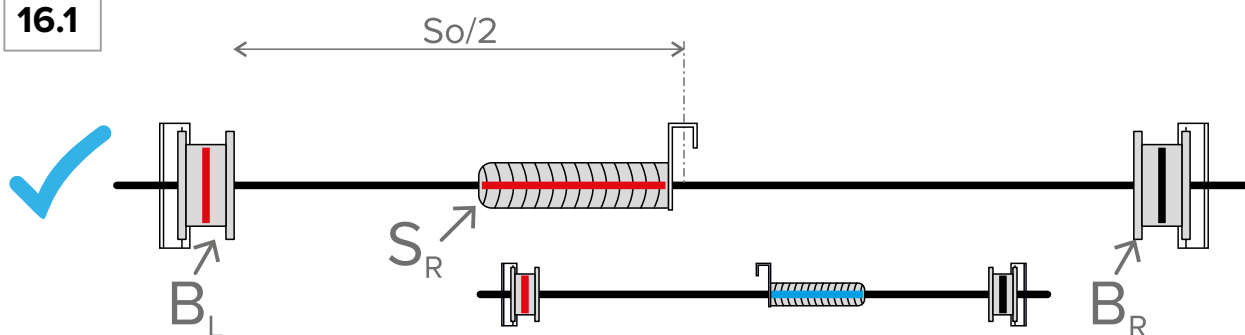
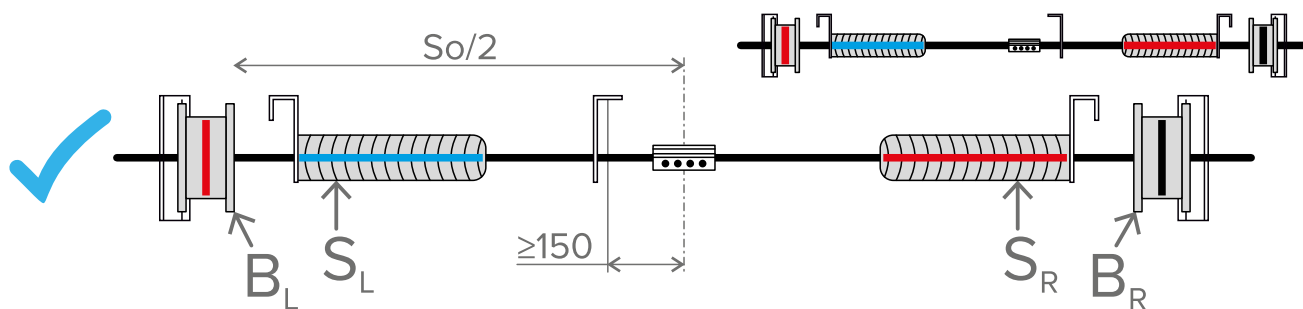
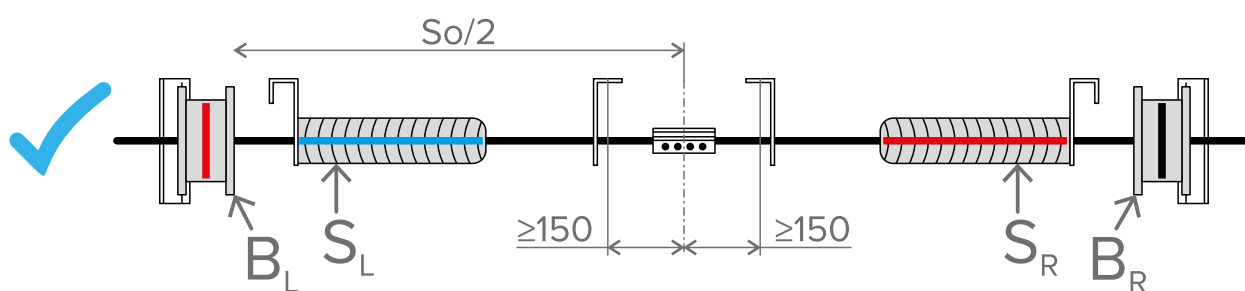


15

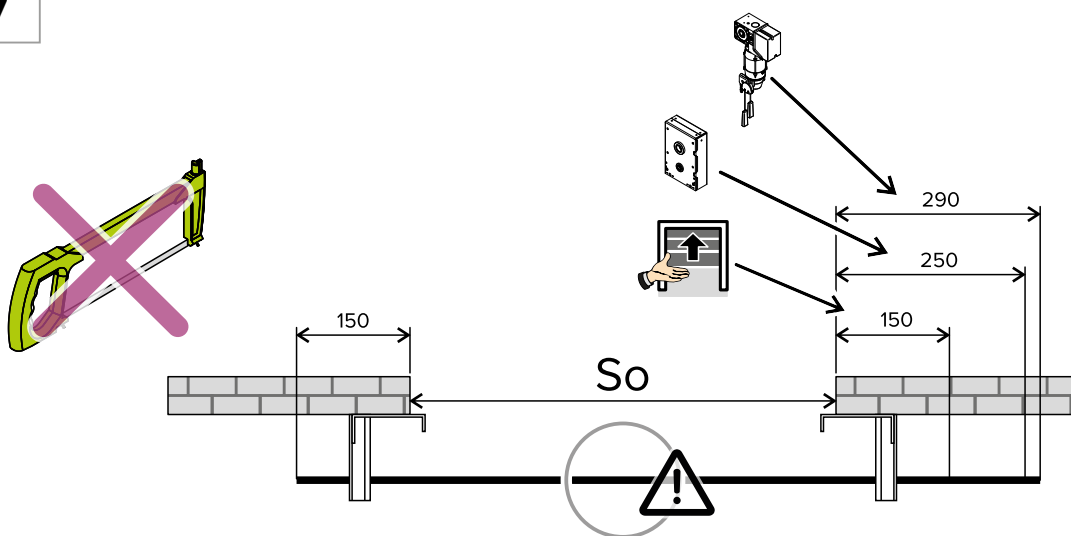


15.1

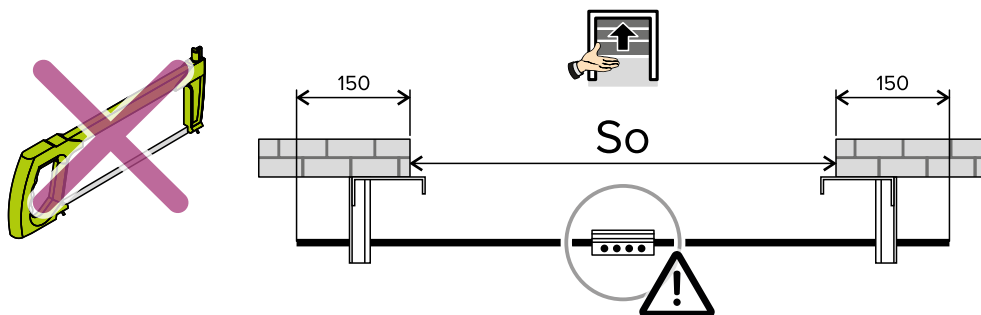


16**16.1****16.2****16.3**

17

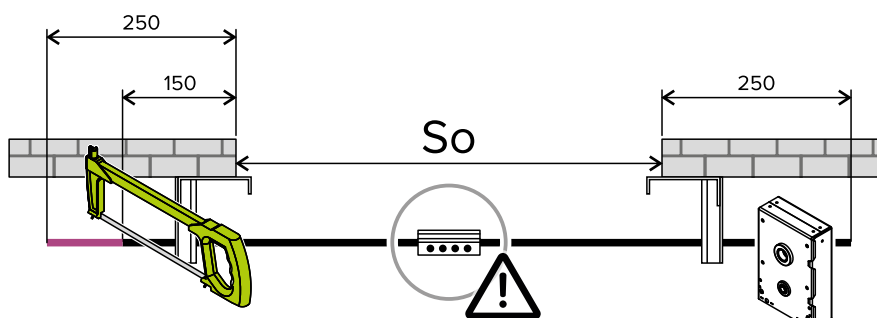


17.1



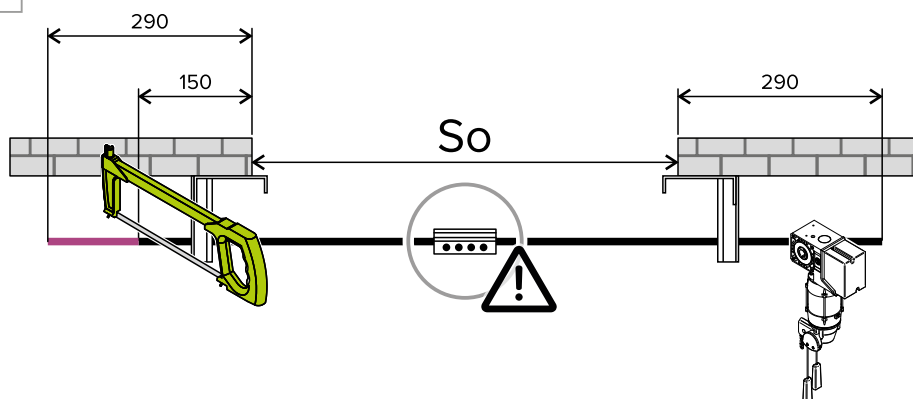
17.2

O



17.3

O



18



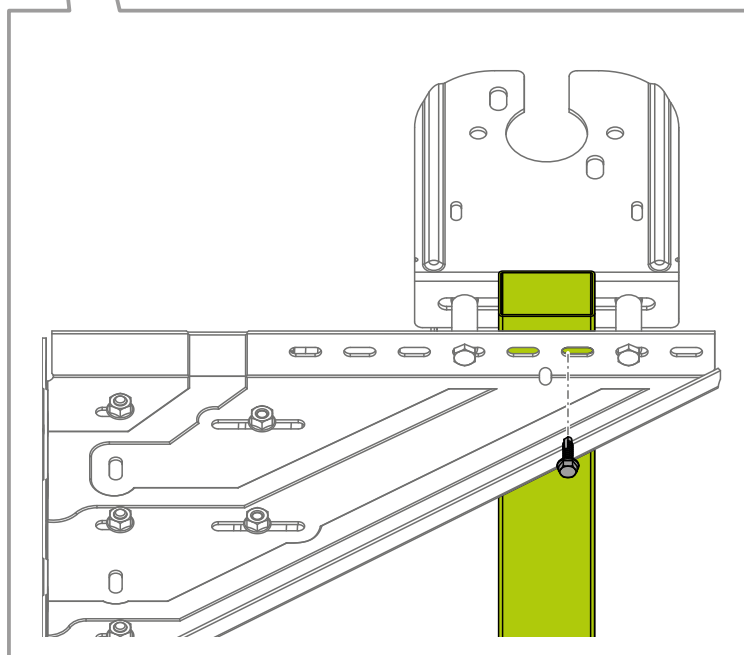
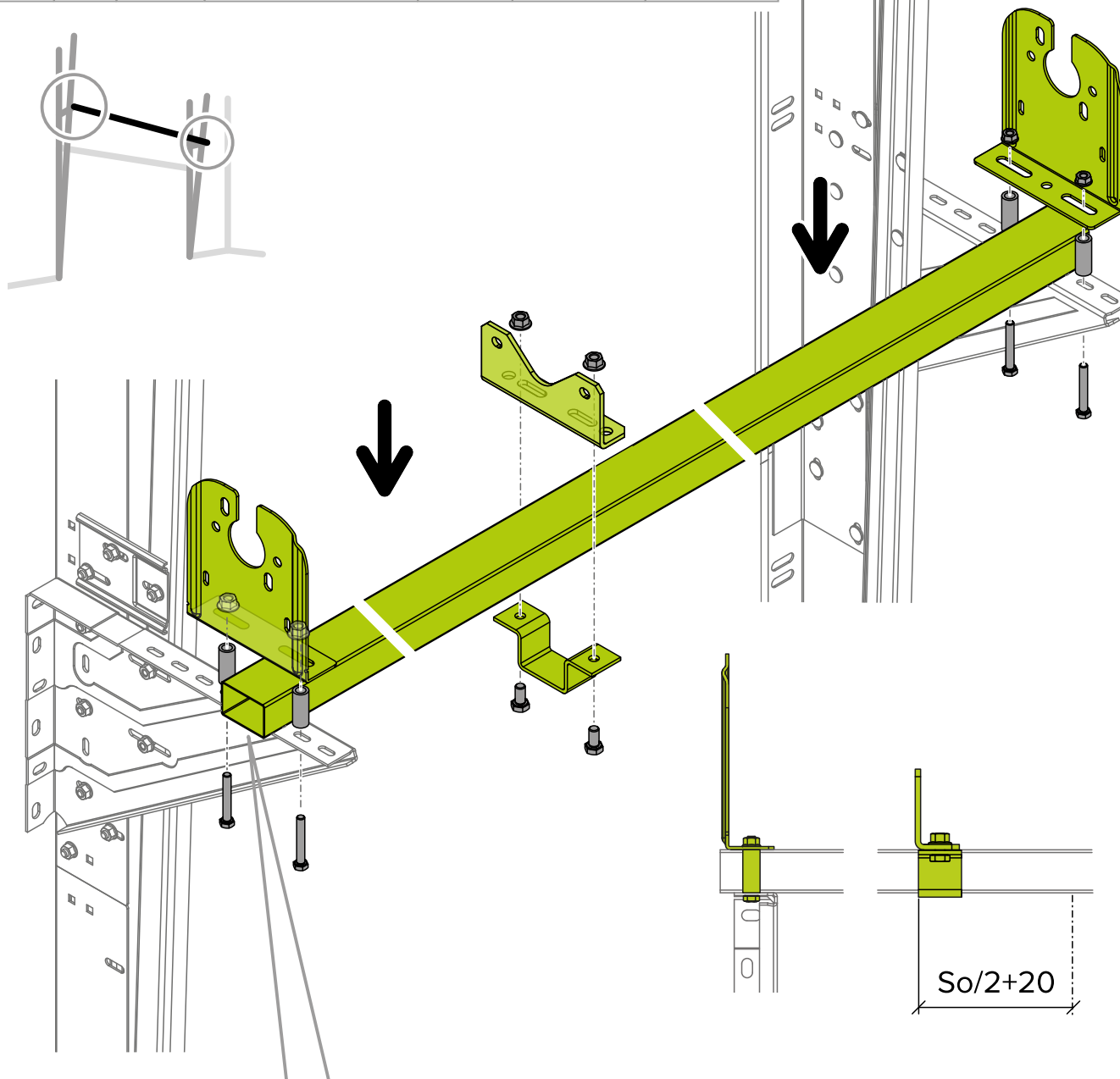
15Nm M8

M8x60

30Nm M10

M10x20

7-9Nm 6,3x25



VLO

19



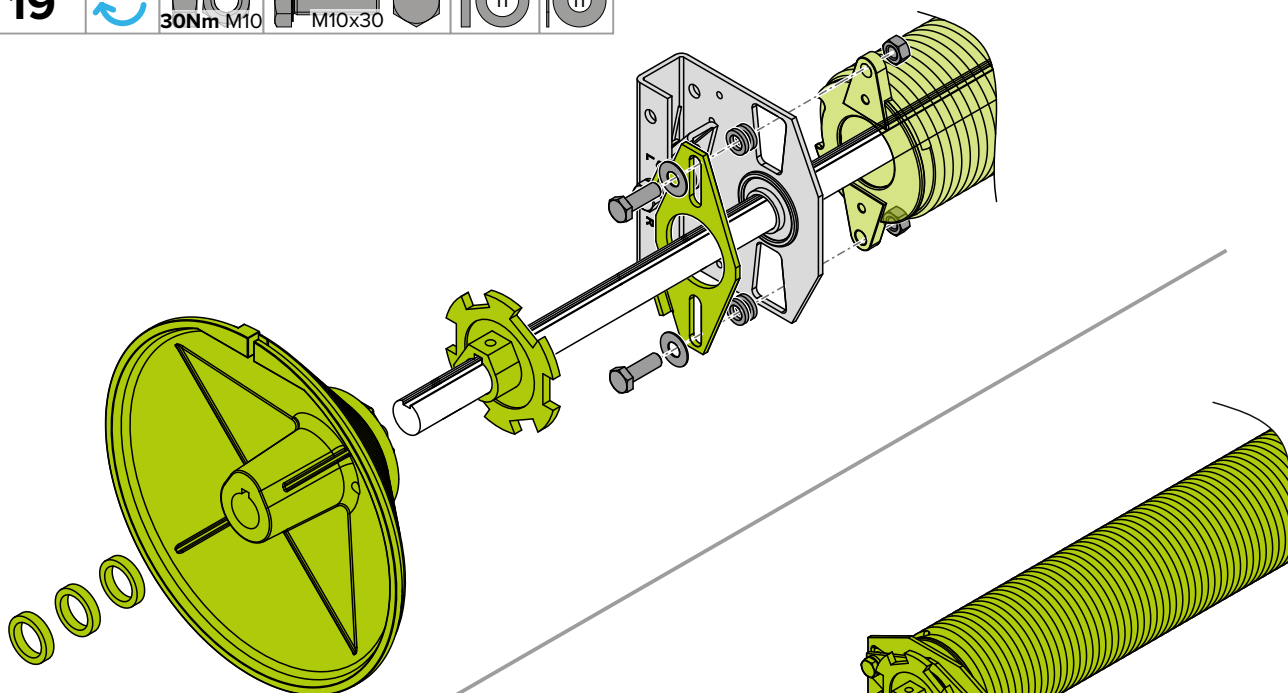
30Nm M10

M10x30

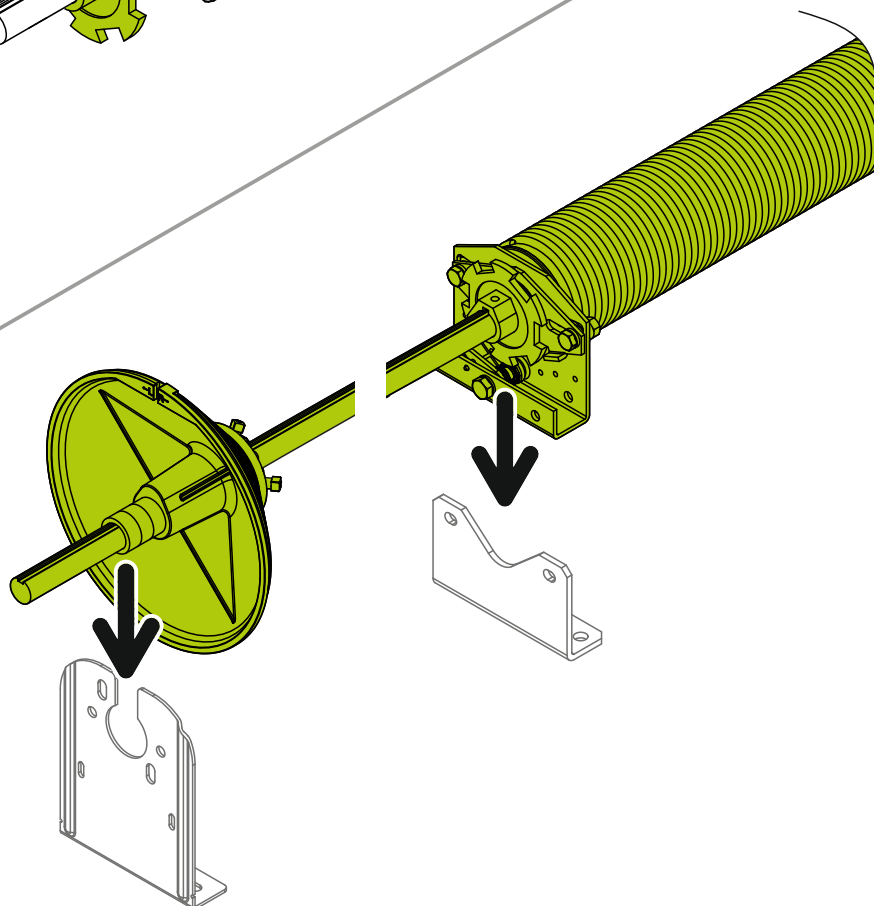


11

11



20

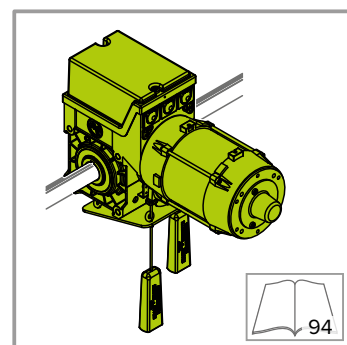
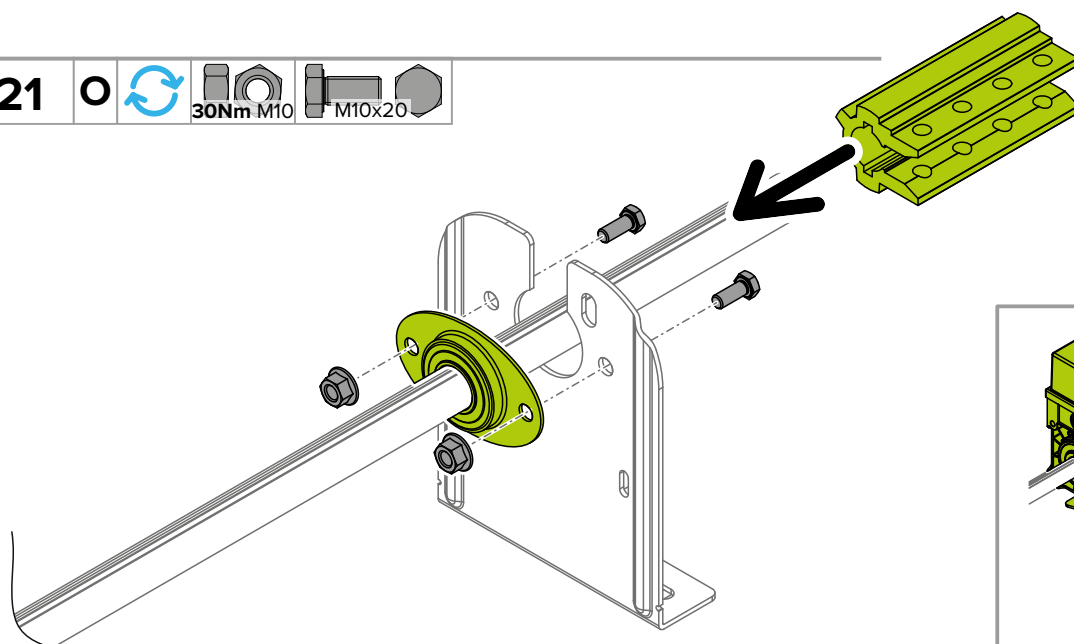


21

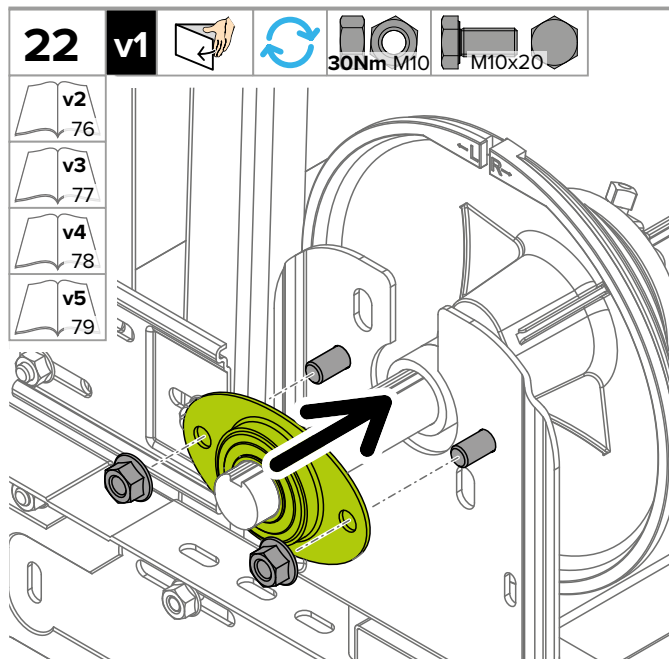


30Nm M10

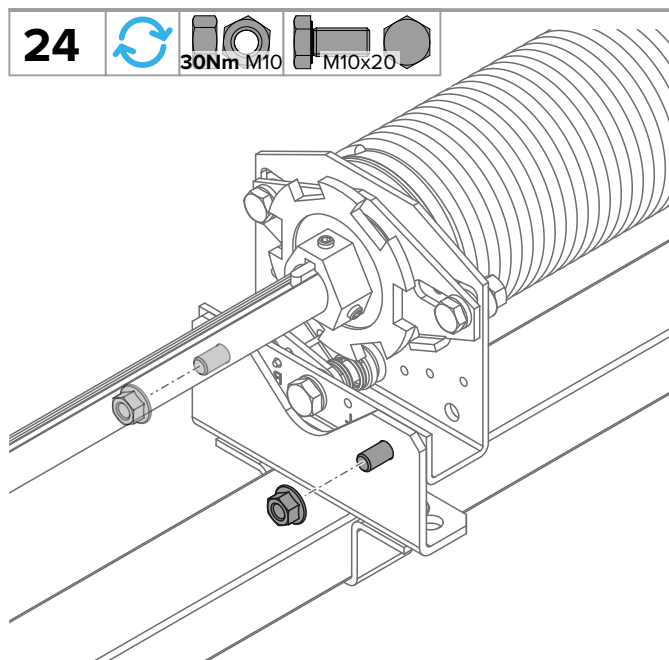
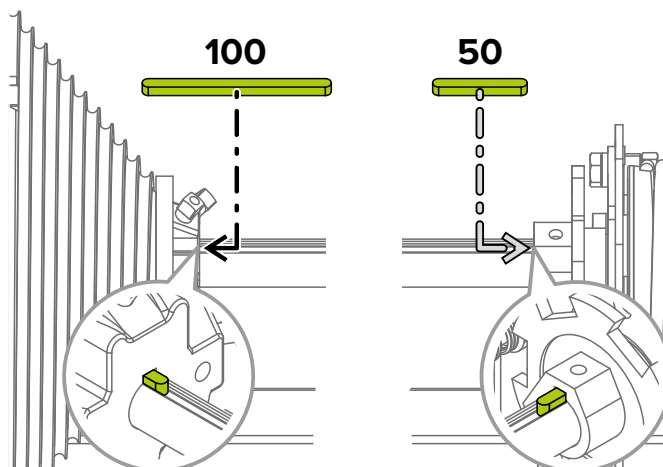
M10x20



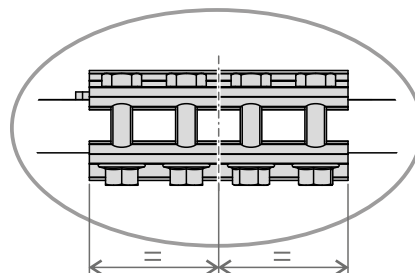
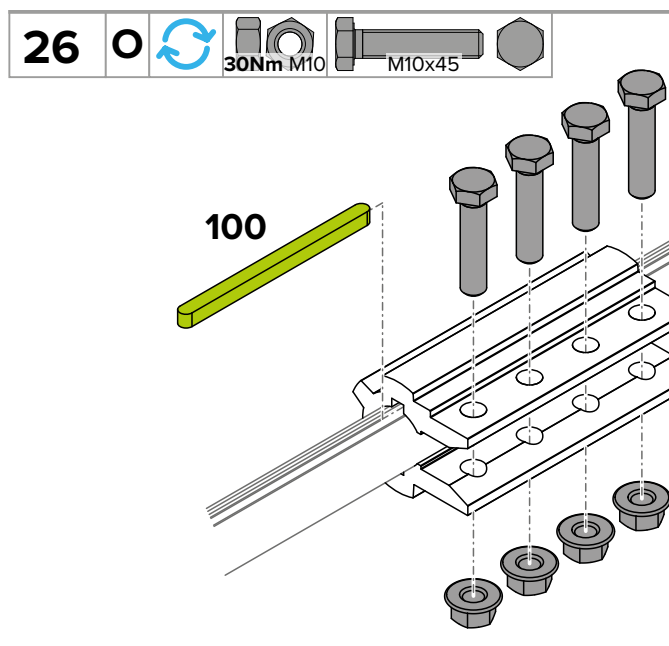
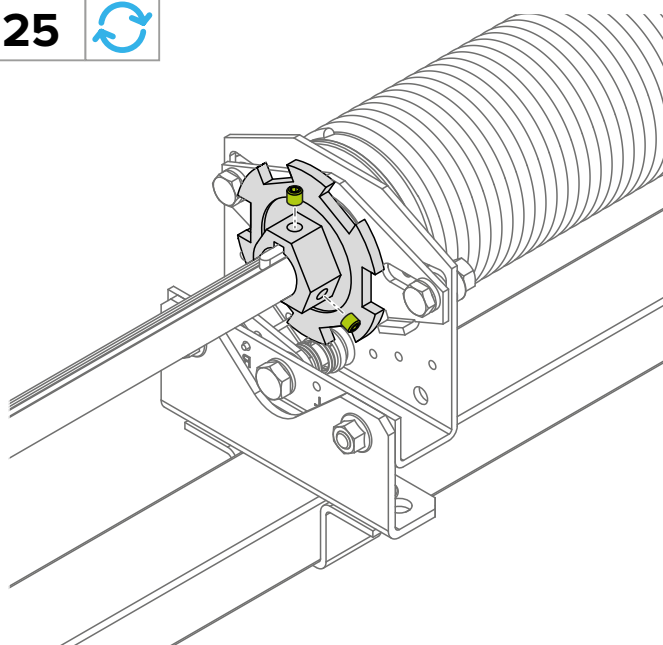
94



23



25 



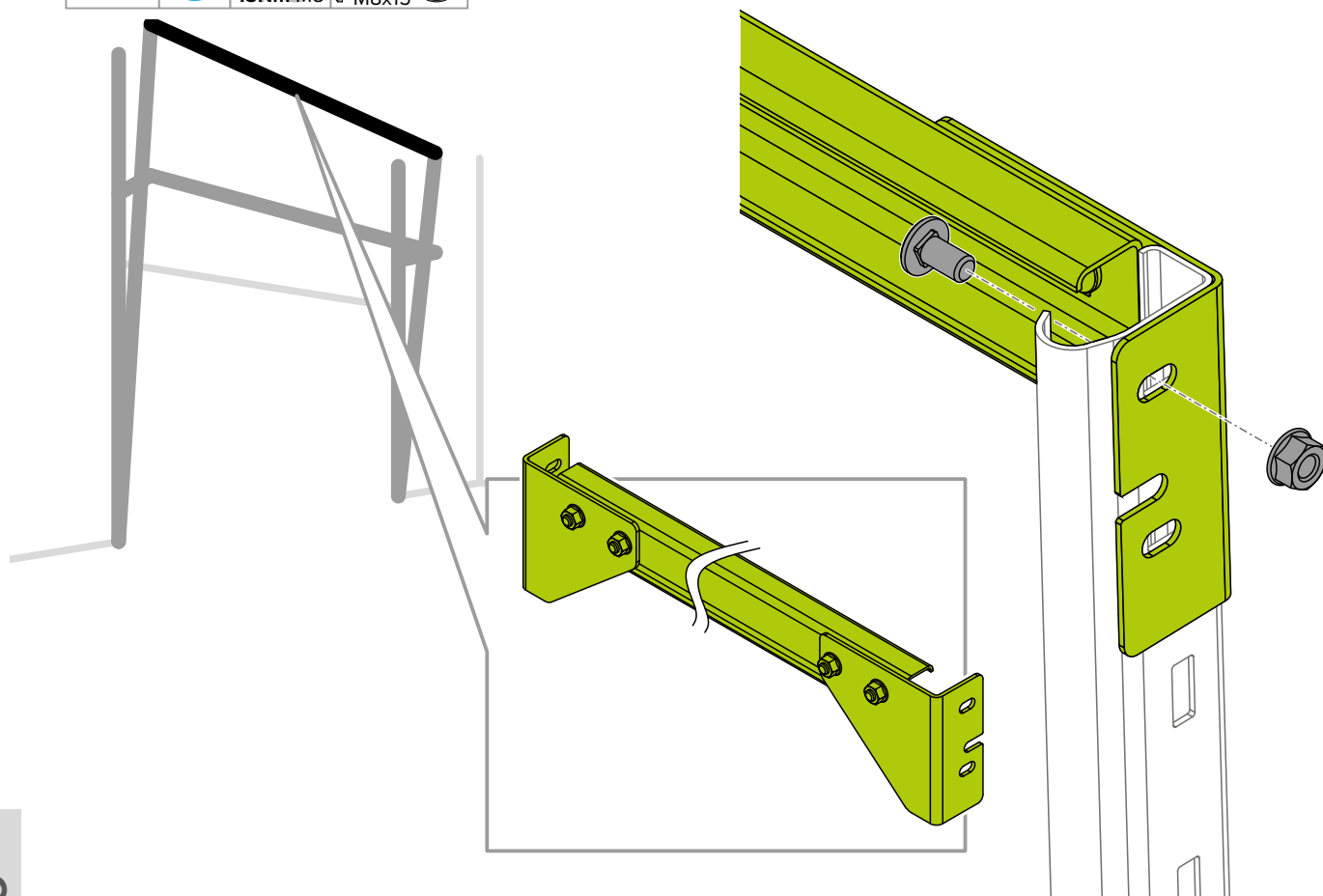
27



15Nm M8



M8x15



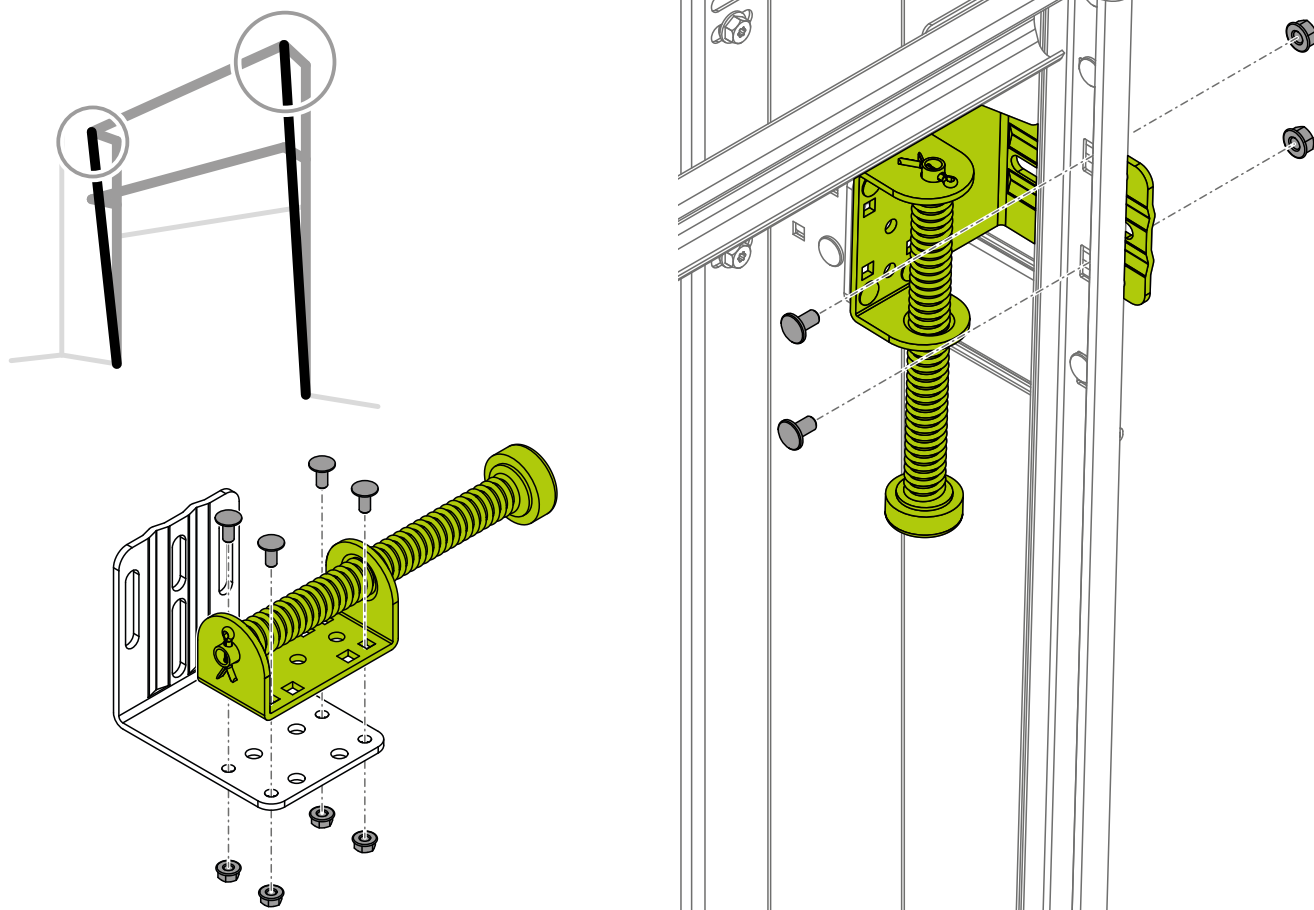
28



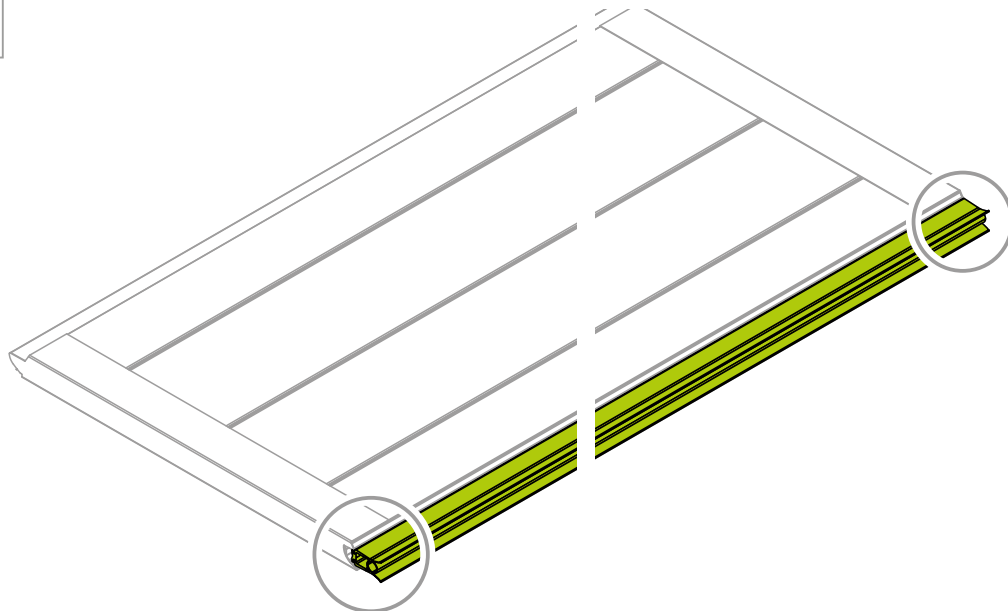
15Nm M8



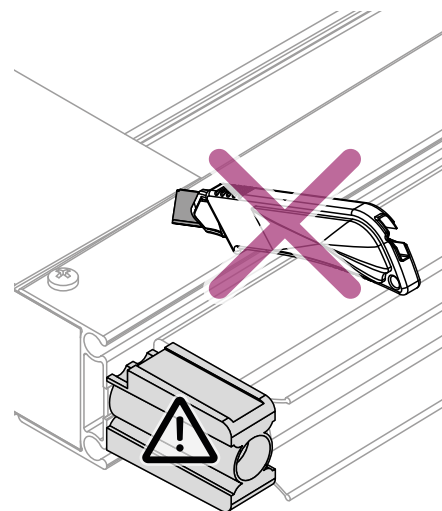
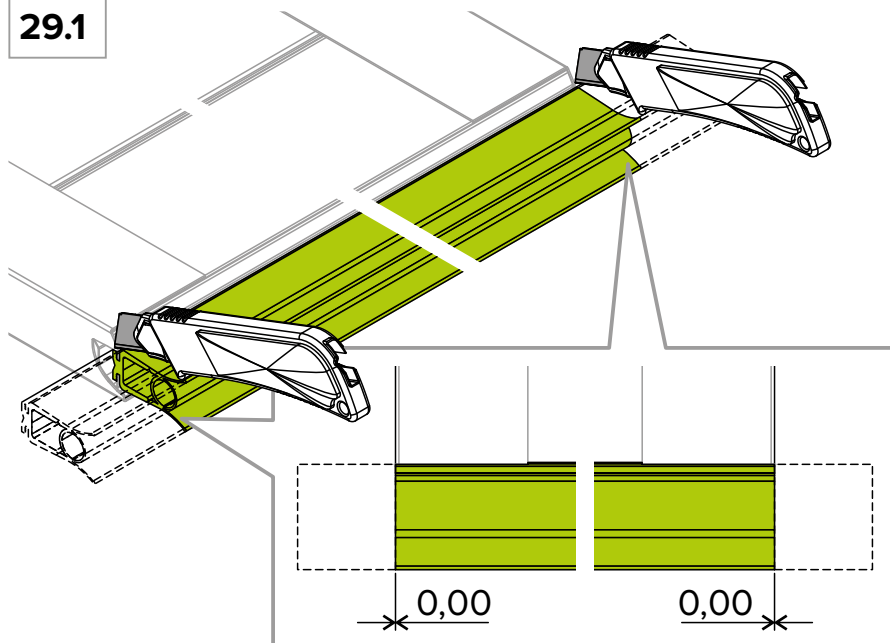
M8x15



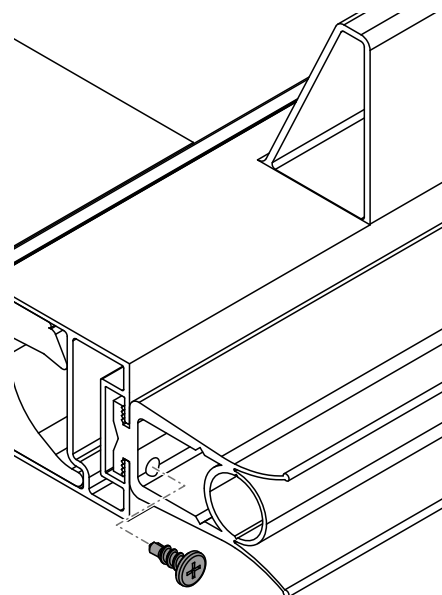
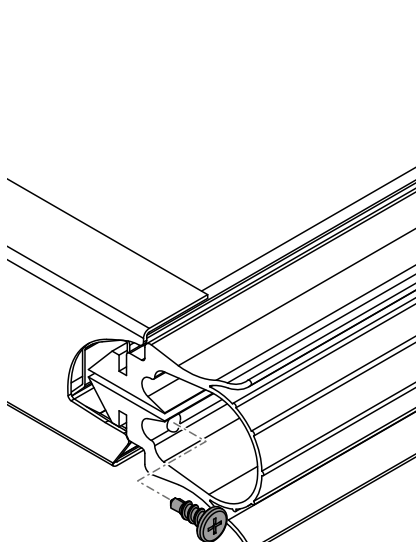
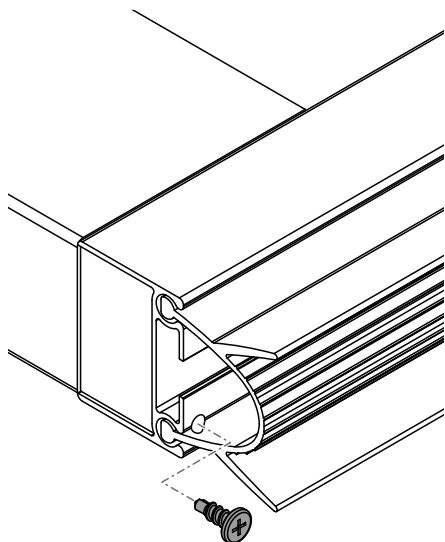
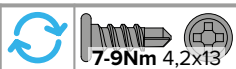
29



29.1



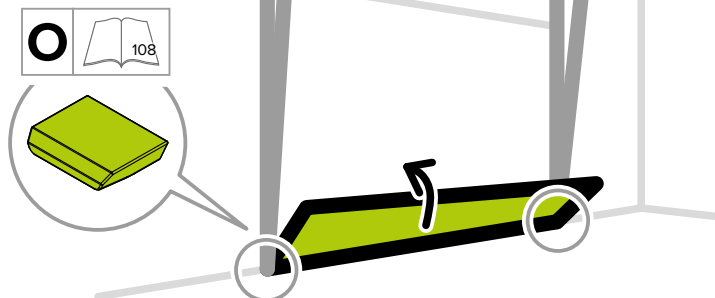
29.2



VLO

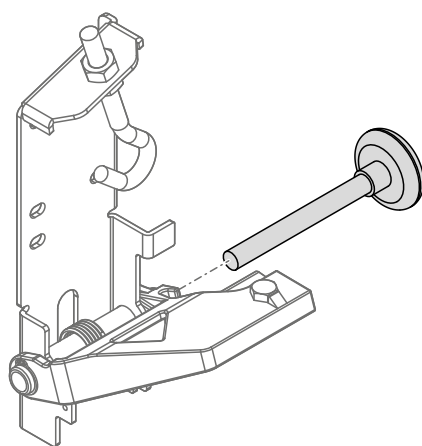
30

v1

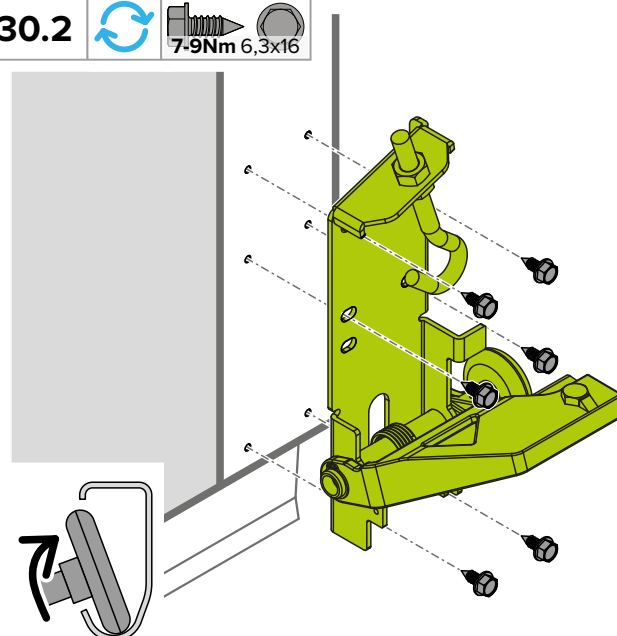
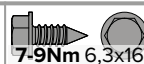


30.1

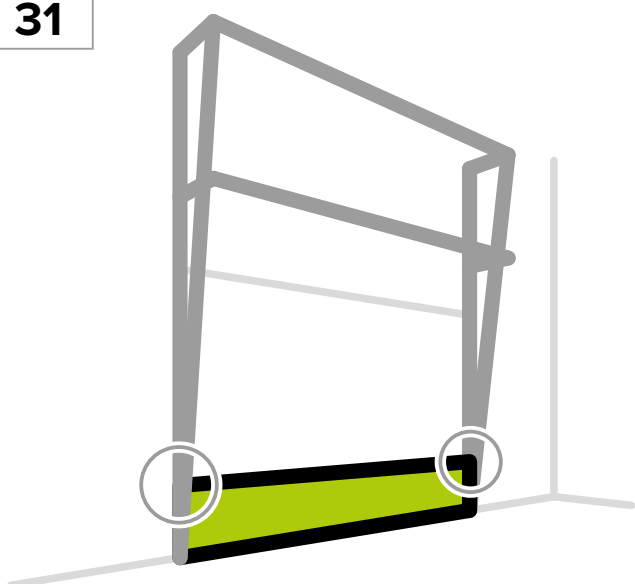
v1



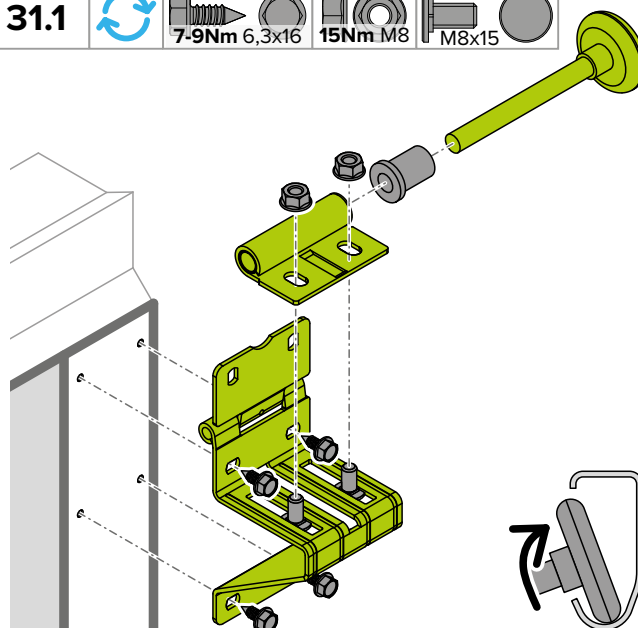
30.2

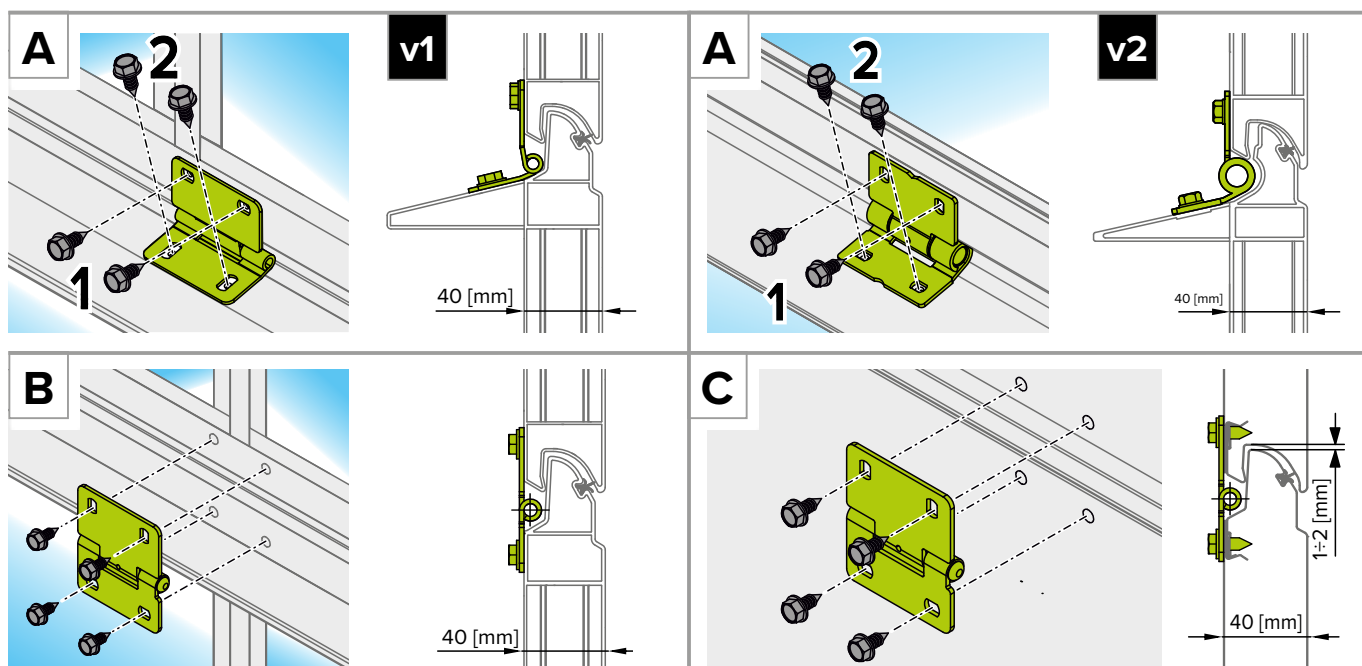
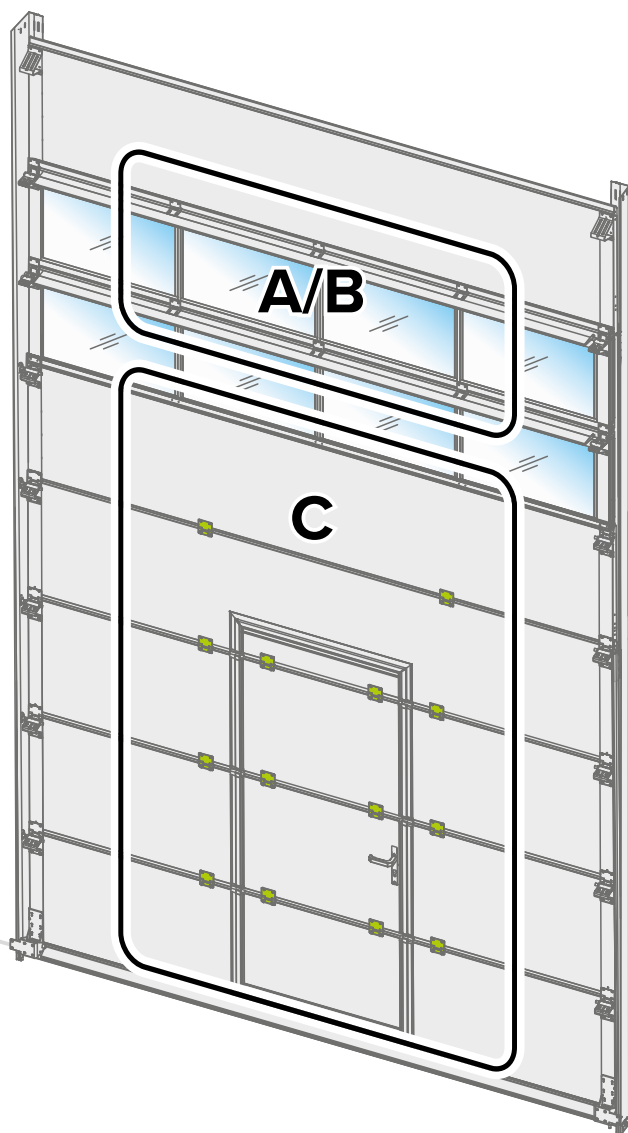


31

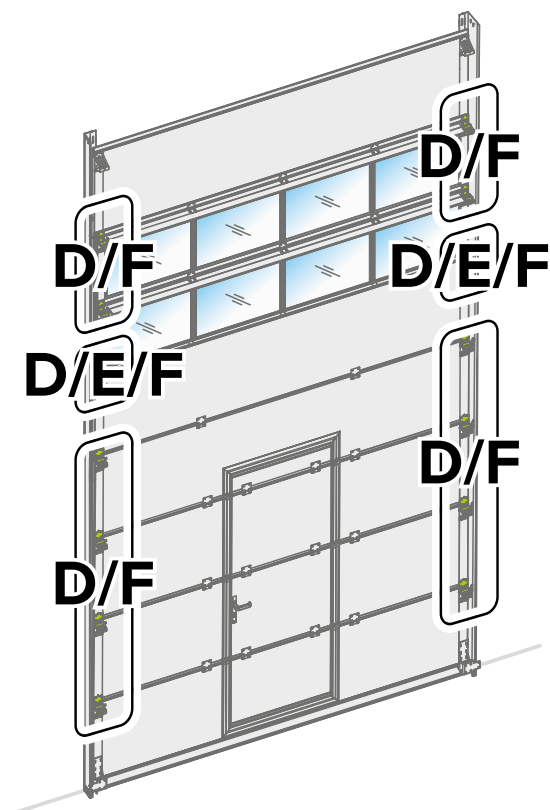


31.1

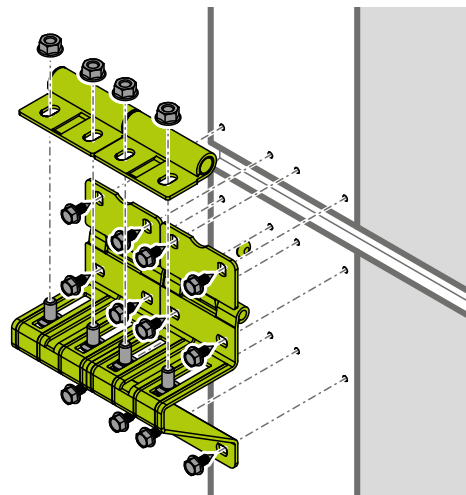




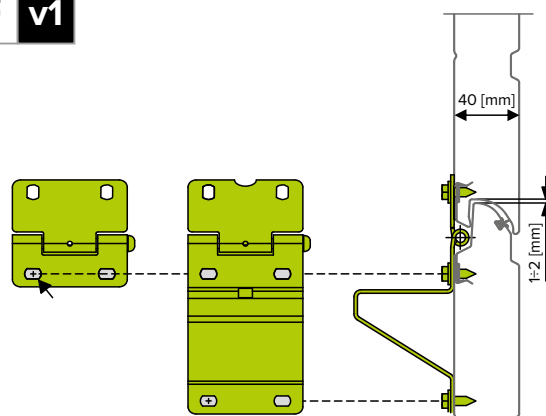
32.1



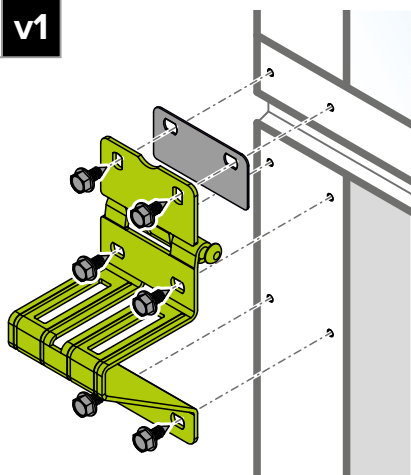
D



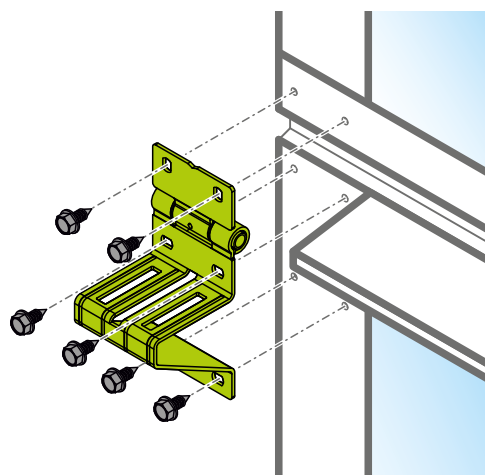
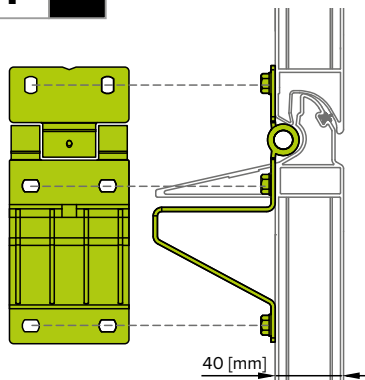
F v1



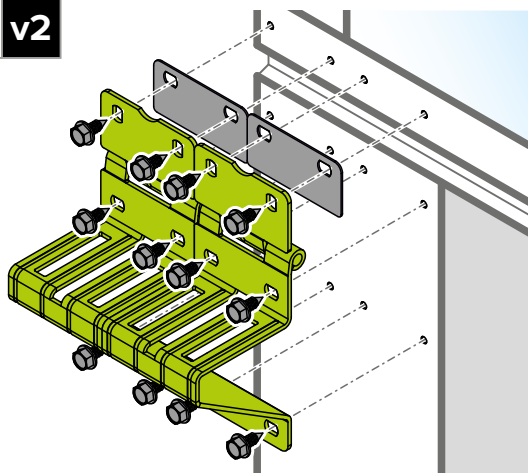
E v1



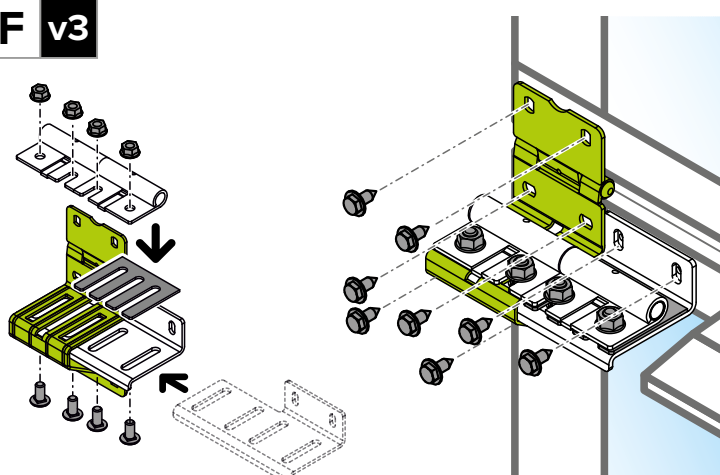
F v2



E v2



F v3



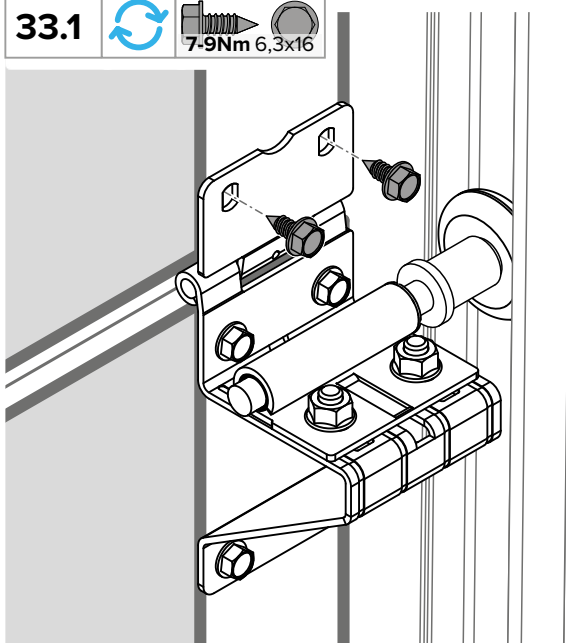
33



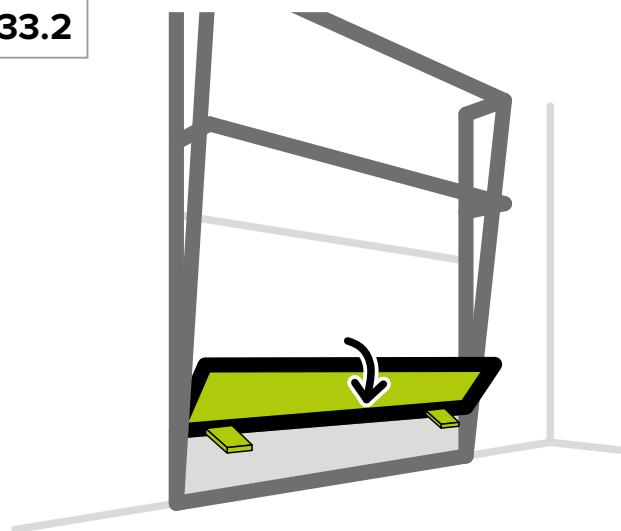
33.1



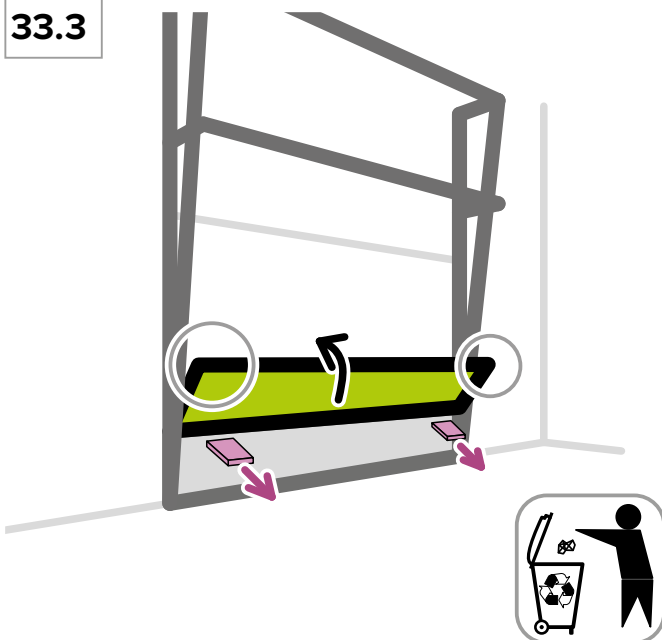
7-9Nm 6,3x16



33.2



33.3



33.4



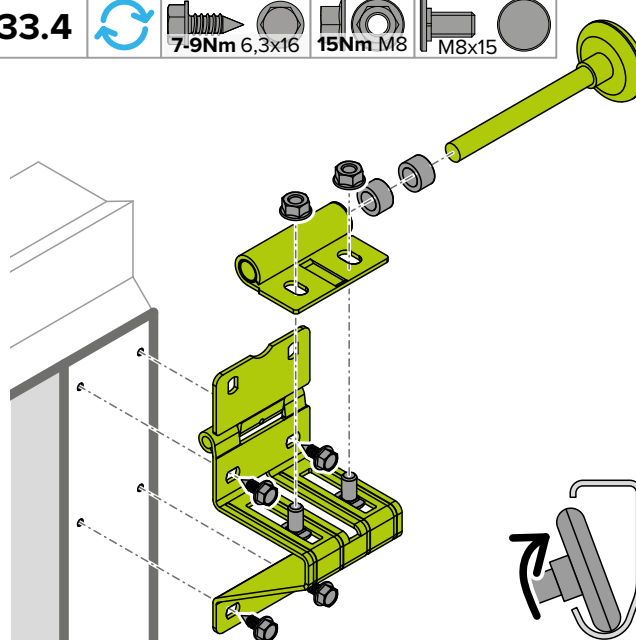
7-9Nm 6,3x16



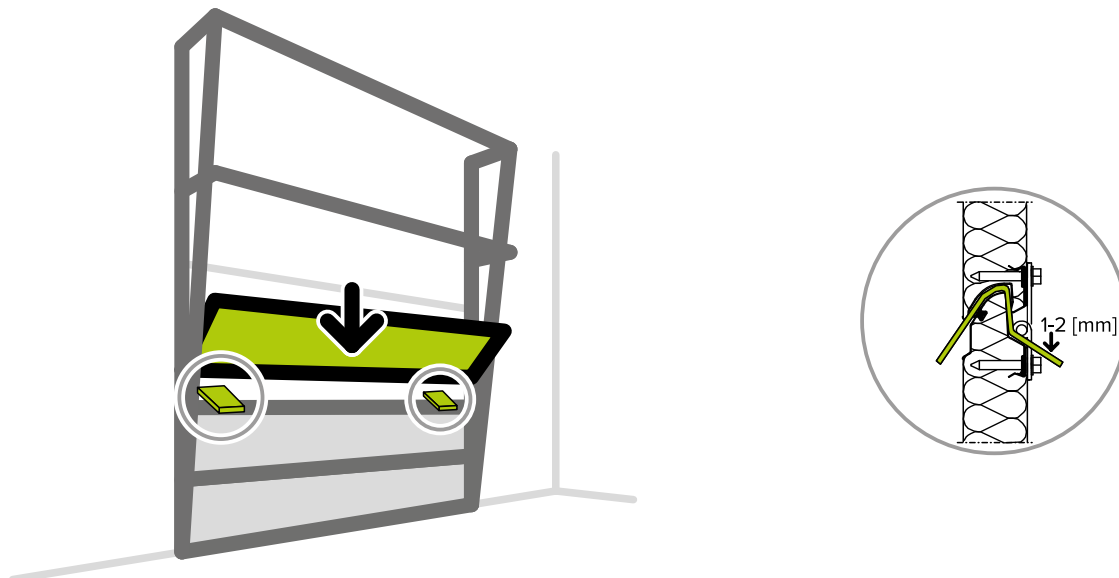
15Nm M8



M8x15



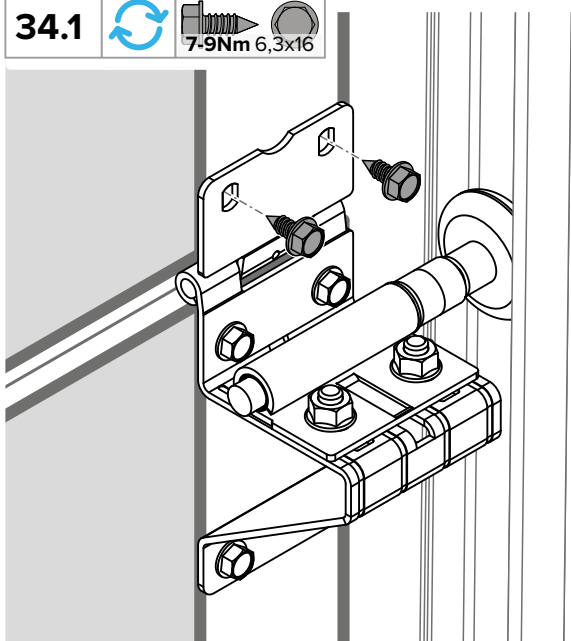
34



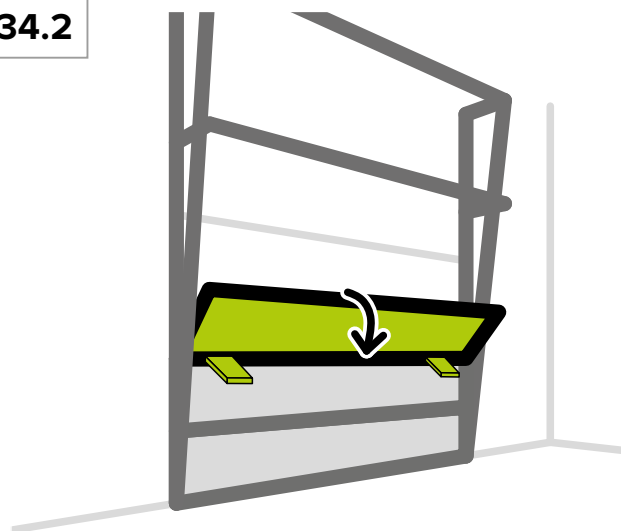
34.1



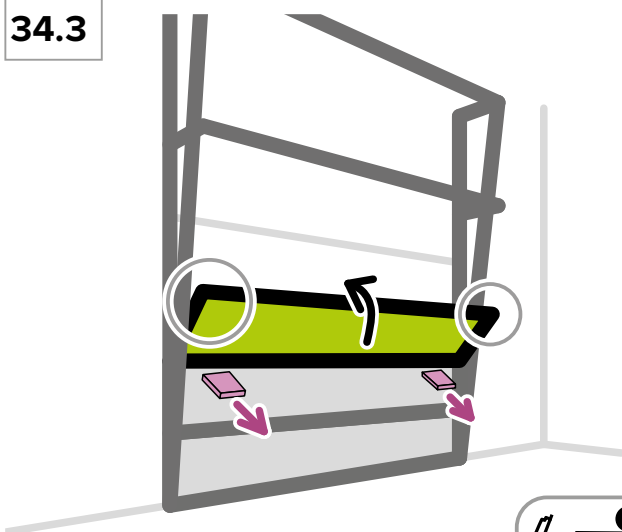
7-9Nm 6,3x16



34.2



34.3



34.4



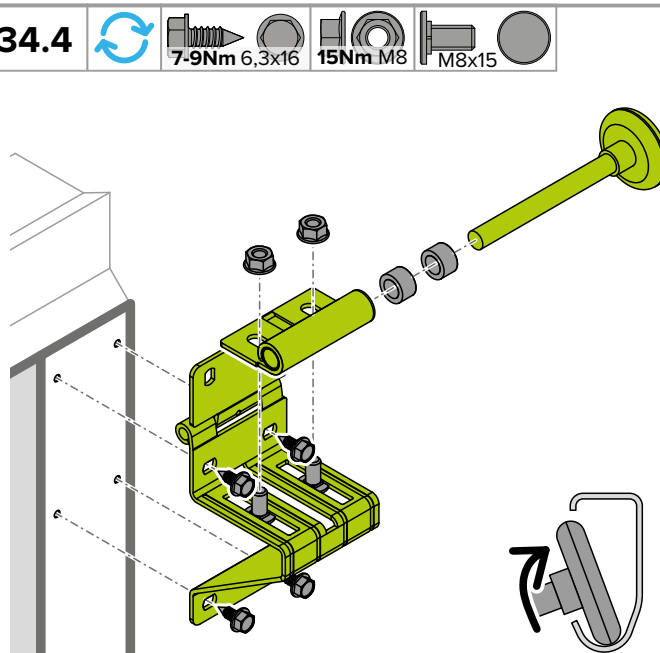
7-9Nm 6,3x16



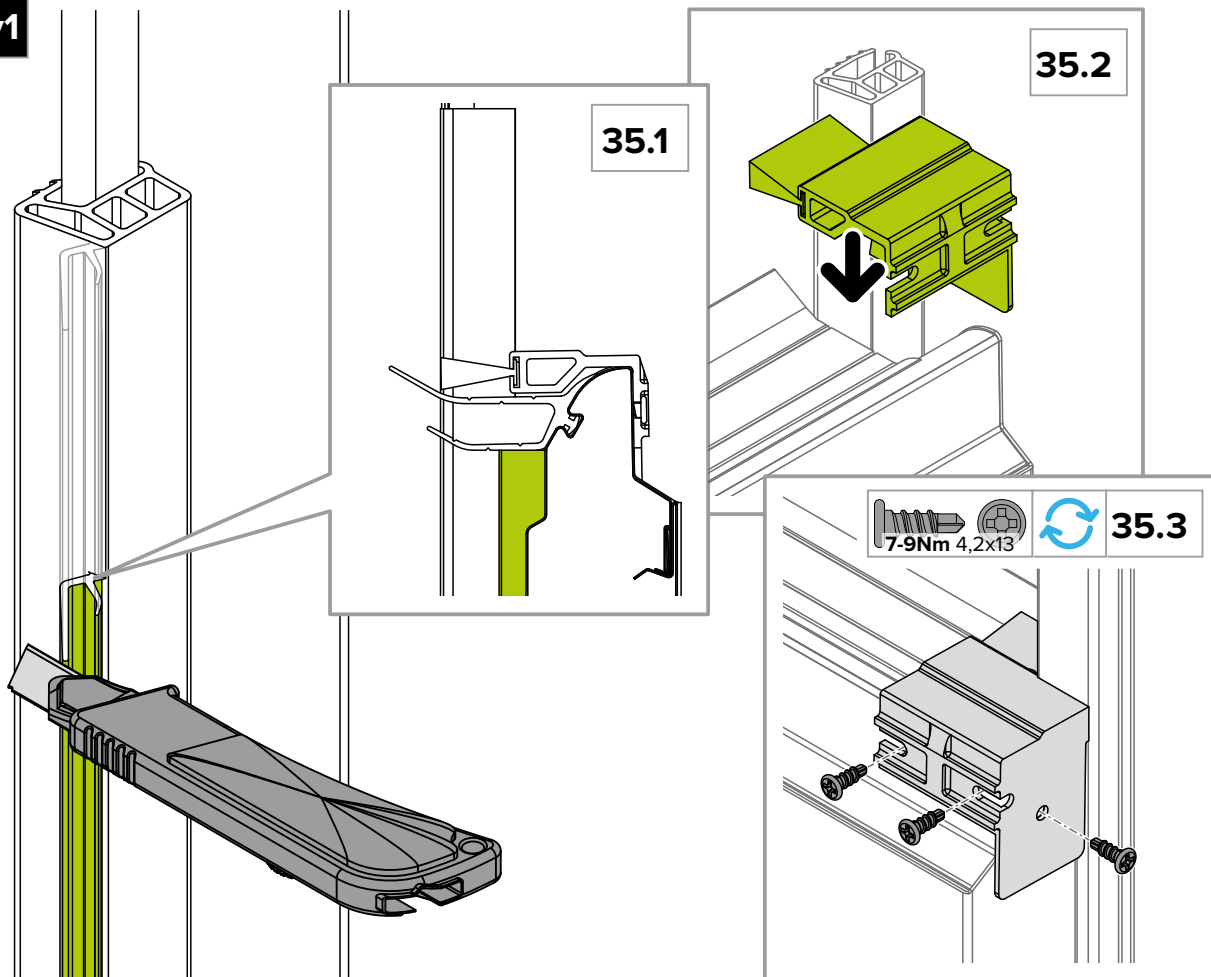
15Nm M8



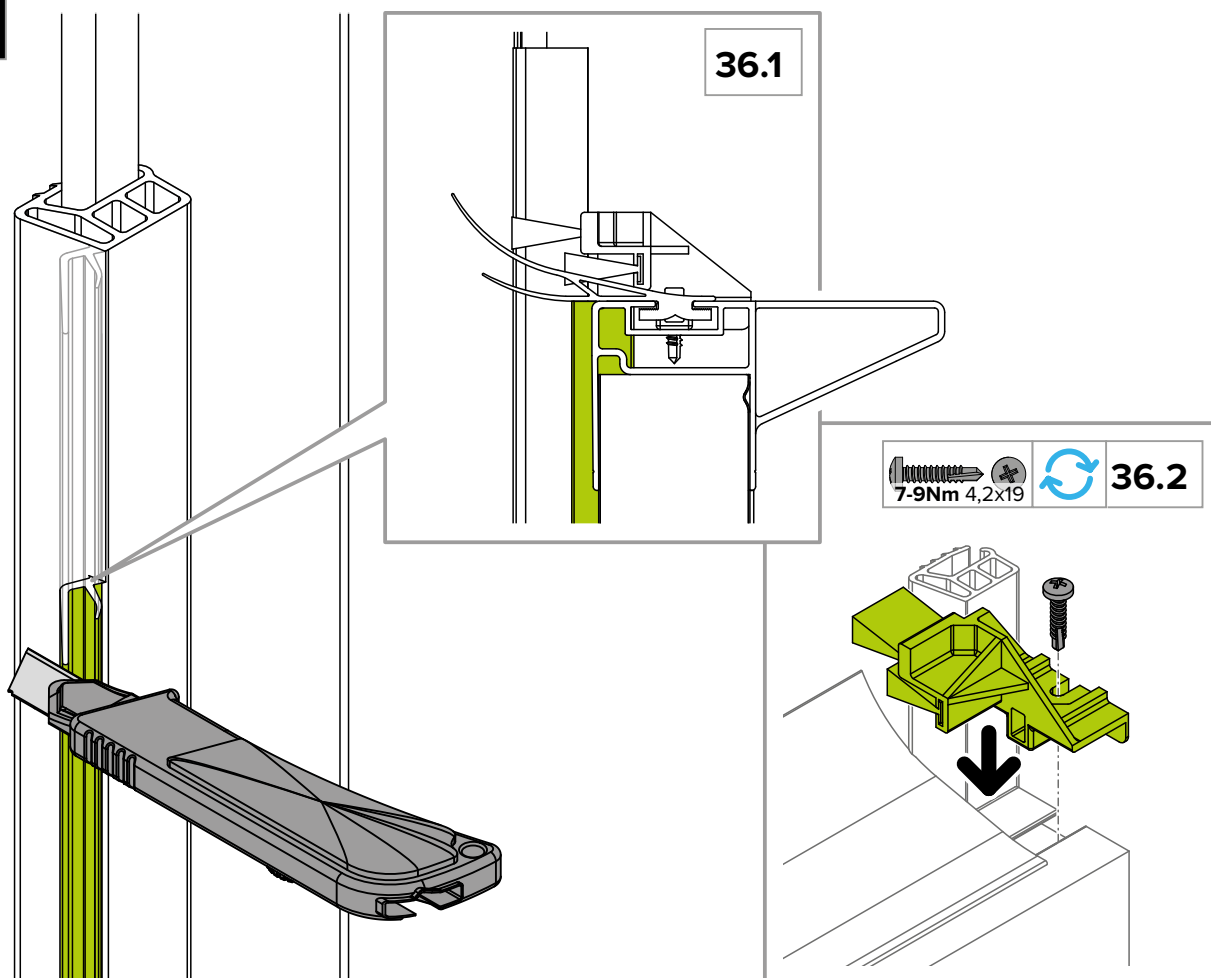
M8x15



35 **v1**

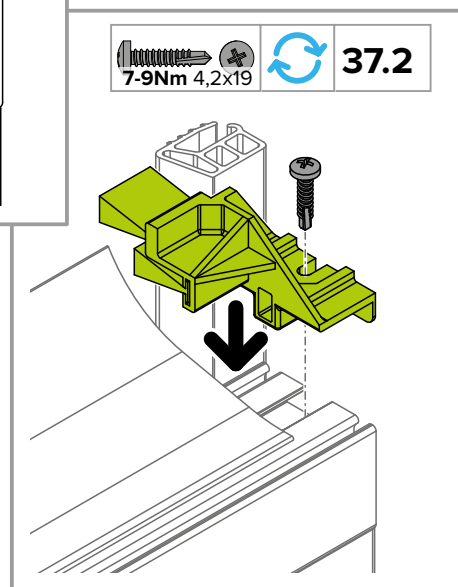
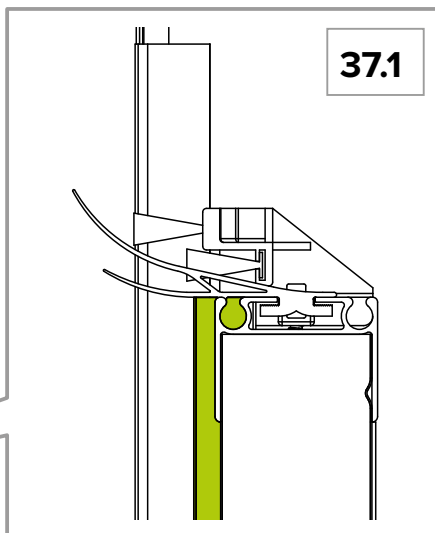
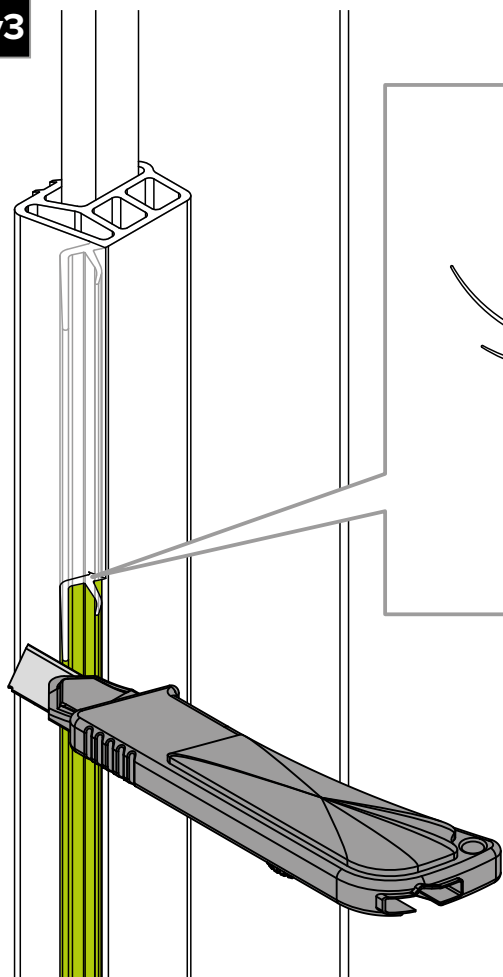


36 **v2**

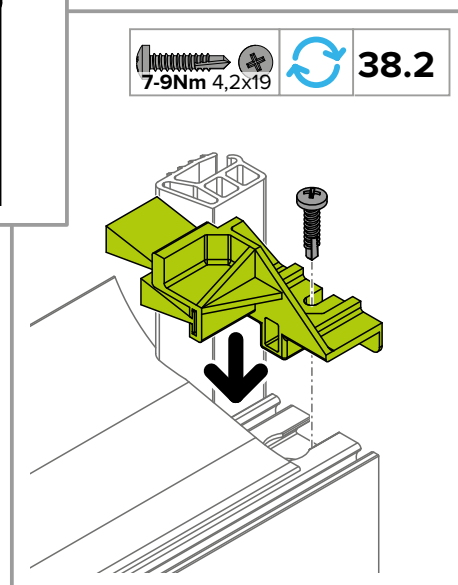
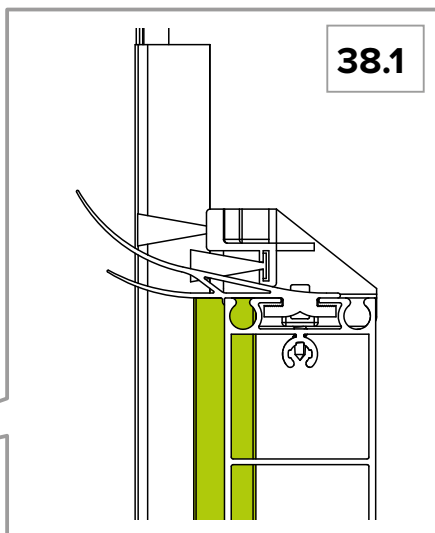
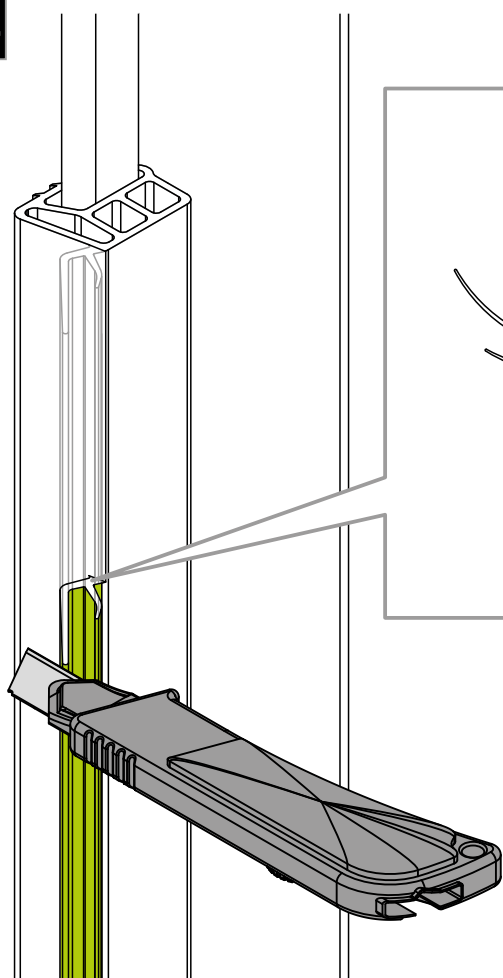


VLO

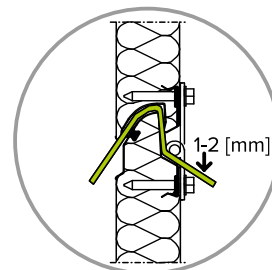
37 v3



38 v4



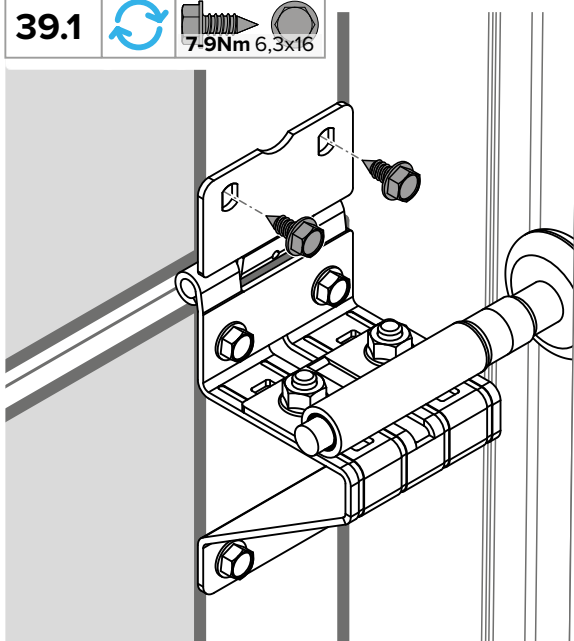
39



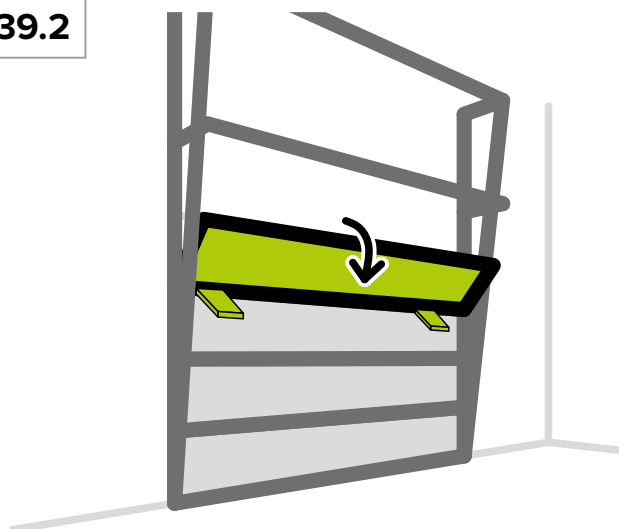
39.1



7-9Nm 6,3x16

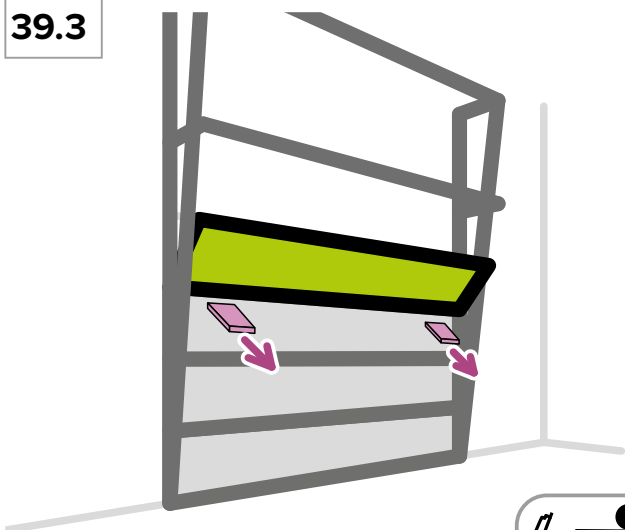


39.2

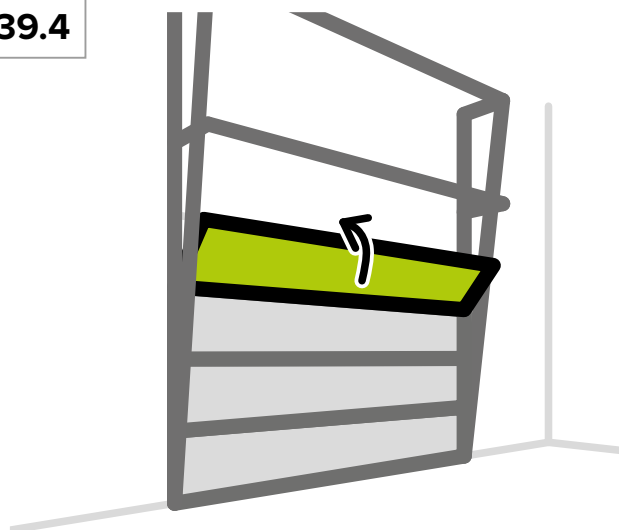


VLO

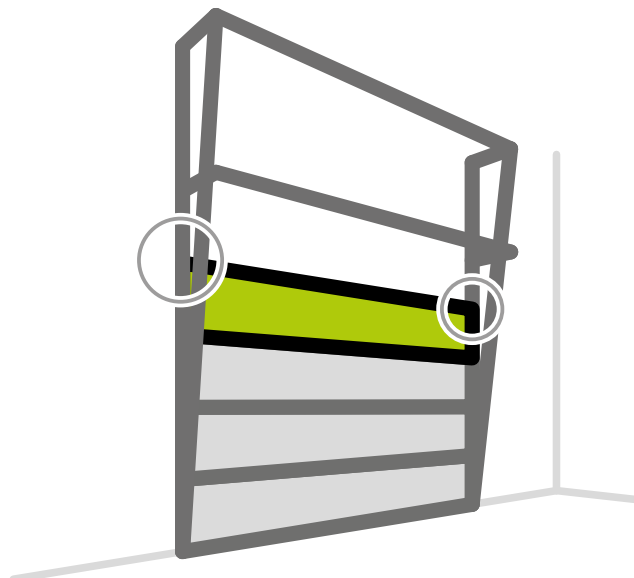
39.3



39.4



40



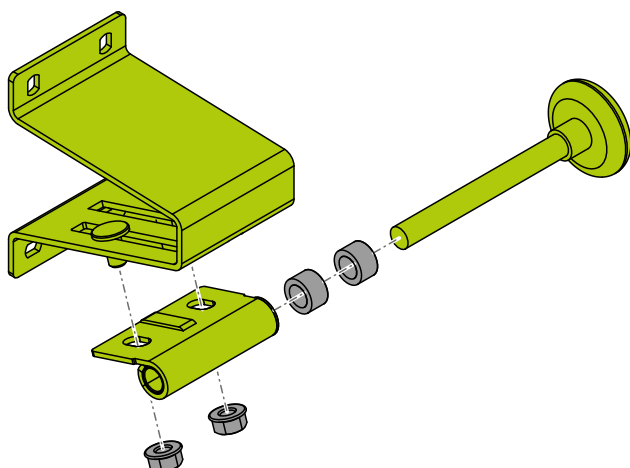
40.1



15Nm M8



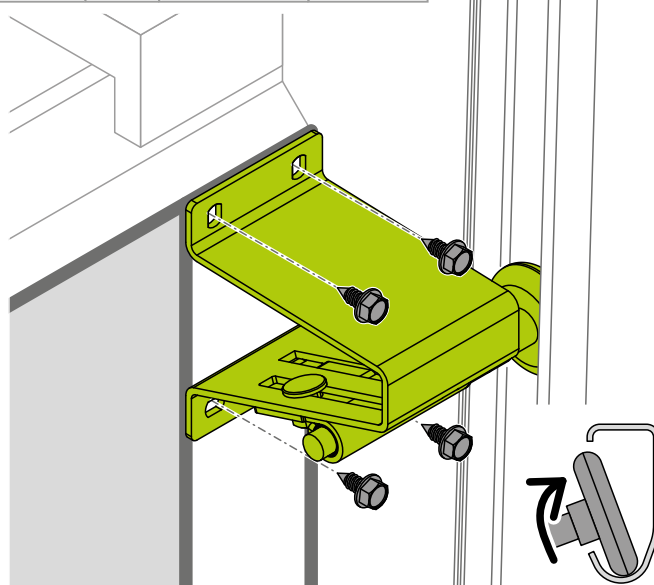
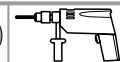
M8x15



40.2

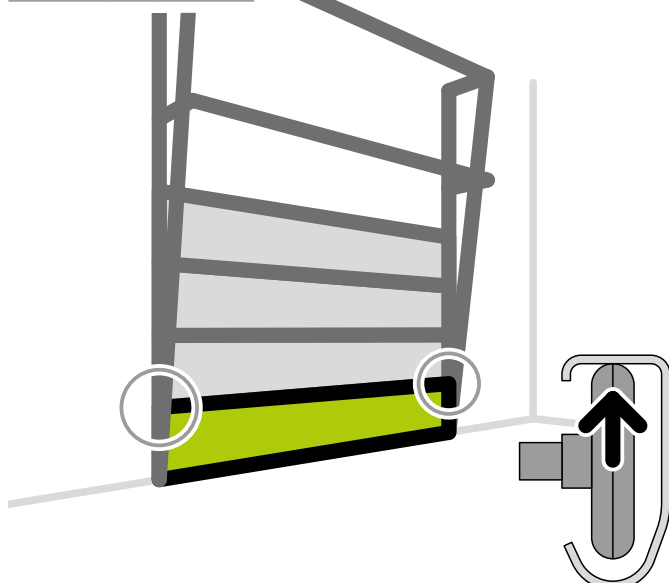


7-9Nm 6,3x16

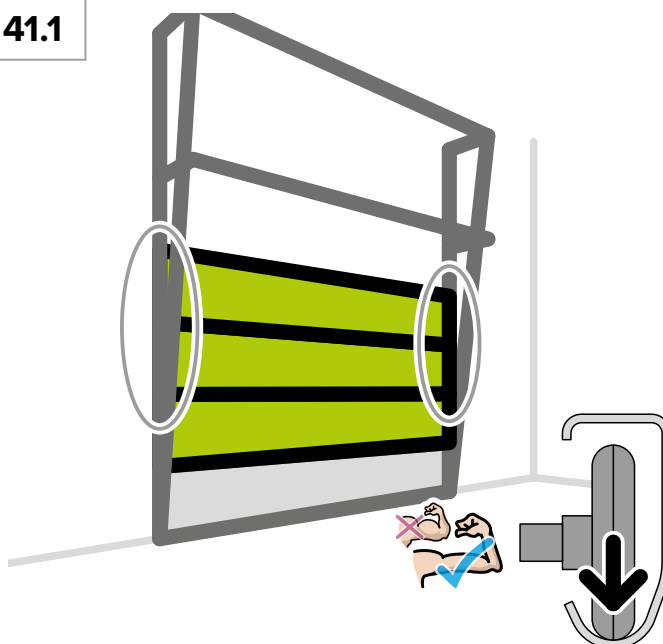


41

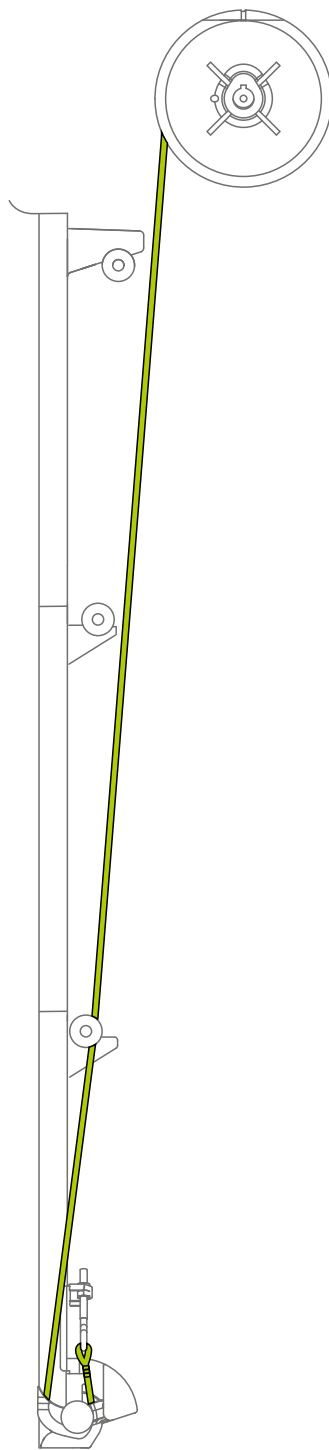
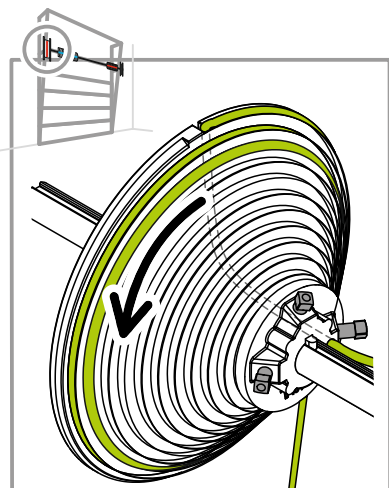
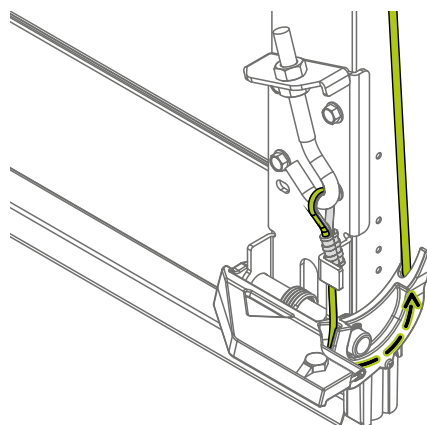
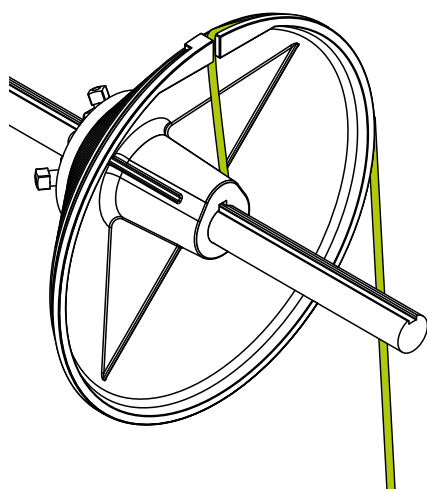
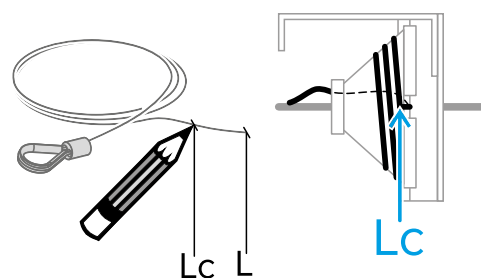
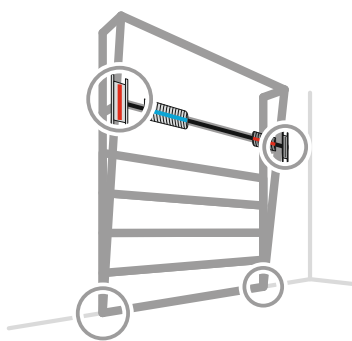
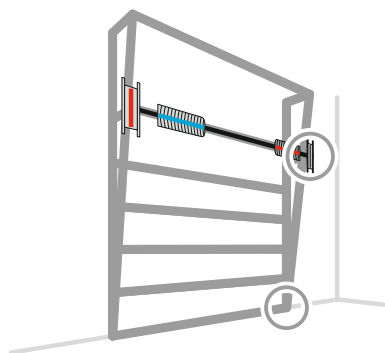
v1



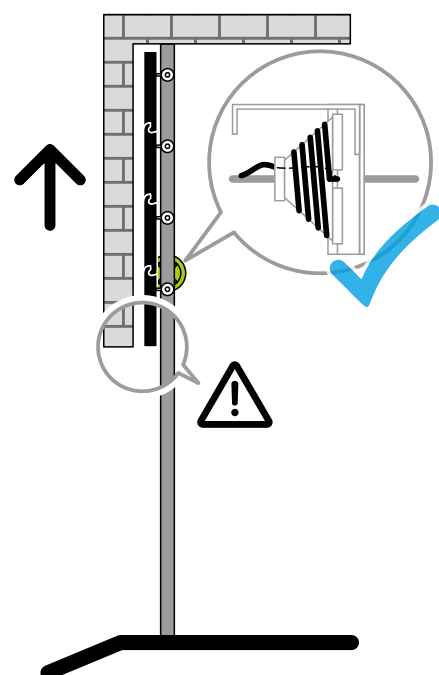
41.1



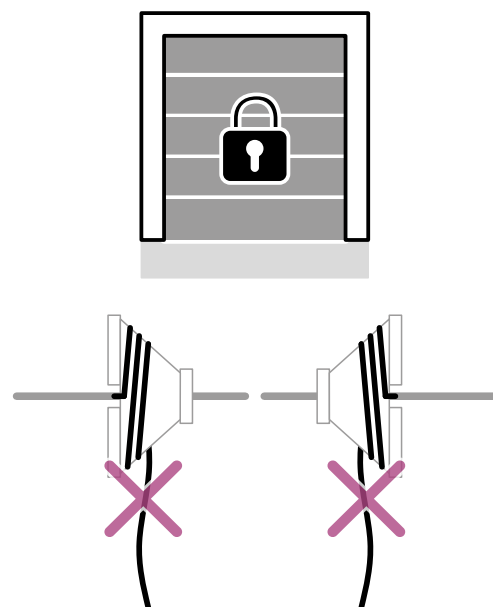
42



42.1

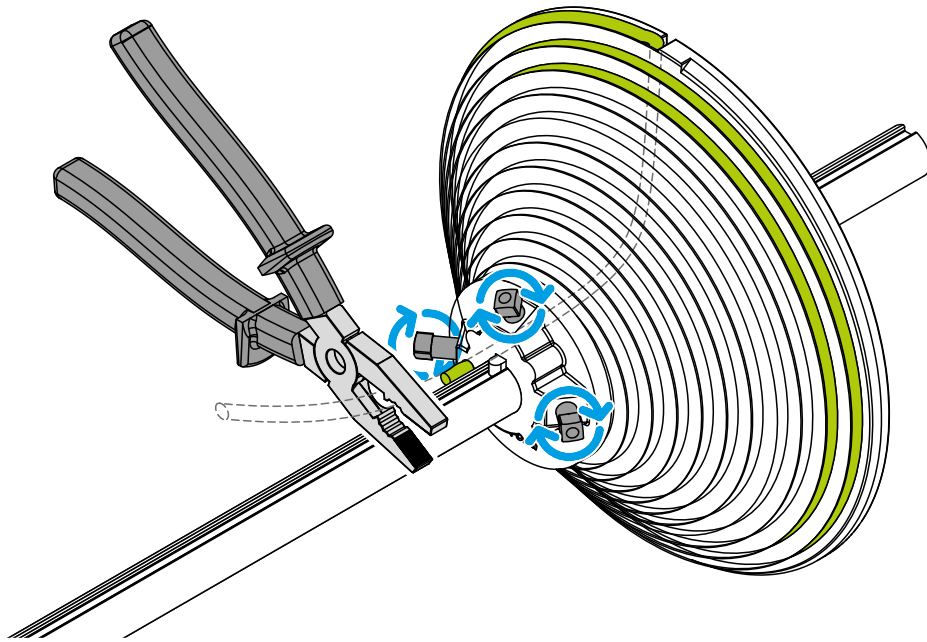


42.2

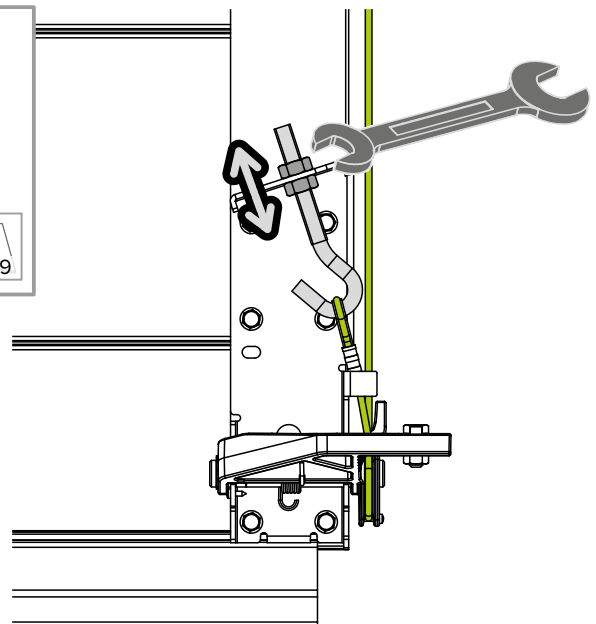
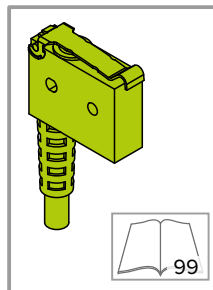
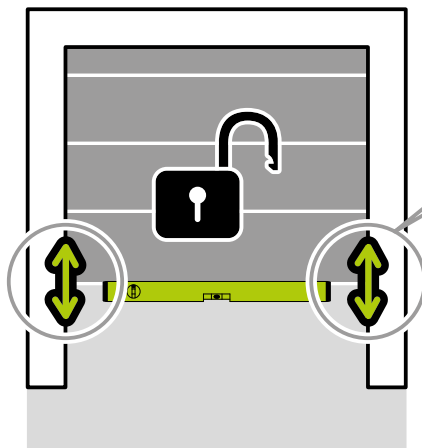


VLO

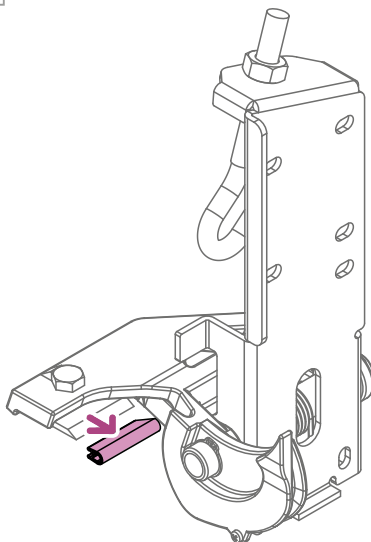
43



44



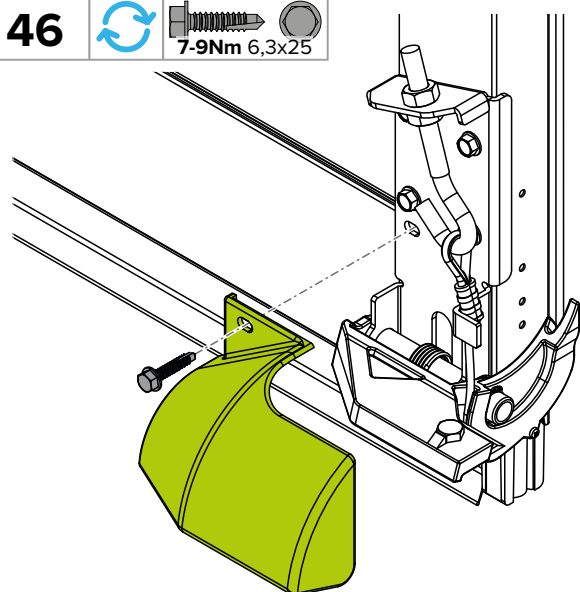
45



46

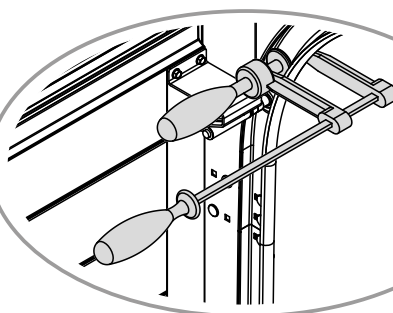
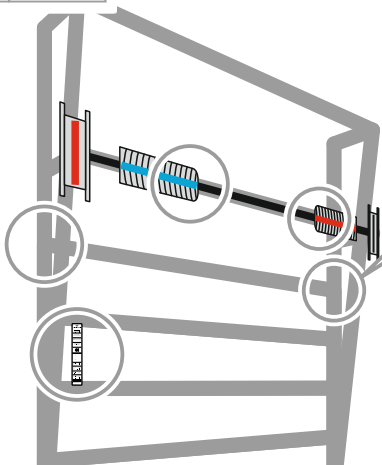


7-9Nm 6,3x25



47

8.4


WIŚNIEWSKI

 Sp. z o.o. S.K.A.
 PL 33-311 Wielogłowy 153
 www.wisniewski.pl

 Rok produkcji:
 Year of production:

 Dokument odniesienia:
 Reference document:

 Numer seryjny:
 Serial number:


Typ:

Typ:

Wodoszczelność: [klasa]

Water tightness: [class]

Odporność na obciążenie wiatrem: [klasa]

Resistance to wind load: [class]

Opór cieplny: [W/m²K]Thermal resistance: [W/m²K]

Przepuszczalność powietrza: [klasa]

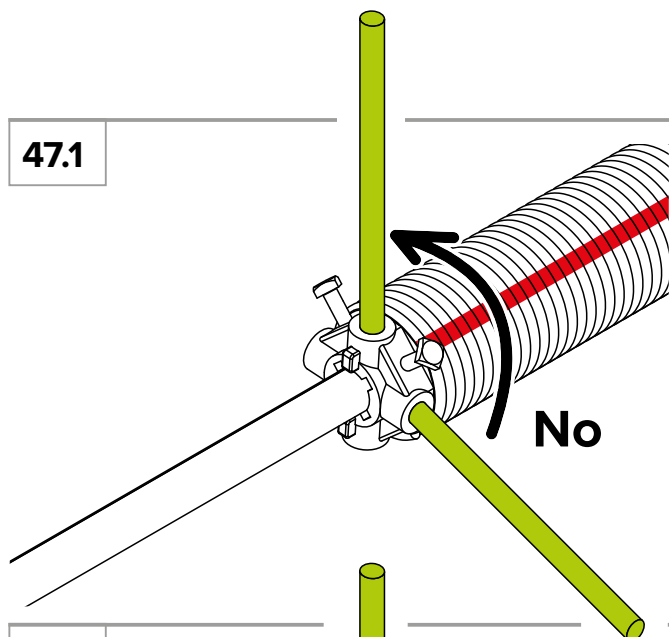
Air permeability: [class]

Ilość obrotów sprężyny: _____

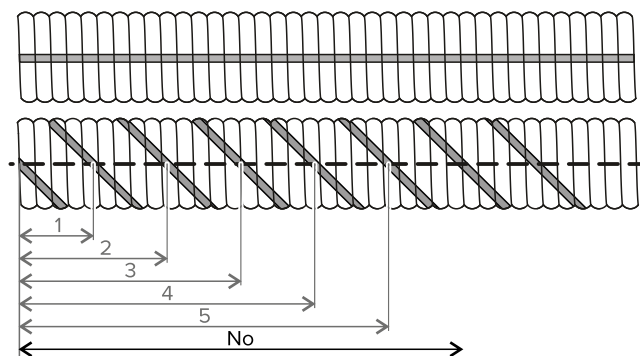
No. of spring turns: _____

Ilość obrotów sprężyny **No**No. of spring turns **No**

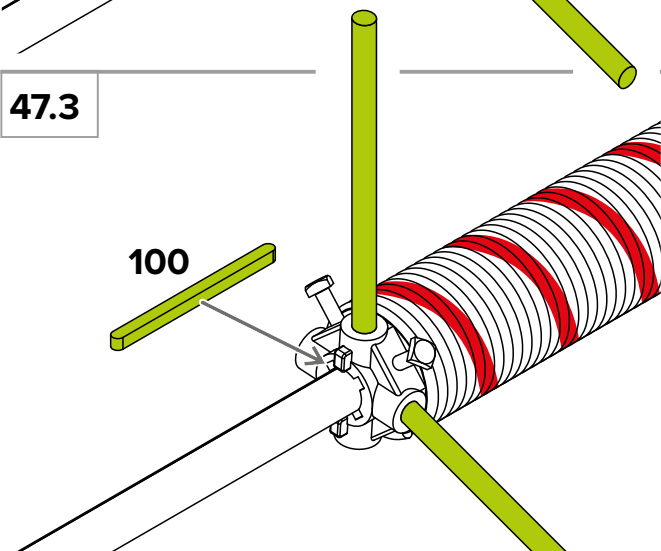
47.1



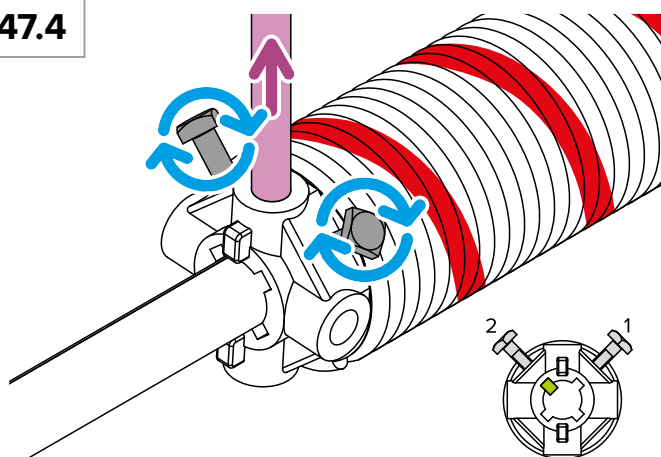
47.2



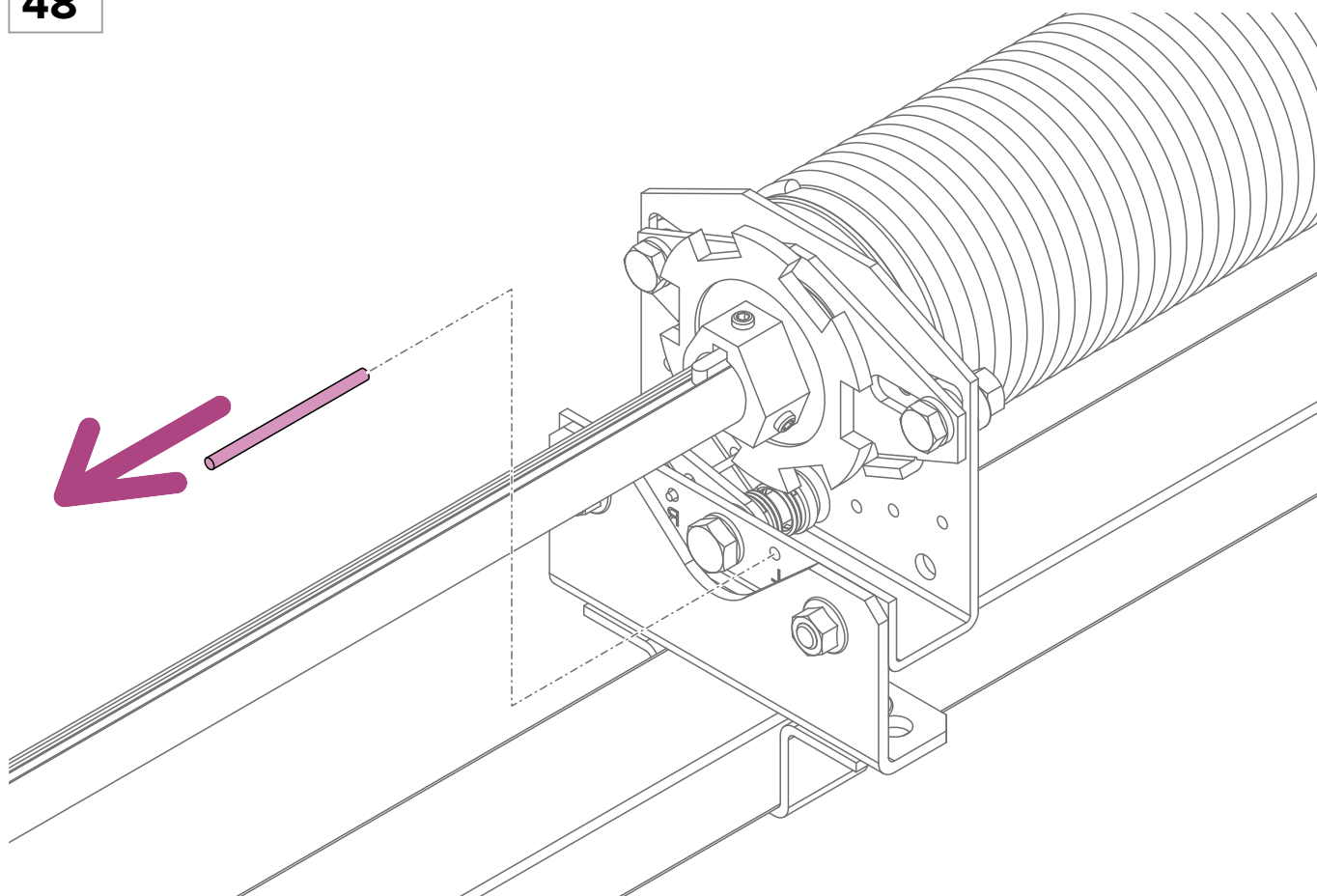
47.3



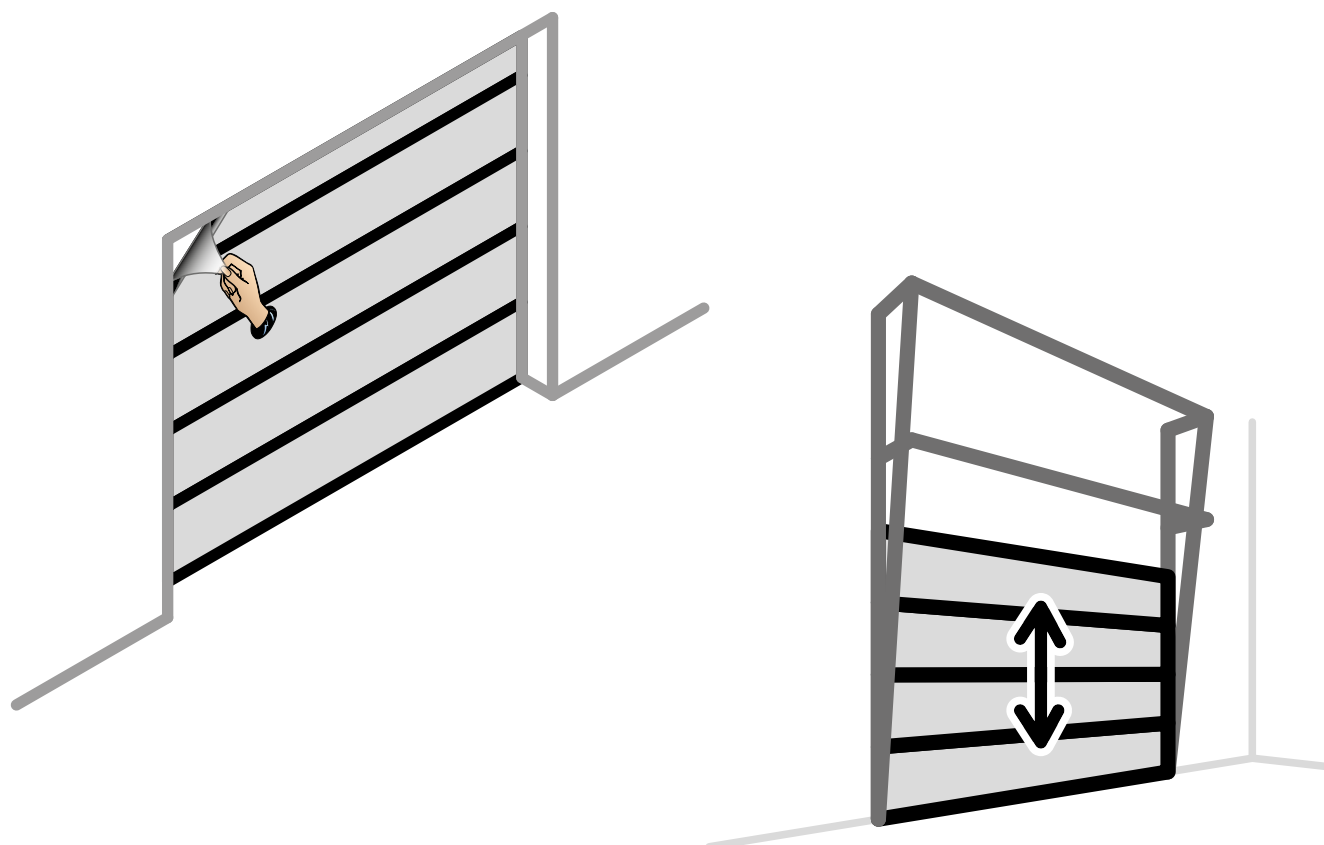
47.4

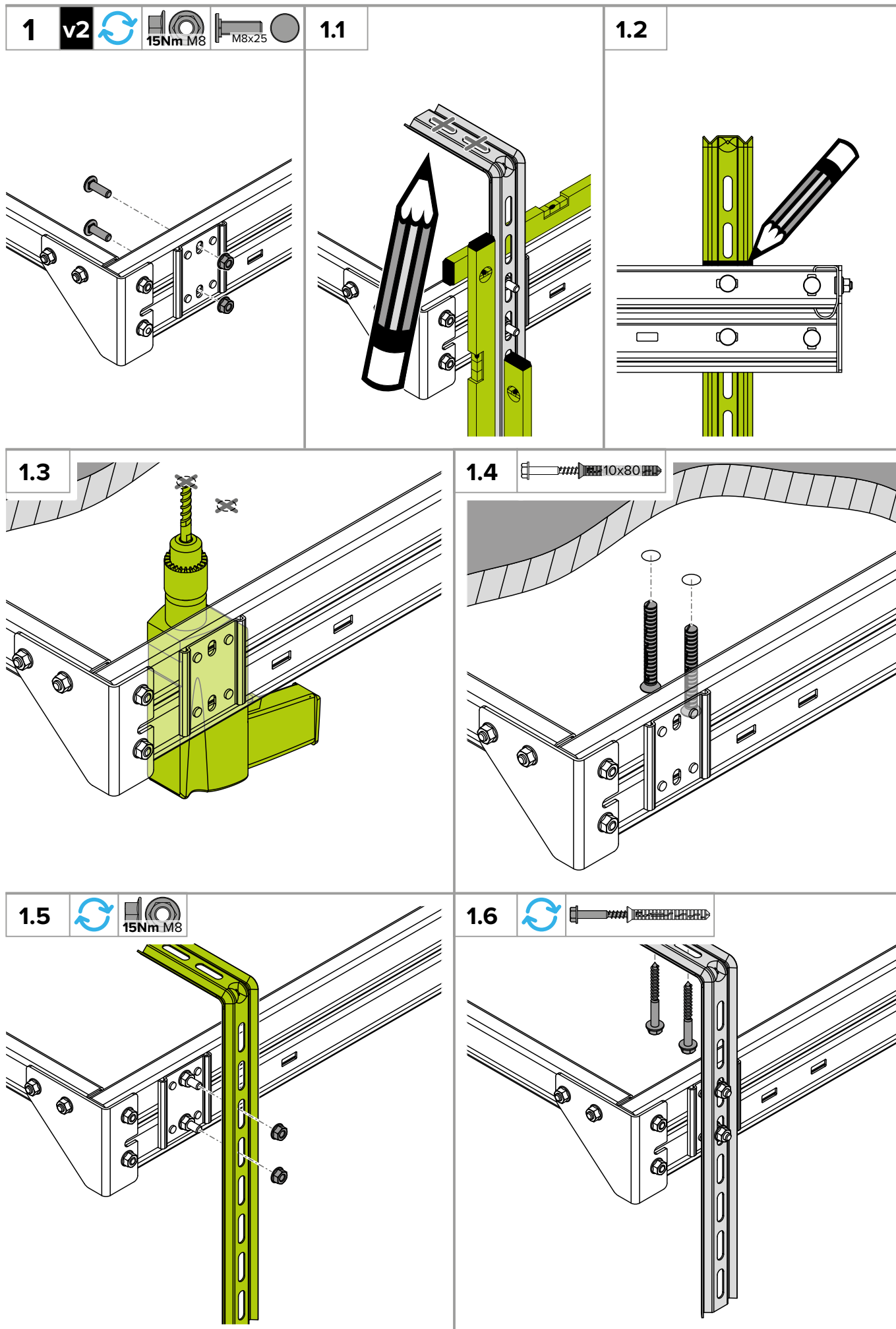


48



49

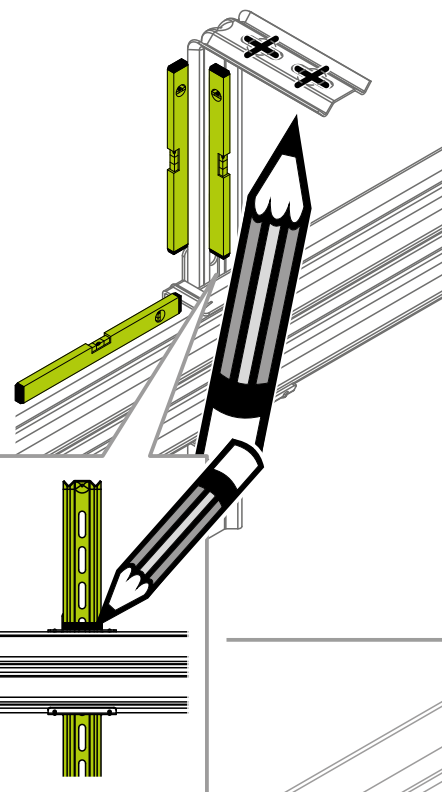
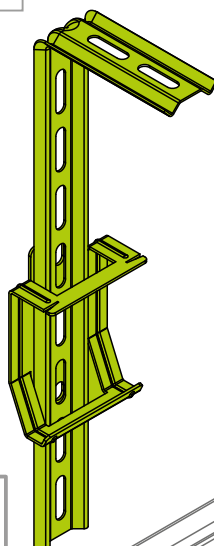
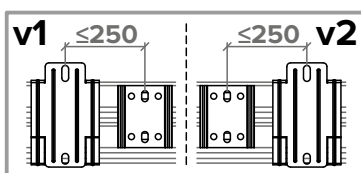
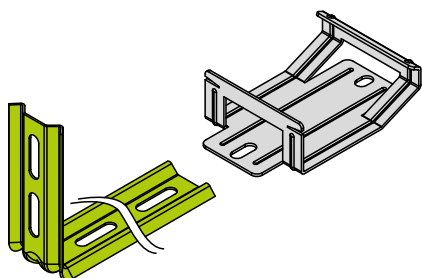




2 v3

2.1

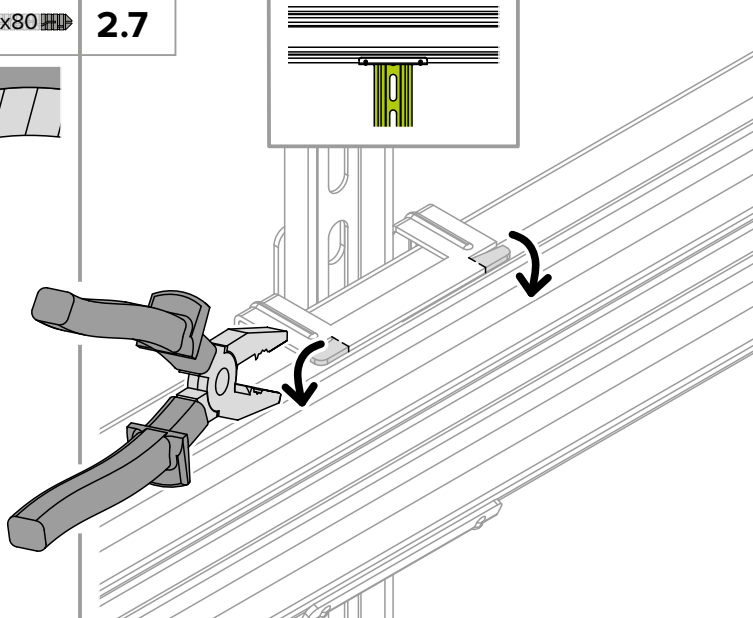
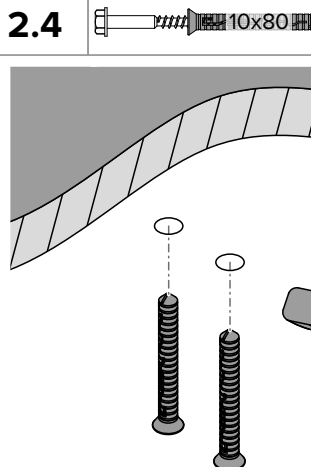
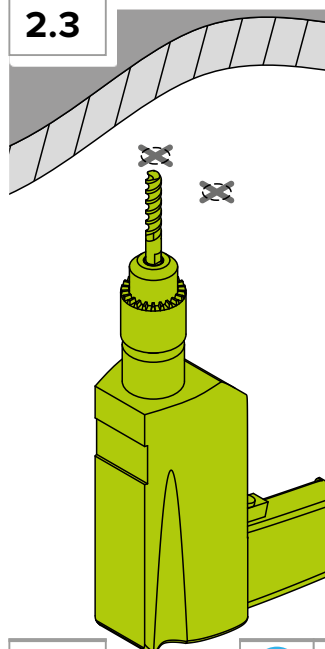
2.2



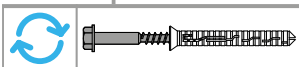
2.3

2.4

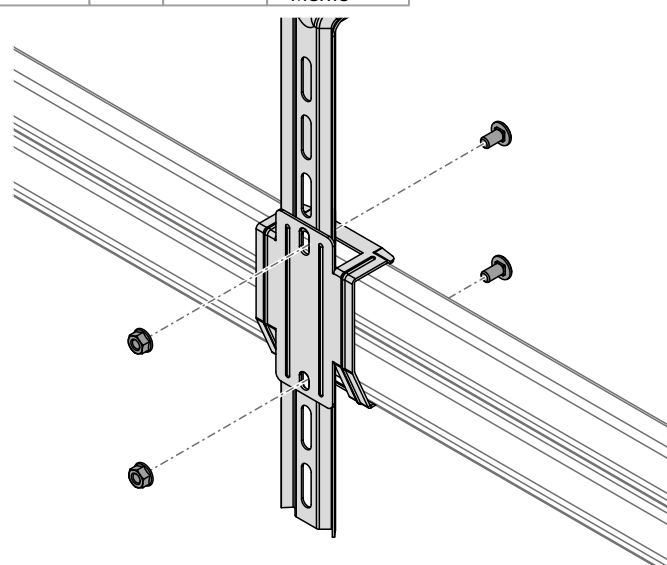
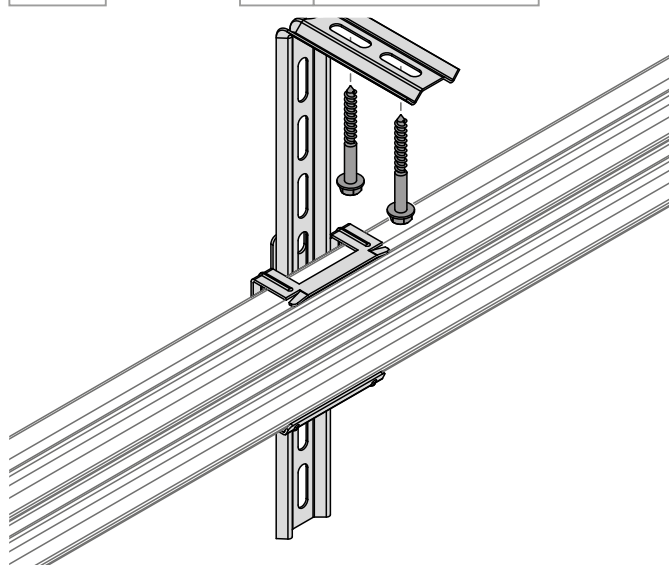
2.7



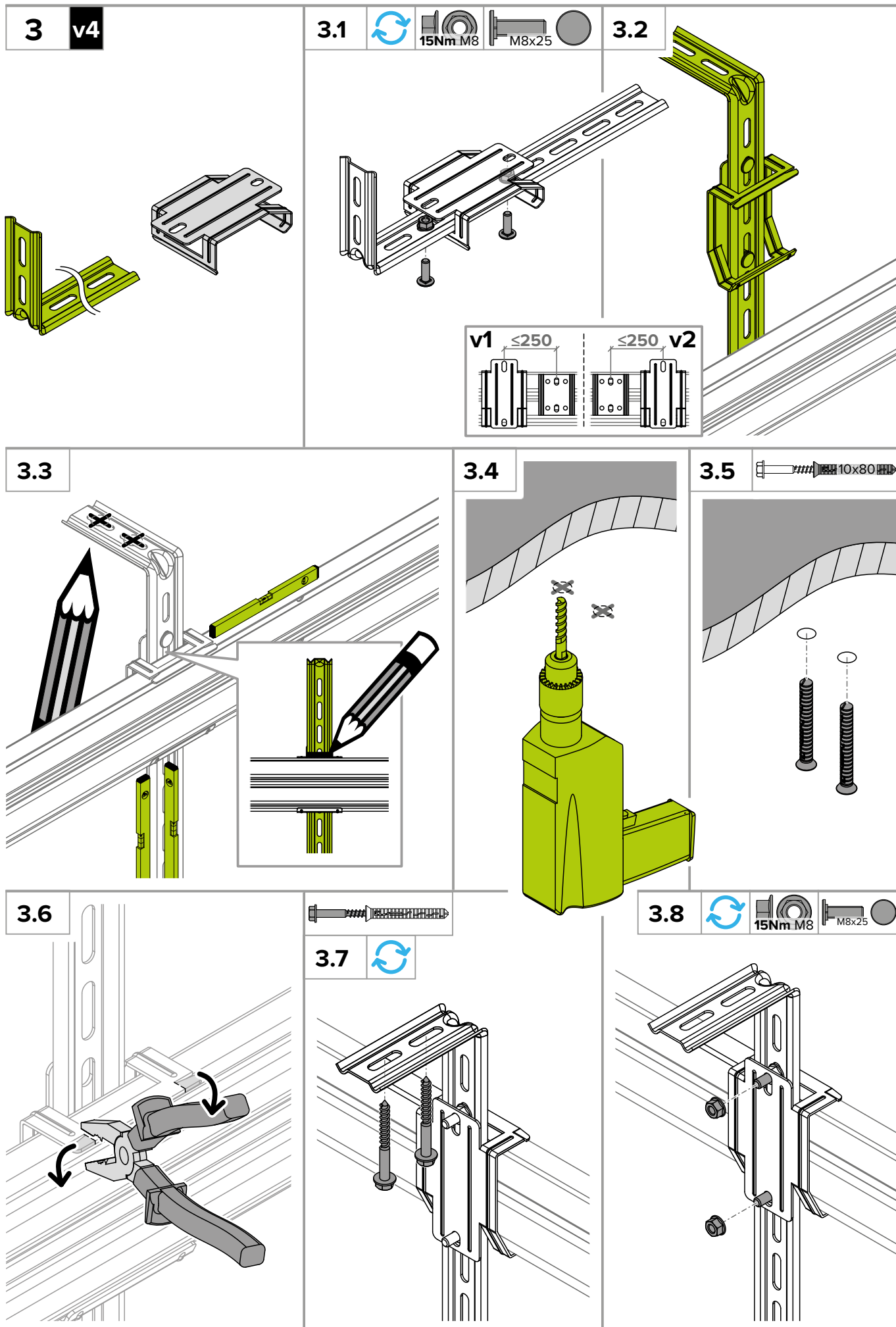
2.5

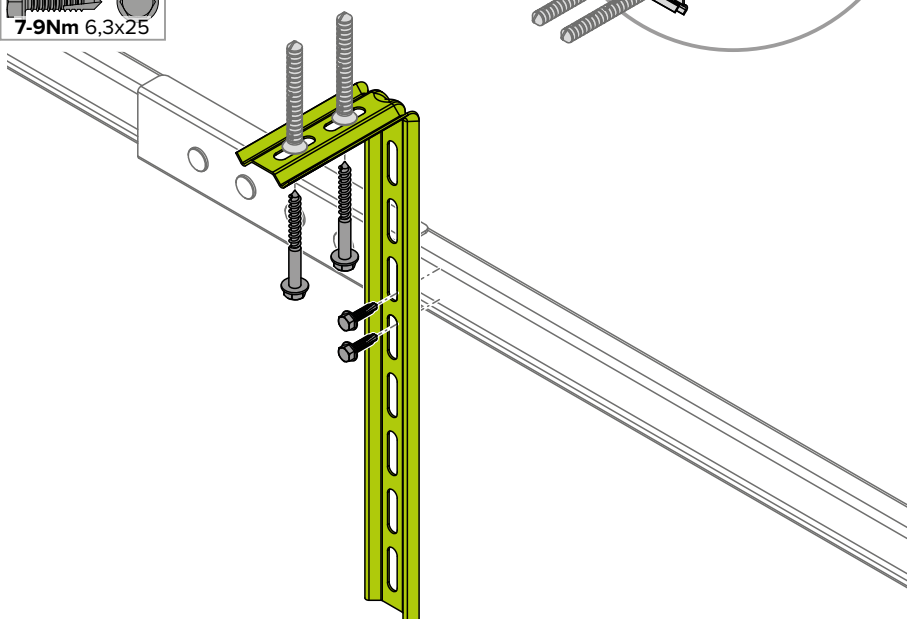
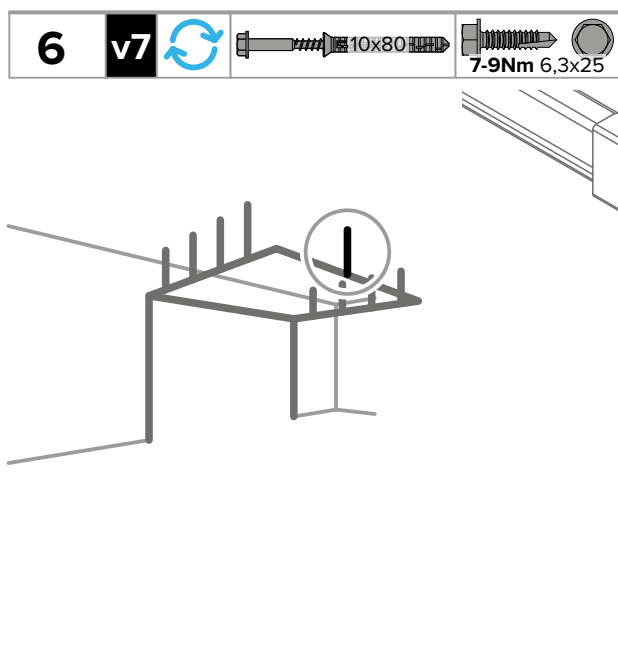
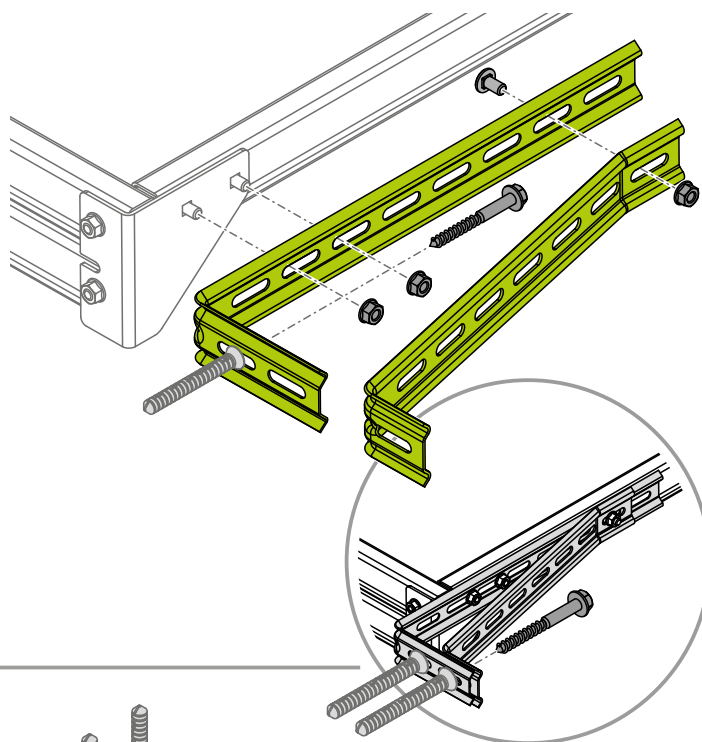
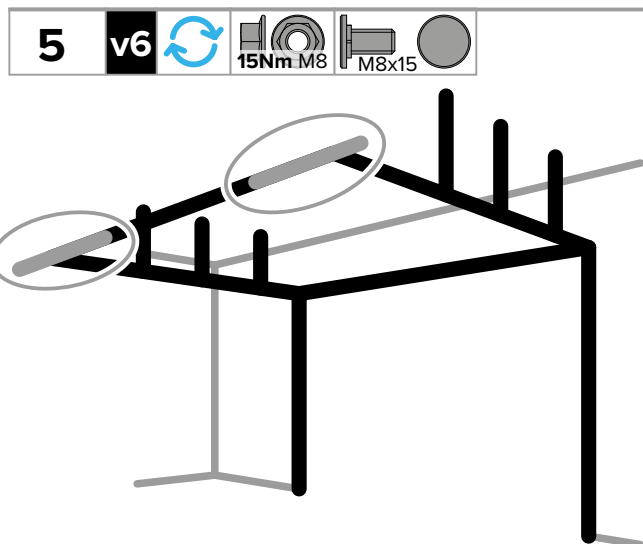
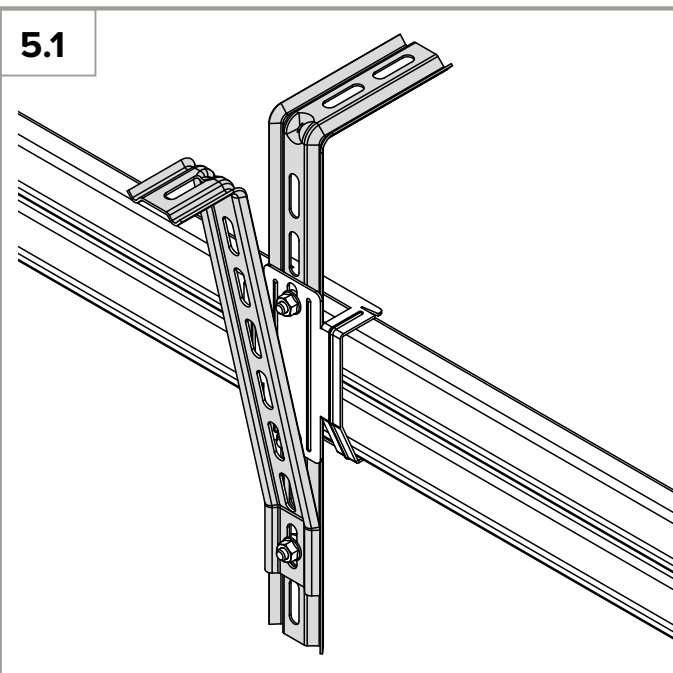
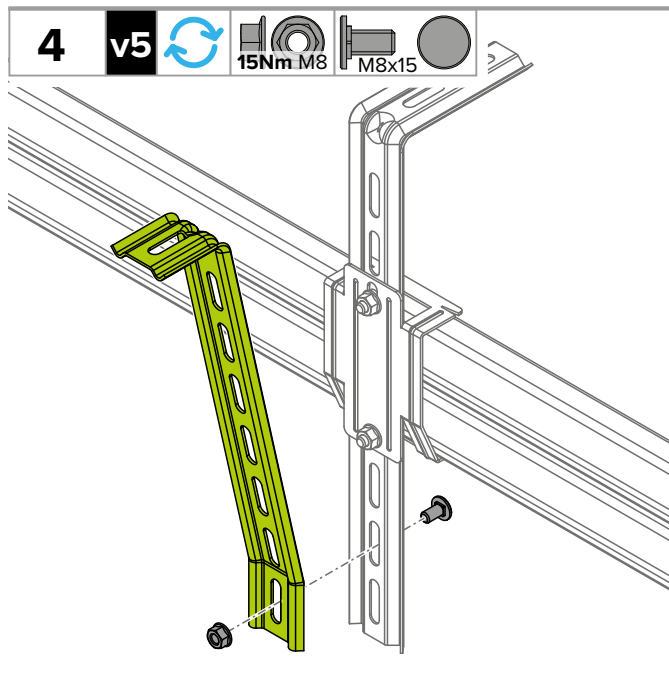


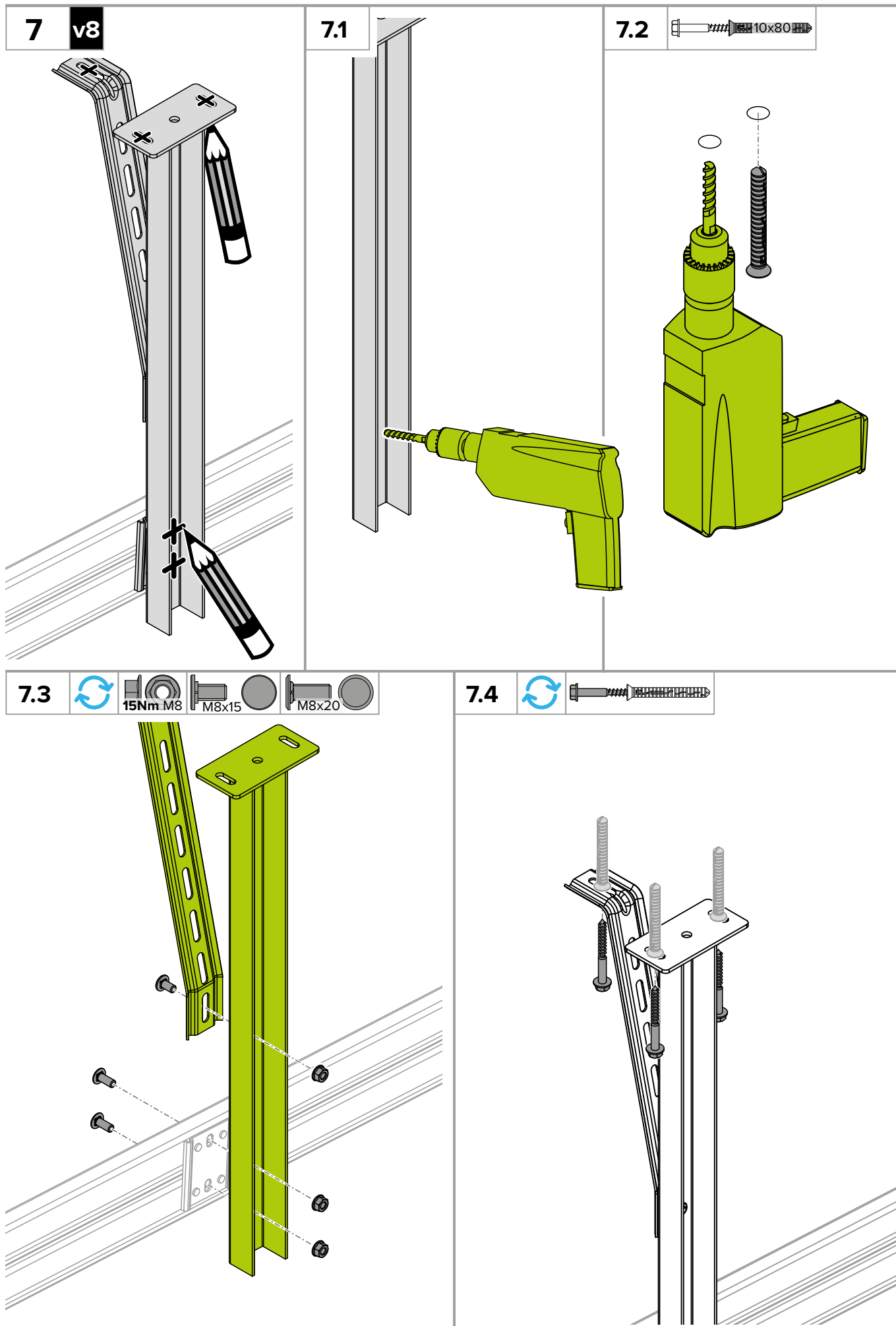
2.6



OPTION





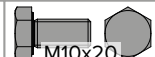


8

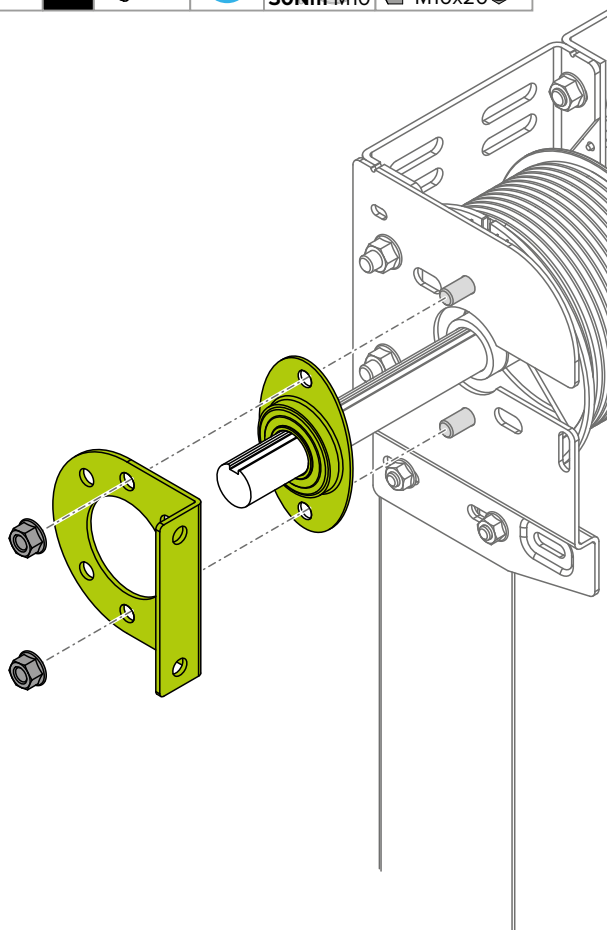
v2



30Nm M10



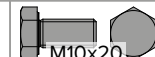
M10x20



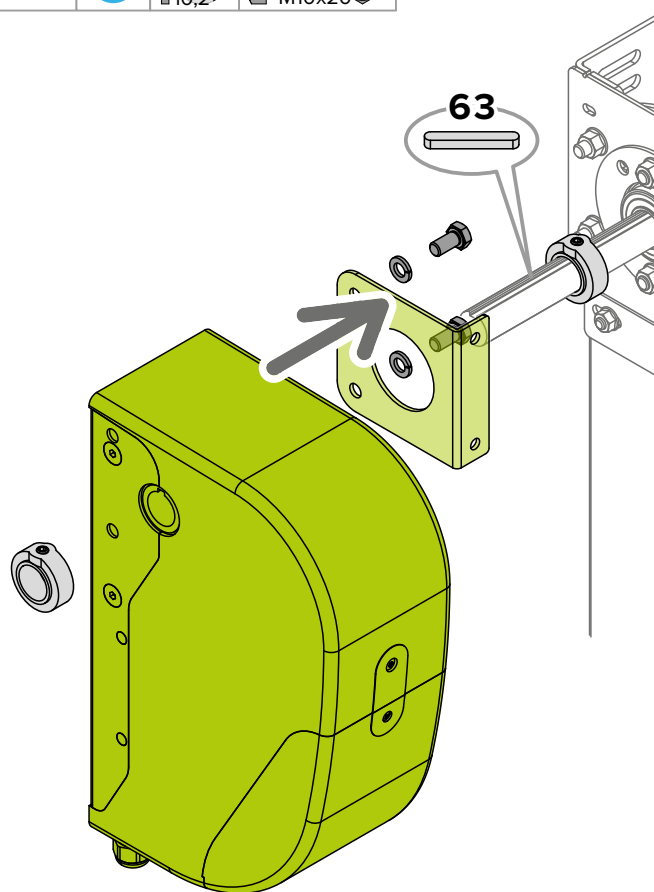
8.1



10,2



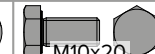
M10x20



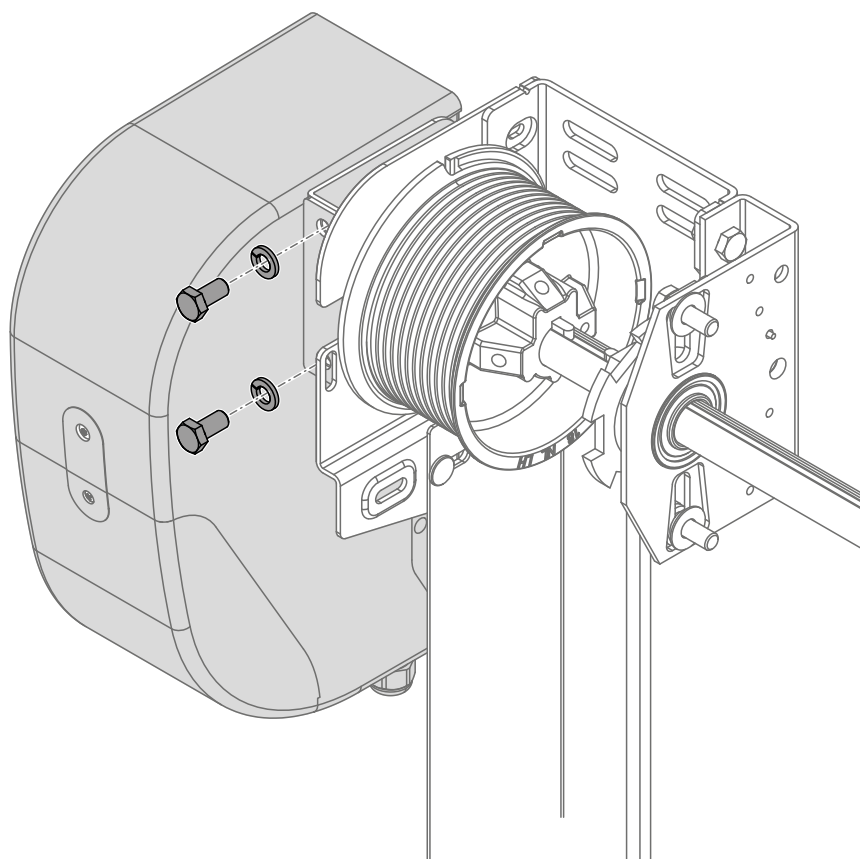
8.2



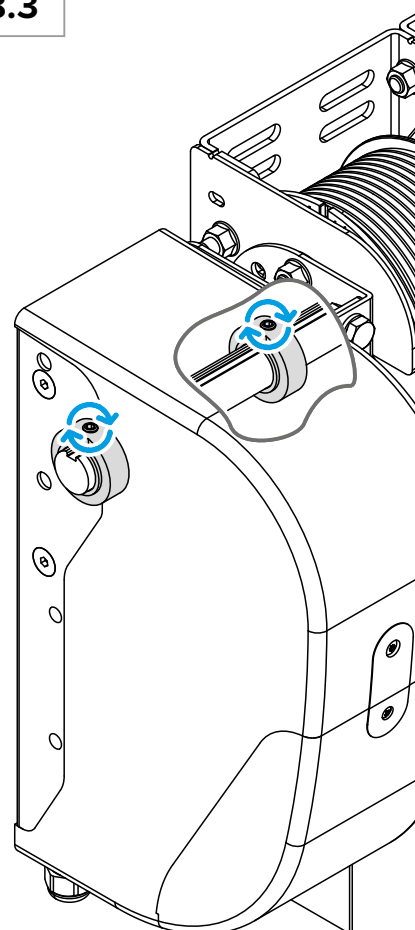
10,2



M10x20



8.3



9

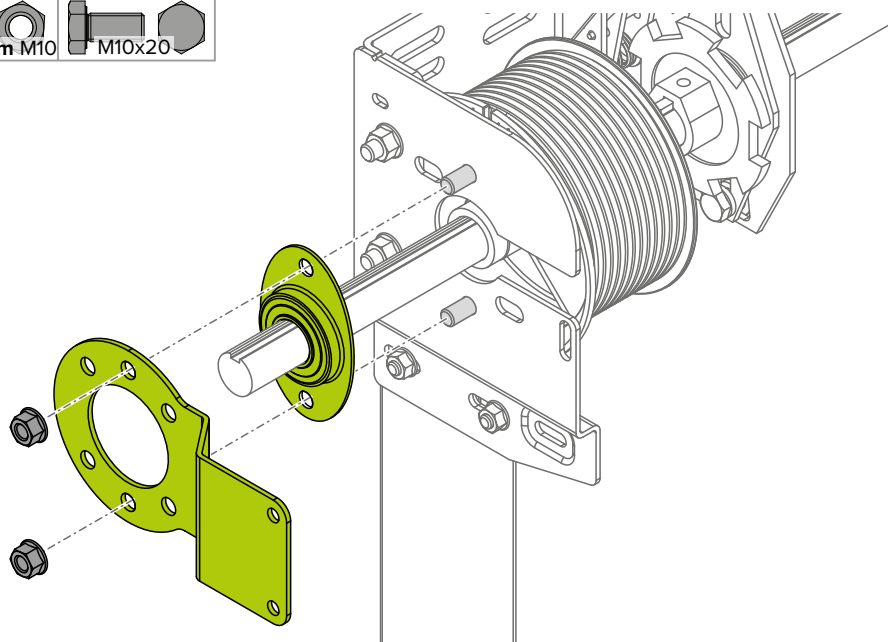
v3






30Nm M10

M10x20



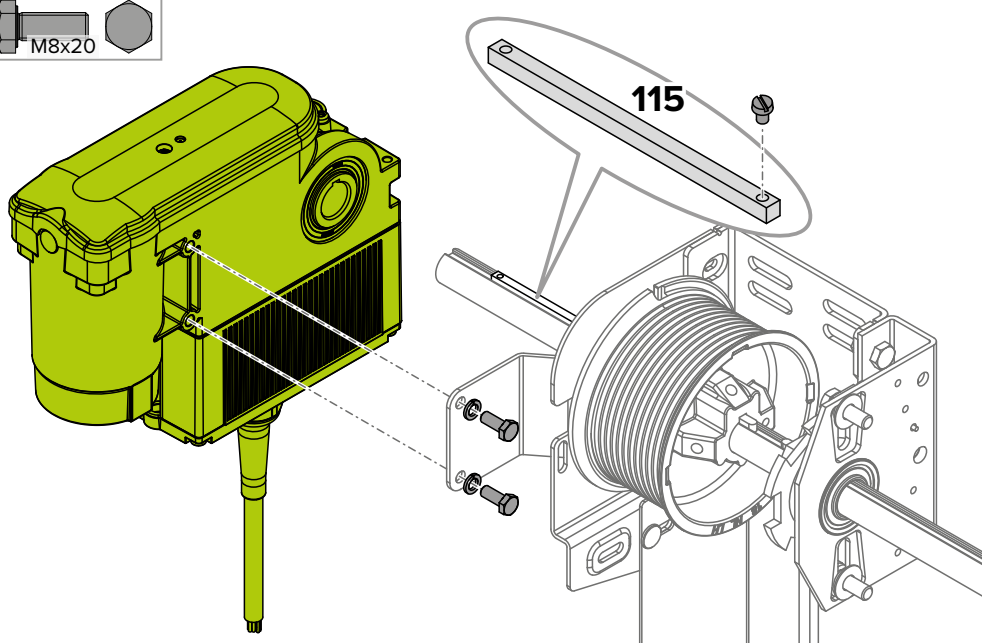
9.1





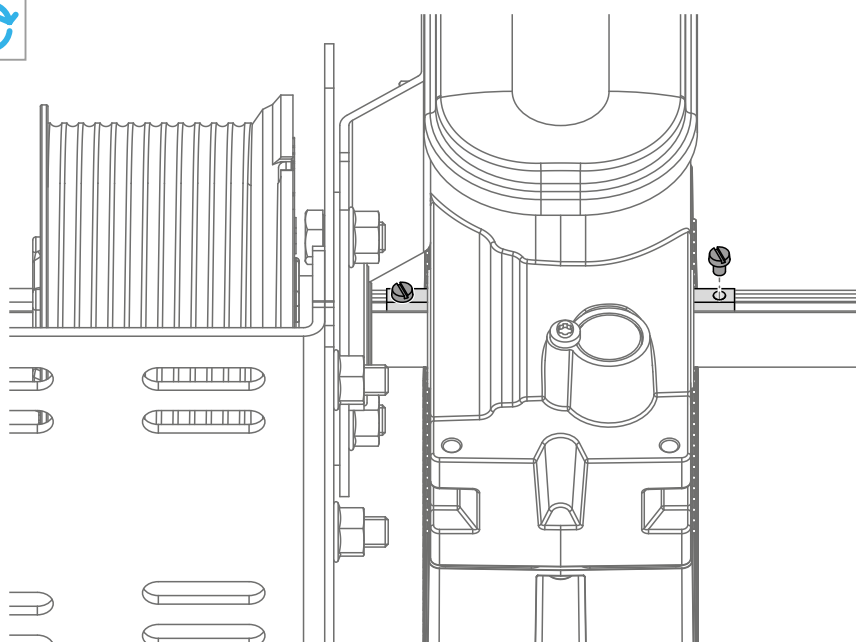
8,2

M8x20



9.2





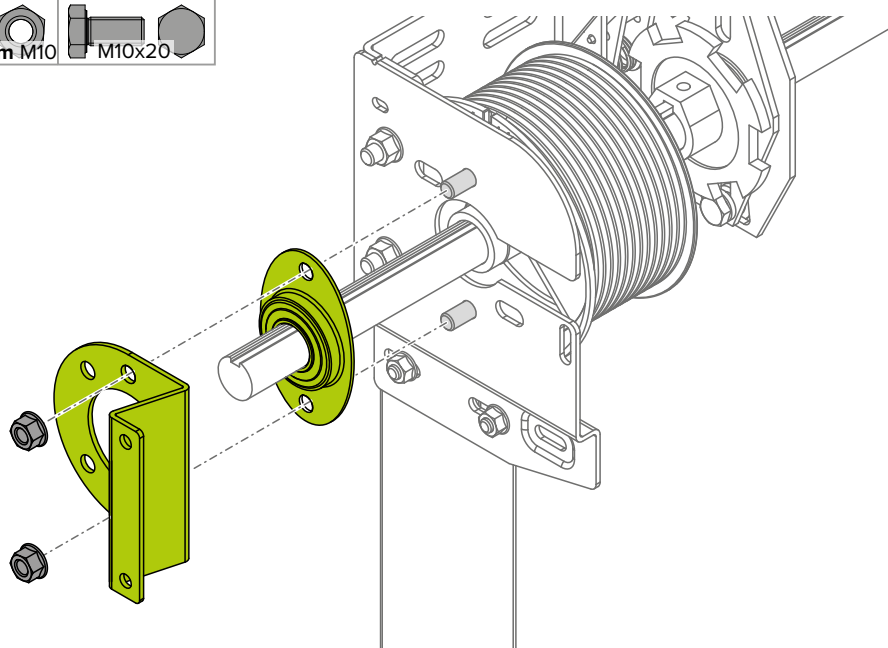
10

v4



30Nm M10

M10x20

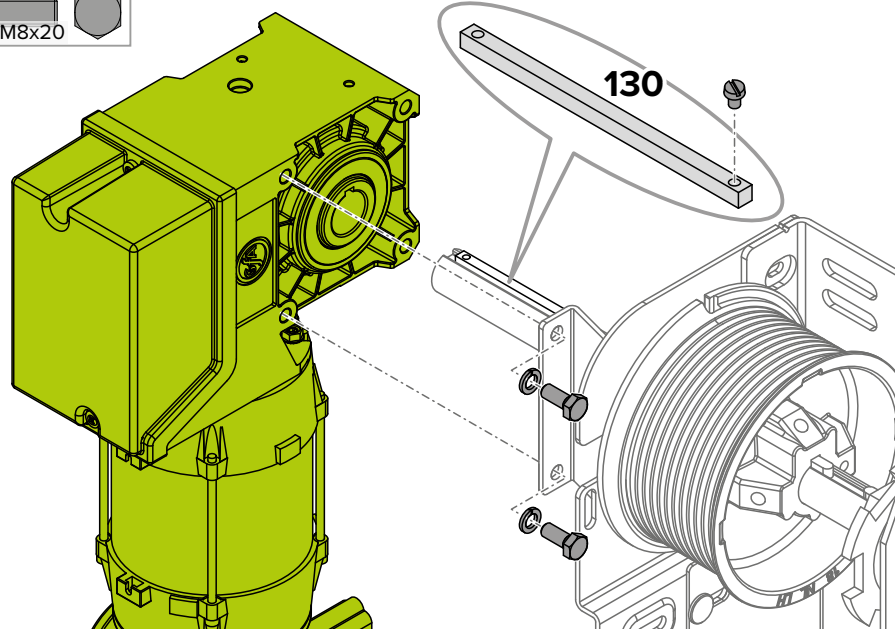


10.1



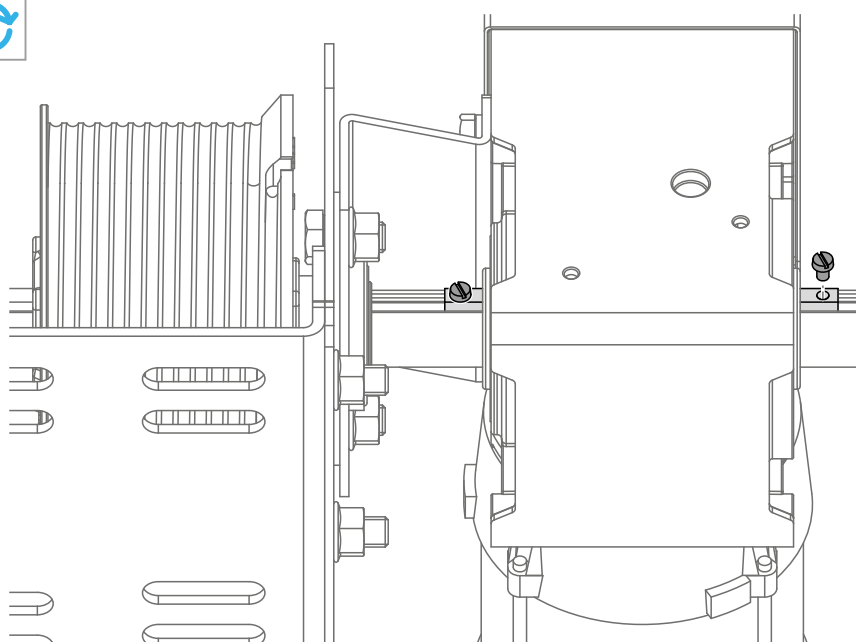
8,2

M8x20



130

10.2



11



30Nm M10



M10x20



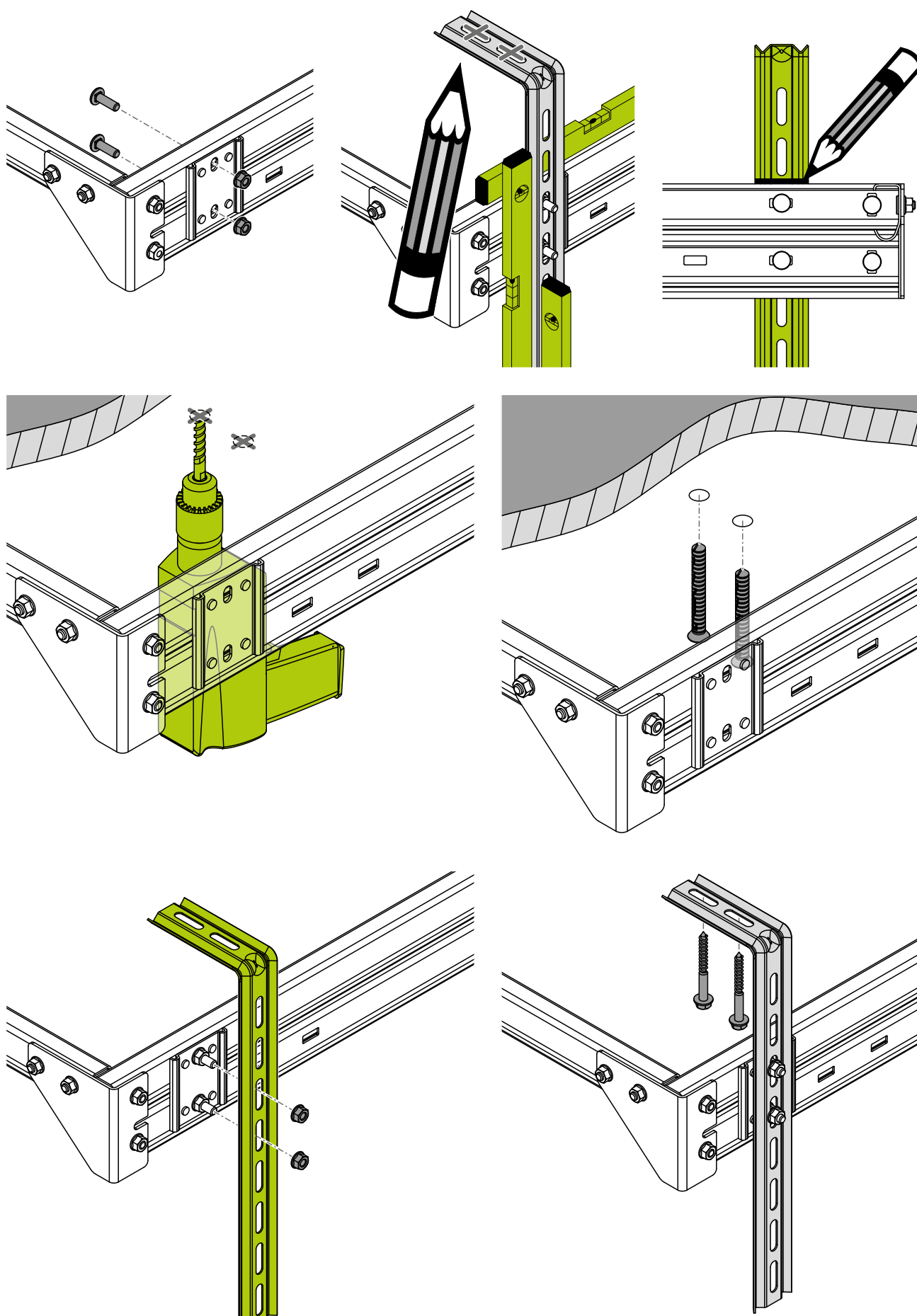
7Nm M6



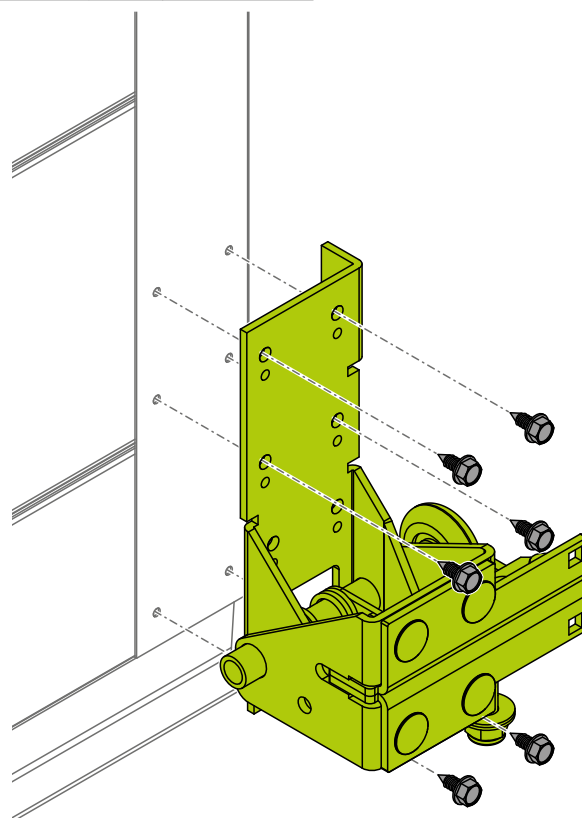
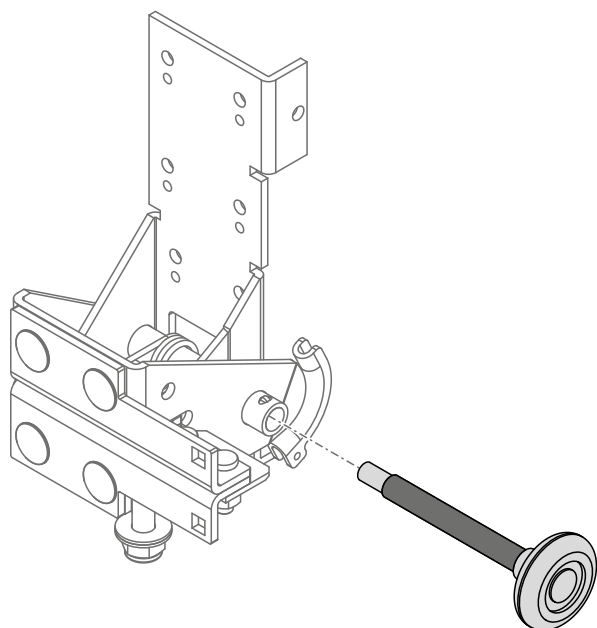
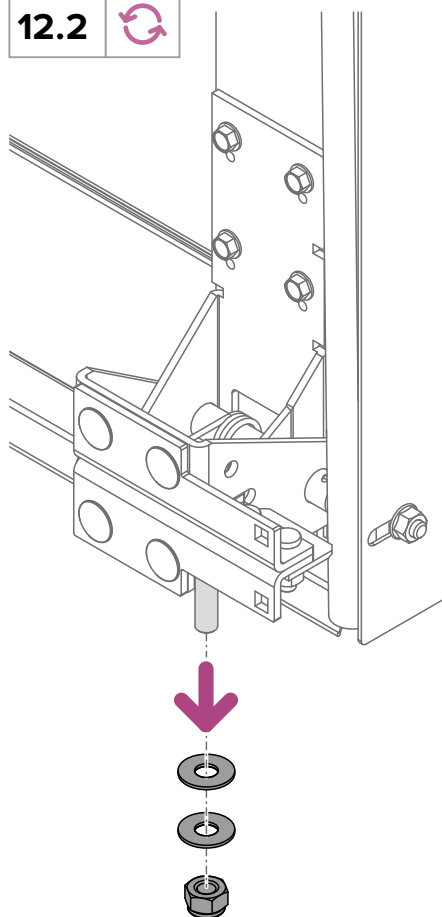
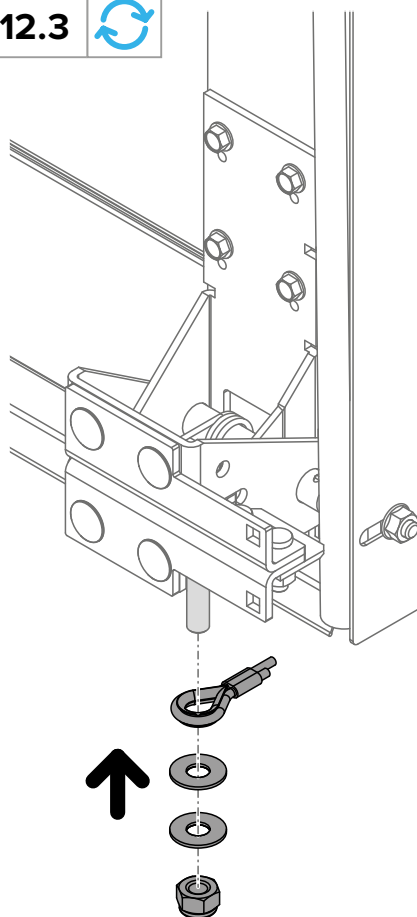
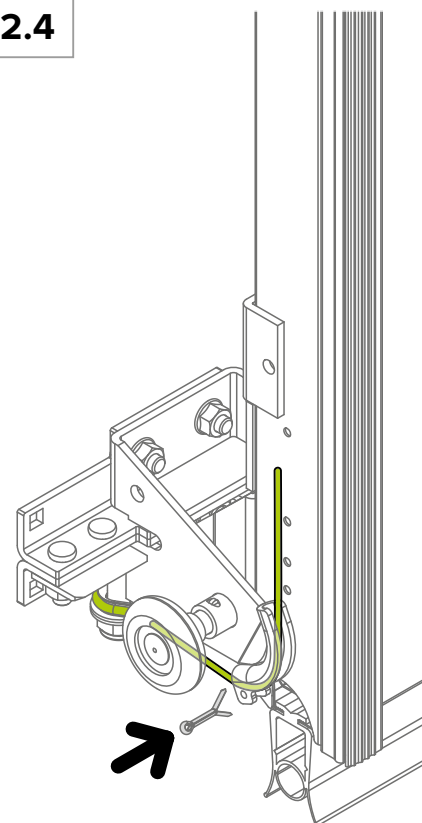
6,4



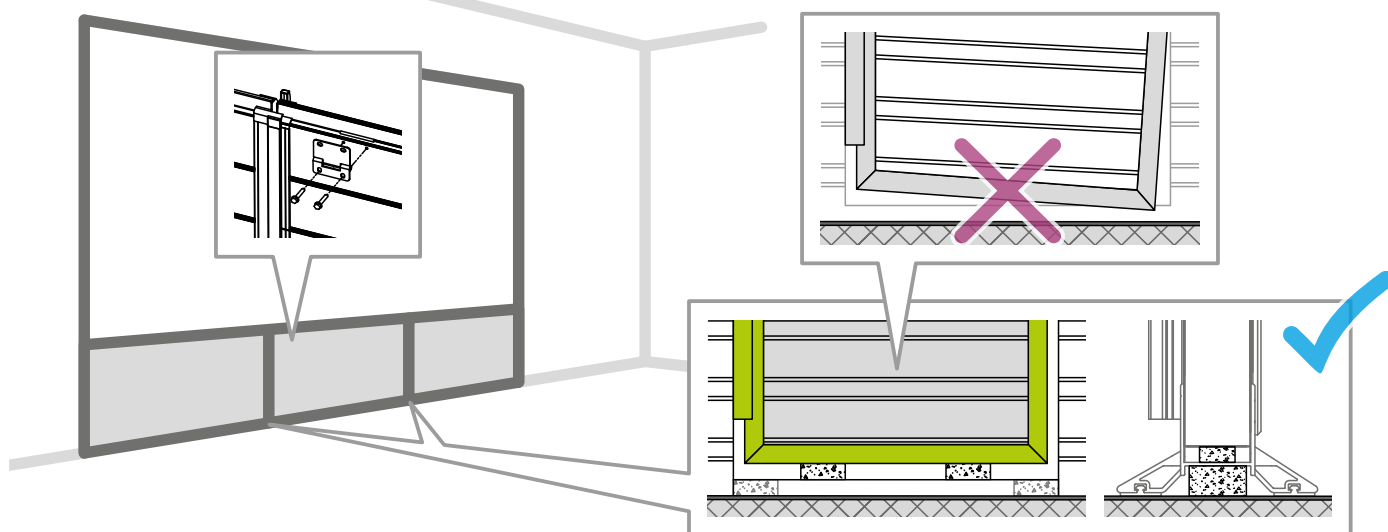
M6x80



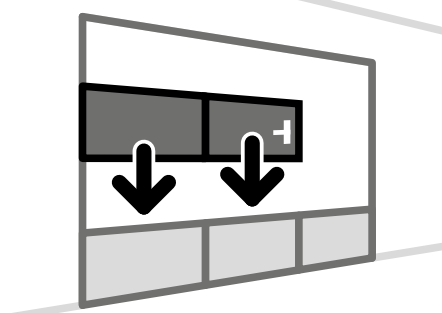
OPTION

12 v2**12.1****12.2****12.3****12.4**

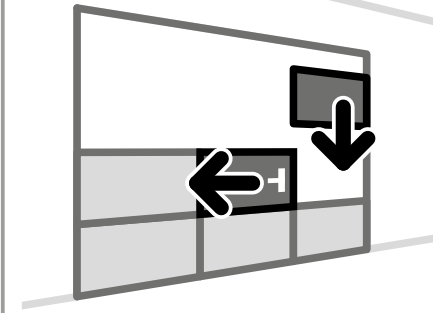
13



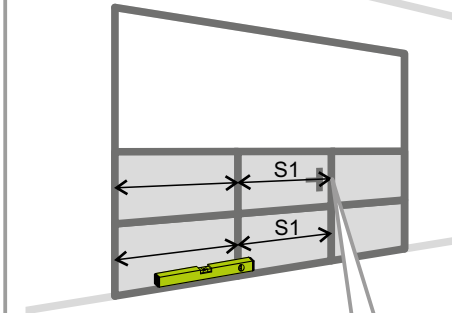
13.1



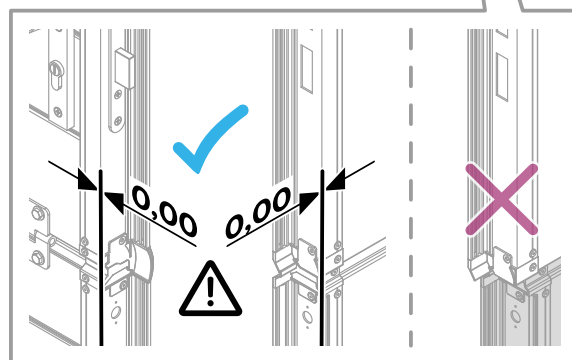
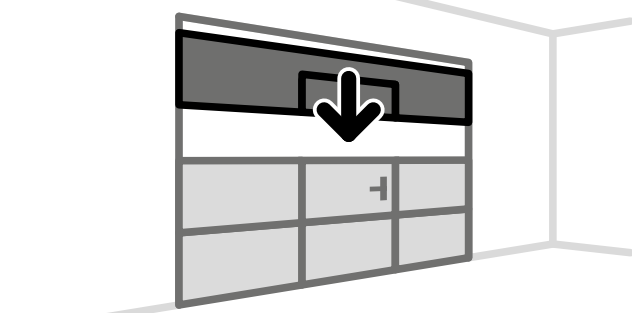
13.2



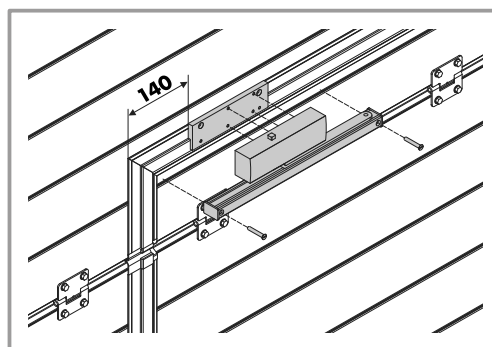
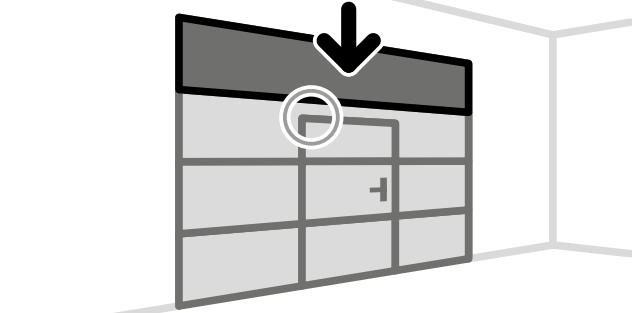
13.3



13.4

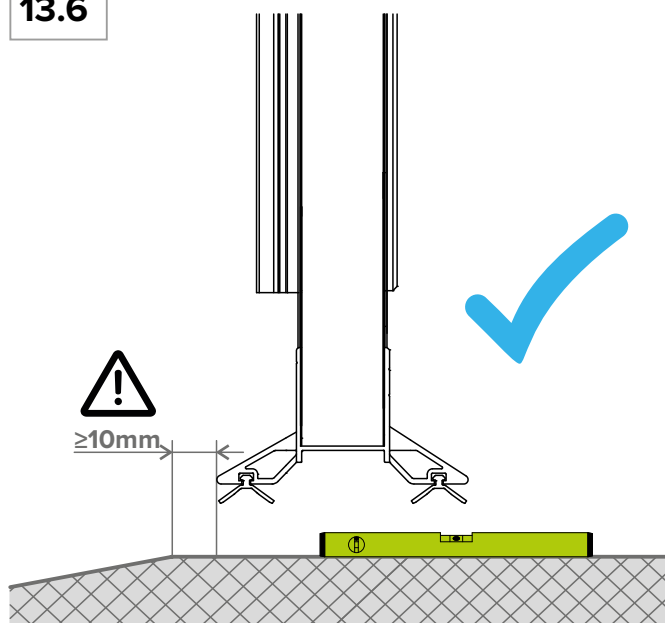


13.5

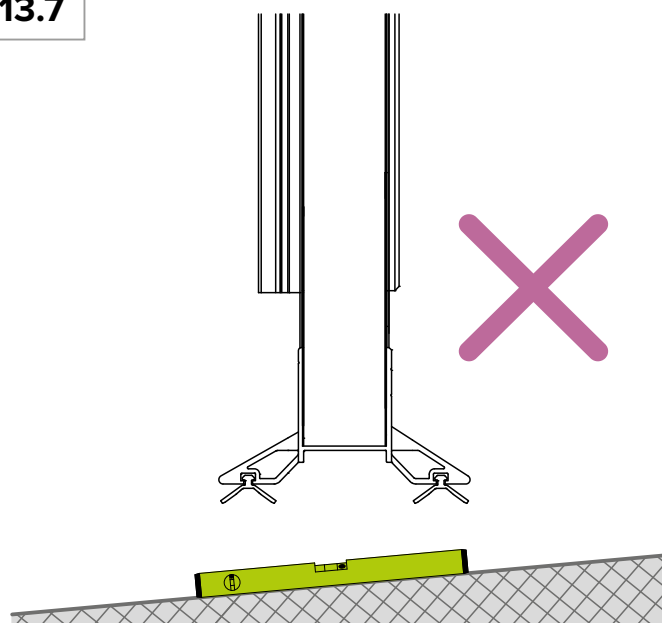


OPTION

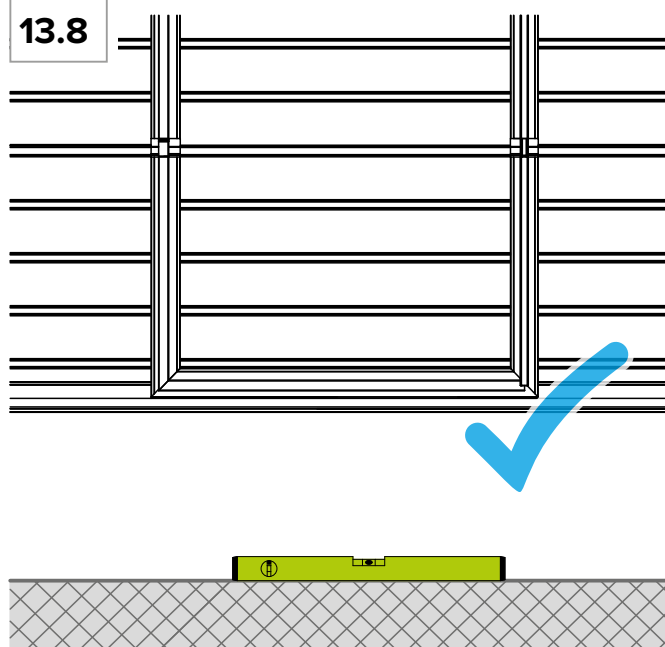
13.6



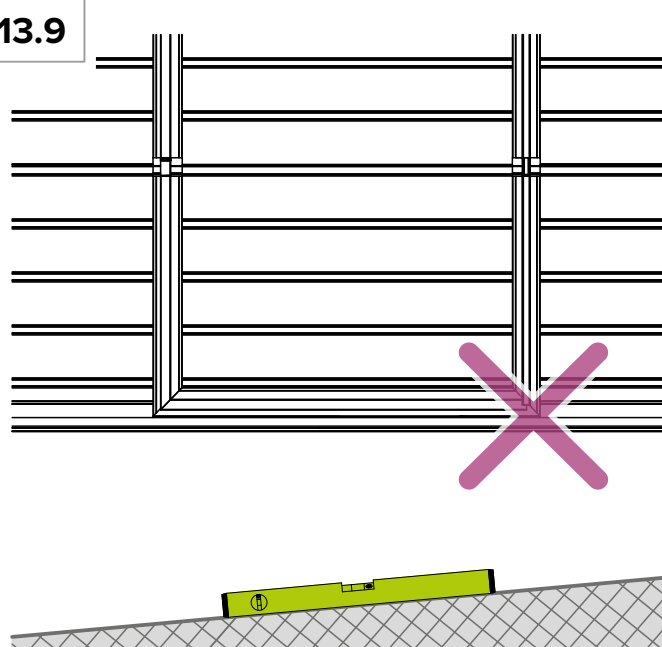
13.7



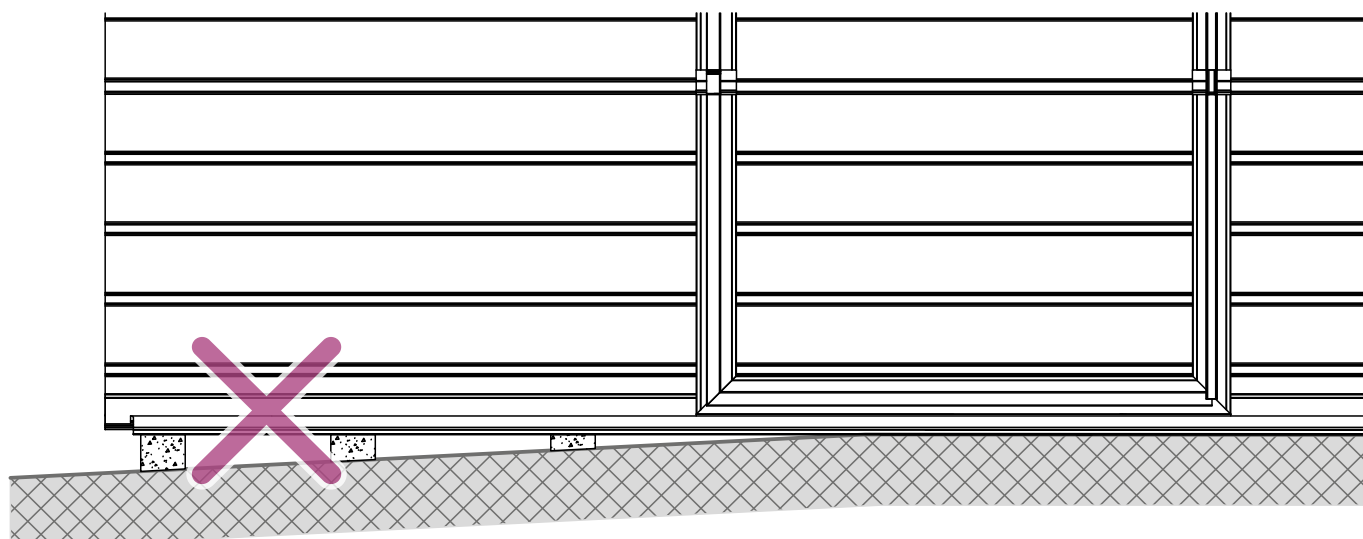
13.8

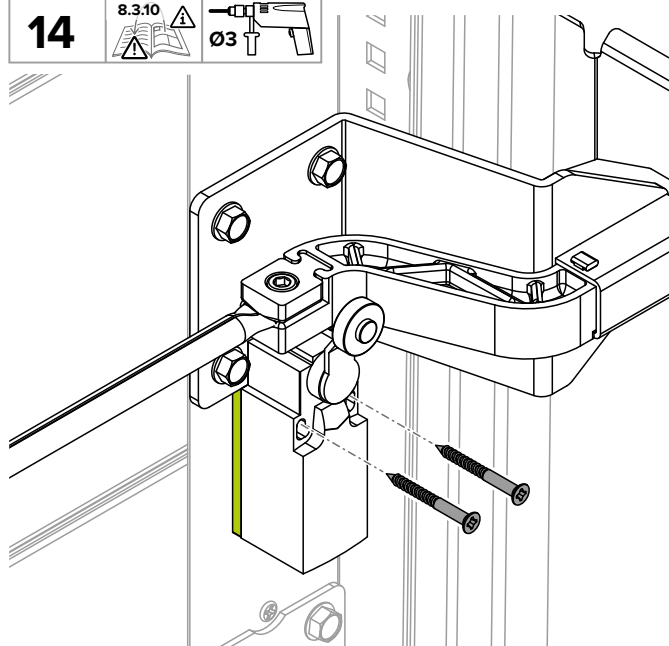
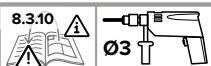
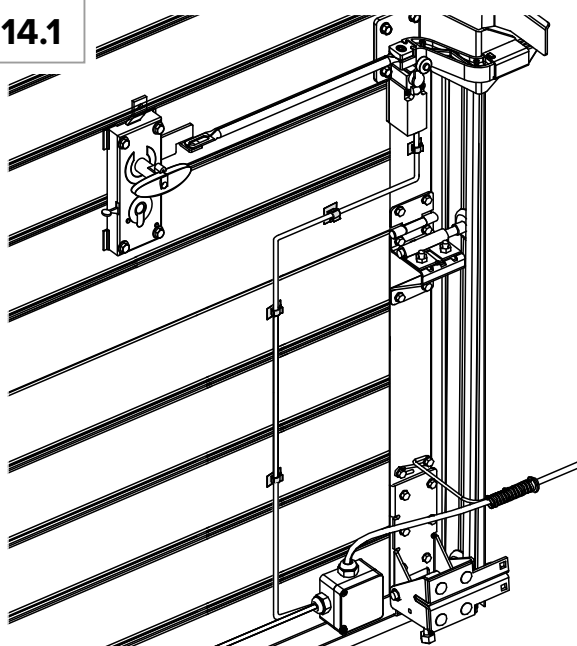
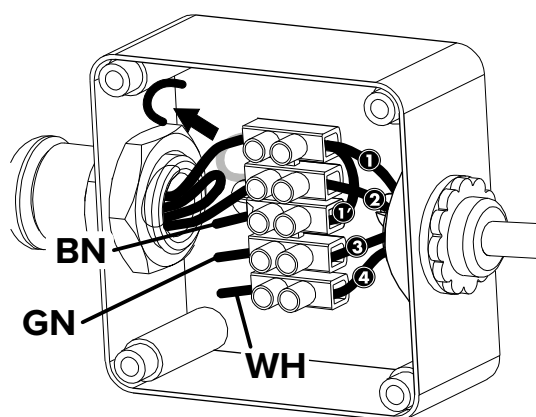


13.9

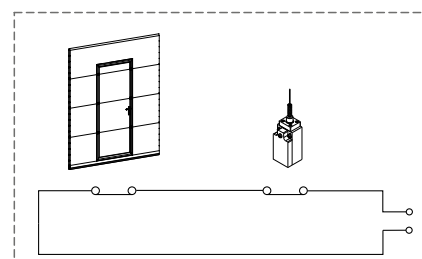
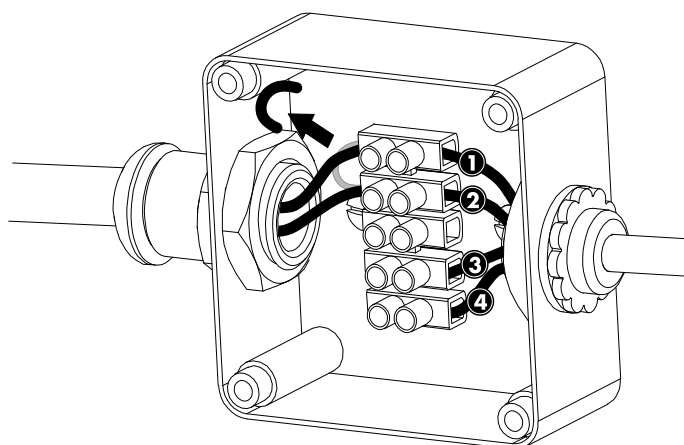


13.10

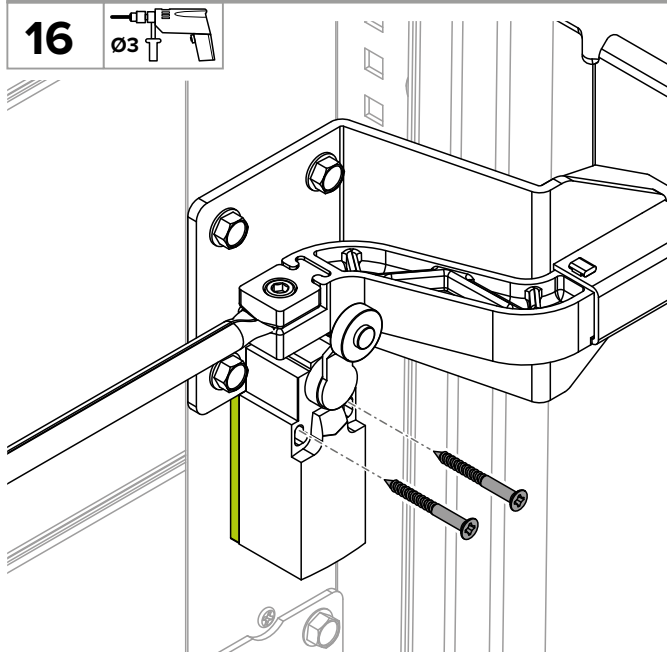
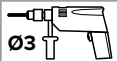


14**14.1****14.2**

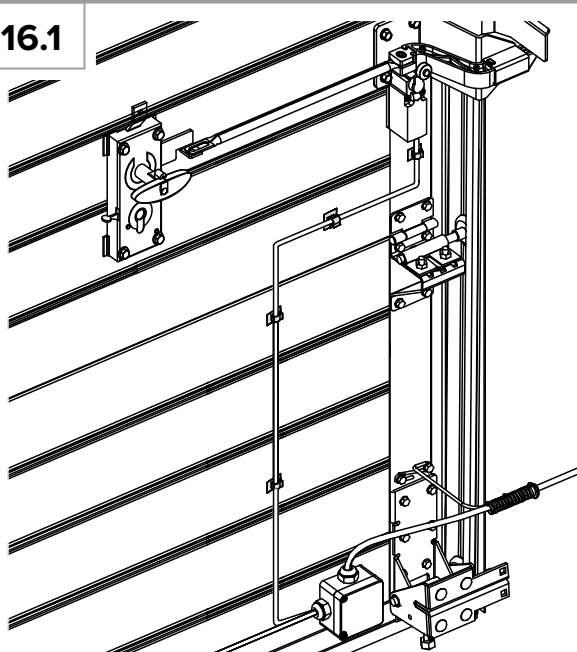
1	ST+
2	ST
1	SK/b
3	SK/g
4	SK/w

**OPTION****15**

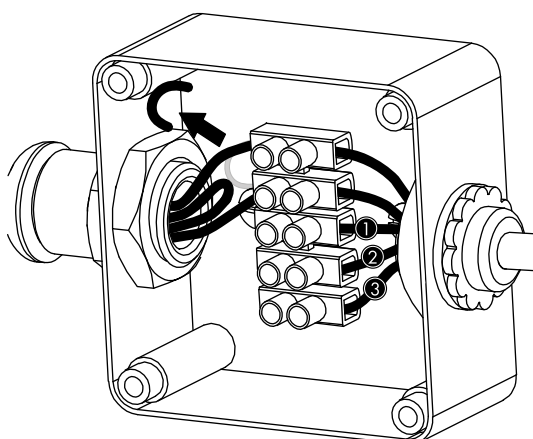
16



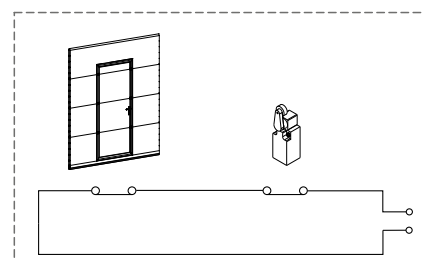
16.1



16.2



①	BN
②	GN
③	WH

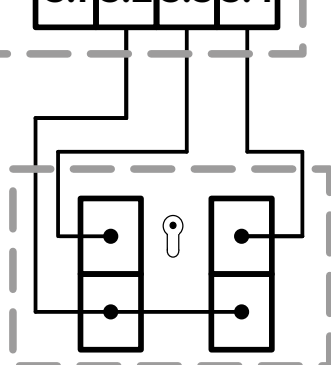


17

IS-959, TS-970,
TS-971, TS-981



5.1 5.2 5.3 5.4

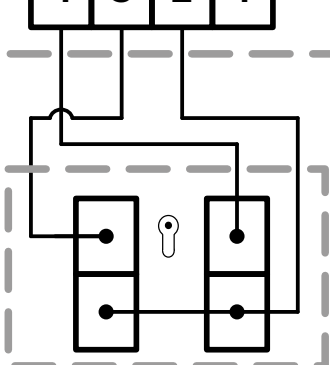


17.1

fortmann 230



4 3 2 1

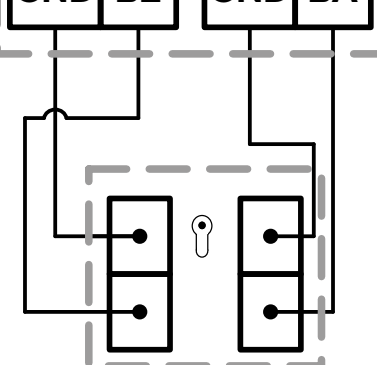


17.2

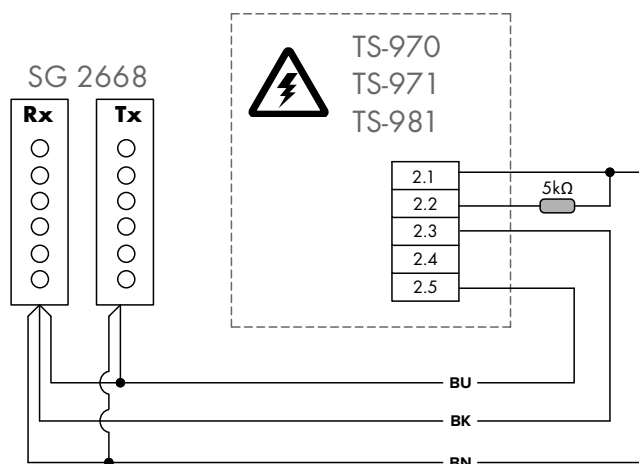
T-715
T-720



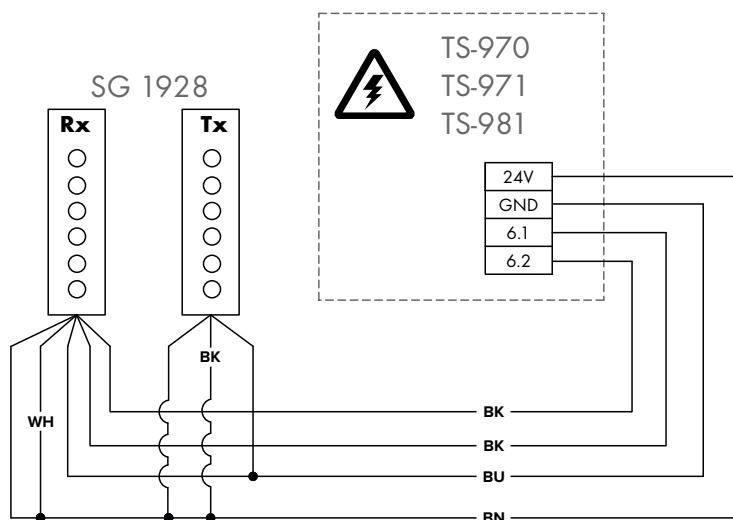
GND BZ GND BA



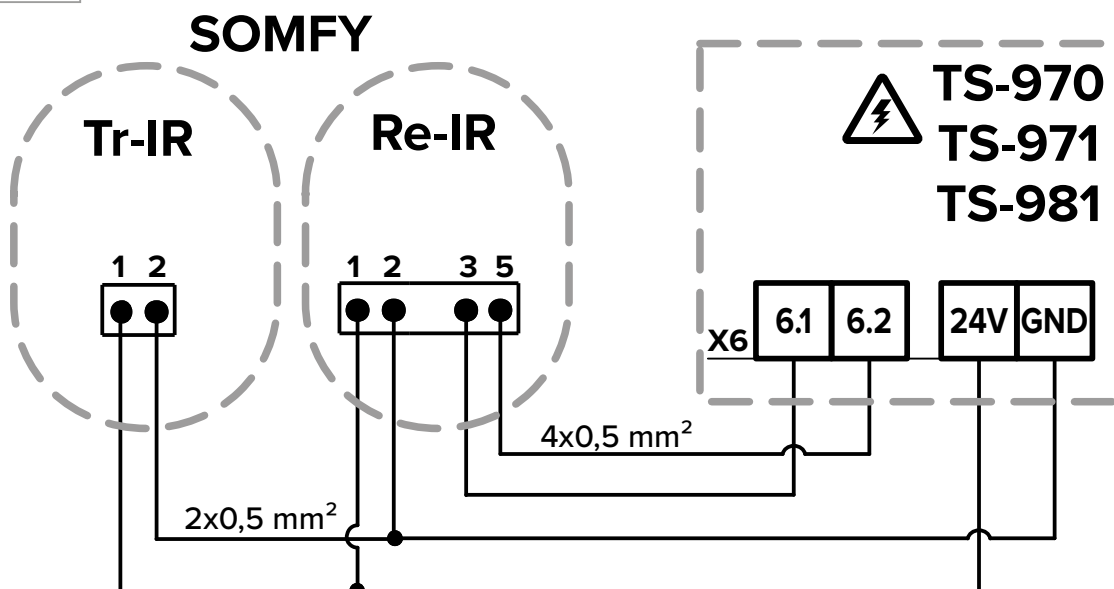
18



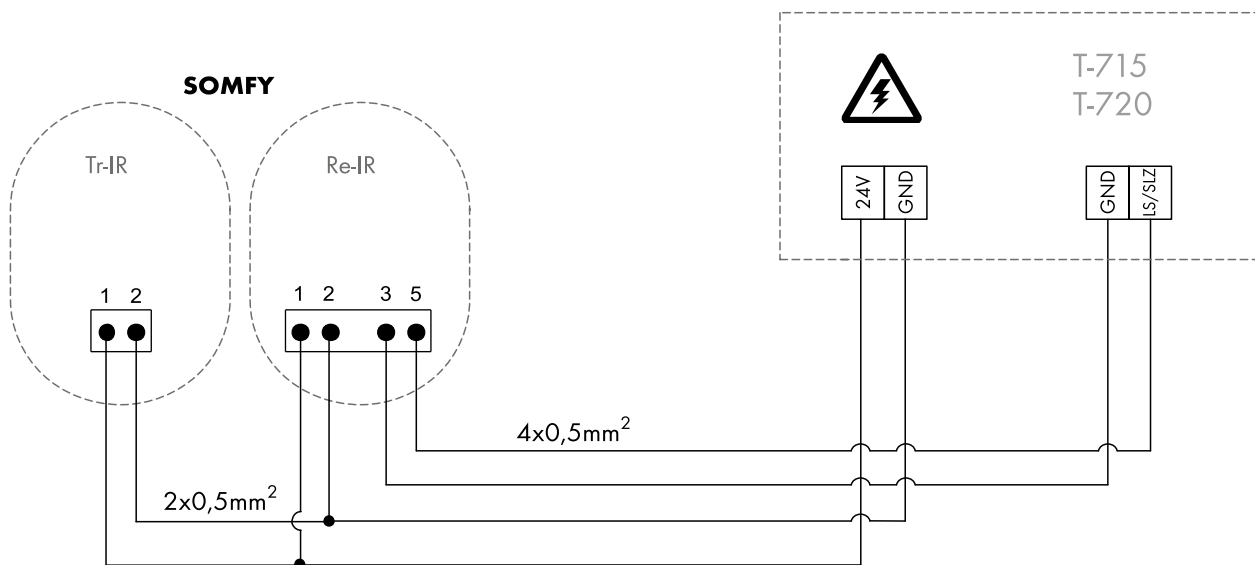
18.1



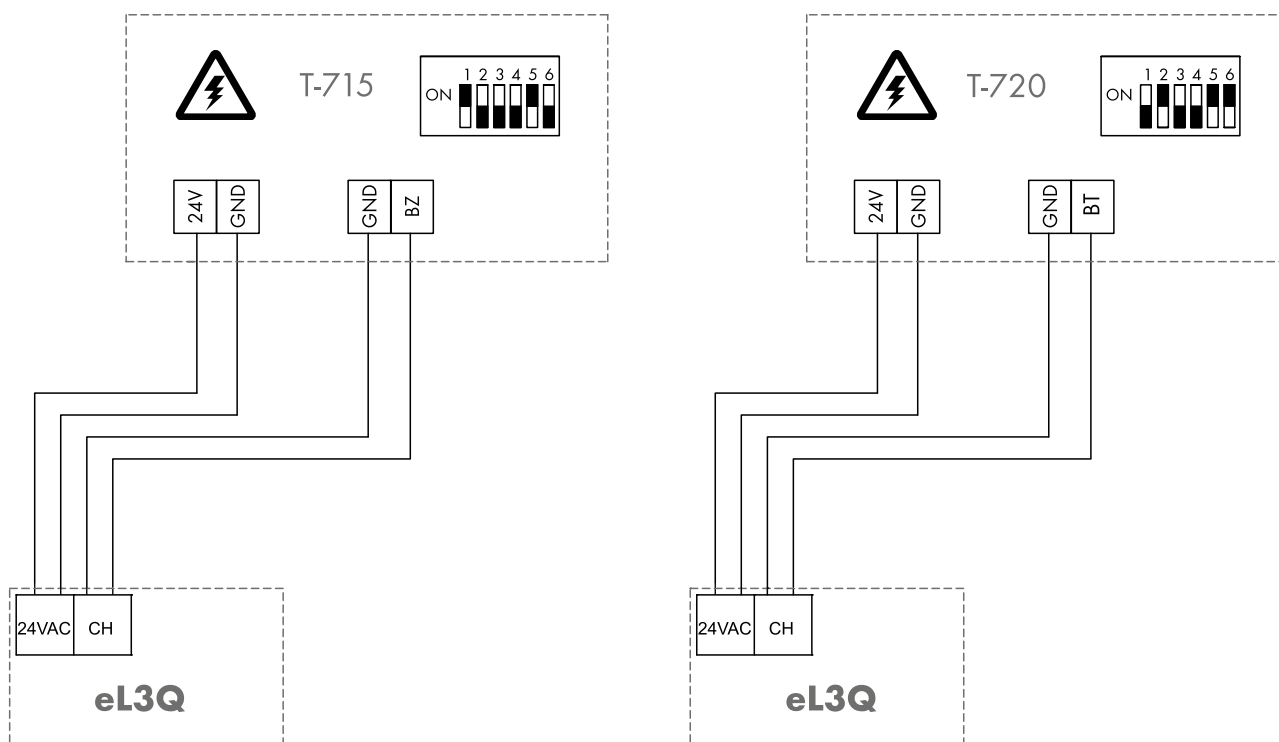
19



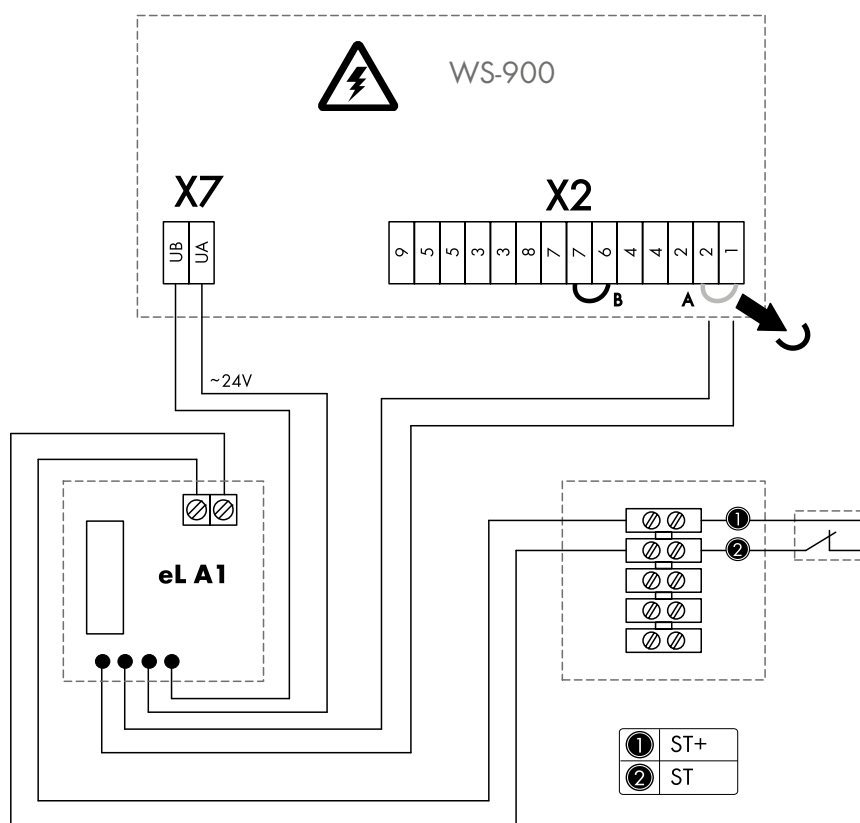
19.1



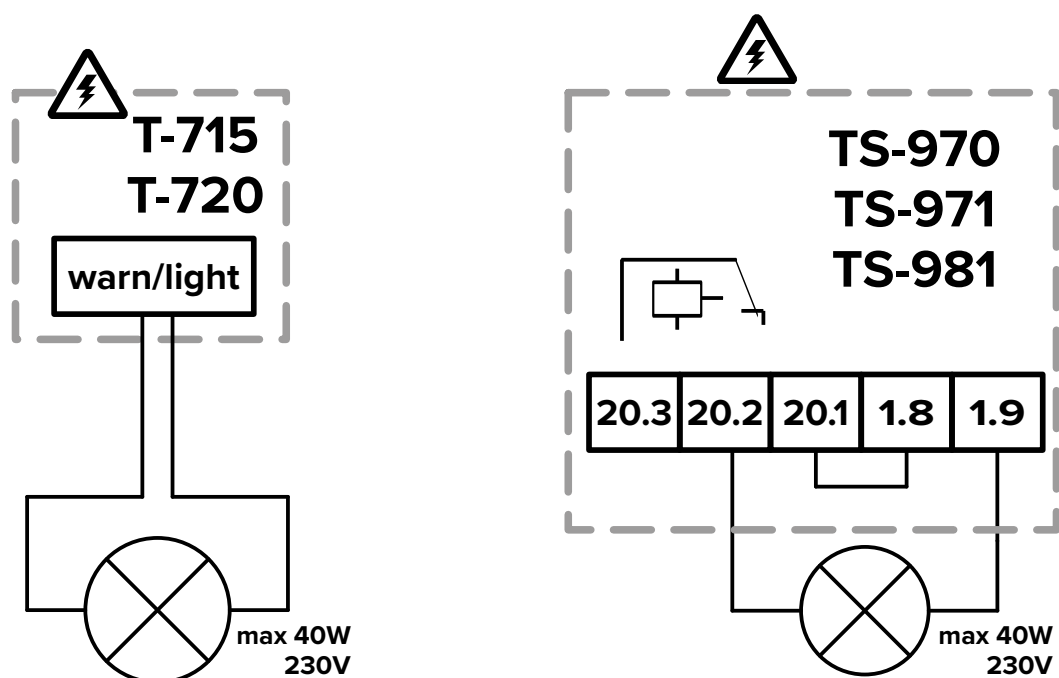
20



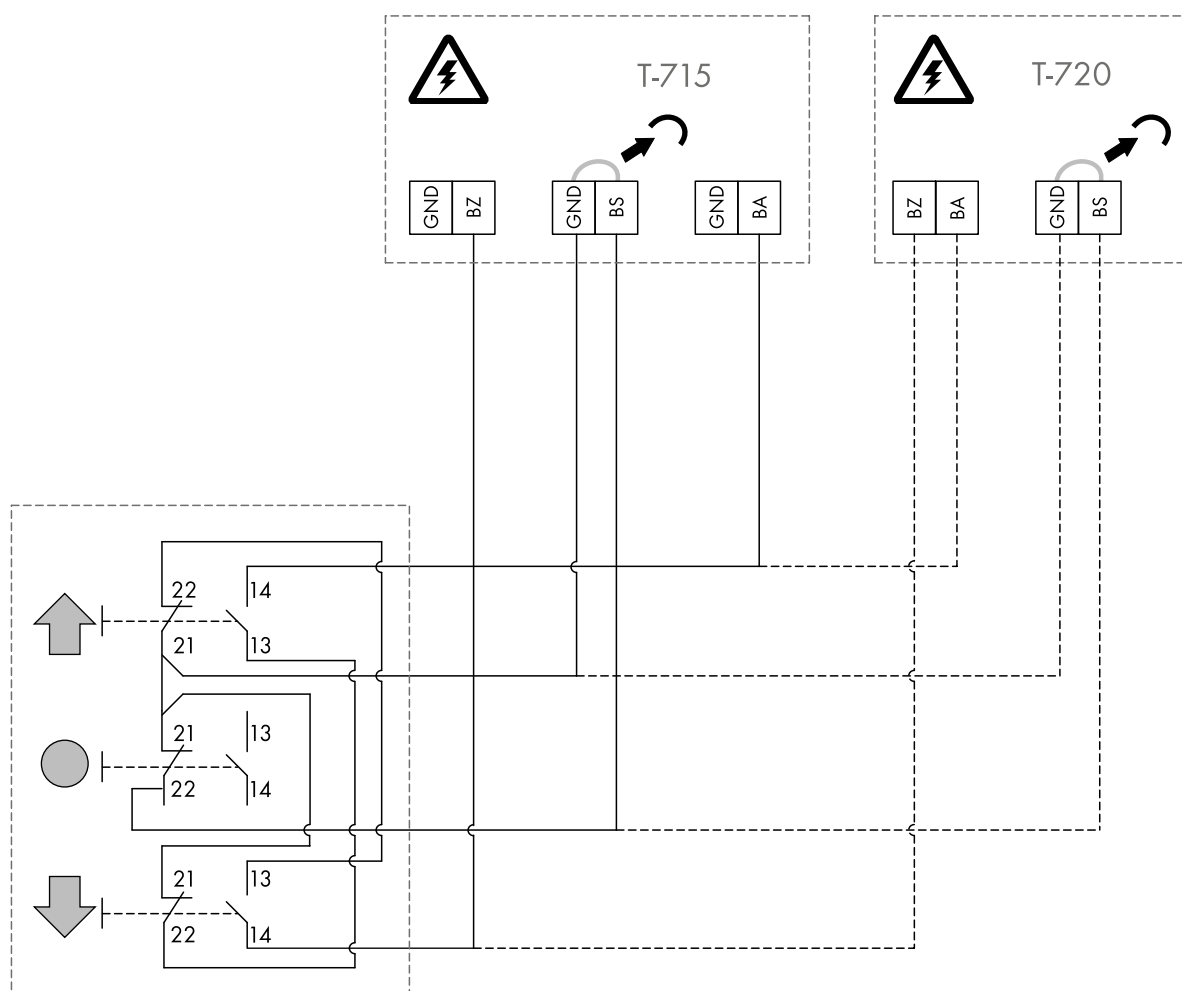
21



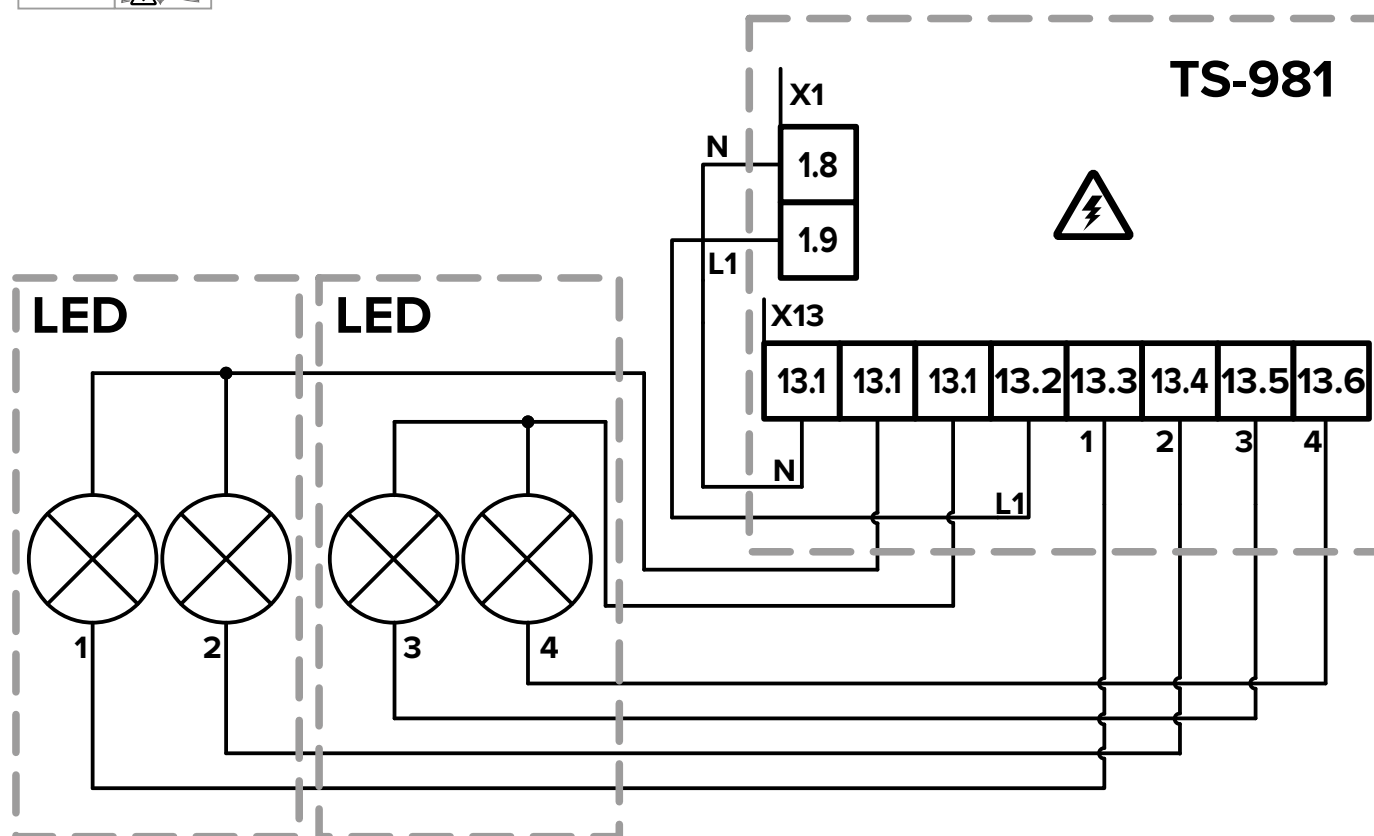
22



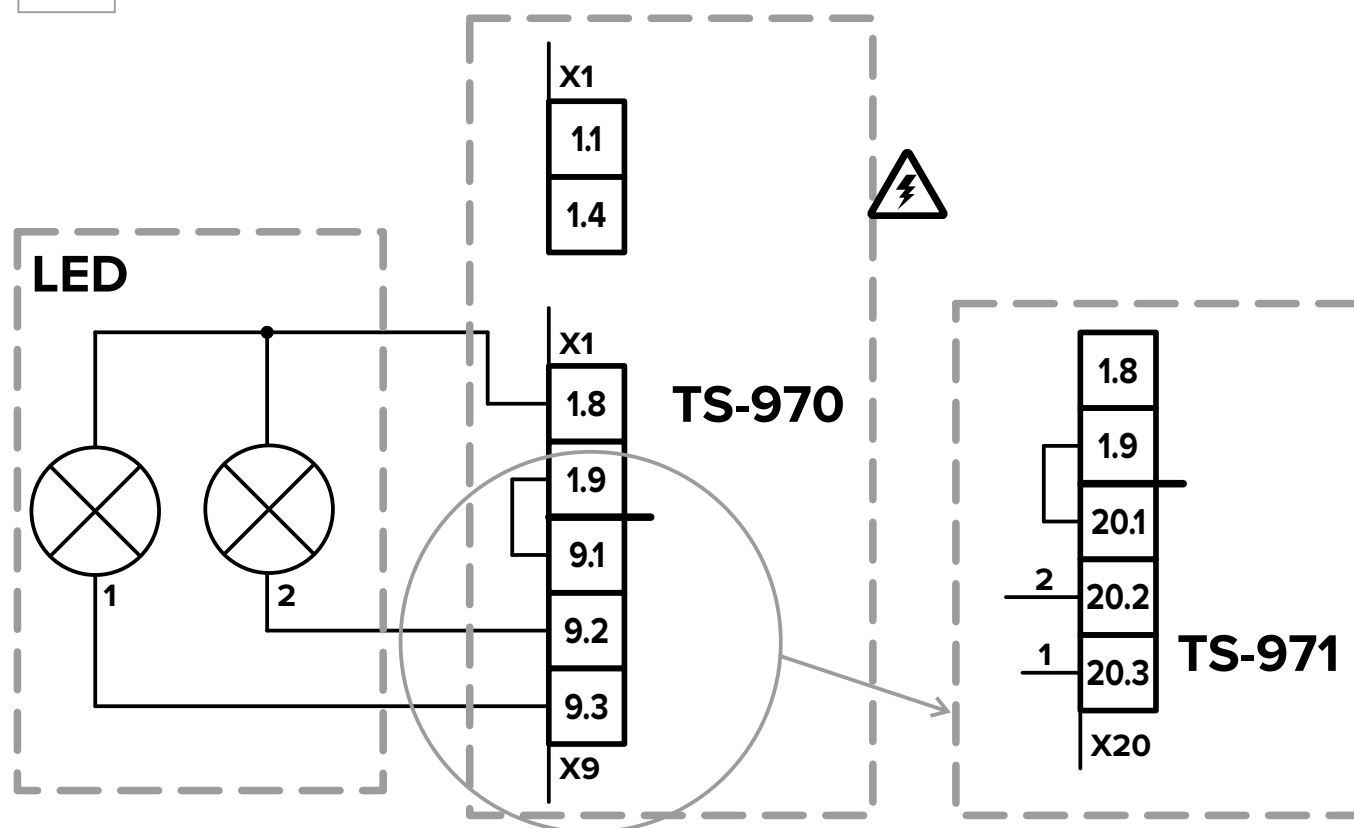
OPTION



24

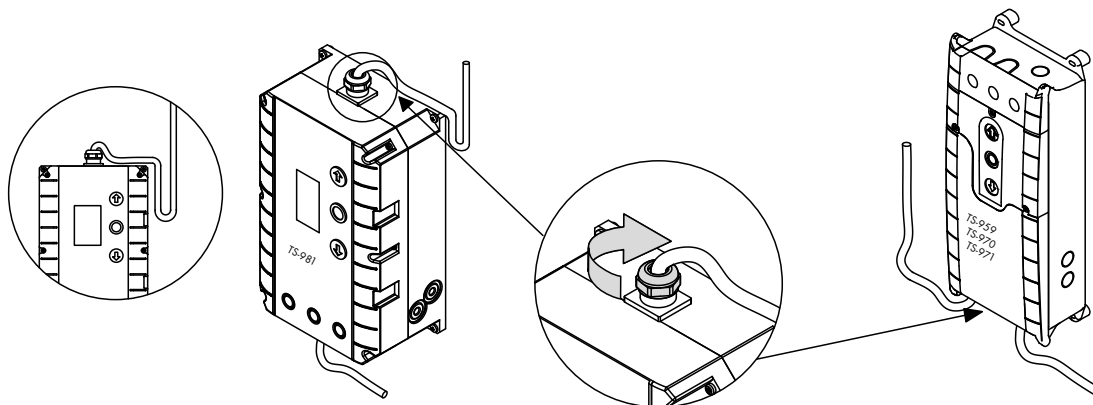


24.1



OPTION

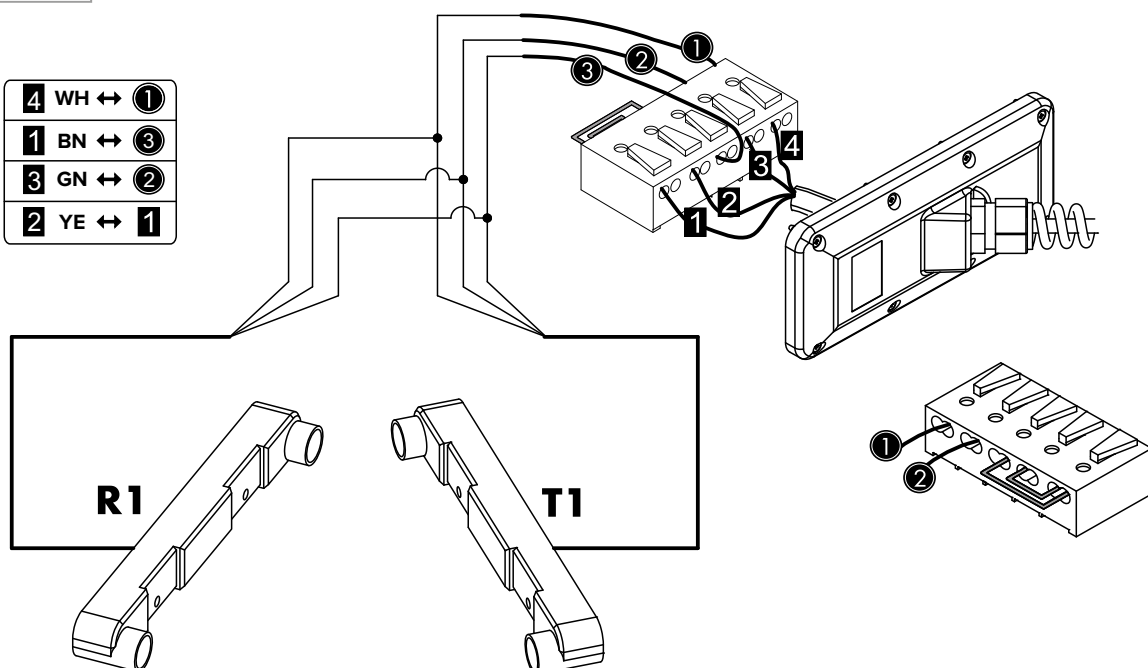
25



26

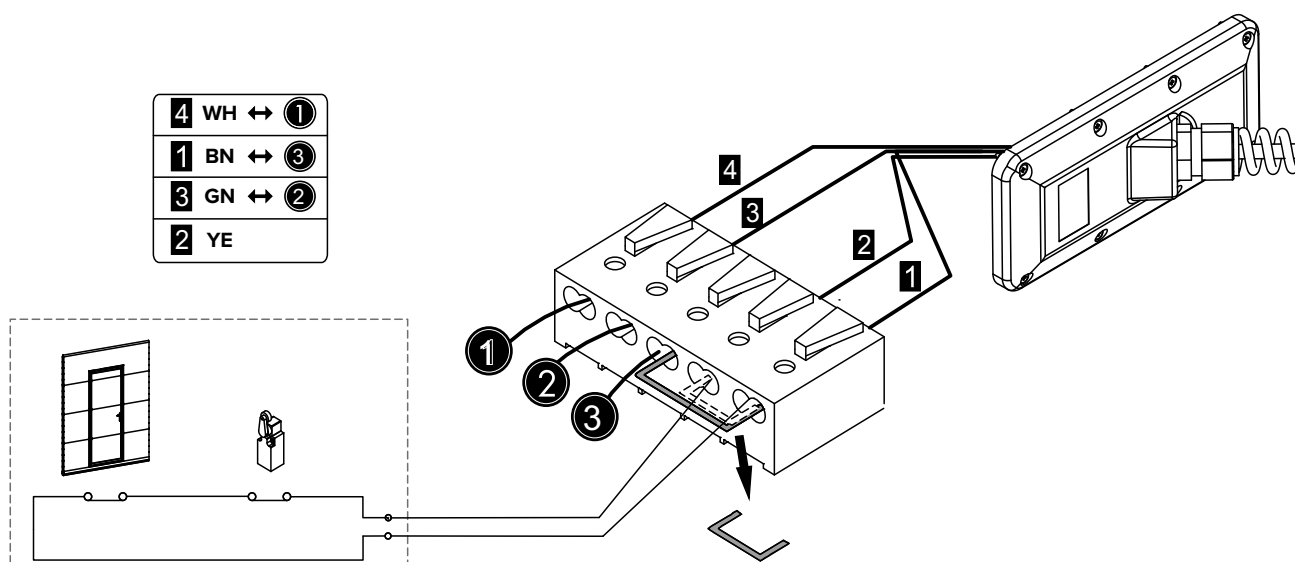


4	WH ↔	①
1	BN ↔	③
3	GN ↔	②
2	YE ↔	①



26.1

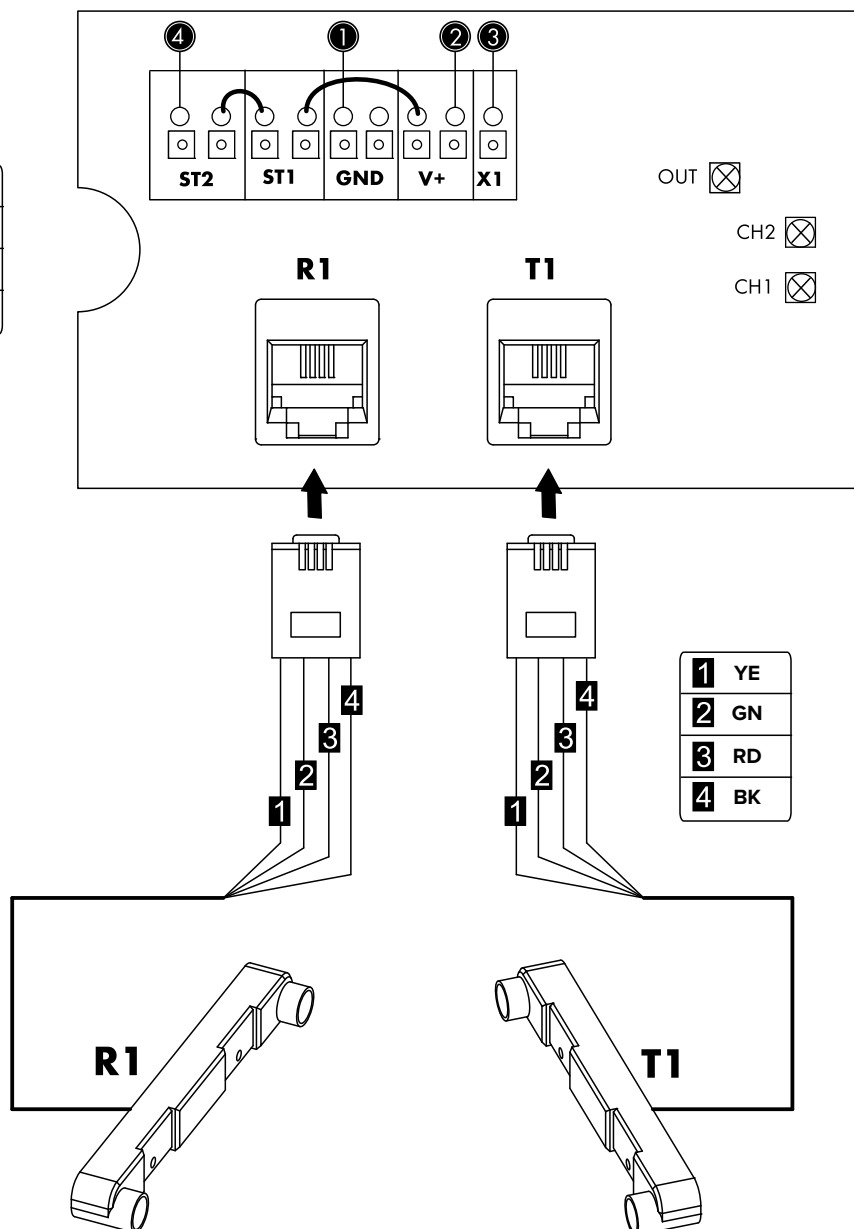
4	WH ↔	①
1	BN ↔	③
3	GN ↔	②
2	YE	



27

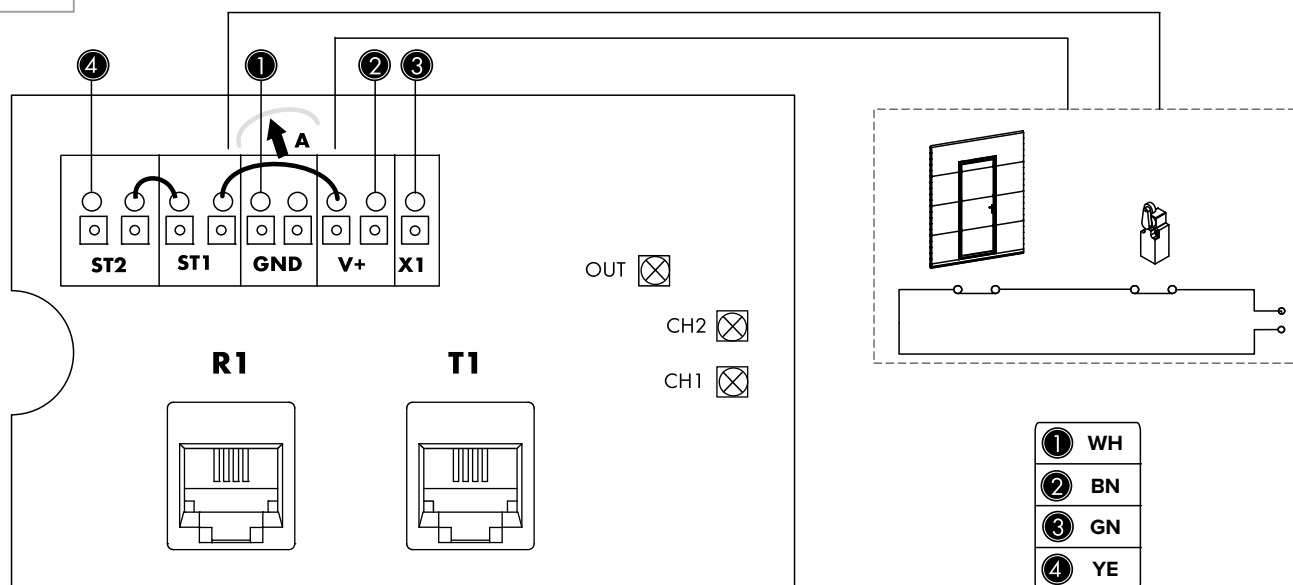


①	WH
②	BN
③	GN
④	YE

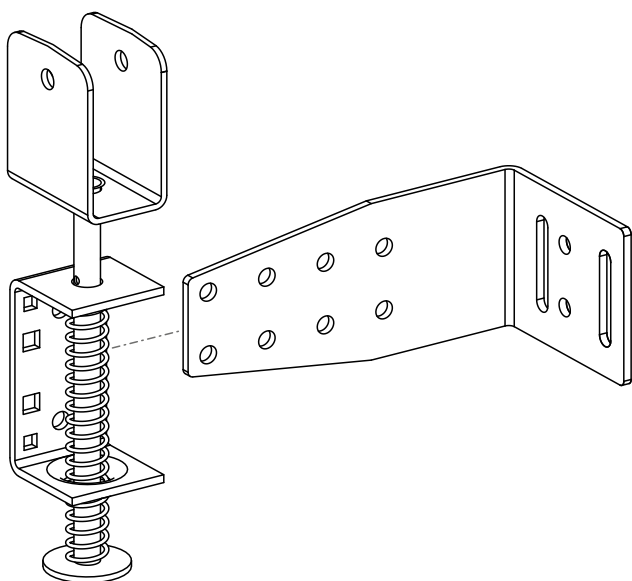


OPTION

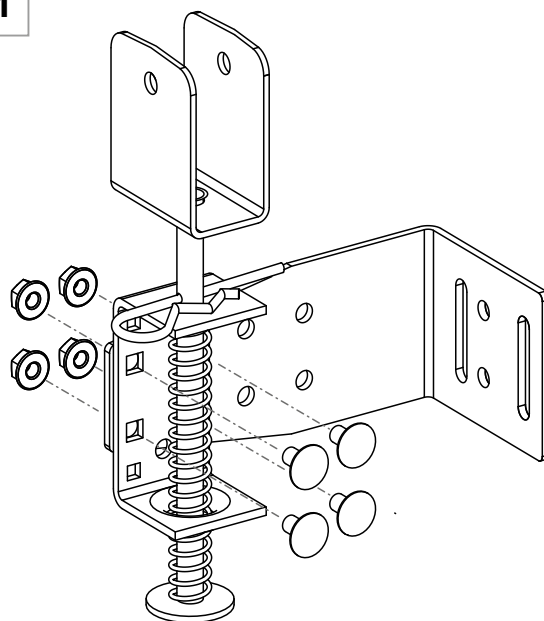
27.1



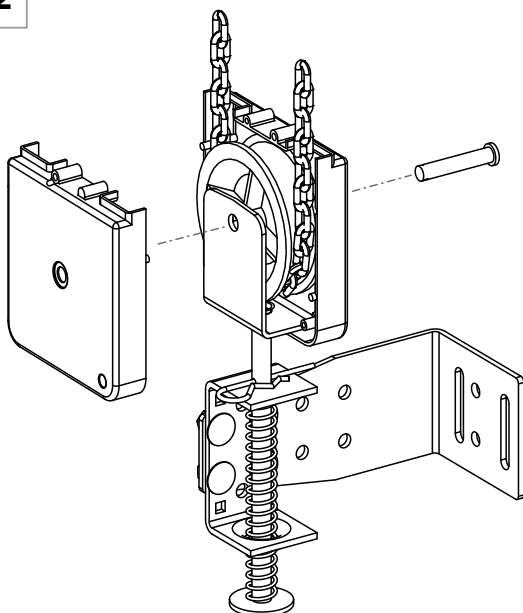
28



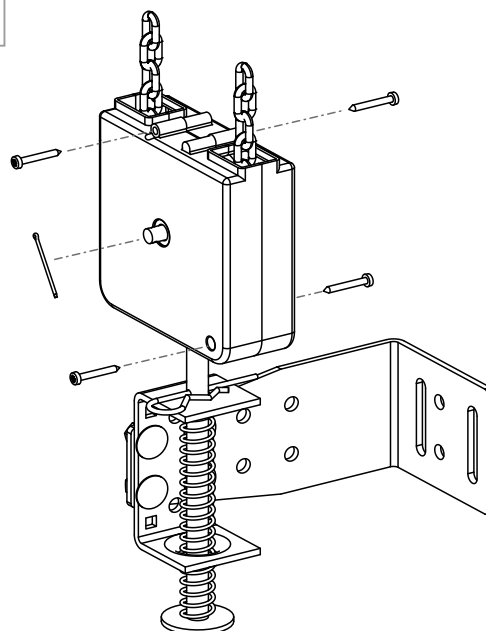
28.1



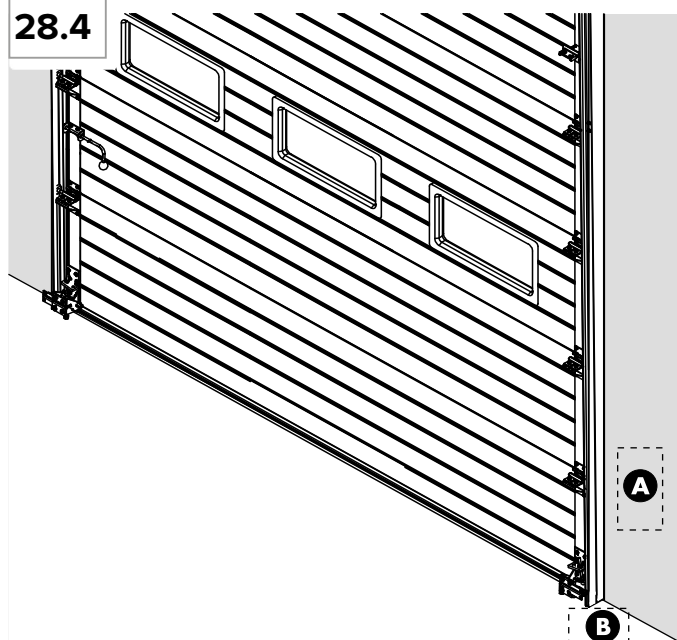
28.2



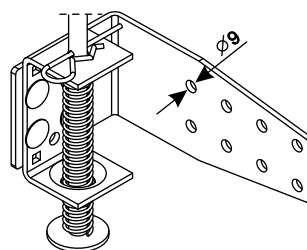
28.3



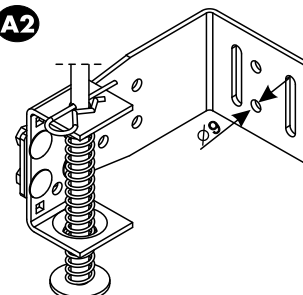
28.4



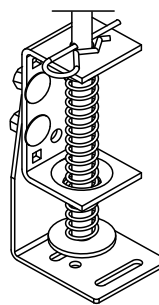
A1



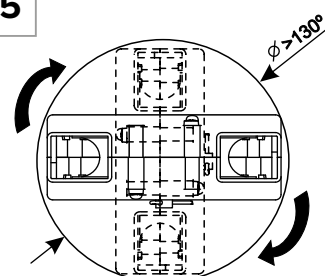
A2



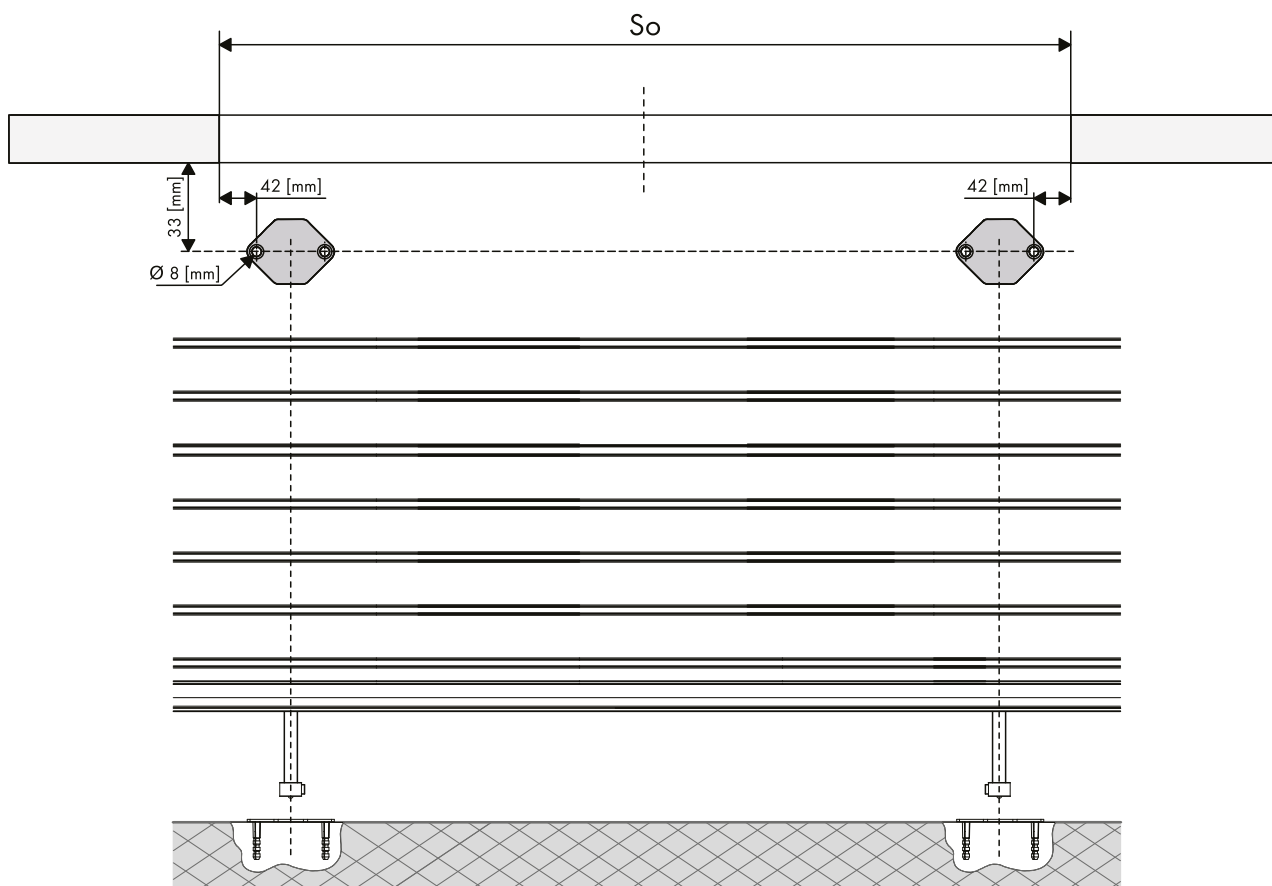
B1



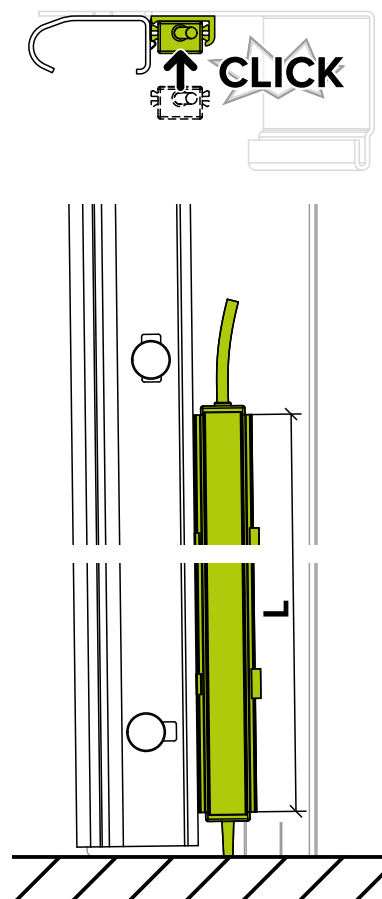
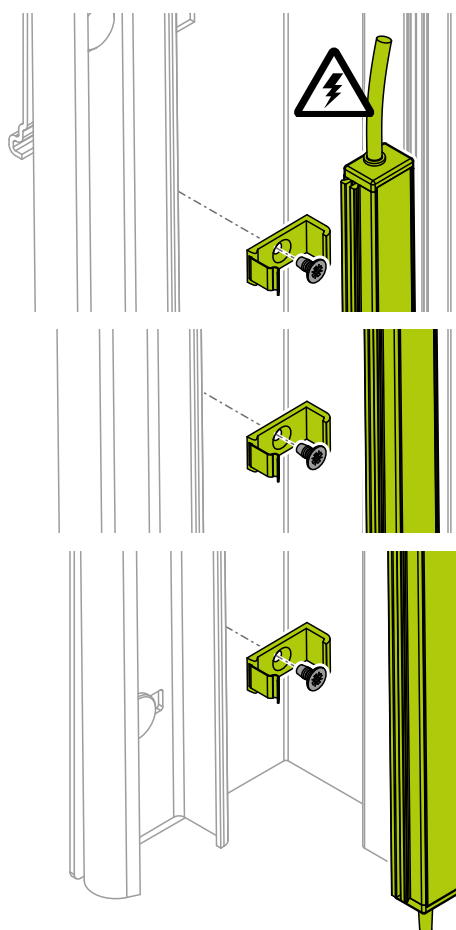
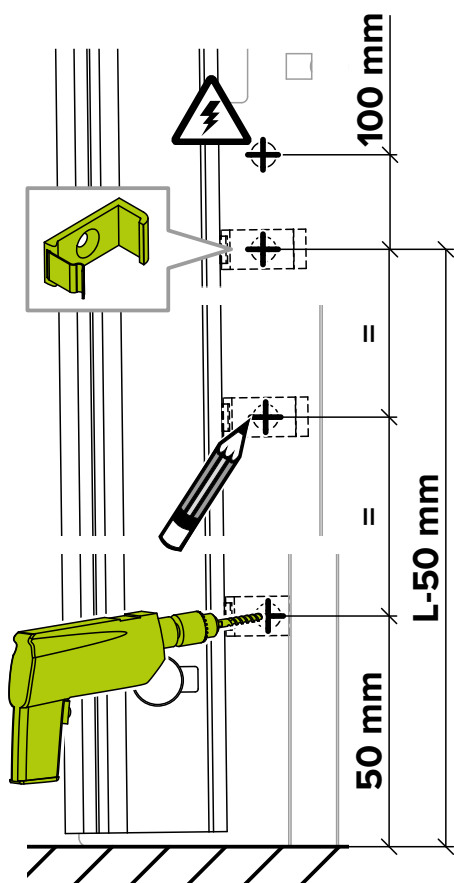
28.5



29



30



OPTION

31



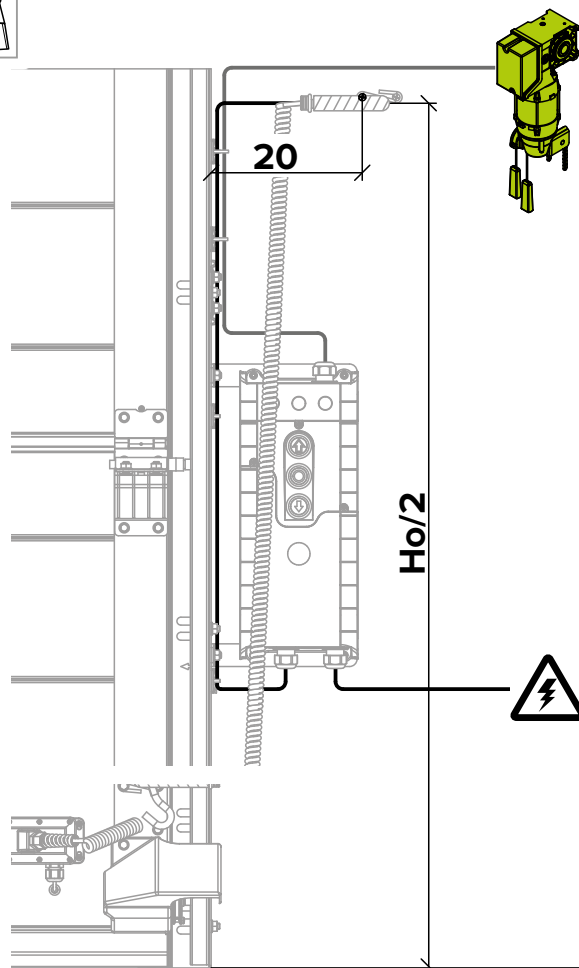
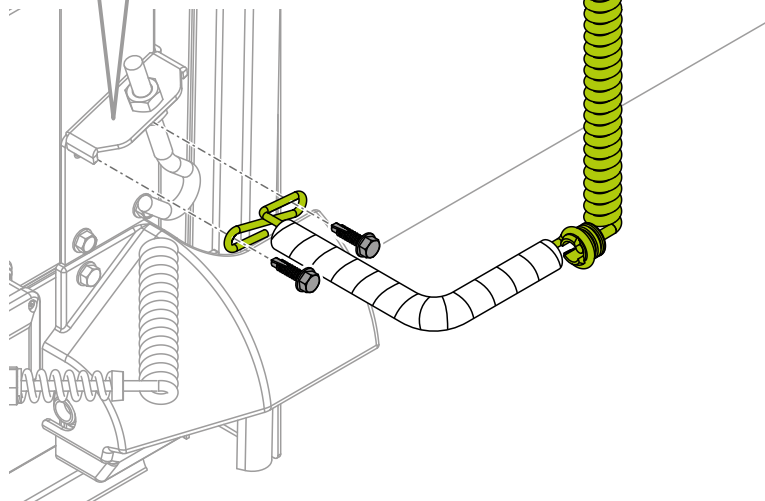
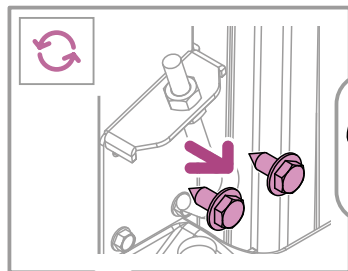
7-9Nm 6,3x25



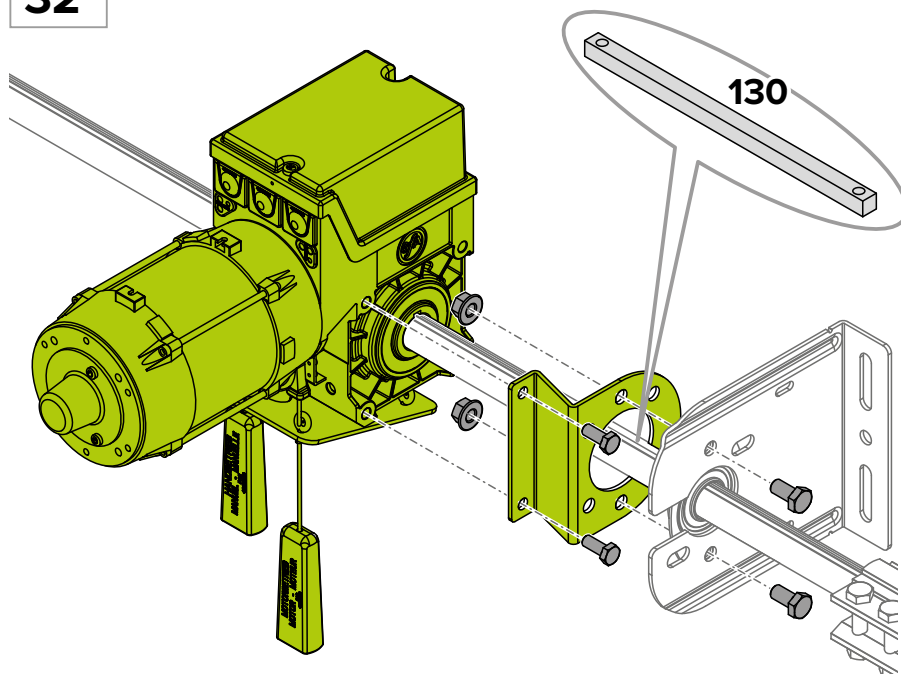
8x45



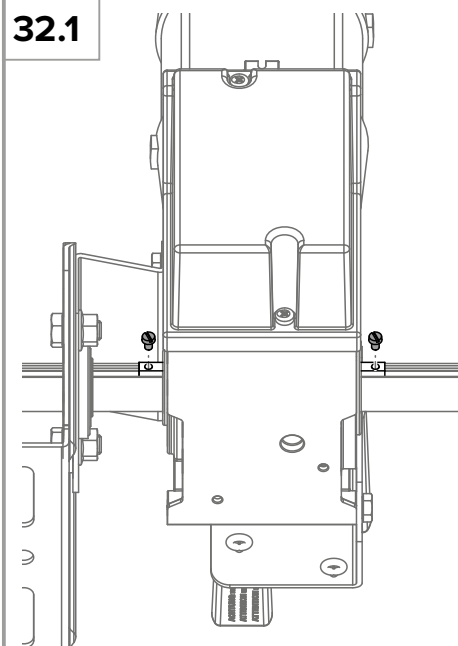
Ø8



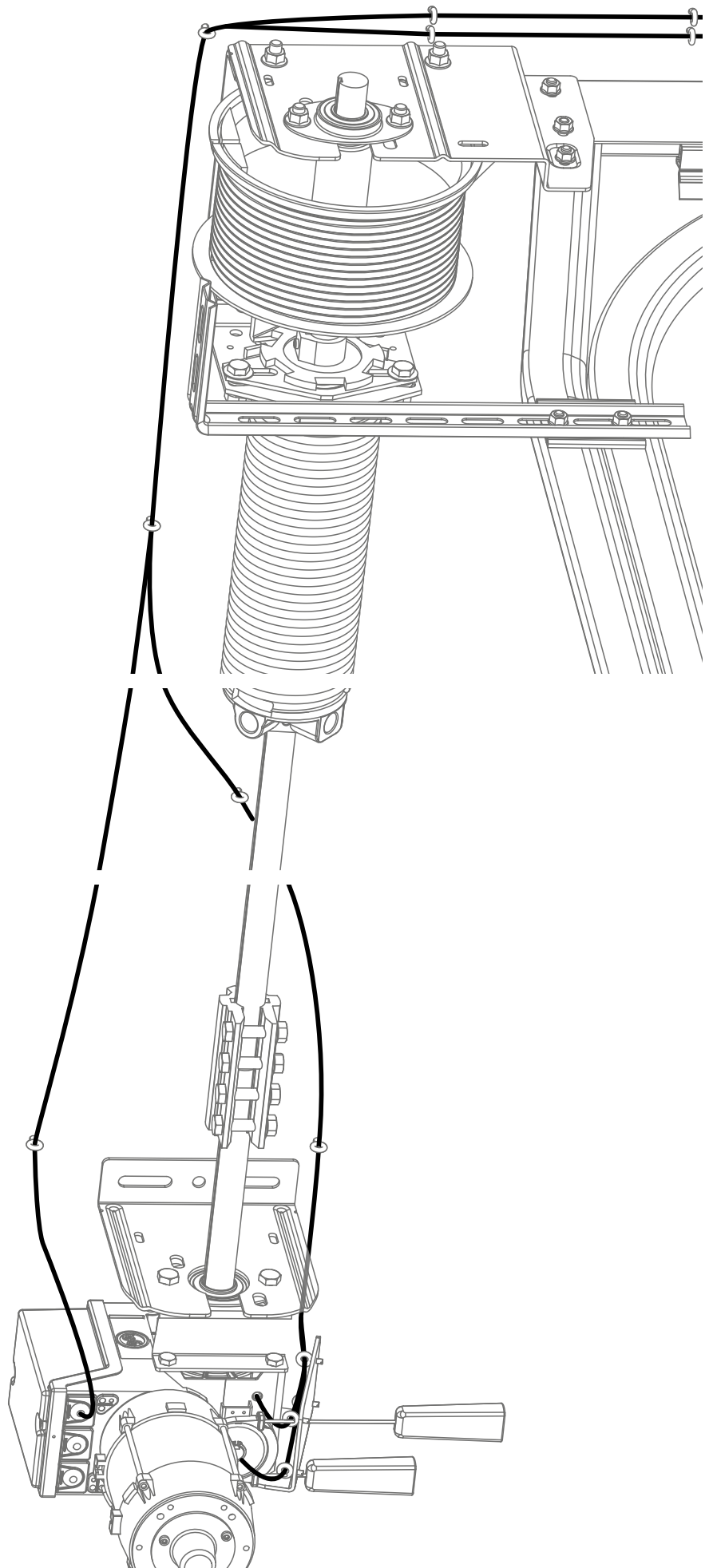
32



32.1

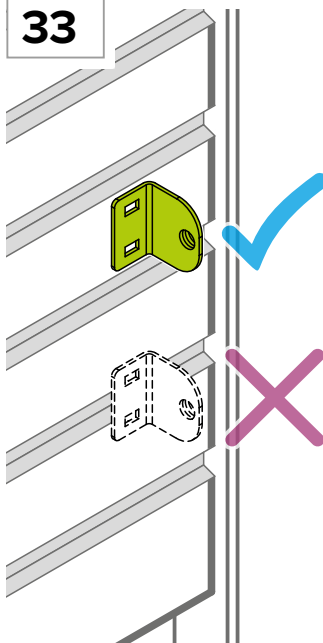


32.2

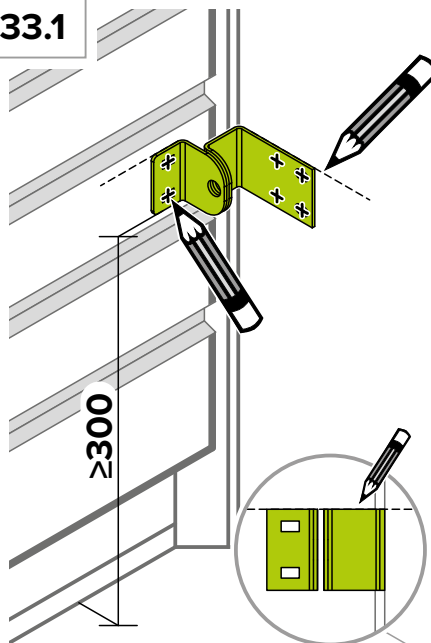


OPTION

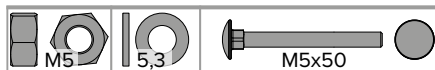
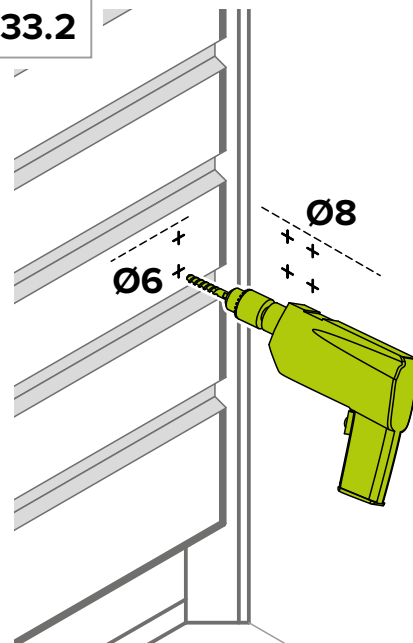
33



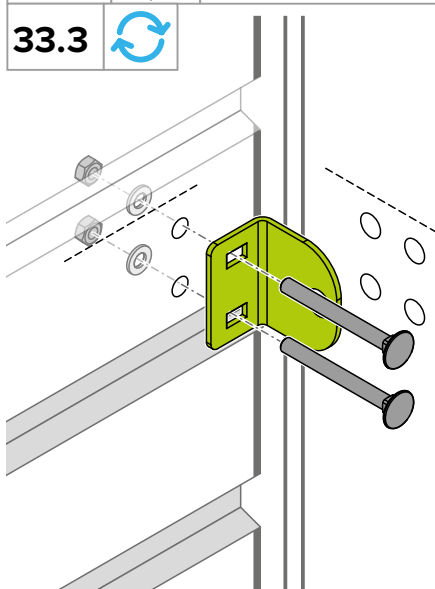
33.1



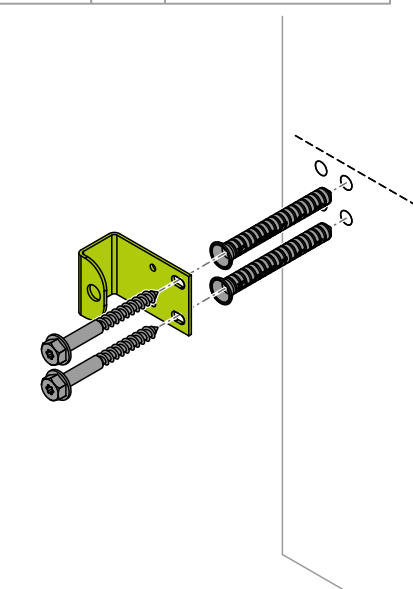
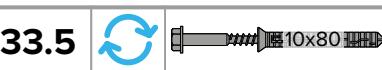
33.2



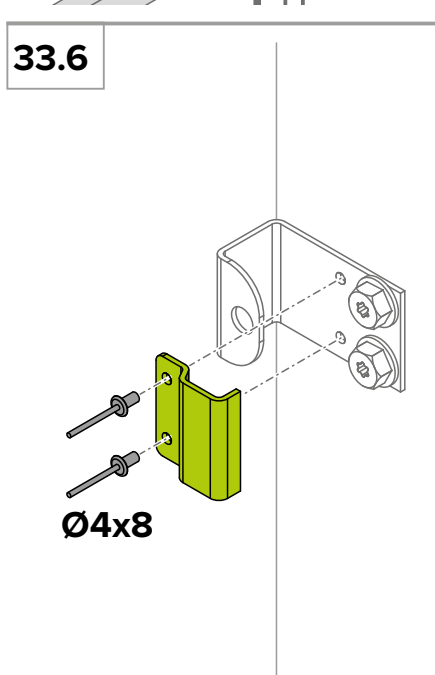
33.4



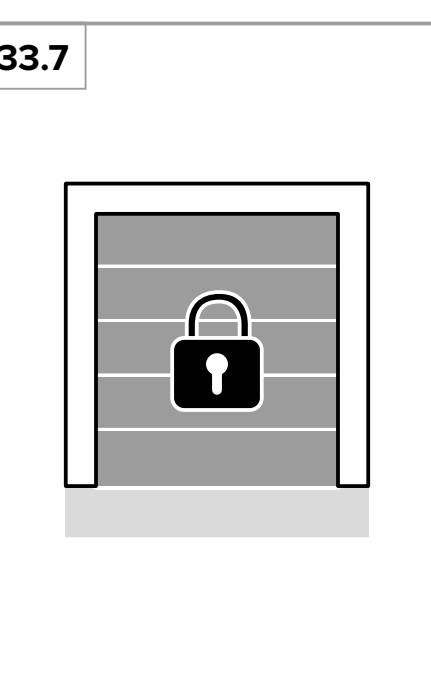
33.5



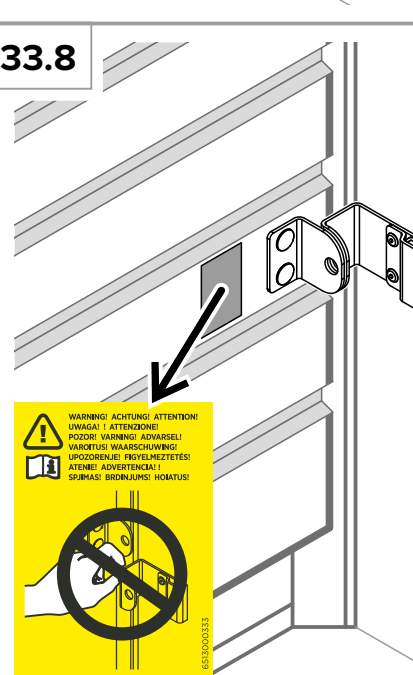
33.6

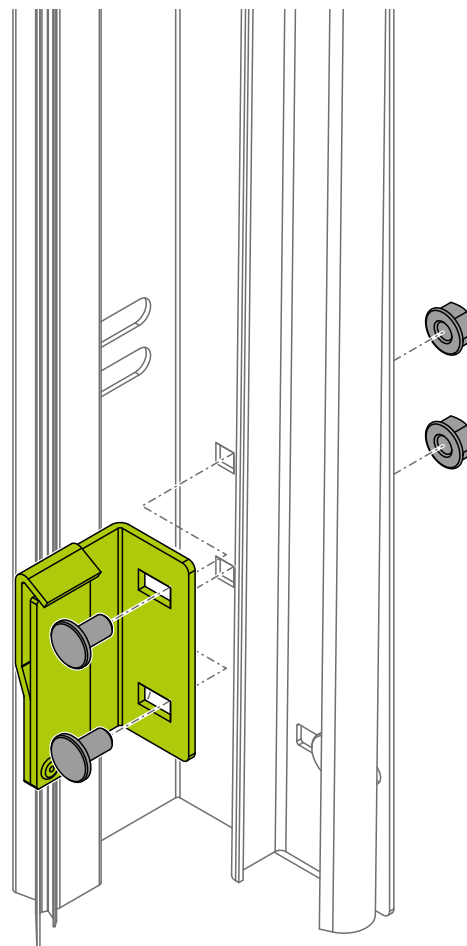
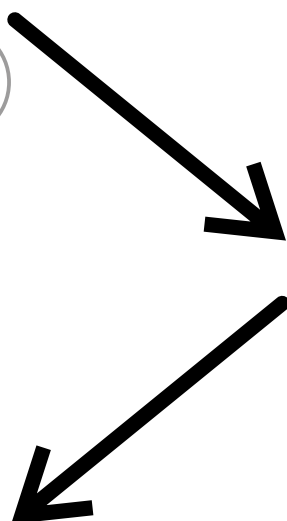
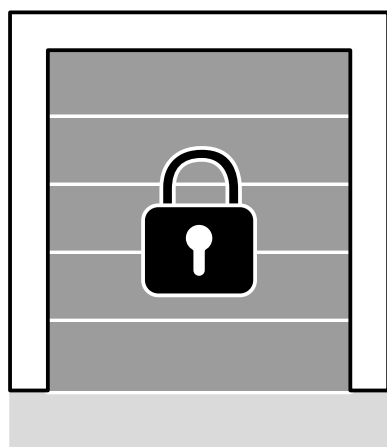
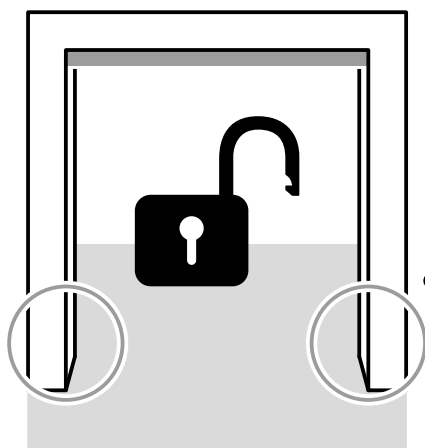
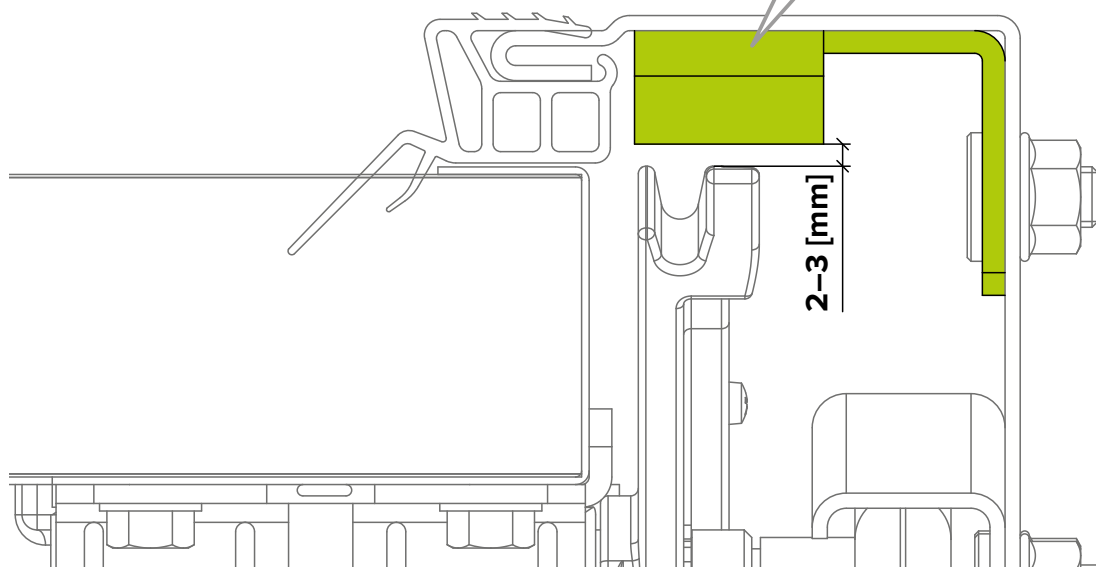


33.7



33.8

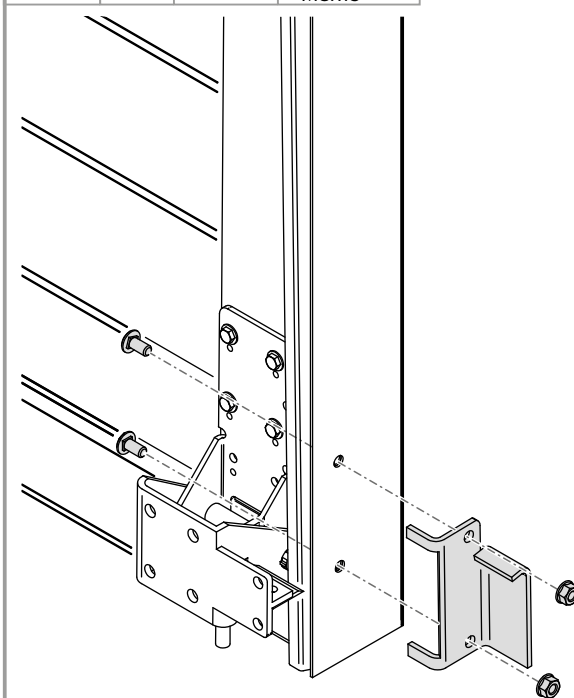
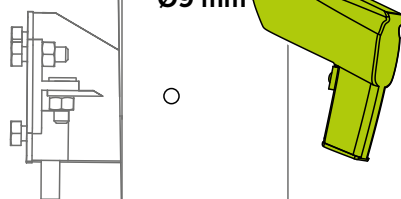
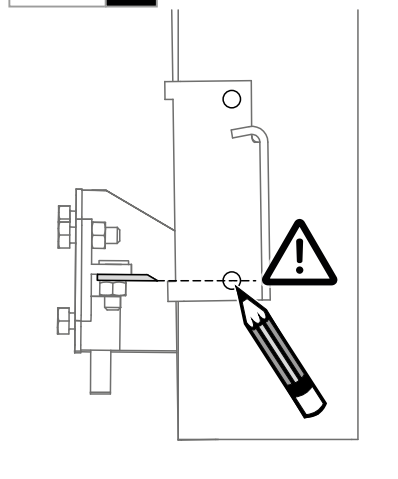


34**v1****34.1****OPTION**

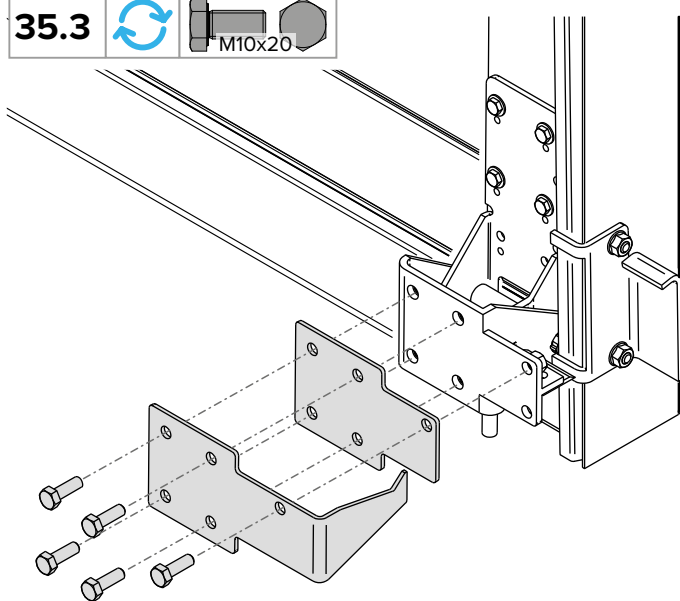
35 v2**35.1****35.2**

15Nm M8

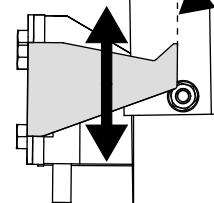
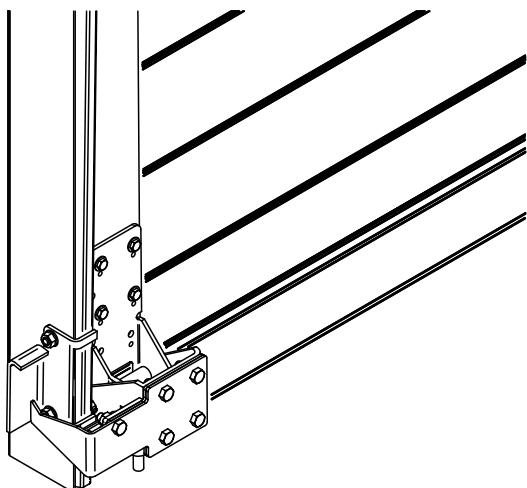
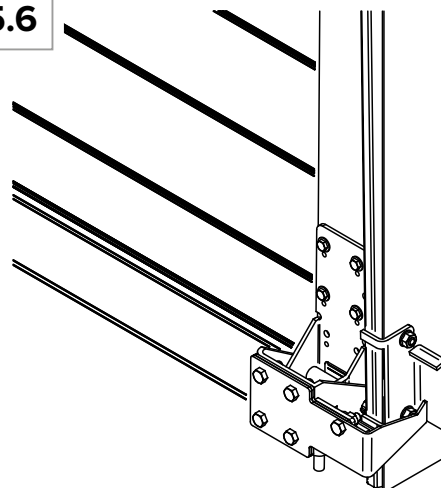
M8x15

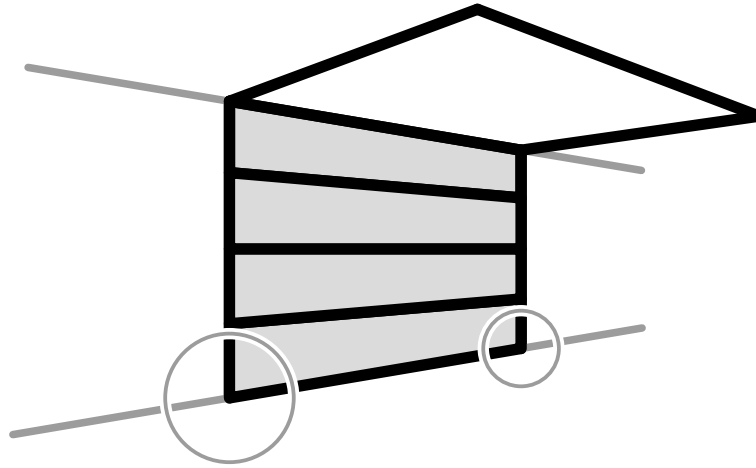
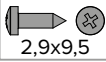
**35.3**

M10x20

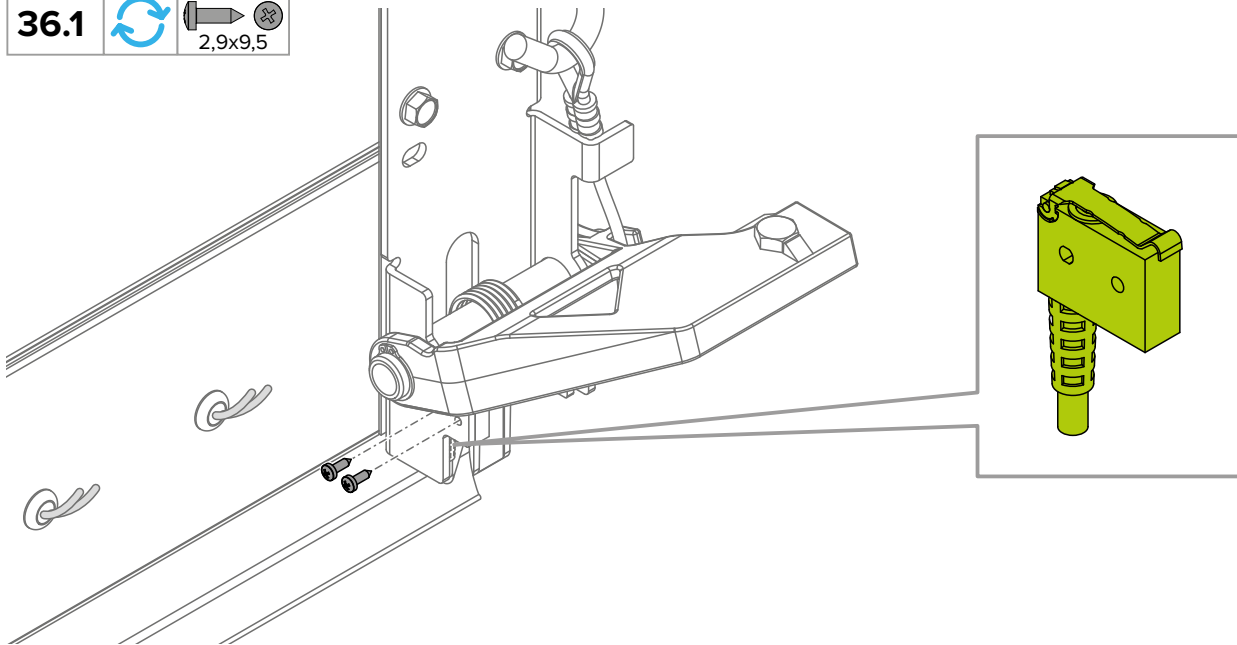
**35.4**

min. 3 mm

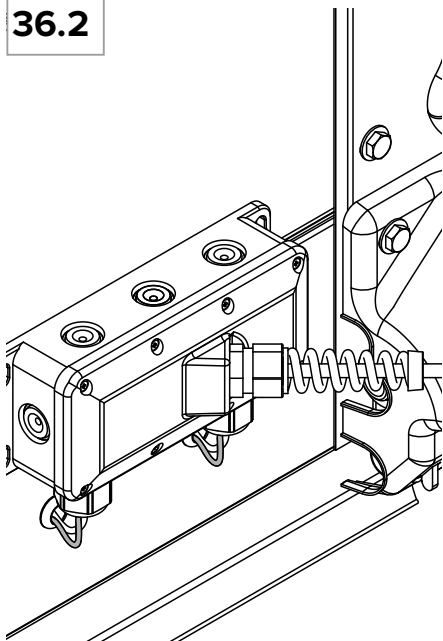
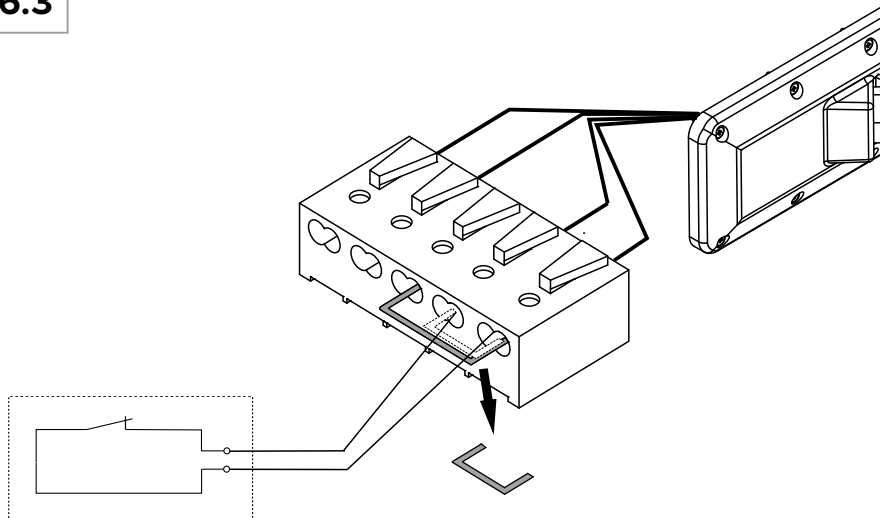
**35.5****35.6**

36**36.1**

2,9x9,5

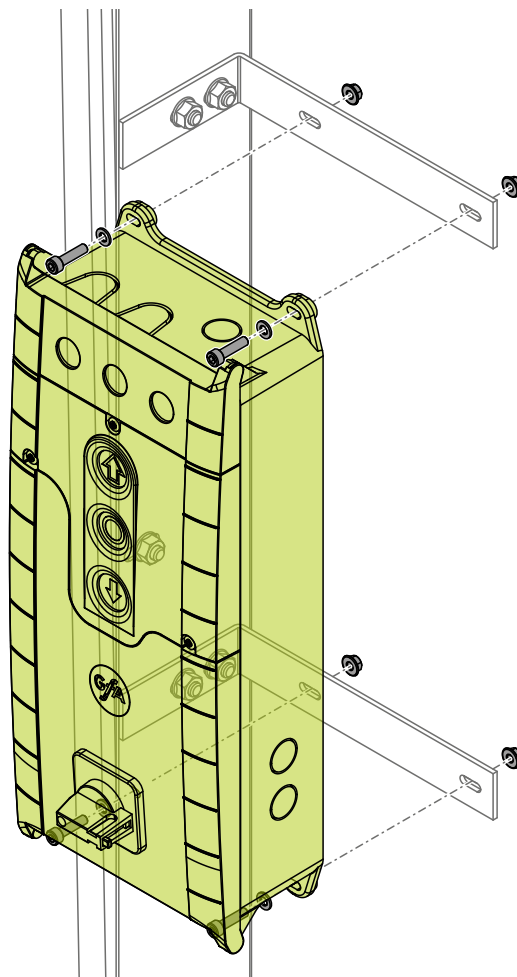
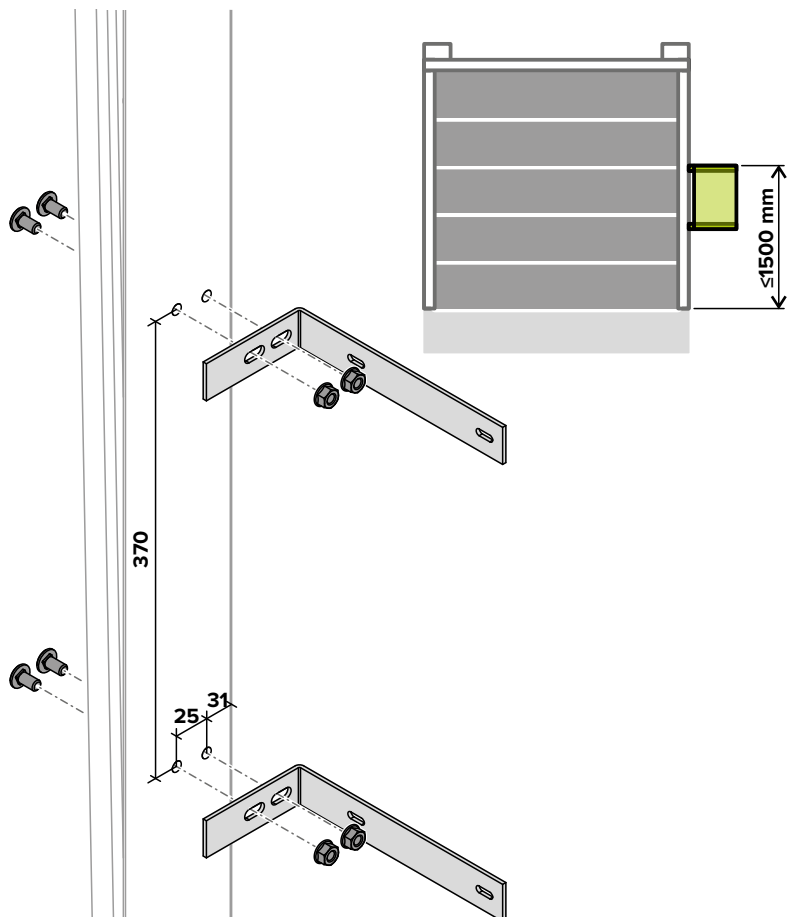
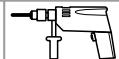


OPTION

36.2**36.3**

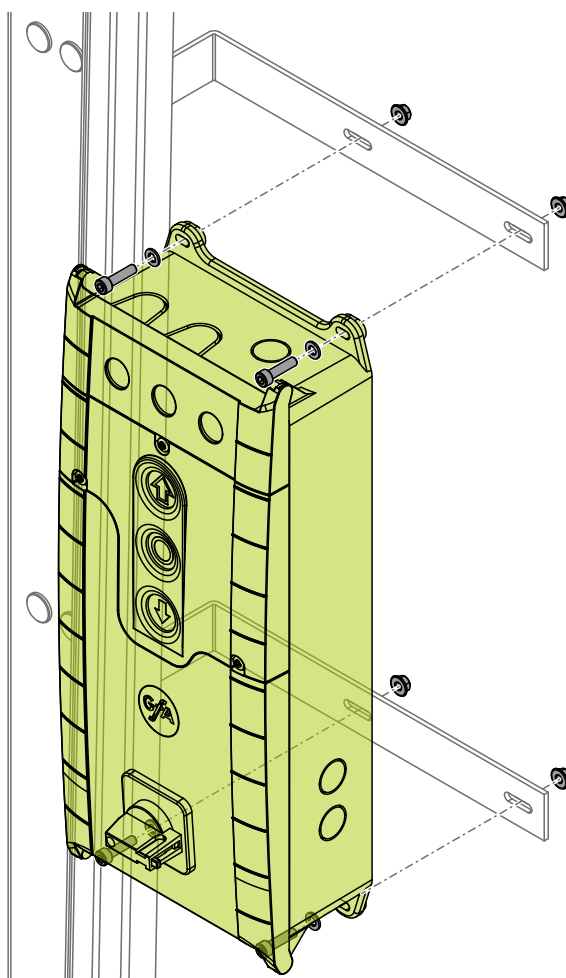
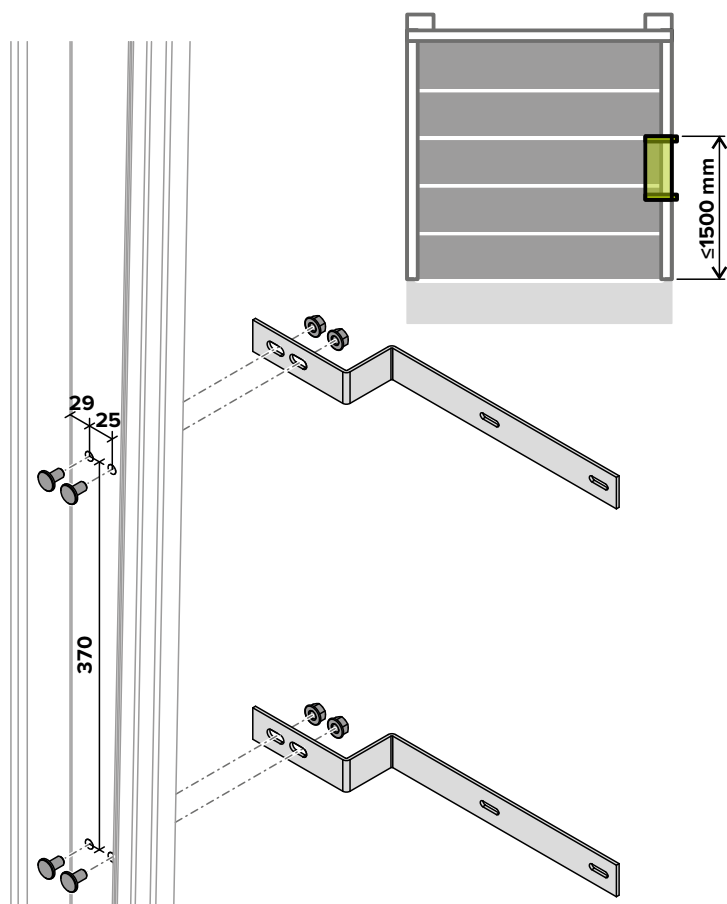
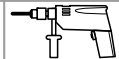
37

v1

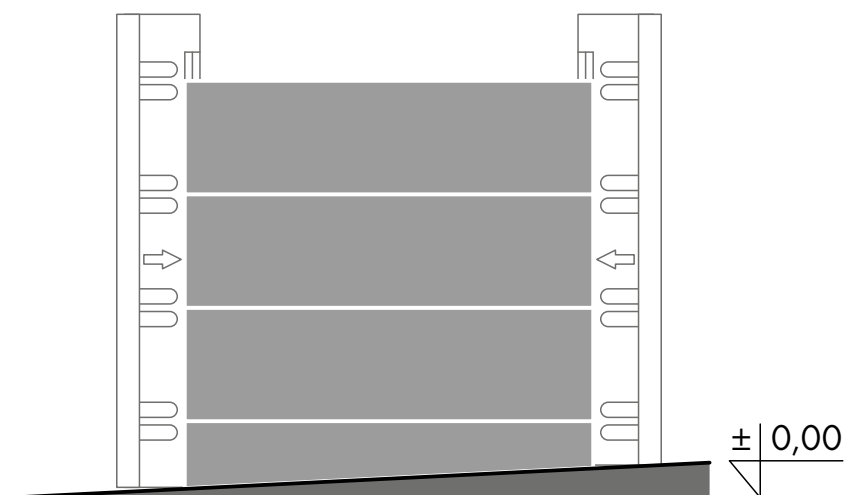


38

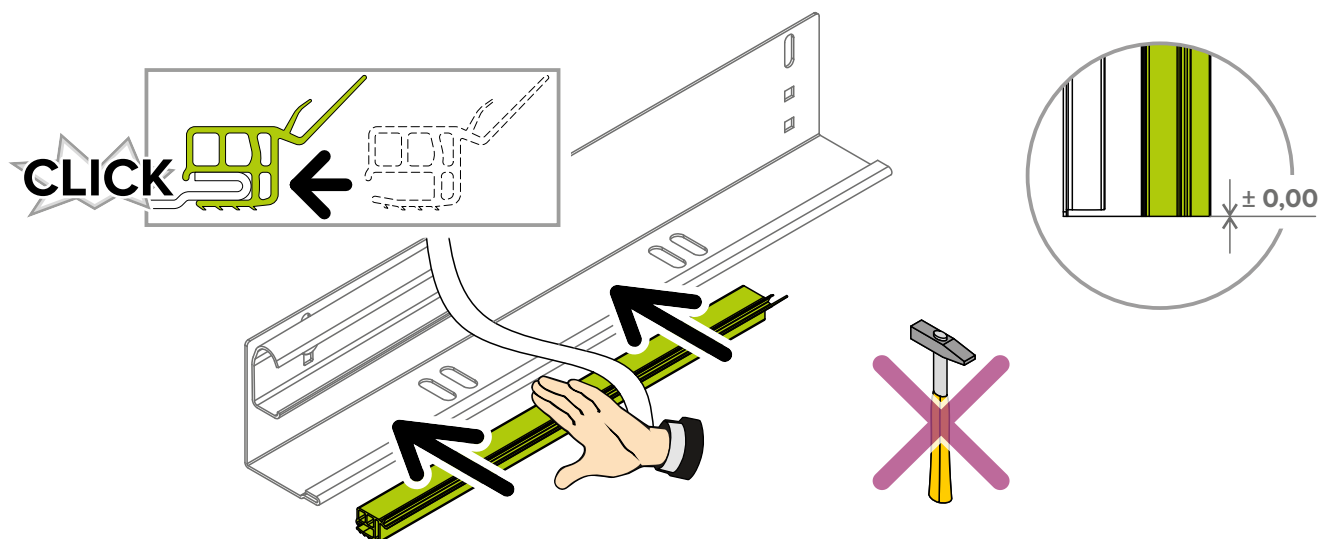
v2



39

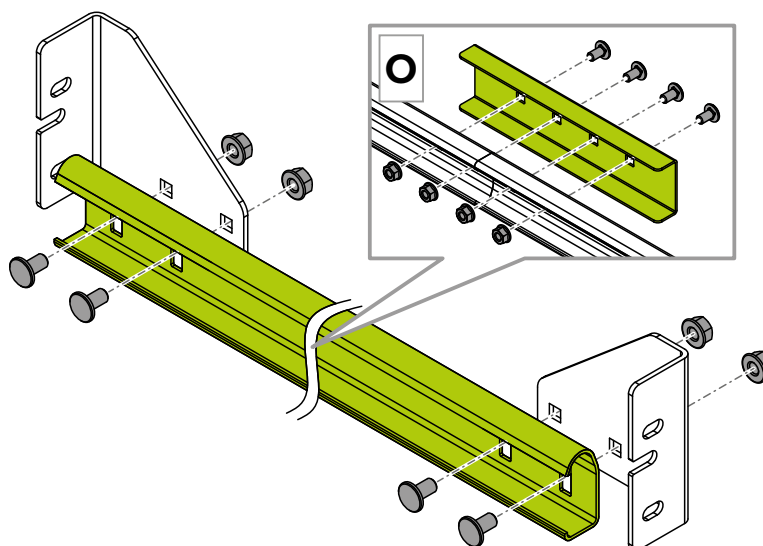


39.1

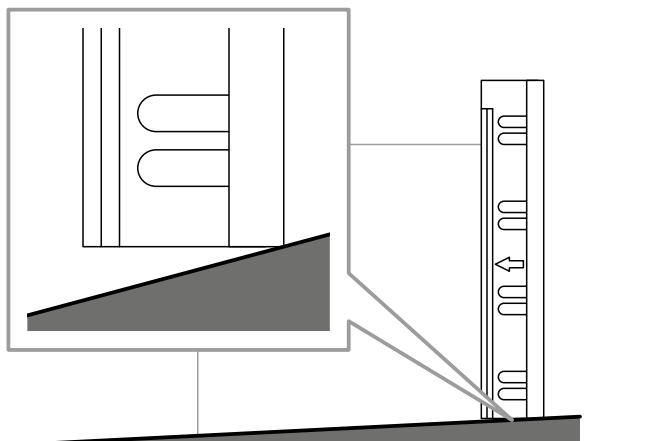


OPTION

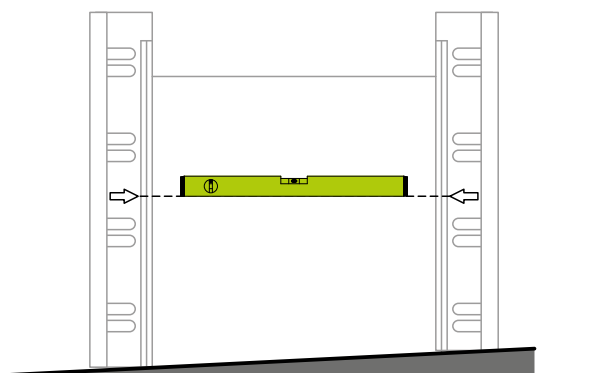
39.2



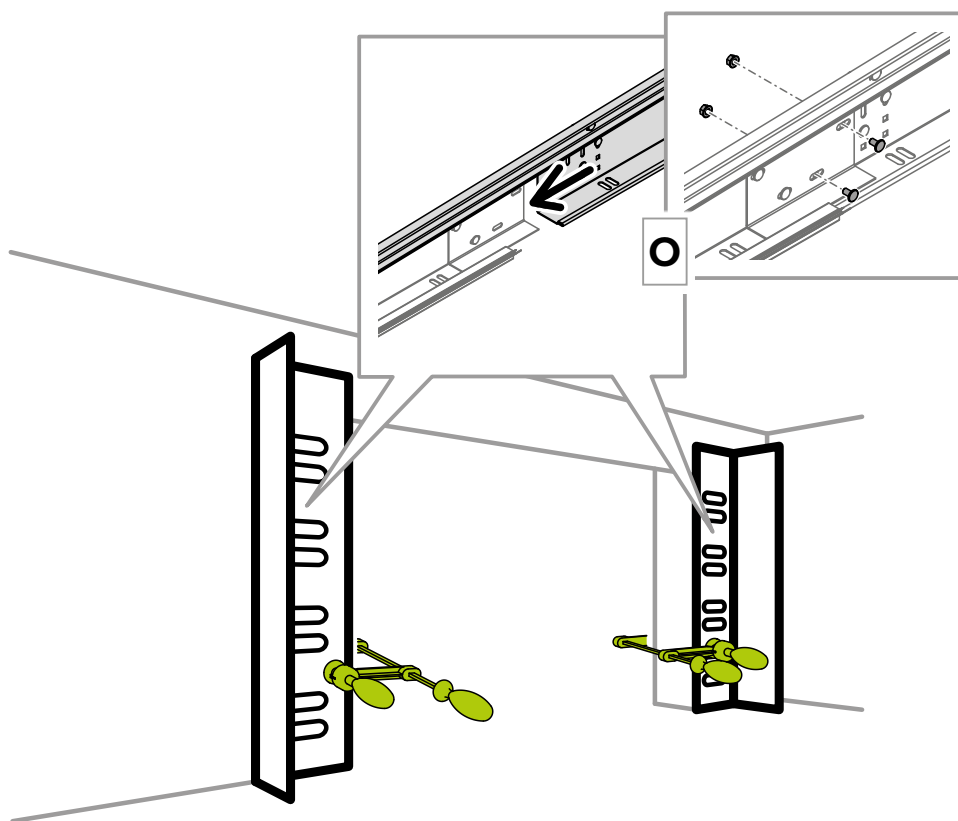
40



40.1



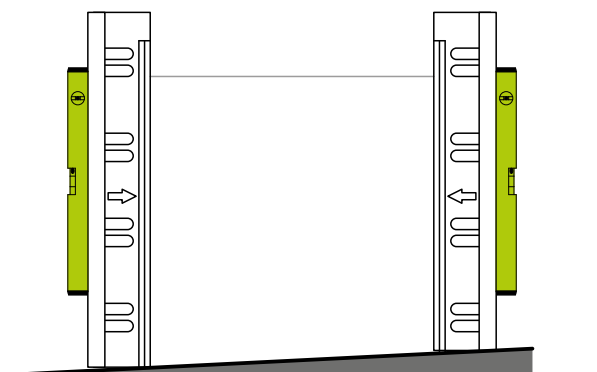
41



41.1

HLO 16

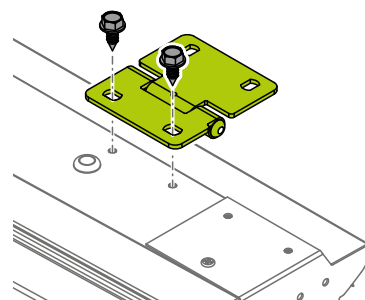
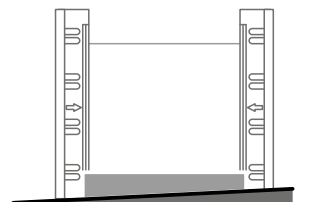
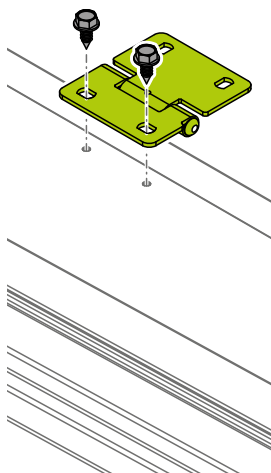
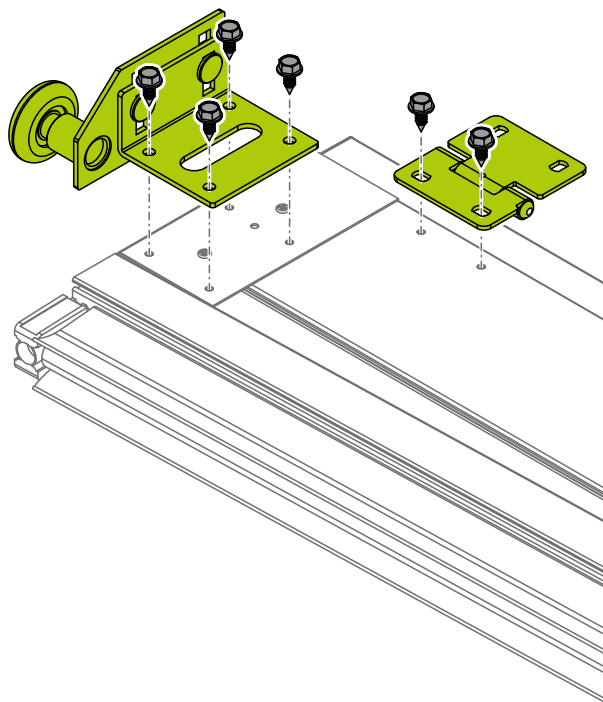
VLO 48



42



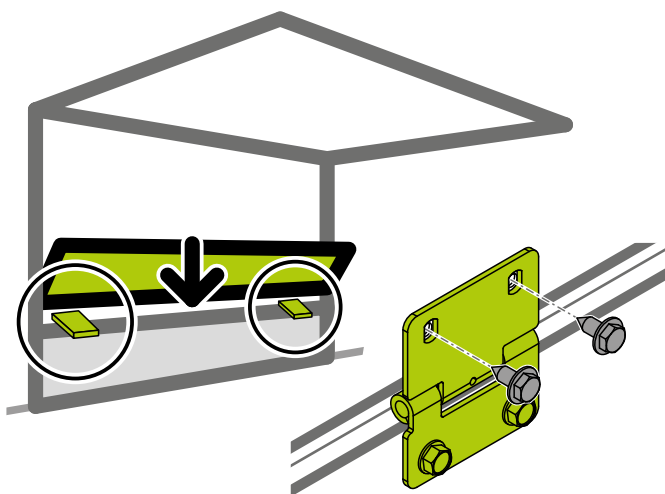
7-9Nm 6,3x16



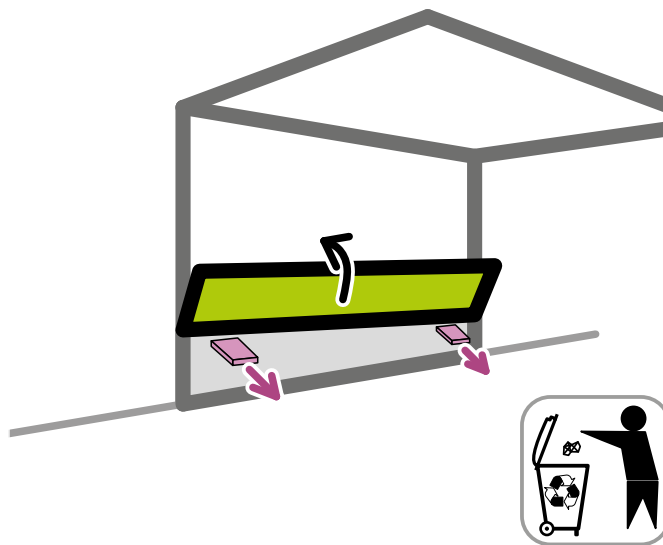
43



7-9Nm 6,3x16

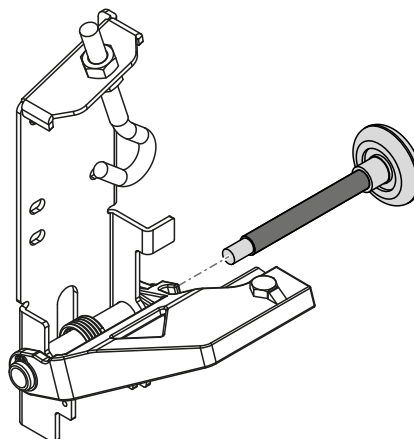
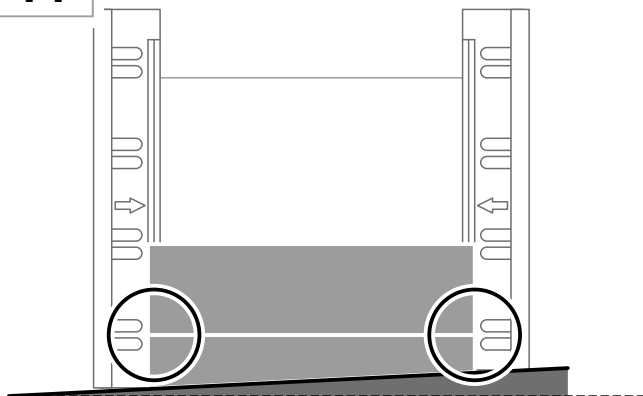


43.1



OPTION

44



44.1



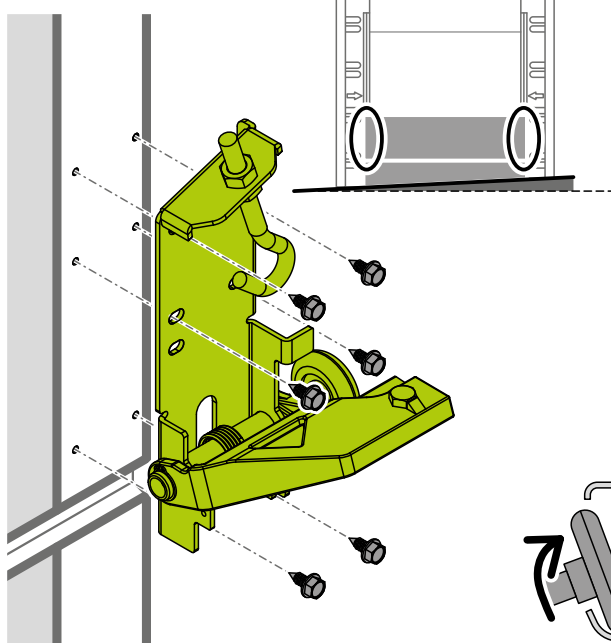
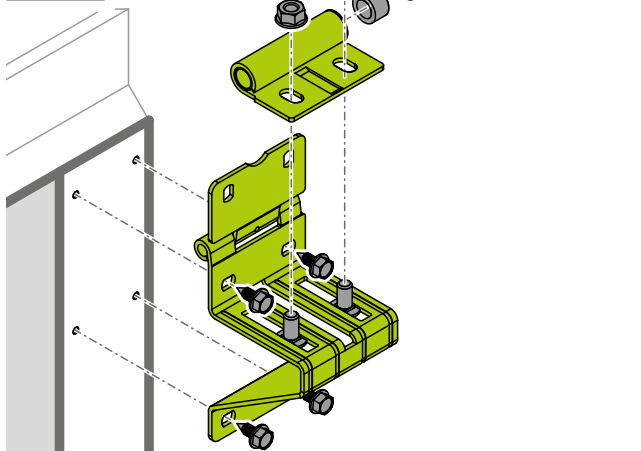
7-9Nm 6,3x16

15Nm M8

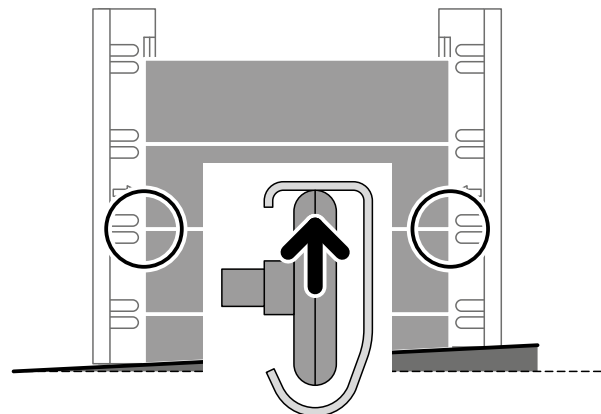
M8x15

HLO
30

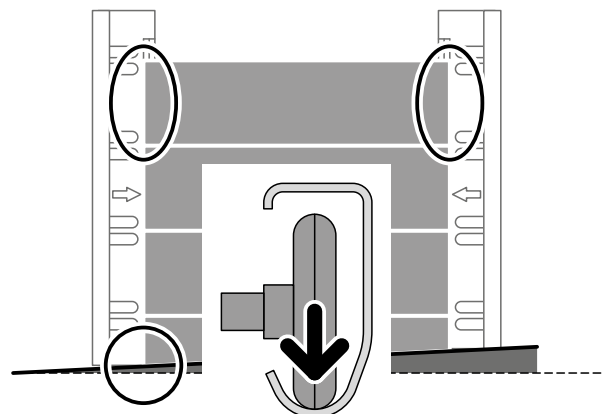
VLO
59



45



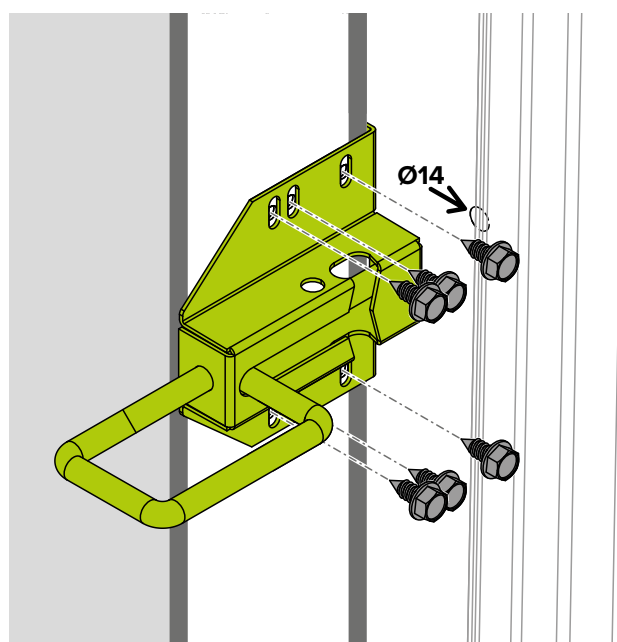
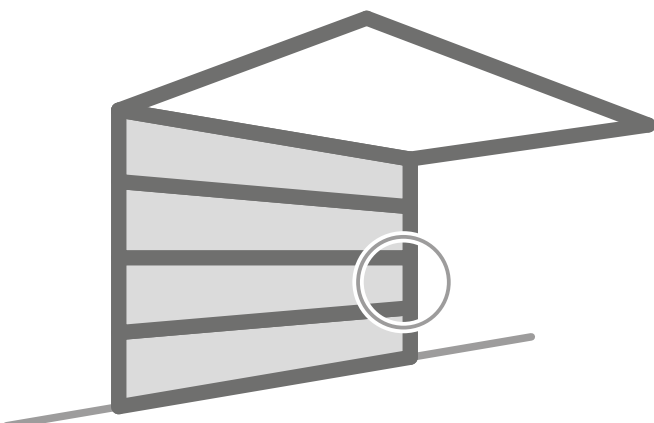
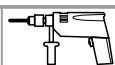
45.1



46

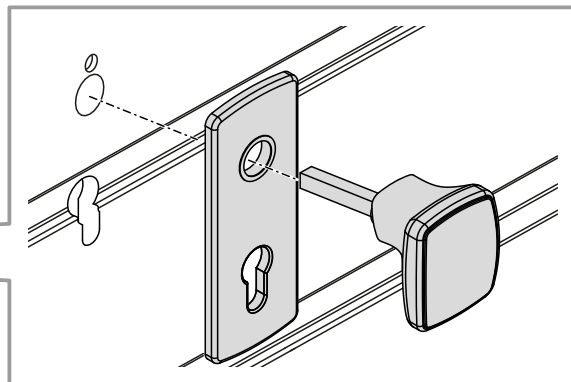
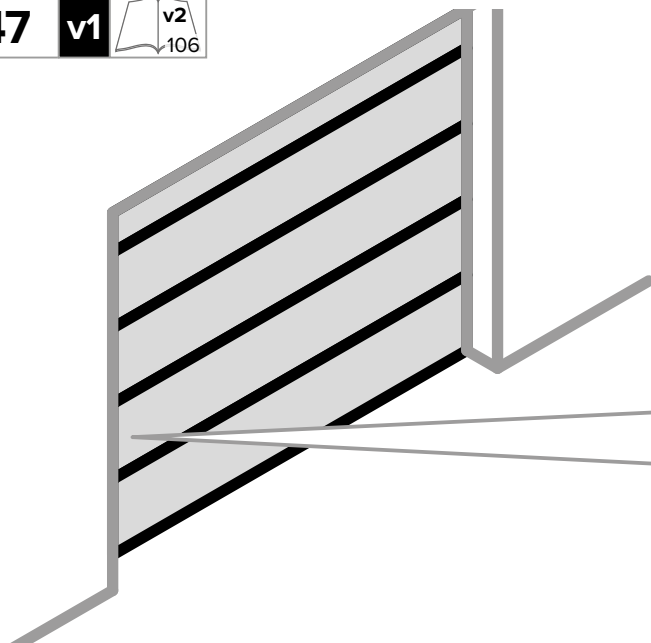


7-9Nm 6,3x16

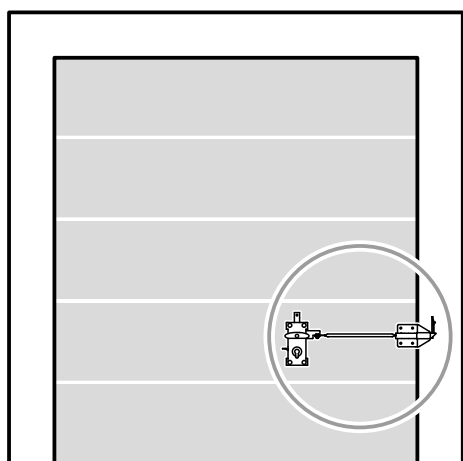


47

v1

v2
106

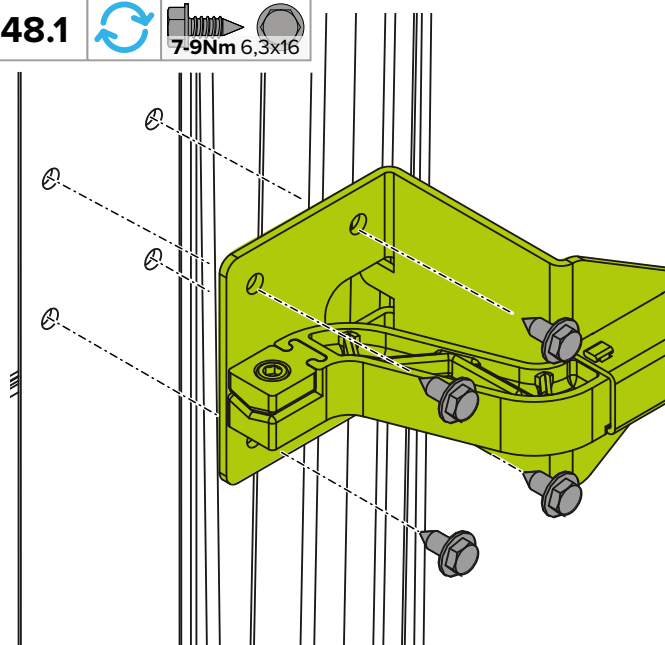
48



48.1



7-9Nm 6,3x16



OPTION

48.2



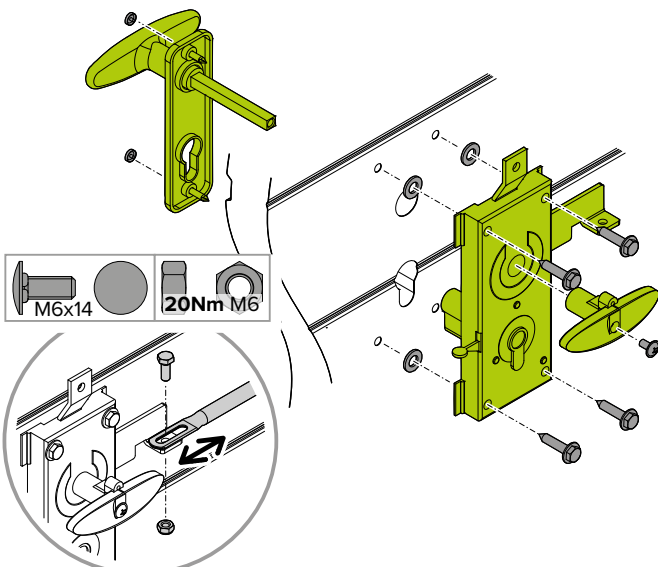
7-9Nm 6,3x32



6,4



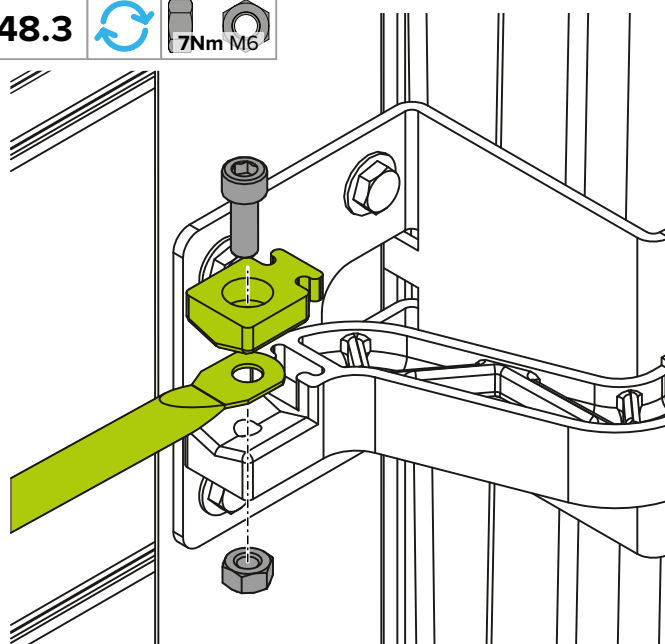
M5x10



48.3



7Nm M6

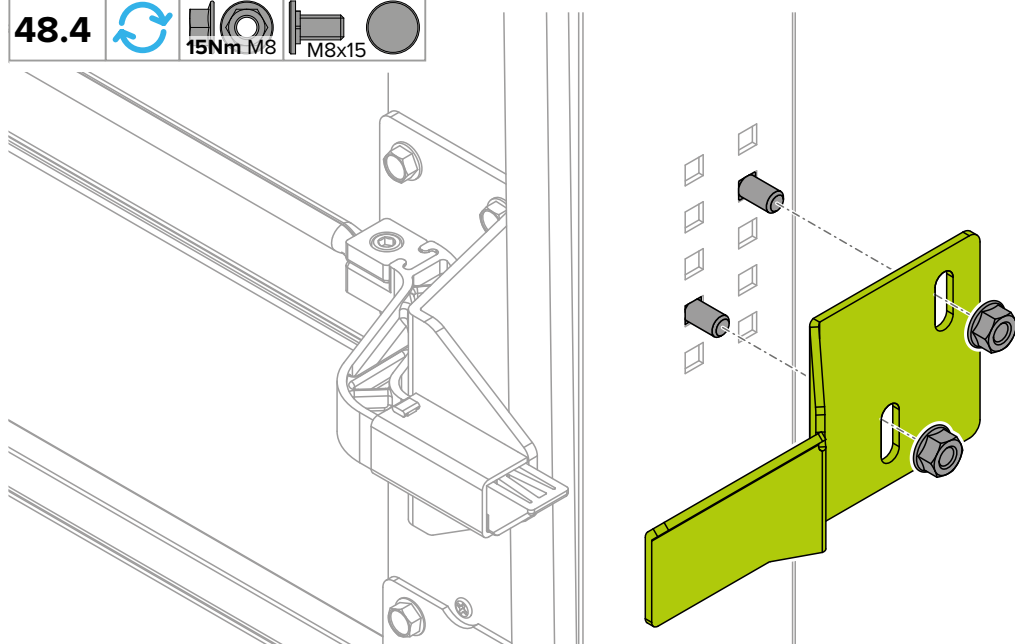


48.4

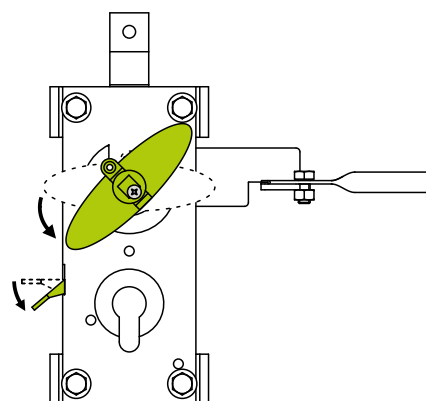
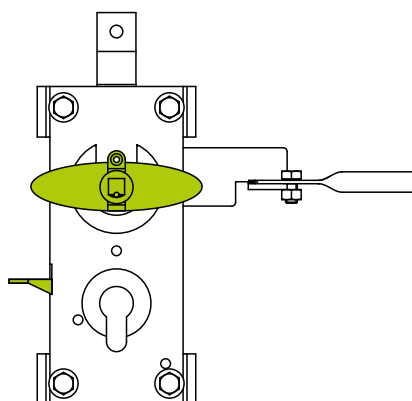


15Nm M8

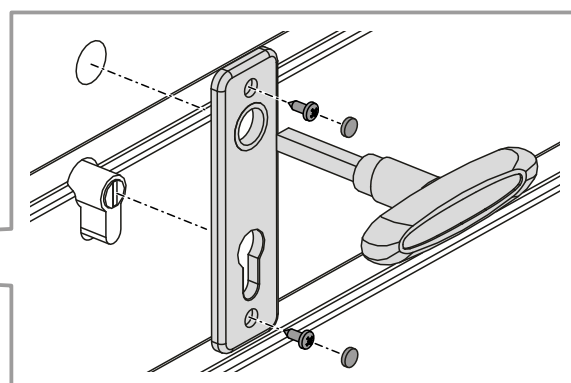
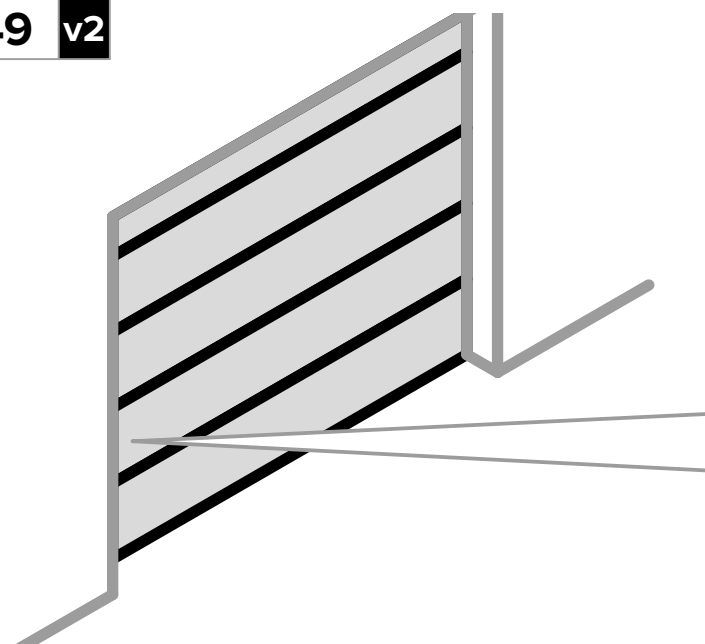
M8x15



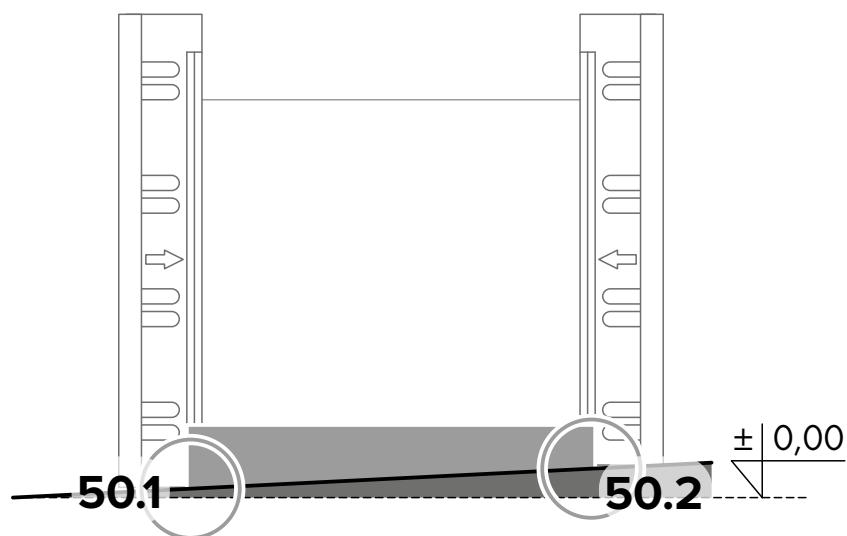
48.5



49 v2



50

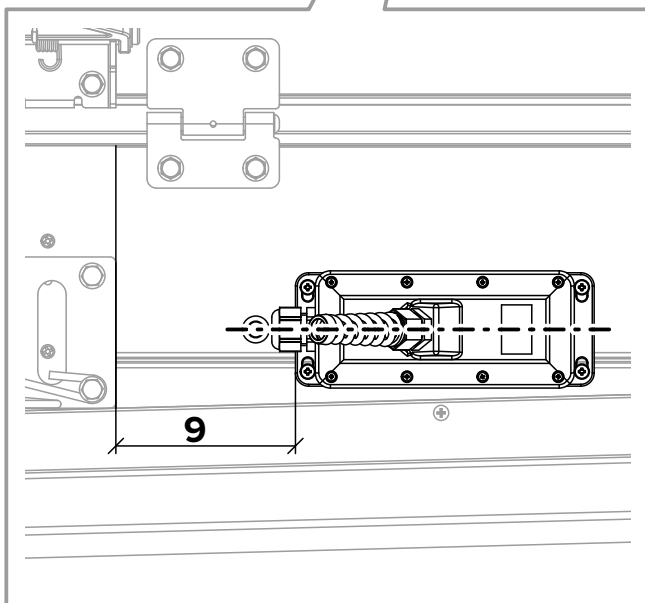
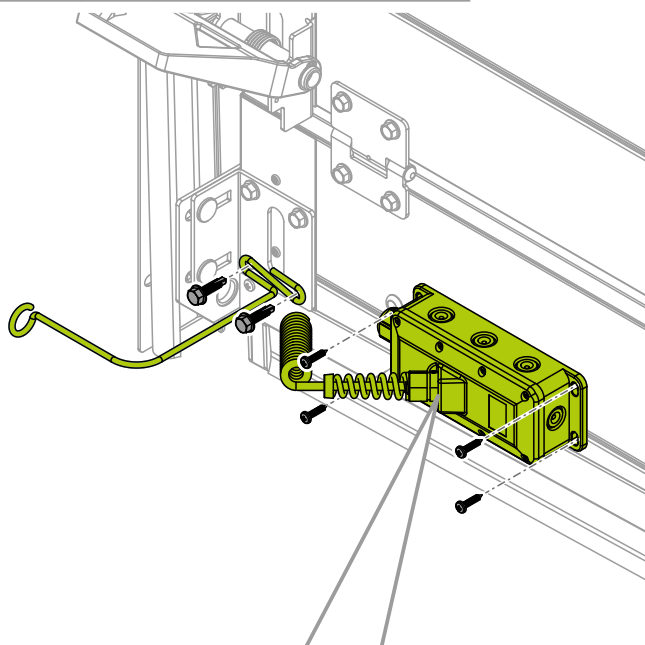


50.1



7-9Nm 6,3x25

7-9Nm 4,2x19

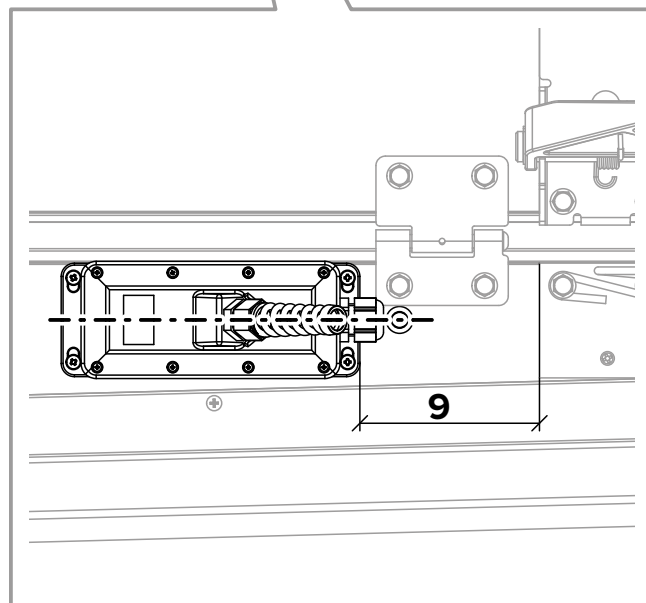
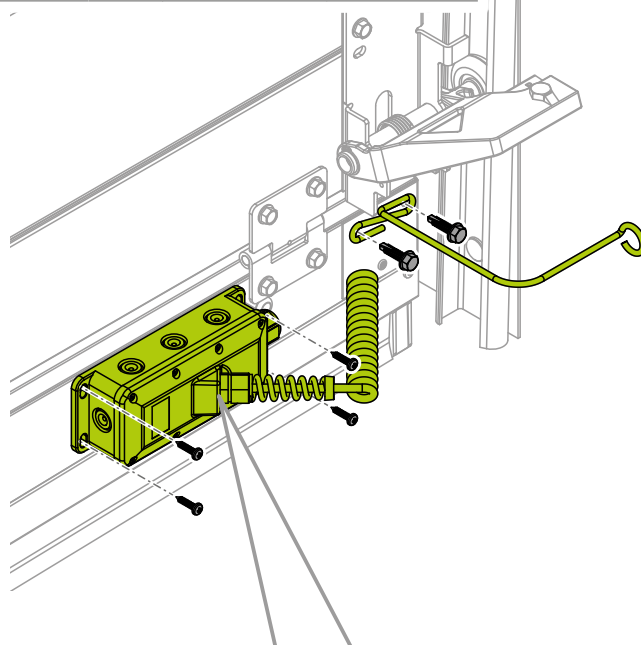


50.2



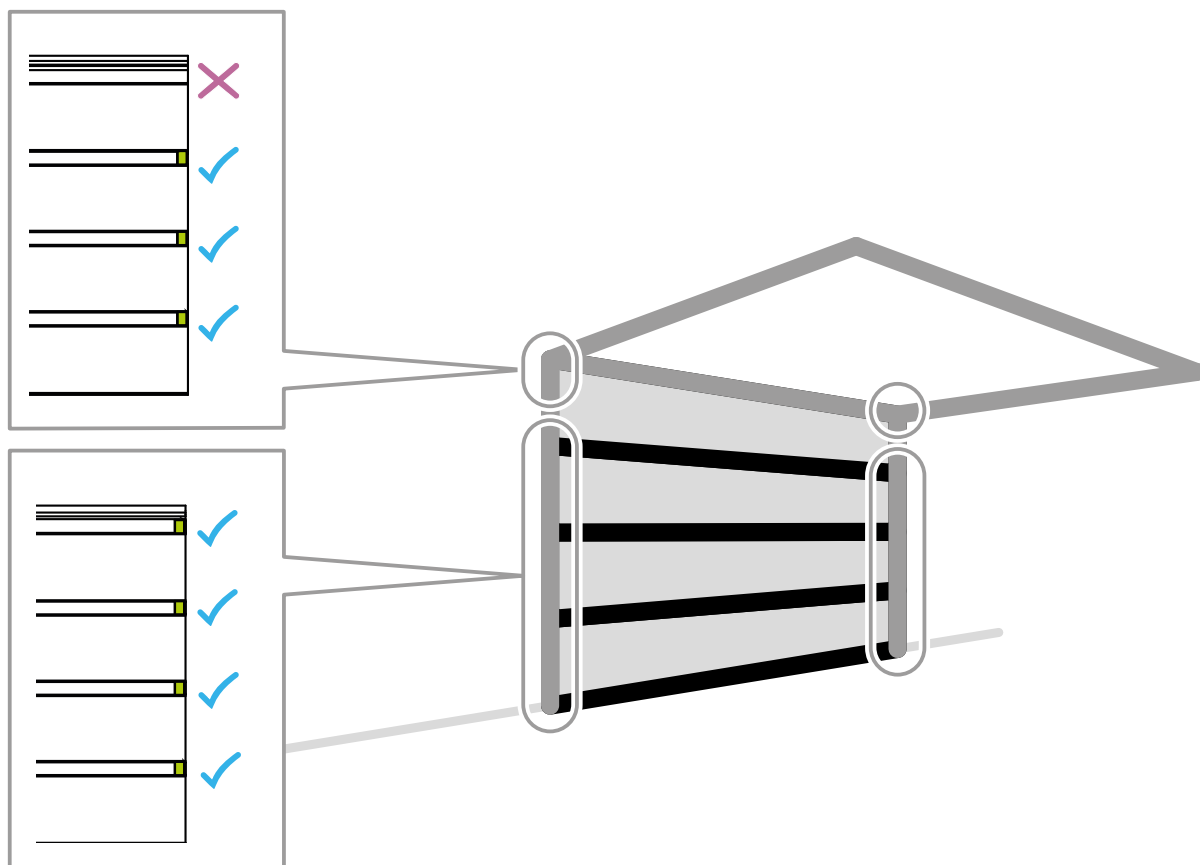
7-9Nm 6,3x25

7-9Nm 4,2x19

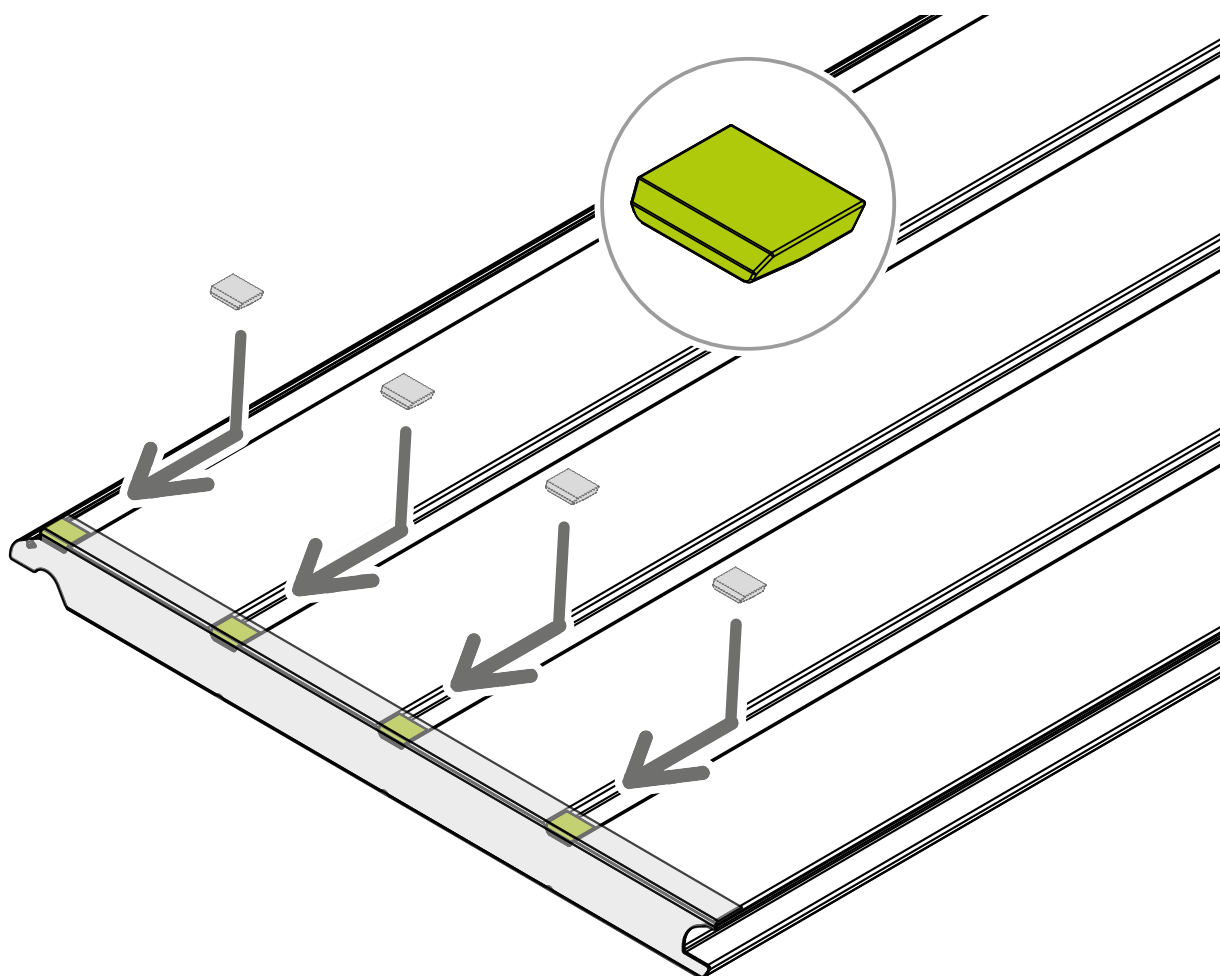


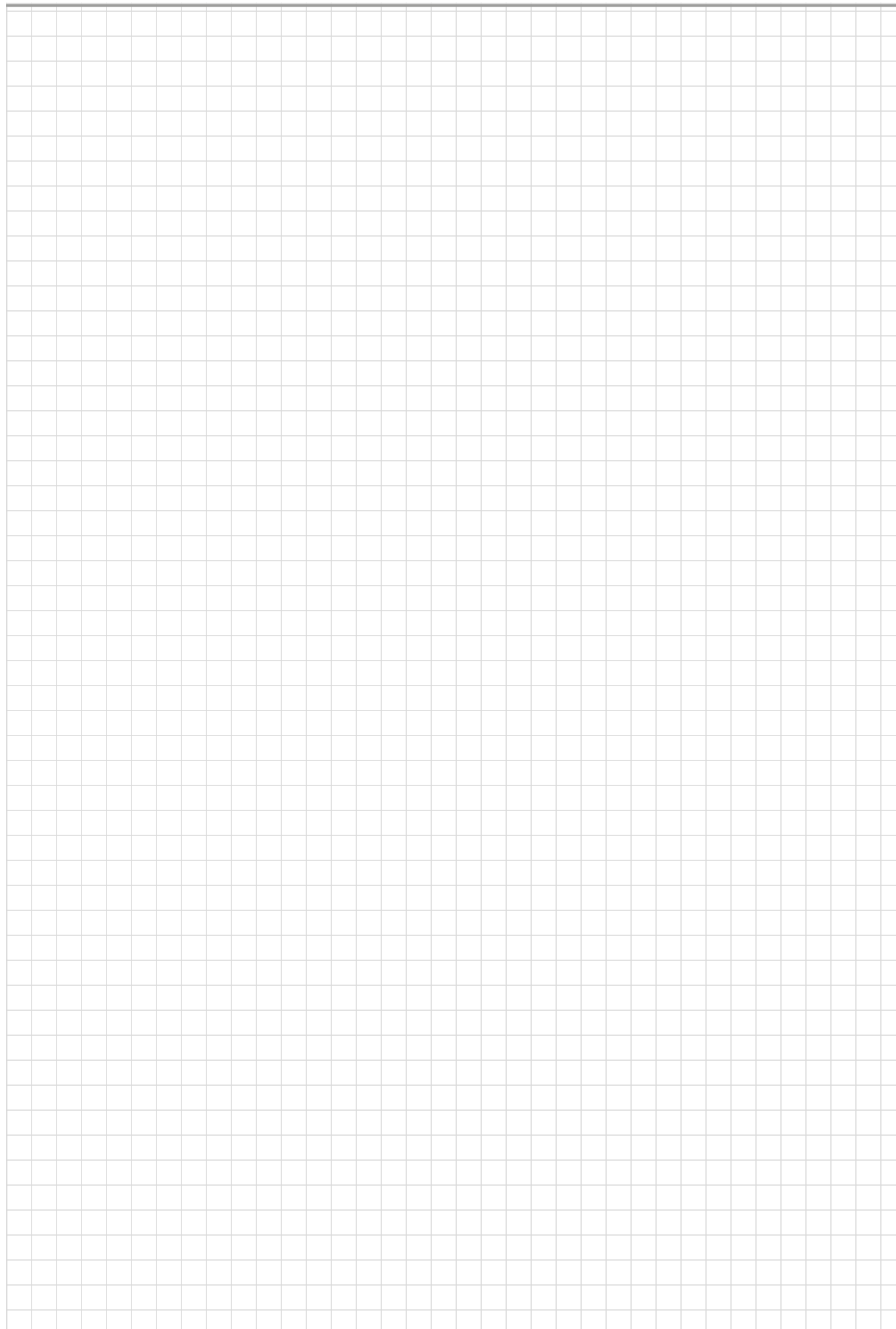
OPTION

51



51.1







03/2023/ID-80173/KTM-653B610801730



WIŚNIEWSKI

BRAMY | OKNA | DRZWI | OGRODZENIA

WIŚNIEWSKI Sp. z o.o. S.K.A.

PL 33-311 Wielogłowy 153

TEL. +48 18 44 77 111

FAX +48 18 44 77 110

www.wisniowski.pl

N = 49° 40' 10" E = 20° 41' 12"