

SEKTIONALTORE

AiKON
DISTRIBUTION


WIŚNIEWSKI

Installationsanleitung



INHALT

1. Allgemeine Informationen.....7
 2. Normgemässe begriffe und definitionen.....7
 3. Erklärung der symbole.....7
 4. Sicherheitsempfehlungen.....8
 5. Erforderliche montagebedingungen.....8
 5.1. Einbruchsichere Befestigung RC2.....8
 6. Montagefehler.....8
 7. Umweltschutz.....8
 8. Montageanleitung.....8
 8.1. Reihenfolge der Montagearbeiten UniPro Sj, Sp, St, N, HL 9
 8.2. Spannungsregeln von torsionsfedersystemen.....10
 8.3. spannungsregeln von spannfedern.....10
 8.4. Einstellung des antriebes.....10
 8.5. Regulierung der Überlastungskraft.....10
 8.6. Manueller Bedientasten.....10
 9. Einrichtung zur Torabsicherung gegen Herunterfallen.....10
 10. Demontage.....11
 10.1. Demontage des SN-tores.....11
 11. Abschliessende montagearbeiten.....11



[A000177] **Bevor Sie mit der Montage anfangen, machen Sie sich mit der vorliegenden Montageanleitung und der Bedienungs- und Wartungsanleitung UniPro bekannt; bitte befolgen Sie deren Empfehlungen.**

1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

[A000178] Siehe „Bedienungs- und Wartungsanleitung UniPro“.



- [A000132] **Die Montage und Einstellung darf ausschließlich vom FACHLICHEN MONTAGEPERSONAL durchgeführt werden.**
- [C000445] Die Montage und Einstellungen des elektrischen Steuergerätes dürfen ausschließlich durch einen **PROFESSIONELLEN MONTEUR** für Automatik und mechanische Geräte zur Montage an Wohngebäuden, gemäß im jeweiligen Land, in dem es eingesetzt wird, einschlägigen Vorschriften vorgenommen werden.
- [A000097] **Die Anleitung beinhaltet die Montage samt der dazugehörigen standardmäßigen Ausrüstung und dem optionalen Zubehör. Der Umfang der standardmäßigen Ausrüstung und des optionalen Zubehörs wird im Angebot dargestellt.**
- [A000104] **Nichteinhaltung der Sicherheitsvorschriften, der rechtlichen Anforderungen, der Anweisungen oder Empfehlungen aus der vorliegenden Installations- und Bedienungsanleitung befreit den Hersteller von jeglichen Verpflichtungen.**

[A000179] Die Musterzeichnungen in der Anleitung können sich im Detail voneinander unterscheiden. Gegebenenfalls werden diese Details auf gesonderten Zeichnungen dargestellt. Bei der Montage sind je nach verwendeter Montagetechnik die Sicherheitsvorschriften für Montage-, Schlosser- und Elektrowerkzeugarbeiten sowie die geltenden Normen, Vorschriften und die einschlägigen Bauunterlagen zu beachten. Bei Montage-/Reparaturarbeiten sind alle Bauteile vor Putz-, Zement- oder Gipsabsplittungen zu schützen. Sie könnten Flecke hinterlassen.

Nach Beendigung der Montage und Prüfung der Funktion des Produktes ist dem Eigentümer die Betriebs- und Wartungsanleitung zu übermitteln. Sie soll sorgfältig aufbewahrt und vor Beschädigung geschützt werden.

[B000002] Die Art und die Struktur des Baustoffes, an den die Produkte grundsätzlich angebracht werden, entscheiden über die Auswahl der Befestigungselemente. Die standardmäßig im Lieferumfang enthaltenen Spreizdübel sind für die Befestigung in vollen Baustoffen, von einer kompakten Struktur (Beton, Vollziegel) anzuwenden. Soll die Montage an andere Baustoffe erfolgen, dann ist ein Austausch der Befestigungselemente gegen andere Halterungen notwendig, die an die Montage an anderen Arten von Wänden und Decken angepasst sind. Die bei der Montage verwendeten Spreizstifte und Anker brauchen eine bautechnische Zulassung, ihre Auswahl muss mit den Anweisungen des Herstellers übereinstimmen und in Hinsicht auf die Übertragung der entstehenden Belastungen entsprechend ausgewählt sein. Zu diesem Zweck soll sich der Montagetechniker nach den im Lieferumfang enthaltenen Leitlinien zur Auswahl der Montageelemente richten. Die angewendeten Montageelemente dürfen sich nicht negativ auf den Betrieb der Produktes auswirken.

[A000115] Die Montage und Installation sind gemäß Anforderungen der Norm EN 13241 durchzuführen.

Bei der Montage des Produktes nur mitgelieferte Verbindungsstücke (Schrauben, Stiften, Muttern, Unterlagen) gemäß der EN oder ISO verwenden.



[A000152] **Eigenmächtige Umbauten und Änderungen des Produktzubehörs sind unzulässig.**

[A000122] Der Hersteller haftet nicht für Schäden und nicht richtige Funktion, die darauf zurückzuführen sind, dass das Produkt mit Anlagen anderer Hersteller eingesetzt wird.

[B000129] Die Verpackung eignet sich ausschließlich als Transportschutz. Verpackte Produkte können gegen ungünstige Witterungsbedingungen ausgesetzt werden. Sie sind auf gehärteten, trockenen Böden (glatt, horizontal, die durch keine internen Faktoren beeinträchtigt werden), in geschlossenen, trockenen und gut belüfteten Räumen zu lagern, wo sie durch keine anderen externen Faktoren beeinträchtigt werden, die den Lagerungszustand der Verpackung und der Unterbaugruppen verschlechtern könnten.



Lagerung und Aufbewahrung in feuchten Räumen mit Dämpfen, die Lack- und Zinkschichten beeinträchtigen könnten ist untersagt.

[B000025] Für die Dauer der Lagerung muss die Folienverpackung undicht gemacht werden, damit sich das Mikroklima im Verpackungsinneren nicht ungünstig ändert, was in Konsequenz die Beschädigung der Lack- und Zinkschicht zur Folge haben kann.

[A000157] Abfälle und Verpackungsmaterial (Kunststoff, Pappe, Polystyrol etc.) wurden gemäß den Bedingungen aktuell einschlägiger europäischer Standards hergestellt. Nylon- und Polystyrol-Verpackungen fern von Kindern aufbewahren.

[A000153] Für die Montage- und Lagerzeit ist das Produkt gegen Umkippen und Beschädigung abzusichern.

[C000075] Die Art der Ausführung der Elektroinstallation sowie des Stromschlagschutzes sind in den geltenden Normen und Rechtsvorschriften festgelegt. Sämtliche elektrischen Arbeiten dürfen ausschließlich von einem zugelassenen Elektroinstallateur durchgeführt werden.

- Der Stromkreis des Antriebes muss mit einer Vorrichtung zur Unterbrechung der Stromzufuhr, einem Fehlerstromschutz sowie einem Überlastungsschutz ausgestattet sein.
- Der Stromkreis für die Stromversorgung des Tors muss als gesonderter Stromkreis ausgeführt werden.
- Die zwingend notwendige Erdung des Antriebes muss zuallererst ausgeführt werden.
- Vor der Aufnahme von irgendwelchen Arbeiten an der Elektroinstallation, muss die Stromversorgung abgeschaltet werden. Sollten Batterien für die Notstromversorgung verwendet werden, sind diese ebenfalls abzutrennen.
- Falls die Sicherungen ansprechen, die Ursache finden und die Störung vor Wiederaufnahme der Betriebes beseitigen.
- Bei Problemen, die nicht mit Hilfe der in dieser Anleitung enthaltenen Hinweise behoben werden können, ist der technische Kundendienst des Herstellers zu benachrichtigen.
- Alle Änderungen an der Installation oder Reparaturen dürfen ausschließlich von einem Professionellen Installateur ausgeführt werden.
- Eine Verwendung, die nicht ausdrücklich in dieser Anleitung aufgeführt ist, ist untersagt.
- Sowohl Kinder als auch Erwachsene dürfen sich nicht im Wirkungsbereich des Tors aufhalten.

2. NORMGEMÄSSE BEGRIFFE UND DEFINITIONEN

[A000178] Siehe „Bedienungs- und Wartungsanleitung UniPro“.

3. ERKLÄRUNG DER SYMBOLE

- Ho – [C000303] Öffnungshöhe
- So – Öffnungsbreite
- N – mind. erforderlicher Sturz
- W1 – mind. erforderlicher Seitenraum
- W2 – mind. erforderlicher Seitenraum
- E – mind. erforderliche Garagentiefe mit freiem Raum unter der Decke
- B_R – Trommel rechts (schwarz)
- B_L – Trommel links (rot)
- S_R – Federgruppe, rechtsgedreht (rot)
- S_L – Federgruppe, linksgedreht (blau)

- L – Länge des Seils
Lc – aktive Länge des Seils



[C000493] Zeichen, das auf einen bestimmten Punkt der vorliegenden Montageanleitung verweist



Symbol, das auf eine bestimmte Abbildung verweist



Verweis auf eine bestimmte Seite



Korrekte Position oder Handlung



Inkorrekte Position oder Handlung



Option



manuelle Öffnung des Produktes



Öffnung des Produktes über einen Antrieb



Prüfung



festschrauben



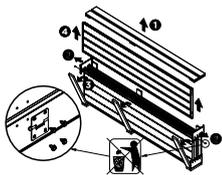
lösen



Einsatz geringer Kraft



Einsatz großer Kraft



[C000392] Paneele aus der Packung entnehmen. Befestigungsschrauben der Paneele behalten, sie können beim Anschrauben der Scharniere verwendet werden.



[C000393] Waren können gegen ungünstige Witterungsbedingungen ausgesetzt werden.

4. SICHERHEITSEMPFEHLUNGEN

[A000178] Siehe „Bedienungs- und Wartungsanleitung UniPro“.

5. ERFORDERLICHE MONTAGEBEDINGUNGEN

[B000027] Die Tore können in den Stahlbeton-, Ziegel- oder Stahlrahmenwänden montiert werden. Der zur Tormontage bestimmte Raum soll vollständig ausgebaut sein (verputzte Wände, fertiger Fußboden). Die Wände dürfen keine Ausführungsfehler aufweisen. Der Raum soll trocken und von den für die Lackflächen schädlichen chemischen Stoffen frei sein. Sowohl die Seitenwände, als auch die Stirnwand und der Sturz der Montageöffnung des Tores sollen vertikal, senkrecht zum Fußboden und ausgebaut sein.



Es ist verboten, das Tor in einem Raum zu montieren, der

noch ausgebaut werden wird (Putz-, Gips- und Schleifarbeiten, Anstrich, usw.).

Im Bereich der unteren Dichtung soll der Fußboden nivelliert und auf solche Weise ausgeführt werden, dass ein freier Wasserabfluss gewährleistet wird. Es soll die entsprechende Lüftung (Trocknung) der Garage zugesichert werden.

[A000086] Der für die Montage notwendige Raum muss frei von Rohren, Leitungen etc. sein.



[A000040] In Übereinstimmung mit den geltenden europäischen Vorschriften müssen Tore mit Antrieb gemäß der Richtlinie 2006/42/WE ausgeführt werden. Sie müssen ebenfalls die Normen EN 13241; EN 12445; EN 12453 sowie EN 12635 erfüllen.

Vor Beginn der Montage muss die in der Anlage Nr. 1 der Maschinenrichtlinie vorgesehene Gefahrenanalyse mit Angabe der grundlegenden Sicherheitsbedingungen erstellt werden, wobei die entsprechenden am Montageort auszuführenden Lösungen (Einbaubedingungen) anzugeben sind.

[B000149] Der Einbau sollte bei einer Temperatur von nicht weniger als 5°C durchgeführt werden. Die Konstruktion muss vor Witterungseinflüssen wie: Wasser, Schnee sowie Baustaub geschützt werden.



- [C000081] Das Produkt darf in einer explosiven Umgebung nicht installiert werden. Dies würde eine wesentliche Gefahr nach sich ziehen.
- [C000520] Den Torantrieb von Kontakt mit Wasser schützen.
- [C000184] Es ist verboten, das Torblatt aufzumachen, ohne dass die Führungsleisten montiert sind.

5.1. EINBRUCHSICHERE BEFESTIGUNG RC2

Die Wände um die einzelnen Elemente müssen aus der Mauer nach DIN 1053 (Nennstärke ≥ 115 mm, Druckfestigkeitsklasse der Steine ≥ 12 , Mörtelgruppe II) oder aus Eisenbeton nach DIN 1045 (Nennstärke ≥ 100 mm, Festigkeitsklasse B15) ausgeführt sein.

[B000271] Funkfernbedienungen oder andere Steuergeräte für die Torbetätigung sind mindestens 0,8 m von der nächstgelegenen Kante des Tores entfernt anzubringen.

6. MONTAGEFEHLER

[B000048] Es besteht das Risiko, dass bei der Montage Fehler begangen werden, die man leicht vermeiden kann, indem:

- man die Führungen ordnungsgemäß, nach den Angaben aus der vorliegenden Anleitung montiert,
- das Torblatt bildet nach der Schließung eine glatte Ebene die Segmente/Module dürfen keine Verformungen aufweisen - eventuelle Verschiebungen der Segmente/Module gegeneinander sind zu korrigieren,
- das Produkt und seine Bestandteile gemäß der Anleitung geregelt werden,
- man alle Verbindungselemente auf den richtigen Drehmoment prüft,
- das Zubehör ordnungsgemäß arbeitet.



[A000151] Die Nichtbeachtung der oben erwähnten Grundempfehlungen kann die einwandfreie Torarbeit beeinträchtigen, zur Beschädigung des Tores führen.

7. UMWELTSCHUTZ

[A000178] Siehe „Bedienungs- und Wartungsanleitung UniPro“.

8. MONTAGEANLEITUNG

[A000041] Die ordnungsgemäße Funktionsweise des Produkts hängt in einem relevanten Maße von der sachgemäß durchgeführten Montage ab. Der Hersteller empfiehlt autorisierte Montageunternehmen. Nur eine sachgemäße, in Übereinstimmung mit der Anleitung durchgeführte Montage und Wartung des Produkts lässt seine sichere und bestimmungsgemäße, korrekte Funktionsweise gewährleisten.

[A000164] Vor der Montage prüfen, ob sich das Produkt und die Komponenten zur Nutzung eignen. Alle Materialien und Elemente sollen unberührt sein und sich zum Einsatz eignen.

[D000145] Die Garagendecke, an welcher der Antrieb montiert wird, muss eine sichere Anbringung garantieren. Bei einer leichten oder allzu hohen Decke soll man den Antrieb an die Stützkonstruktion befestigen,

die an die entsprechenden Bedingungen innerhalb des Raumen angepasst ist. Die Montage aller Befestigungen des Tores und des Antriebs auf eine Weise, die ihre Verschiebung ermöglicht, ist unzulässig.

[D000146] Vor Beginn der Montagearbeiten ist sicherzustellen, dass das Tor, an welchem der Antrieb montiert ist, korrekt montiert und eingestellt wurde und sich leicht öffnen und schließen lässt. Es sind zudem die Befestigungselemente und Teile des Antriebs zu demontieren, die nicht an die Stromversorgung angeschlossen werden müssen.



- **Der Antrieb darf nicht zur Öffnung eines defekten Tores verwendet werden.**
- **Vor Beginn der Montagearbeiten ist der Antrieb vom Stromnetz zu trennen. Zudem ist die Akkumulator-Versorgung abzutrennen, wenn eine solche geliefert wurde.**
- [C000451] **Antrieb erst nach Abschluss der Montage an einer Versorgungsquelle anschließen.**

[B000096] Bei der Antriebsmontage sollen die Empfehlungen des Herstellers, des Herstellers des Antriebs und der Zusatzausrüstung eingehalten werden. Der Antrieb darf ausschließlich in Verbindung mit originellen Baugruppen des Herstellers angeschlossen werden.

[B000215] Montagearbeiten gemäß den europäischen Richtlinien und Normen durchführen: 2014/30/UE; 2006/42/WE; 2014/35/UE; EN 13241 mit späteren Änderungen durchzuführen. Gemäß den entsprechenden Normen müssen die Sicherheitsvorrichtungen (Fotozellen, Sicherheitsleisten, usw.) installiert werden, die erforderlich sind, um die sich eventuell im Wirkungsbereich des Tors aufhaltenden Personen vor Schäden, Schlägen, Verletzungen von Personen, Tieren oder Gegenständen zu schützen.



- [A000165] **Ohne Genehmigung des Herstellers dürfen weder zusätzliche Befestigungselemente angewendet noch Umbauarbeiten der Pfortenkonstruktion durchgeführt werden.**
- [A000129] **Den Antrieb mit den Halterunden und Anpassungen des Herstellers anwenden.**
- [A000026] **Es dürfen keine Verpackungsmaterialien (Kunststoffe, Polystyren usw.) an für Kinder zugänglichen Stellen belassen werden, da diese eine ernsthafte Gefahrenquelle darstellen.**
- [A000151] **Die Nichtbeachtung der oben erwähnten Grundempfehlungen kann die einwandfreie Torarbeit beeinträchtigen, zur Beschädigung des Tores führen und dem zu Folge zum Verlust der Garantierechte beitragen.**

8.1. REIHENFOLGE DER MONTAGEARBEITEN UNIPRO SJ, SP, ST, N, HL

Abb. 1 Vor der Installation soll man immer:

- prüfen, ob die Art der Wand eine ordnungsgemäße Montage zulässt,
- die Abmessungen der Montagebohrung und des Raumen prüfen, in dem die Ware montiert werden soll.

Abb. 2 Montage der Zarge.

Abb. 3 Montagewerkzeuge.

Abb. 4 Montagezubehör.

Abb. 5 Dichtungen setzen.



Nur bei Temperaturen über 5°C installieren.

Sj St N Abb. 6.1 Anschrauben des hinteren Profils zur Verbindung der oberen Rollenhalterung durch innere Öffnungen zwecks Erstellung des „Montagerahmens“.

Abb. 7 Die Zarge aufstellen, die vertikale und die horizontale Richtung einstellen.

Abb. 8 Den Abstand der Zargen im oberen und unteren Teil prüfen.

Abb. 9 Die Montagelöcher markieren.

Abb. 10 Die Montagelöcher bohren.

Abb. 11 Die Stifte der Türzargen in die Löcher stecken.

Abb. 12 Für die Montage der thermischen Dichtungen Kleber verwenden.

Abb. 12.1 Die Zarge an die Wand schrauben.

Sj Sp HL Abb. 13 Die Blende montieren.

Sj Sp Abb. 14 Das Befestigungsblech in die Mitte der Montageöffnung montieren. Das Blech muss an die Oberschwelle mit 4 Stiften angeschraubt werden. Werden die Tore mit nur einer langen Feder installiert, kann es sich als notwendig erweisen, das Befestigungsblech gegenüber der Öffnungsmitte etwas zu verschieben, wobei der erforderliche Abstand zwischen der Feder und der Seiltrommel erhalten bleiben muss (Abb. 17.1).

Sj St N Abb. 15 Das Verbindungselement der Gleitflächen lösen.

Abb. 15 Die horizontale Führung montieren.

Abb. 16 Horizontale Führungsebene einstellen, überprüfen, ob die diagonalen Längen gleich sind (die Abweichung zwischen den Diagonalen darf höchstens ± 3 [mm] betragen), die Löcher für die Aufhängung markieren.

Abb. 16.2 Die Montagelöcher bohren. Die Stifte in die Löcher stecken.

Abb. 16.3 Das Tor an die Decke hängen.

O Die Aufhängungen abschneiden, die Schneidkanten abstumpfen und die so entstandene Kante vor Korrosion schützen.

Abb. 17



Die Antriebseinheit installieren. Beim Aufziehen auf die Welle die Farbenmarkierungen an den Trommeln und Federn beachten.

Abb. 19

St Abb. 17.3 Eine zusätzliche Stütze darf in der Mitte des Verbindungselementes nicht montiert werden, da ausreichend Raum für das Automat sichergestellt werden muss.

Abb. 23 Das erste Torblatt installieren.

Abb. 23.1 Der Griff zum Herunterziehen des Tores ist auf eine Art und Weise zu montieren, dass eine seitliche Bewegung unmöglich ist.

St Sj Sp Abb. 24 Beim Aufziehen des Seiles auf die Trommeln sicherstellen, dass an der Trommel in der Endposition beim Schließen des Tores wenigstens zwei volle Wickel an der Trommel aufgewickelt bleiben.

Abb. 25 Montage der Scharniere.

Abb. 26 Den unteren Teil der Scharniere an das Blatt schrauben.

Abb. 27 Die weiteren Torblätter montieren. Bei der Montage der Paneele einen Freiraum von 1-2 [mm] zwischen den Paneelen einhalten. Für die Sicherstellung des erforderlichen Abstands zwischen den Paneelen bei der Montage Kartonblätter von ca. 2 [mm] Dicke zwischen den Paneelen in der Nähe eines jeden Scharniers einführen. Nachdem die Scharniere angeschraubt worden sind, die Kartonblätter entfernen.

Abb. 30 Die obere Rollenbefestigung montieren.

HL Abb. 31 Ordnungsgemäße Seilinstallation - bei der HL-Montage: Ist der Seil richtig aufgewickelt, dann geht der Seil vom konischen Teil der Seiltrommel auf den Walzenteil, sobald die obere Platte von den vertikalen in die horizontalen Führungen übergeht (Abb. 31.1 - 31.2). MZL – die Stelle, an der das Seil angehakt wird. Die aktive Länge des Seils ist theoretisch berechnet, sie kann bei der Montage einer

Korrektur bedürfen. Die aktive Länge des Seils (Lc) ist der Vollständigkeitskarte zu entnehmen. Die Seile erst schneiden, nachdem das Tor eingestellt worden ist und ordnungsgemäß arbeitet.

 Abb. 33

Die Federn gemäß Ziff. 8.2 spannen.

 Abb. 34

Die Federn gemäß Ziff. 8.3 spannen.



Bei der Federspannung müssen unbedingt die Arbeitsschutzvorschriften eingehalten werden.

Abb. 35
Abb. 36

Die Vorrichtung zum Schutz vor Federbruch entsperren. Vor Inbetriebnahme des Tores die Scharnierverbindungen, die Laufrollen und die Federn mit einem Schmiermittel schmieren, etwa mit dem halbfesten HWS-100 Würth.

Abb. 37
Abb. 50

Vor dem ersten Öffnen des Tores nach Ziff. 11 vorgehen. Den Griff zur Hebung des Torflügels montieren.

 Abb. 48

Die Verriegelung montieren.

Abb. 48.4

Zur mit dem Paneel verbundenen Bolzenbaugruppe die Bolzensperre hinzufügen und Löcher in der Zarge führen.

 Abb. 48.5

Das Bolzenrohr vonseiten des Schlosses leicht anschrauben, um eine freie Bewegung zu ermöglichen. Von der Bolzenseite eine steife Verbindung ausführen. Die Rohrführungen an das Paneel kleben. Bei Bedarf können die Führungen angeschraubt werden.

Abb. 51

Bei Handtoren von $Ho \geq 2200$ [mm] eine Schnur für ein leichteres Schließen des Tores montieren.

Abb. 53

Bei Montage des Antriebs die Torriegel in geschlossener Position sperren.

 Abb. 55

Montage der Schlüpfür.

 Abb. 57

Bei automatischen Toren besteht die Möglichkeit, den Verbinder zu kürzen, um das volle Durchgangslicht zu erlangen.

8.2. SPANNUNGSREGELN VON TORSIONSFEDERSYSTEMEN

[D000012] Die Anzahl der für das Spannen der Federn erforderlichen Umdrehungen entnehmen Sie bitte dem am Tor angebrachten Typenschild. Zum Spannen der Federn dienen Stahlstäbe, deren Enden den Bohrungen in den Federtrommeln angepasst werden sollen. Der die Federn spannende Arbeiter soll entsprechend geschult sein und in der Nähe dürfen sich keine Unbefugten aufhalten. Während des Spannvorgangs soll sich die diese Tätigkeit abwickelnde Person in solcher Weise auf einem Gerüst auf der Federseite aufstellen, sodass sich die spannenden Stäbe und die Feder nicht gerade ihr gegenüber befinden. Vor dem eigentlichen Spannbeginn soll man der Reihe nach prüfen, ob die Federn an den Trommeln sicher befestigt sind, und ob die Feder keine sichtbaren Brüche oder Verformungen aufweist. Dann sollen die Schrauben gelöst werden, mit denen die Federtrommel an der Welle befestigt ist. Man sollte schrittweise jeweilig um ca. ¼-Umdrehung spannen, bis der gewünschte Wert erreicht wird. Während des Spannvorgangs sollte das Stabende in die Öffnung der Federtrommel eingeschoben und um so einen Winkel gedreht werden, dass ein zweiter Stab in die nächste Öffnung in der Federtrommel eingeschoben werden kann. Nachdem der zweite Stab in die Trommelöffnung sicher eingesteckt worden ist, kann der erste Stab hinausgezogen werden, indem der zweite festgehalten wird. Die Handlung soll wiederholt werden, bis die erforderliche Spannung erreicht wird. Während des Spannvorgangs wird die Feder immer länger und ihr Durchmesser immer kleiner. Nachdem die erforderliche Federspannung erreicht worden ist, sollen die die Federtrommel mit der Welle verbindenden Schrauben festgezogen und die Spannstäbe hinausgezogen werden. Dieselben Maßnahmen sollten bei der zweiten Feder wiederholt werden.

In der Montageanweisung wurde die Anzahl der Federumdrehungen nur als Beispiel angegeben. Aufgrund unterschiedlicher Montagebedingungen kann die tatsächliche Anzahl der Federumdrehungen unwesentlich von dem auf dem Typenschild angegebenen Wert abweichen. Nach erfolgter Montage muss die korrekte Funktionsweise des Tores gemäß der Montage- und Bedienungsanleitung überprüft und das Tor bei Bedarf nachjustiert werden.

Um die ordnungsgemäße Federspannung zu prüfen und sie beim Bedarf nachzustellen, soll man:

- das Tor aufmachen, indem es bis in die halbe Höhe gehoben wird:
 - wenn sich das Blatt deutlich senkt, soll die Federspannung durch das Nachstellen erhöht werden,
 - wenn das Blatt deutlich höher geht, soll die Federspannung durch die Nachstellung erniedrigt werden.



[B000094] **Im Falle der Nichtdurchführung der o. g.**

Arbeiten besteht die Gefahr, dass der Torflügel/Torbehang plötzlich abstürzt und Personen verletzt oder Gegenstände in der Umgebung beschädigt.

8.3. SPANNUNGSREGELN VON SPANNFEDERN

Zum Aufspannen der Federn dienen Spannwerke an den Enden der horizontalen Führungsleisten. Der die Federn spannende Arbeiter soll entsprechend geschult und mit der vorschriftsmäßigen Schutzkleidung ausgestattet sein. In der Nähe dürfen sich keine Unbefugten aufhalten. Während des Spannens soll die diese Tätigkeit abwickelnde Person auf einem Gerüst hinter den Federn stehen. Vor dem eigentlichen Spannbeginn soll man prüfen, ob die Seile und die Befestigungshaken sicher sind. Während des Spannungsvorgangs zieht man an dem Spannwerk und befestigt dessen entsprechende Öffnung mit dem vertikalen Vorsprung der Eckkonsole, die das Ende der Führungsleiste an den die beiden Führungsleisten verbindenden Querstück anschließt. Auf der anderen Torseite soll das Spannwerk mit der gleichen folgenden Öffnung befestigt werden.

Nachdem das Tor eingestellt worden ist, sollen die Spannwerke mit Splinten gesichert werden.

Nach der Montage soll die richtige Funktion des Tores gemäß der Montage- und Bedienungsanleitung geprüft werden. Gegebenenfalls sollen unentbehrliche Nachstellungen vorgenommen werden.

Um die ordnungsgemäße Federspannung zu prüfen und sie beim Bedarf nachzustellen, soll man:

- das Tor aufmachen, indem es bis in die halbe Höhe gehoben wird:
 - wenn sich das Blatt deutlich senkt, soll die Federspannung durch das Nachstellen erhöht werden,
 - wenn das Blatt deutlich höher geht, soll die Federspannung durch die Nachstellung erniedrigt werden.



[B000094] **Im Falle der Nichtdurchführung der o. g. Arbeiten besteht die Gefahr, dass der Torflügel/Torbehang plötzlich abstürzt und Personen verletzt oder Gegenstände in der Umgebung beschädigt.**

8.4. EINSTELLUNG DES ANTRIEBES

[A000178] Siehe „Bedienungs- und Wartungsanleitung UniPro“.

8.5. REGULIERUNG DER ÜBERLASTUNGSKRAFT

[A000178] Siehe „Bedienungs- und Wartungsanleitung UniPro“.

8.6. MANUELLER BEDIENTASTEN

[C000008] Anbringung manueller Bedientasten:

- an einer Stelle, von der die bedienende Person eine ungehinderte Aussicht auf das Tor und seine Umgebung hat,
- an einer Stelle, die eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme verhindert,
- Weit von beweglichen Teilen,
- in mind. 1,5 m Höhe.

9. EINRICHTUNG ZUR TORABSICHERUNG GEGEN HERUNTERFALLEN

Siehe „Bedienungs- und Wartungsanleitung UniPro“.



- [A000132] **Die Montage und Einstellung darf ausschließlich vom FACHLICHEN MONTAGEPERSONAL durchgeführt werden.**
- [D000646] **Die Absicherung muss an beiden Seilen angebracht werden, an denen das Tor aufgehängt ist.**

[D000095] Gefahren

Die Seile, an den das Tor hängt, sind sehr gespannt. Jegliche Montage- und Wartungsarbeiten dürfen nur dann abgewickelt werden, wenn die Federspannung gelöst wird. Die Federspannung darf nur beim geschlossenen Tor gelöst werden. Die in der Torbedienungsanleitung bestimmten Sicherheitsgrundsätze sollen eingehalten werden.

[D000100] Montage

1. Die Einrichtung soll bei der Montage des ersten, niedrigsten Torpaneels installiert werden. Die spätere Montage ist durch Kollisionen mit Scharnieren und Paneelen sehr erschwert.
2. Während der Einrichtungsinstallation muss der Wälzzylinder zusammen mit dem Einrichtungskörper montiert werden.
3. Die Einrichtung soll in die Schiene eingelegt werden, wenn die Feder an dem Hebel gespannt ist (der den Seil befestigende Hebel ist nach unten rückgeführt).

10. DEMONTAGE

- [C000022] Das Tor schließen und verriegeln.
- Die Federspannung im Tor lösen.
- Die in der Montageanweisung vorgesehenen Arbeitsschritte in der umgekehrten Reihenfolge ausführen.

10.1. DEMONTAGE DES SN-TORES

- [C000033] Das Tor aufmachen, das Blatt gegen Absenken arretieren.
- Die Federspannung im Tor lösen.
- Das Blatt vorsichtig schließen.
- Die in der Montageanweisung vorgesehenen Arbeitsschritte in der umgekehrten Reihenfolge ausführen.

11. ABSCHLIESSENDE MONTAGEARBEITEN

[B000164] Nach Montage überprüfen Sie, ob das Produkt mit einem normgemäßen Typenschild versehen ist. Im Falle seiner Abwesenheit, wenden Sie sich an einen autorisierten Service-Center.



Die Folie ist nach abgeschlossener Montage unverzüglich zu entfernen. Unterlassen der Handlung führt zum festen Zusammenkleben der Schutzfolie mit der Konstruktion durch Einfluss von Sonnenstrahlen. Abnehmen der Schutzfolie wird dadurch unmöglich und die Lackoberfläche der Konstruktion kann beschädigt werden.

[C000481] Die Warnaufkleber sind fest und gut sichtbar zu befestigen, in der Nähe des Tores oder der Steuerzentrale.

[D000200] Der Installateur ist verpflichtet die gegebenen Gefahren im Zusammenhang mit dem Toreinsatz zu analysieren und den Benutzer/Besitzer über diese in Kenntnis zu setzen. Gefahren beim Öffnen des Tores: Einschläge, Zerquetschungen im Schließbereich; Verletzungen beim Festklemmen zwischen den Torflügeln; Rammern; mechanische Gefährdungen aufgrund der Torbewegung. Vor Inbetriebnahme ist sicher zu gehen, dass sich alle Personen in einem sicheren Abstand vom Tor aufhalten. Wenn das Tor öffnet, keine seiner beweglichen Teile anfassen. Beim Öffnen des Tores ist ein sicherer Abstand einzuhalten: ins Torlicht darf ausschließlich dann getreten werden, wenn das Tor vollständig offen ist.

Vor der endgültigen Übergabe des Produktes an den Eigentümer ist Folgendes zu prüfen:

- [D000201] die korrekte Funktionsweise aller Schutzvorrichtungen (Fotozellen usw.),
- Start und Halt bei manueller Bedienung,
- Start und Halt bei Fernbedienung,
- die logische Verfahrensweise der Funktionen,
- die Funktionsweise der Schutzvorrichtungen bei simulierten Notsituationen.



- [C000457] **Sachgemäße Funktion aller Absicherungen (Überlastschalter, optischer Streifen, Fotozellen etc.) überprüfen.** Das Tor sollte anhalten und zurückfahren, wenn der Flügel auf einen Gegenstand mit dem Durchmesser von 80 [mm] in Höhe von 50 [mm] stößt, der sich auf dem Fußboden befindet.
- [B000209] **Sicherstellen, dass das Erzeugnis sachgemäß eingestellt ist und Anforderungen der Normen EN 13241, EN 12453 und EN 12445 erfüllt.** Zu diesem Zweck sind im Pkt. 8.4, 8.5 genannten Kontrollmaßnahmen vorzunehmen.
- [C000459] **Mechanismus für manuelle Antrieb-Sperrfreigabe auf sachgemäße Einstellung und Funktion überprüfen.**
- [C000014] **Das Tor und die Installation visuell überprüfen und dabei darauf achten, dass keine Spuren mechanischer Verstellung, von mechanischen Beschädigungen, vom Verschleiß, von beschädigten Kabeln und eingebauten Antriebsteilen feststellbar sind.**
- [B000007] **Es ist verboten, das Tor zu nutzen, wenn irgendwelche Inkorrektheiten in seiner Funktion oder Beschädigungen der Torbaugruppen festgestellt worden sind.** Die Nutzung einstellen und den autorisierten Service oder einen professionellen Montagetechniker kontaktieren.
- [B000216] **Den mit dem Antrieb gelieferten Notöffnungsmechanismus prüfen.**
- [A000144] **Der Professionelle Monteur ist verpflichtet den Benutzer im Bereich der Torbedienung - auch im Notfall - einzuweisen und im Bereich sachgemäßer Nutzung zu schulen.**
- [A000011] Alle Tätigkeiten sind gemäß der vorliegenden

Anweisung auszuführen. Sämtliche Anmerkungen und Anweisungen an den Eigentümer des Tores schriftlich übermitteln, etwa in das Berichtsbuch oder in die Garantiekarte eintragen. Nach Abschluss der Inspektion deren Durchführung mit einer Eintragung in das Berichtsbuch oder in die Garantiekarte des Tores bestätigen.

- [A000180] **Nach Beendigung der Prüfung der Funktion des Produktes ist dem Eigentümer die Betriebs- und Wartungsanleitung zu übermitteln.**
- [B000183] **Die Auflistung mitgelieferter Elemente (Vollständigkeitskarte) des Tores aufbewahren.**
- [A000151] **Die Nichtbeachtung der oben erwähnten Grundempfehlungen kann die einwandfreie Torarbeit beeinträchtigen, zur Beschädigung des Tores führen und dem zu Folge zum Verlust der Garantierechte beitragen.**
- [B000094] **Im Falle der Nichtdurchführung der o. g. Arbeiten besteht die Gefahr, dass der Torflügel/Torbehang plötzlich abstürzt und Personen verletzt oder Gegenstände in der Umgebung beschädigt.**



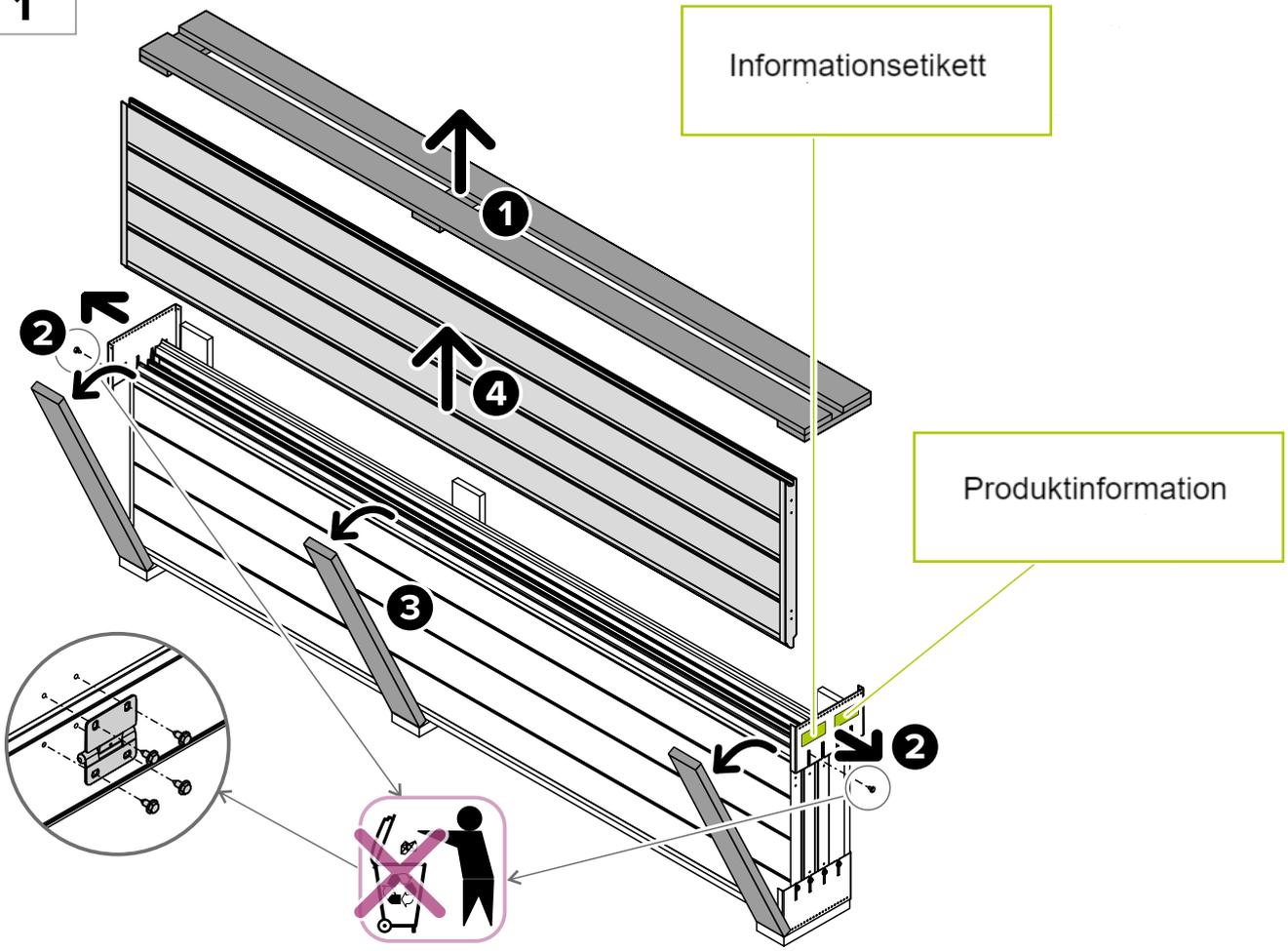
[A000011] **Alle Tätigkeiten sind gemäß der vorliegenden Anweisung auszuführen. Sämtliche Anmerkungen und Anweisungen an den Eigentümer des Tores schriftlich übermitteln, etwa in das Berichtsbuch oder in die Garantiekarte eintragen. Nach Abschluss der Inspektion deren Durchführung mit einer Eintragung in das Berichtsbuch oder in die Garantiekarte des Tores bestätigen.**

[A000079] **Der Hersteller behält sich das Recht vor, die aus dem technischen Fortschritt resultierenden konstruktionstechnischen Änderungen, die ohne Auswirkung auf die Funktionalität des Erzeugnisses bleiben, ohne vorherige Benachrichtigung einzuführen.**

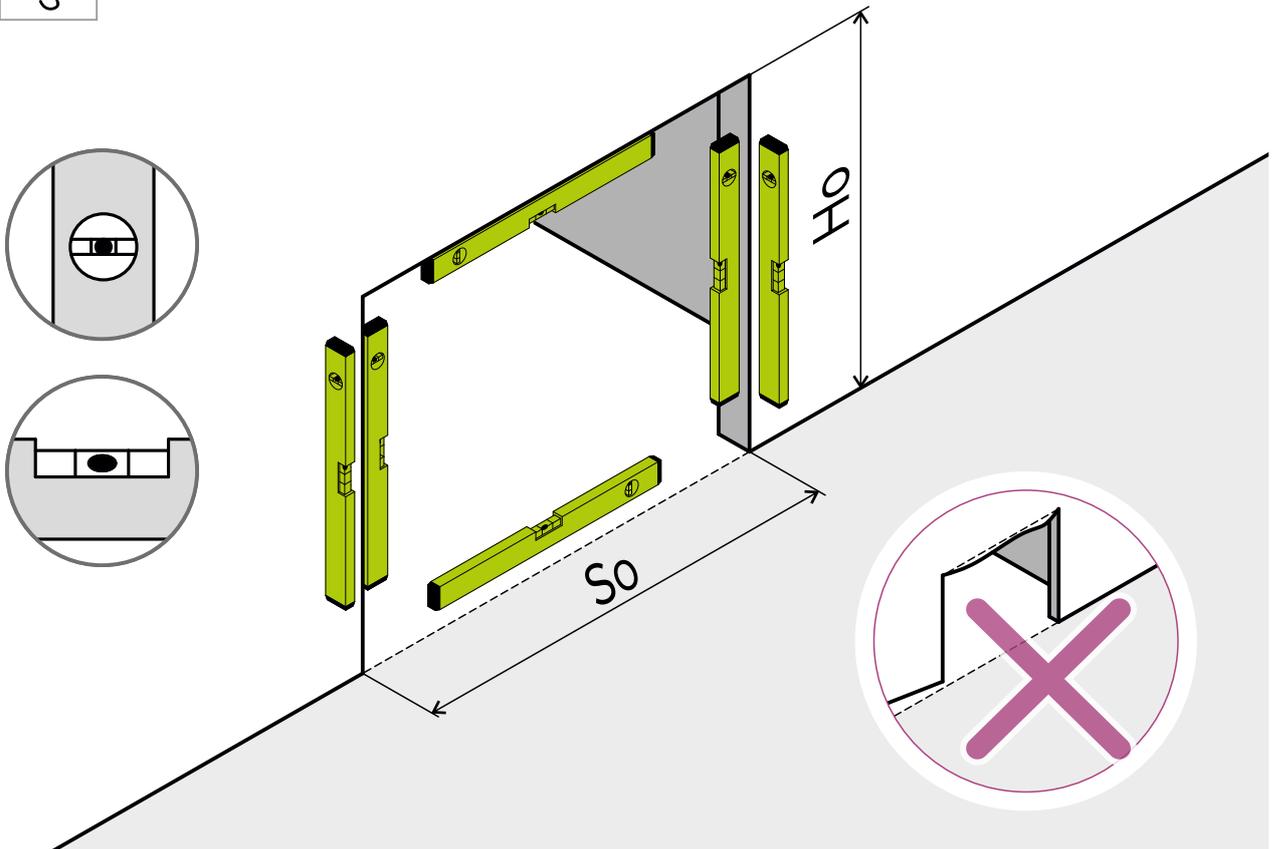
Die vorliegende Dokumentation stellt ein Eigentum des Herstellers dar. Das Kopieren, Abbilden und Nutzen des vollen Textes und/oder seiner Teile gilt ohne schriftliche Genehmigung des Eigentümers als untersagt.

[A000048] **Die obige Übersetzung wurde auf der Grundlage der polnischen Sprachausführung erstellt. Sollten irgendwelche Abweichungen zwischen der Übersetzung und dem Original auftreten, ist der Originaltext als ein entscheidender Quelltext zu betrachten.**

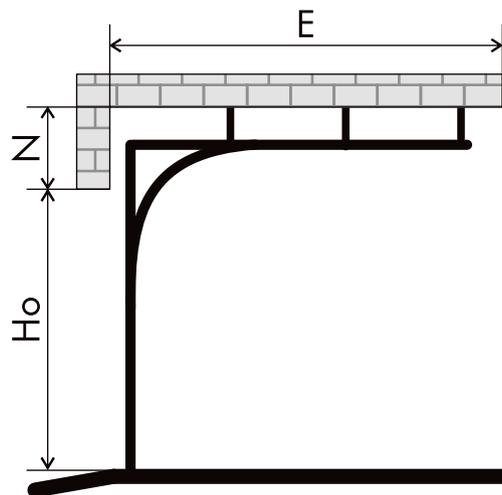
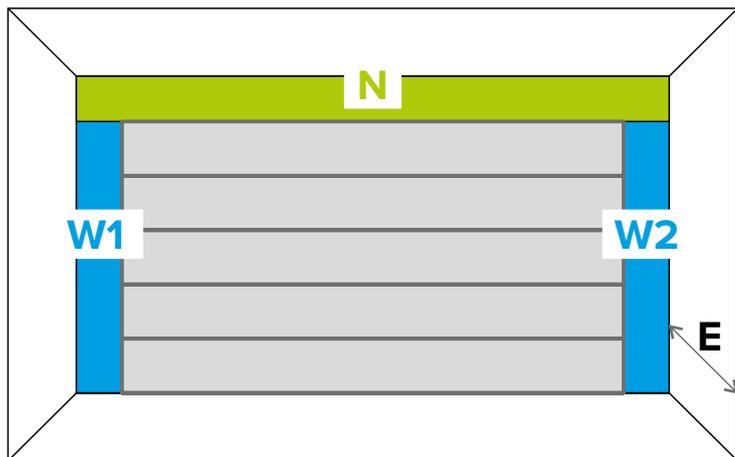
1



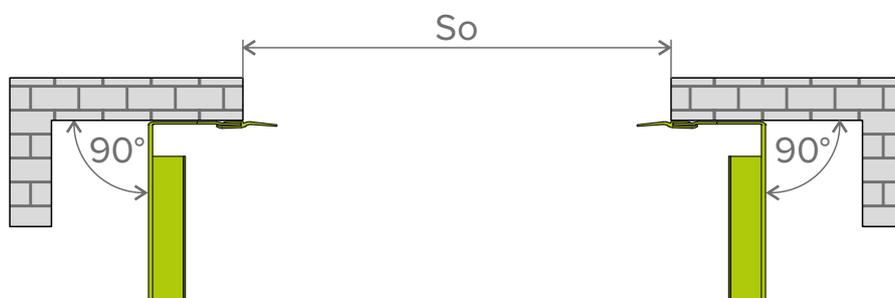
1.1



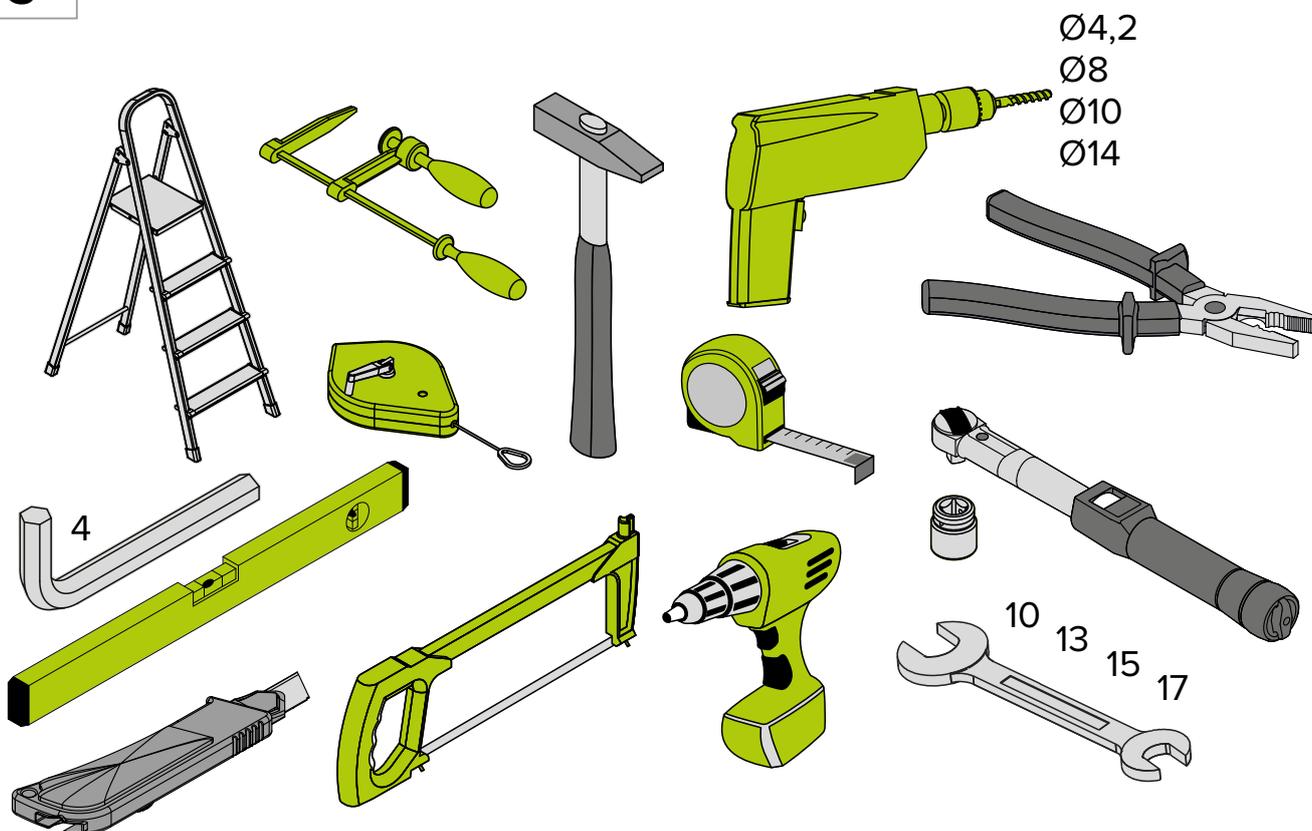
1.2



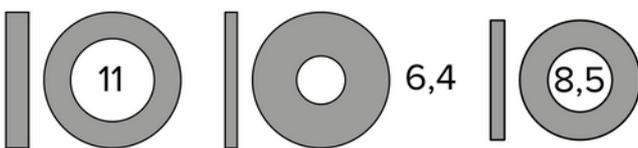
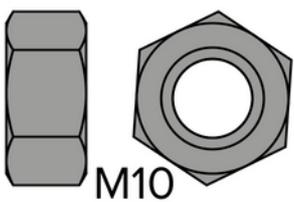
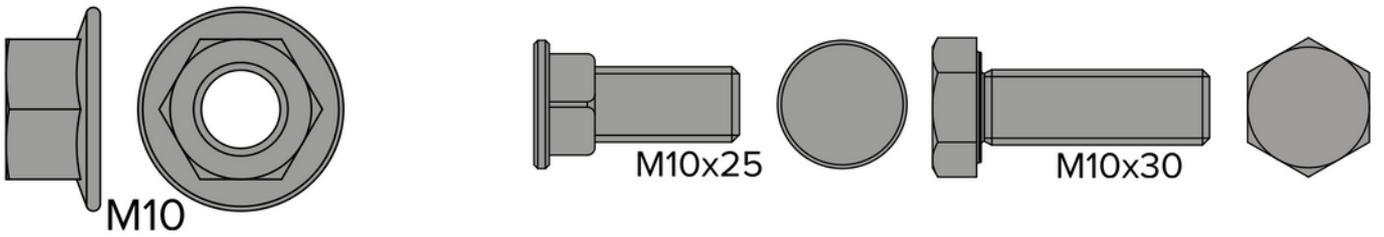
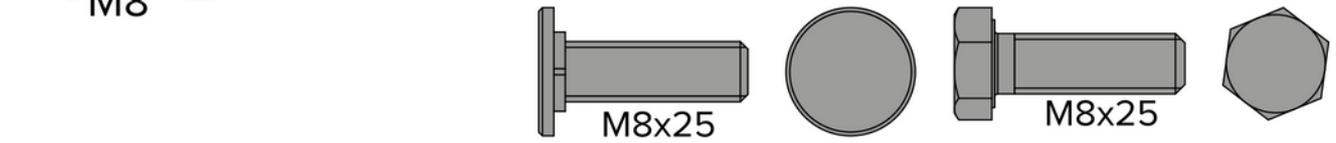
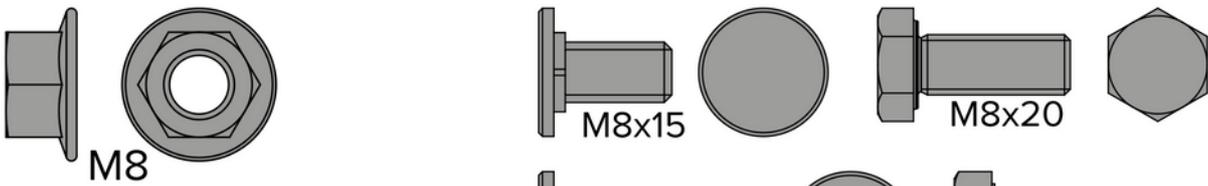
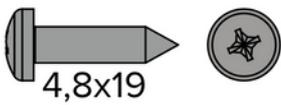
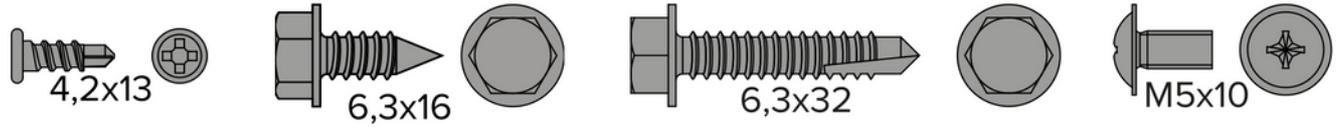
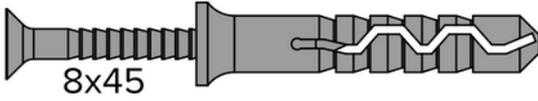
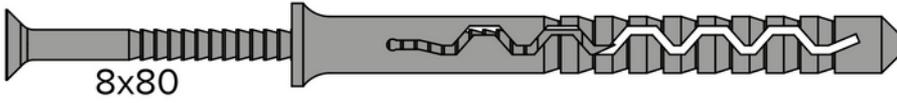
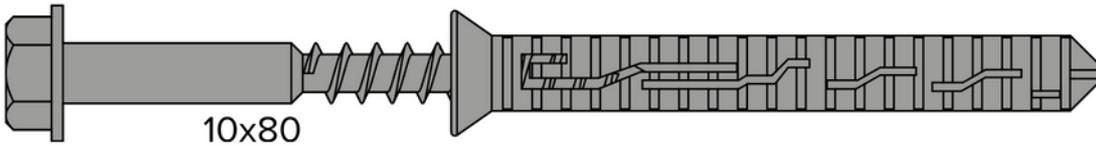
2



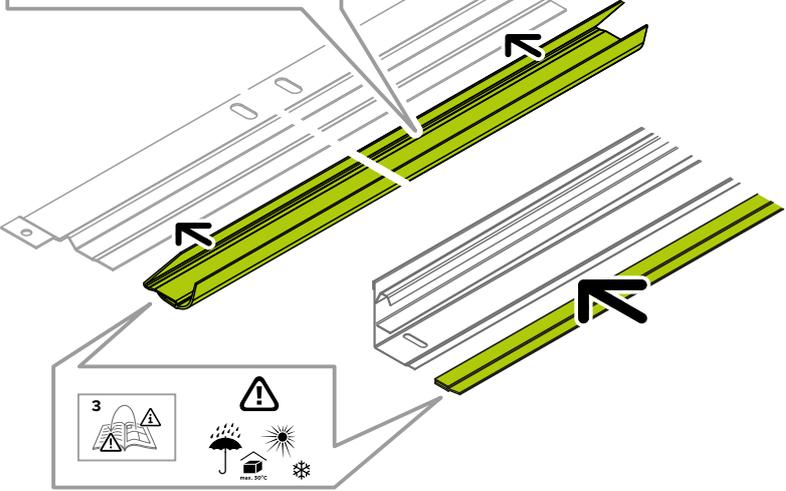
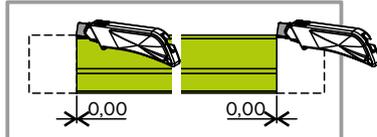
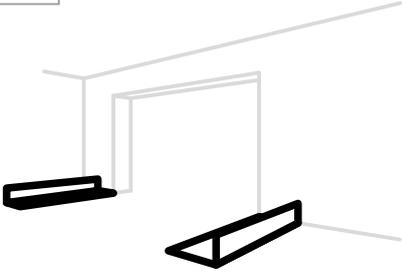
3



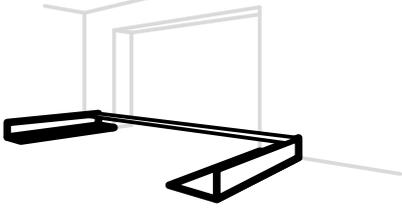
4



5



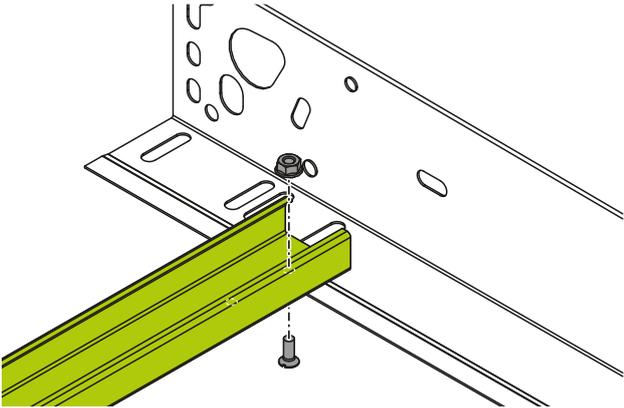
6



6.1

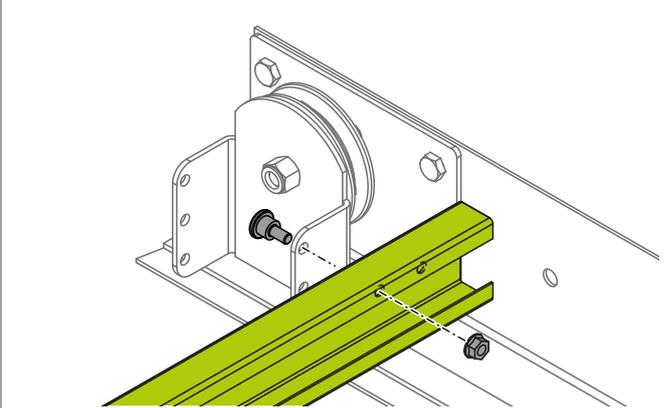
Sj

St



6.1

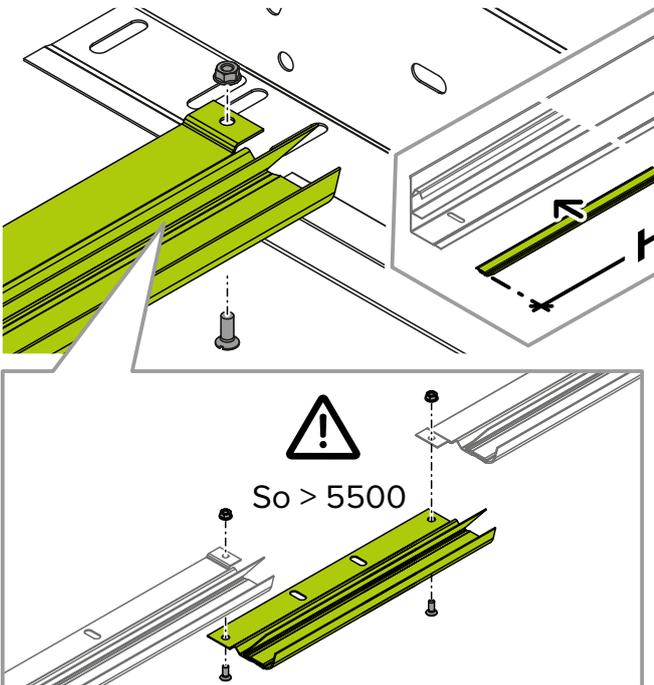
N



6.1

Sp

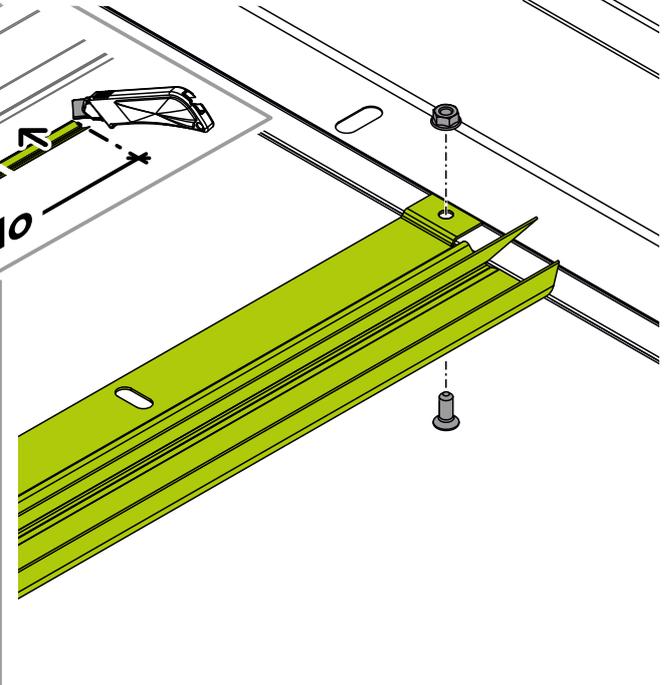
St



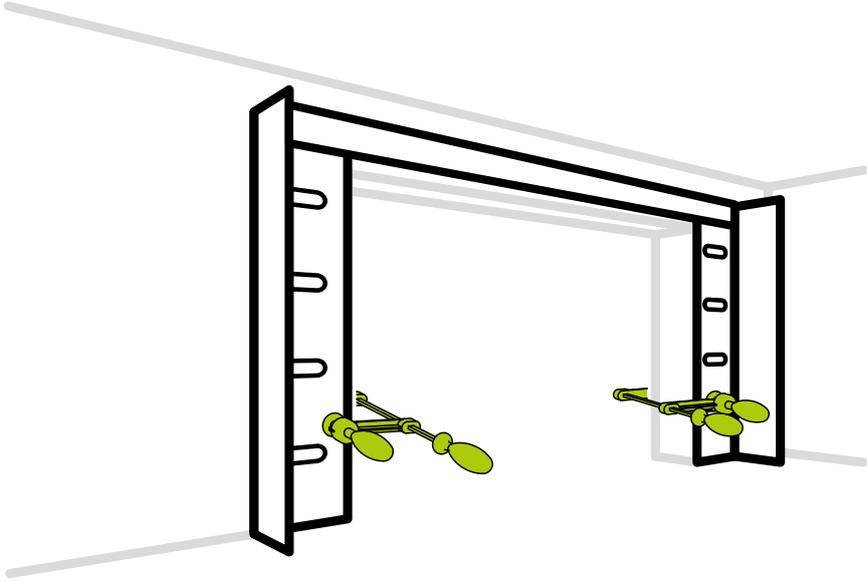
6.1

HL

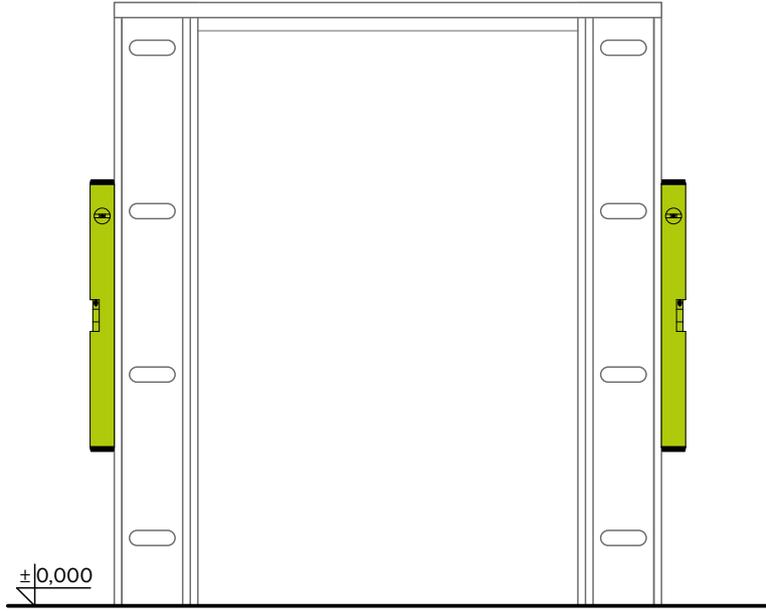
Sj



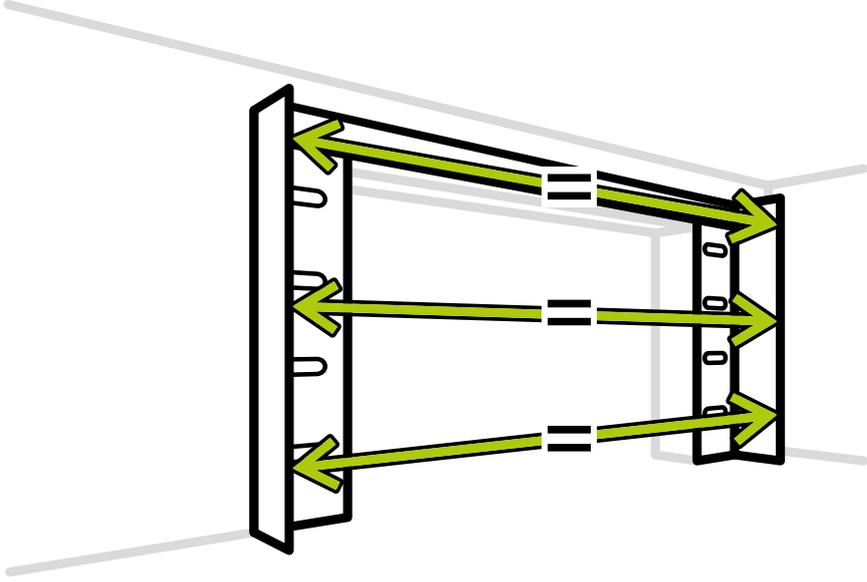
7



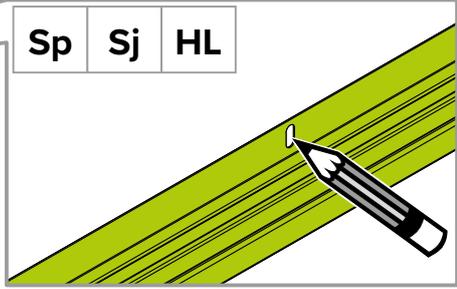
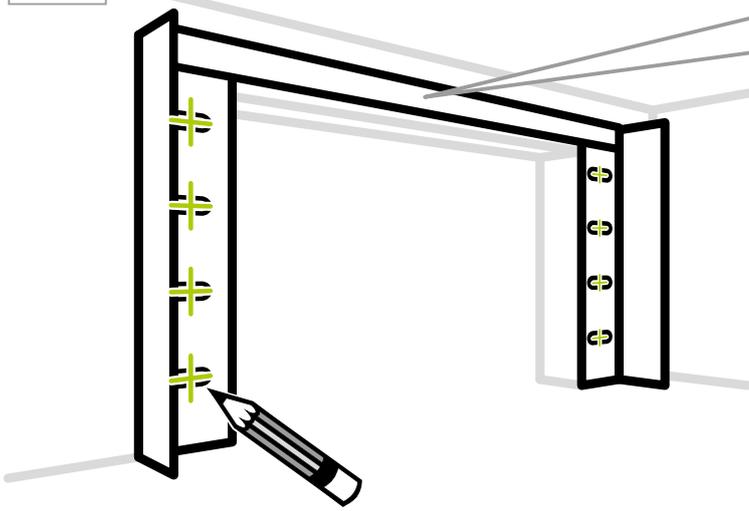
7.1



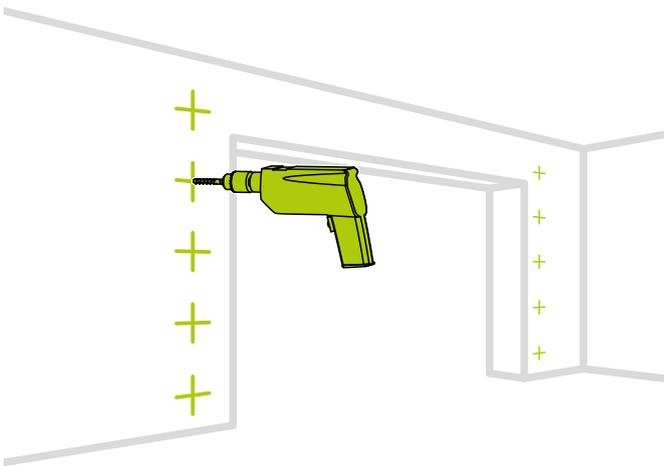
8



9

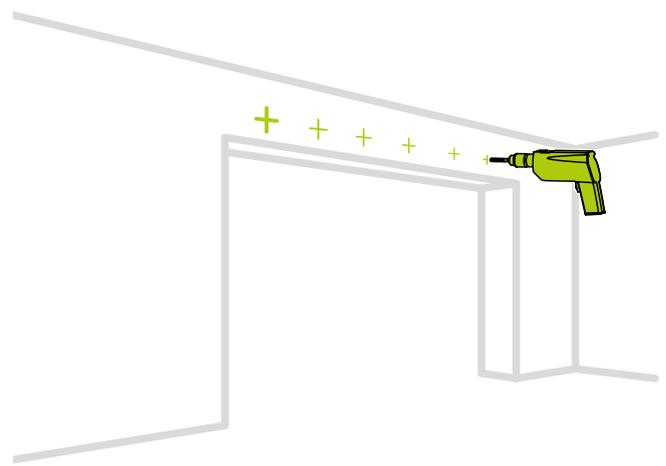
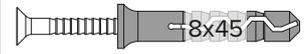


10

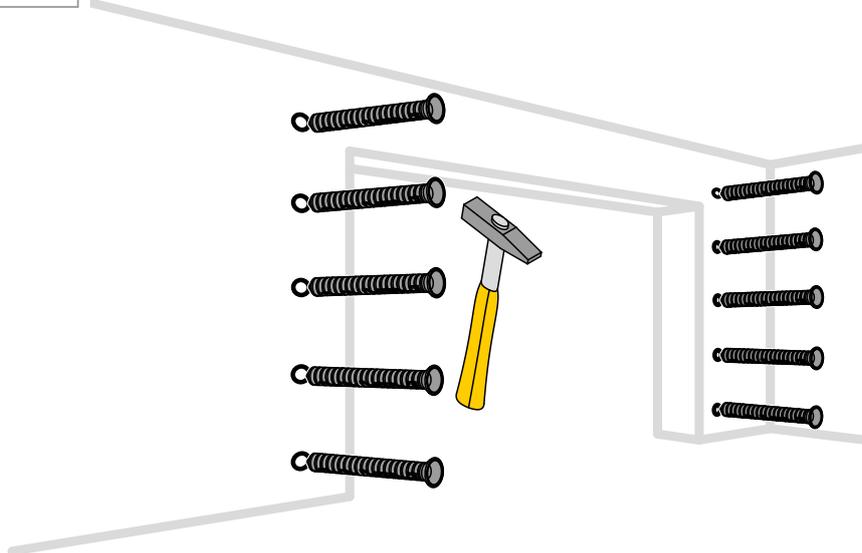


10.1

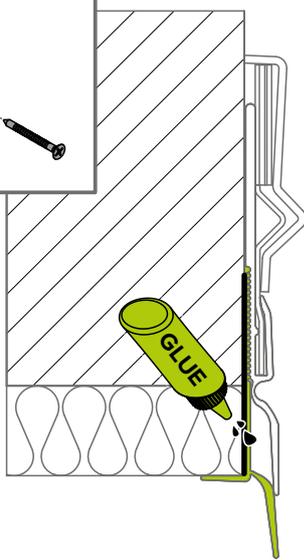
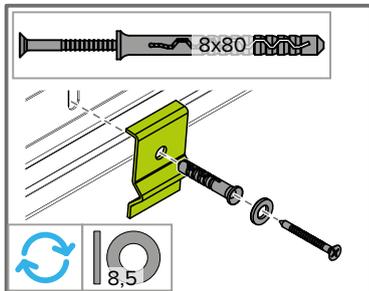
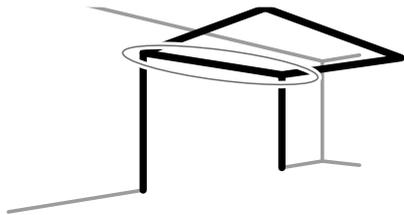
Sp Sj HL



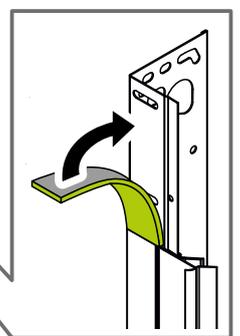
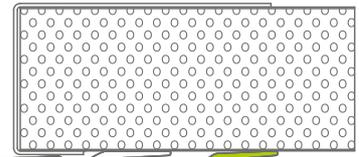
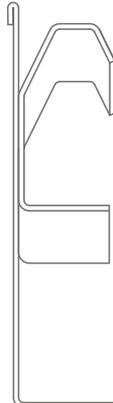
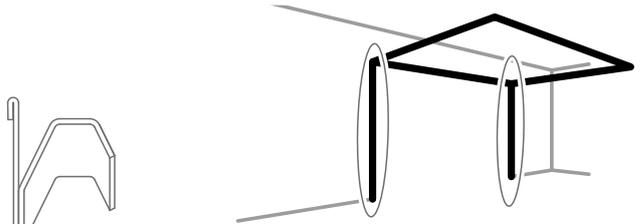
11



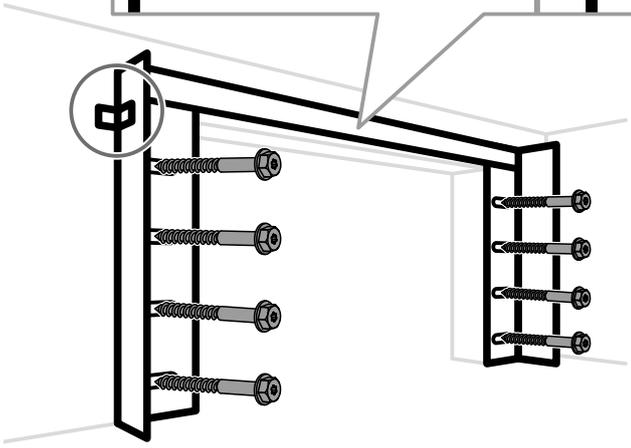
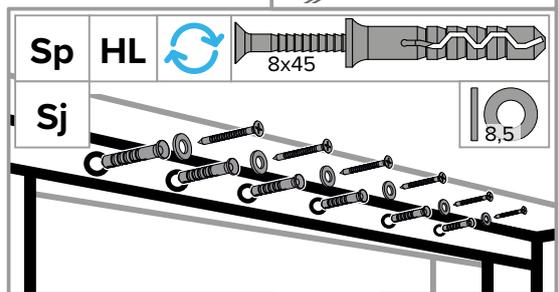
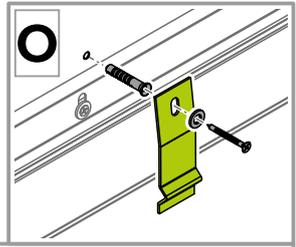
12 8.1 Sp Sj HL



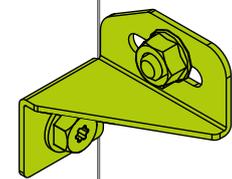
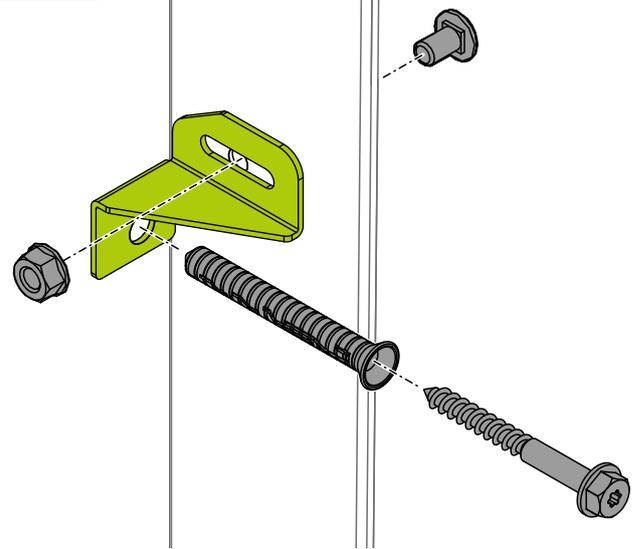
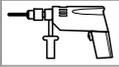
12.1 Sp HL Sj St N



13



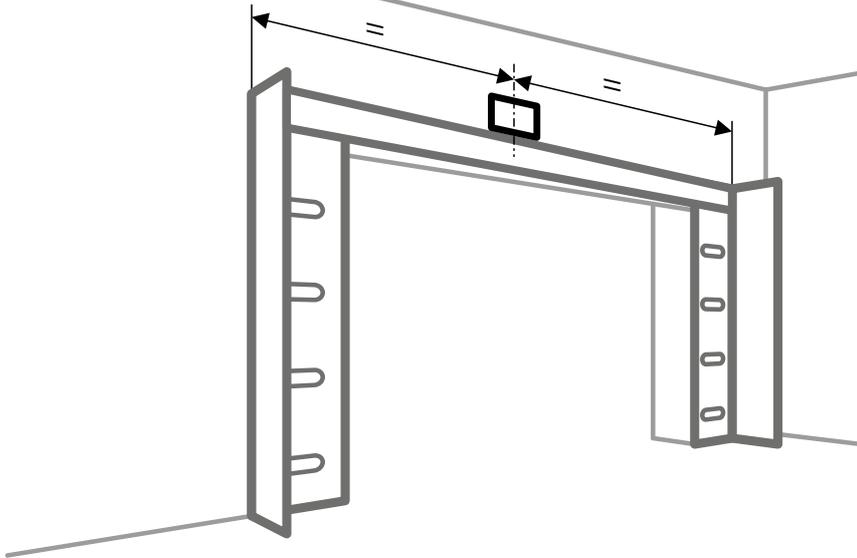
13.1 10x80 15Nm M8 M8x15



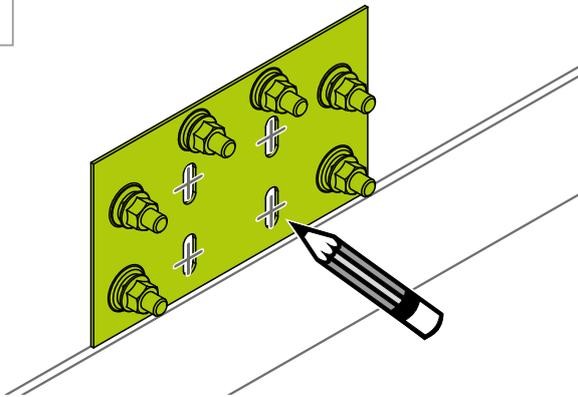
14

Sj

Sp

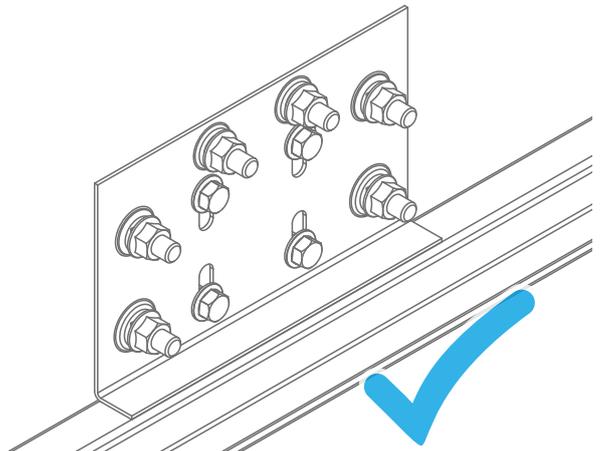


14.1

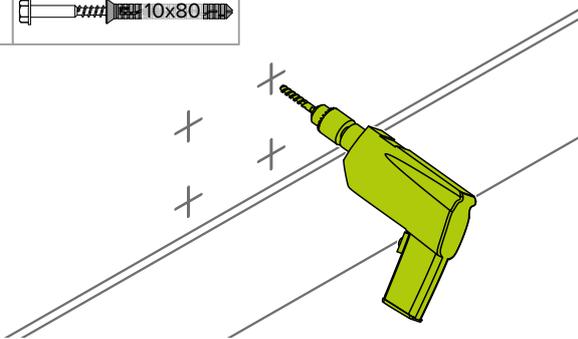


14.4

Sj

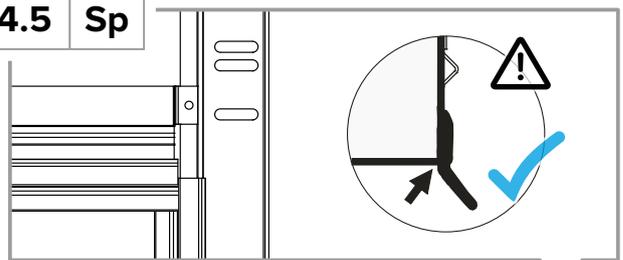


14.2

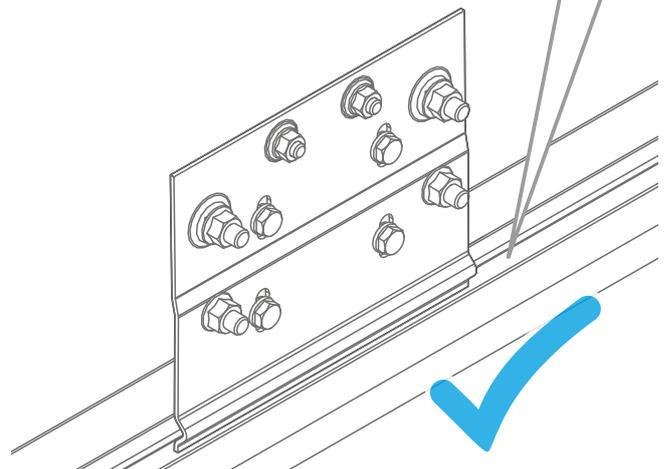
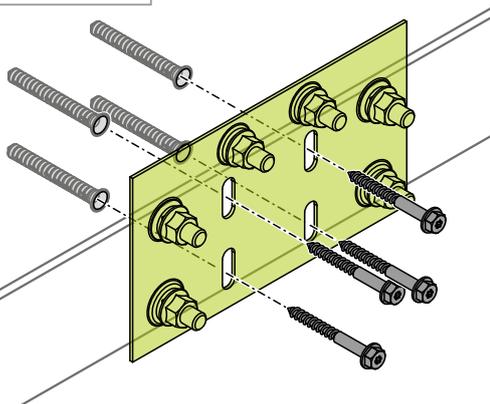


14.5

Sp

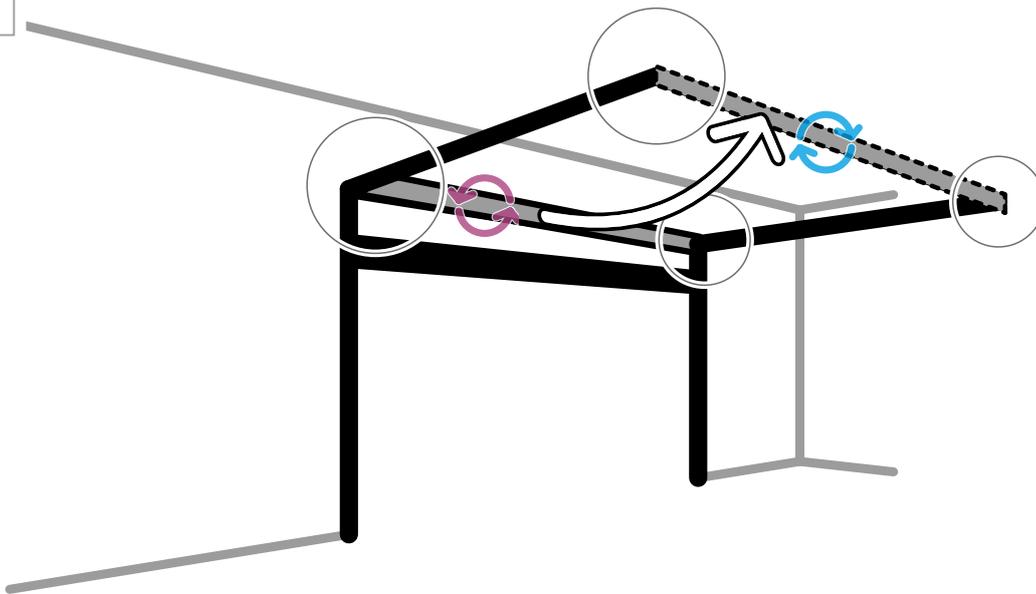


14.3

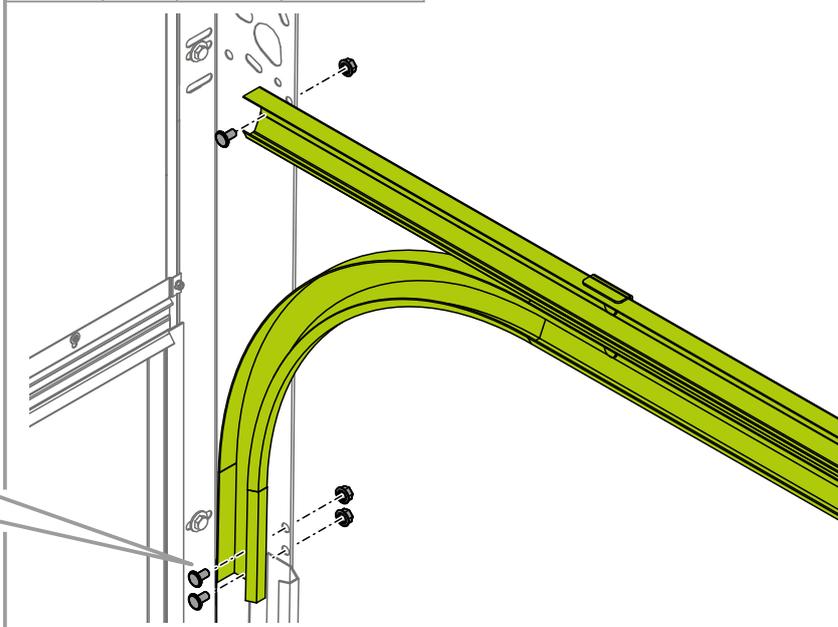
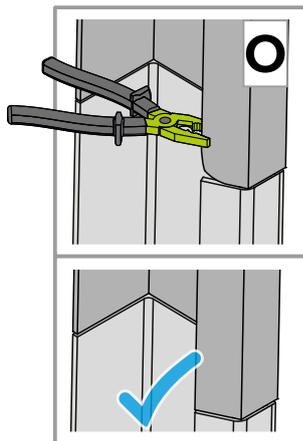


15

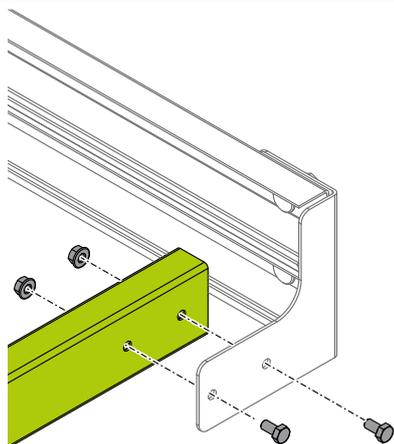
Sj



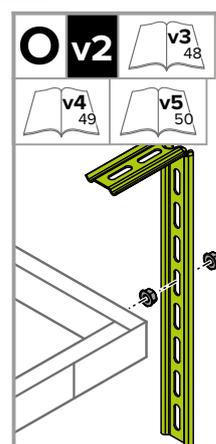
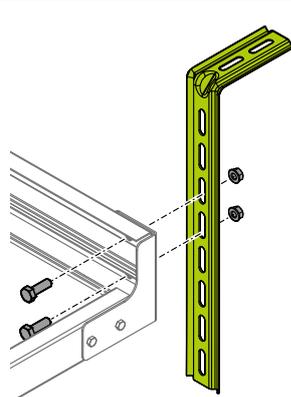
15.1



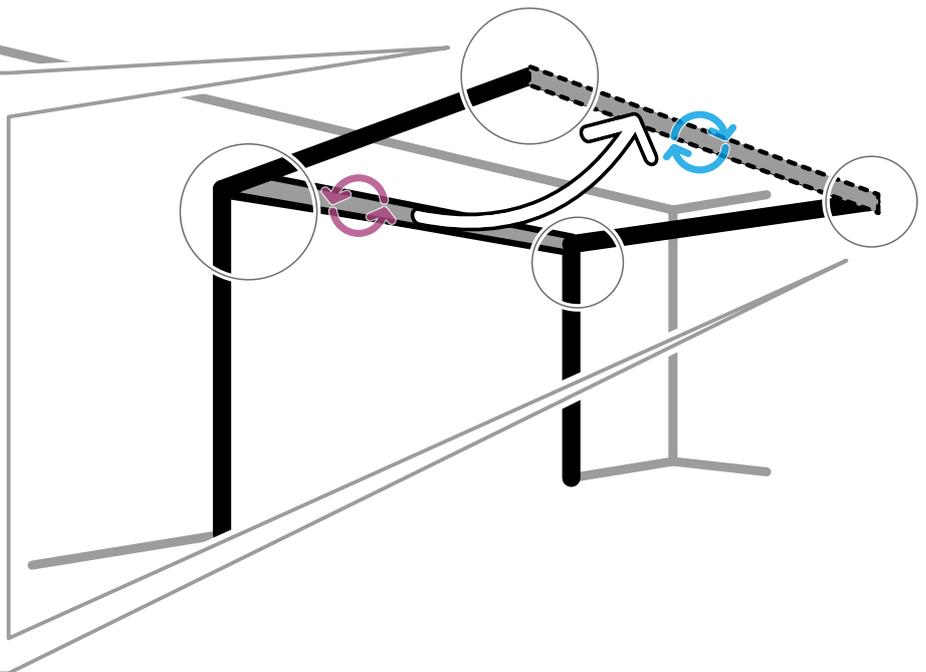
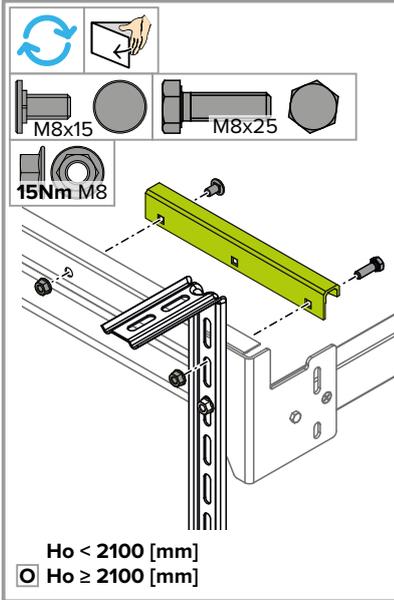
15.2



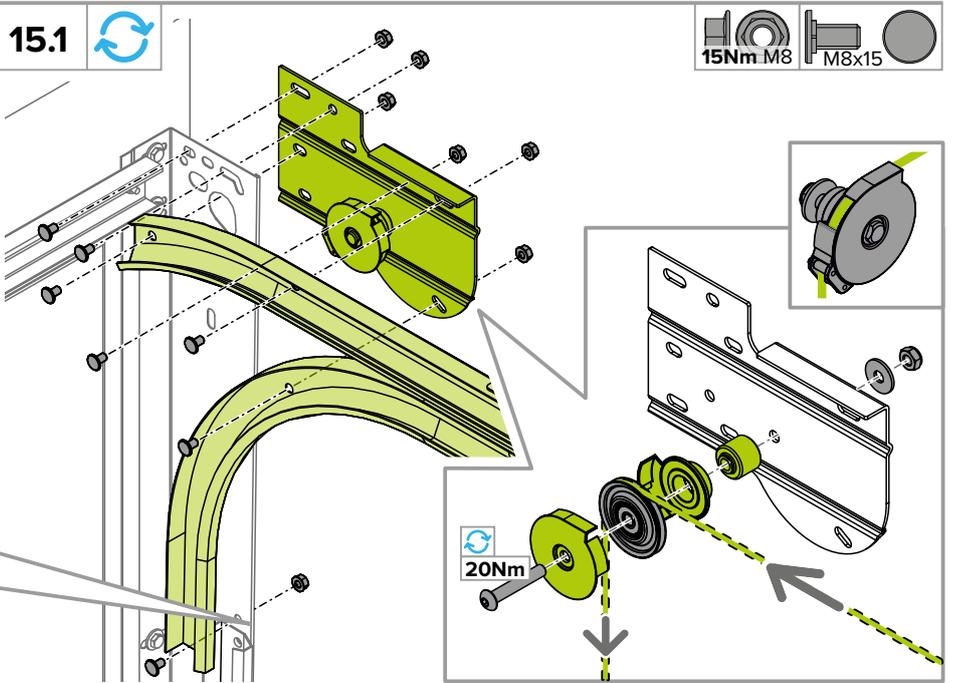
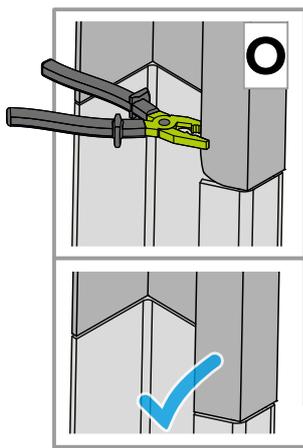
15.3



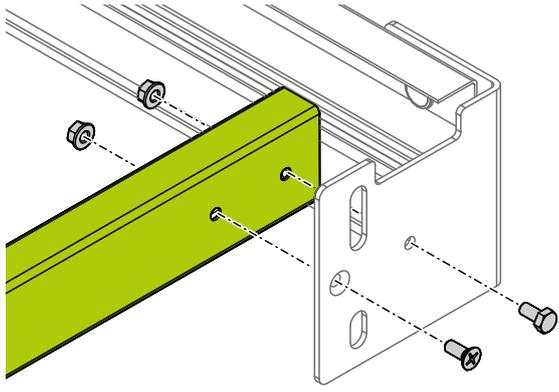
15 St



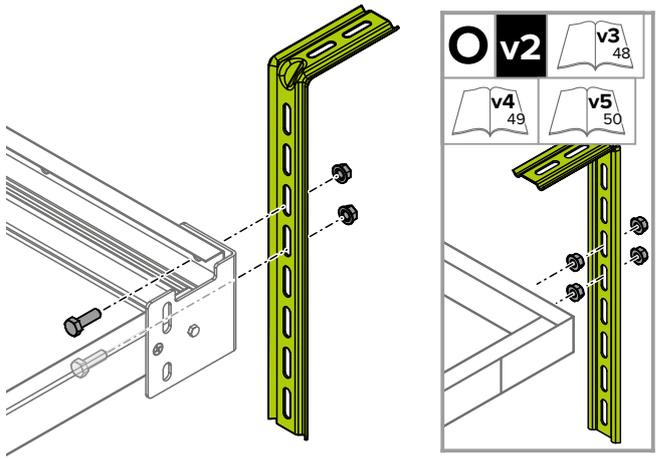
15.1



15.2

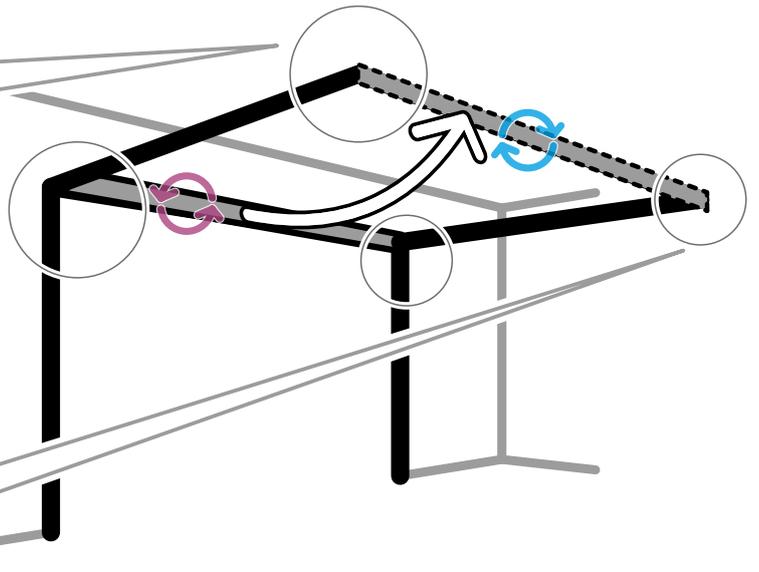
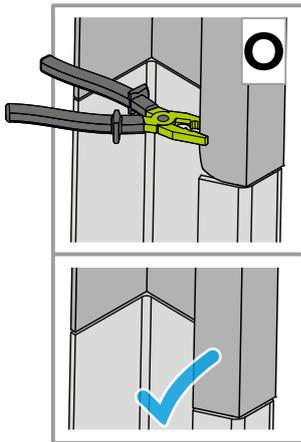
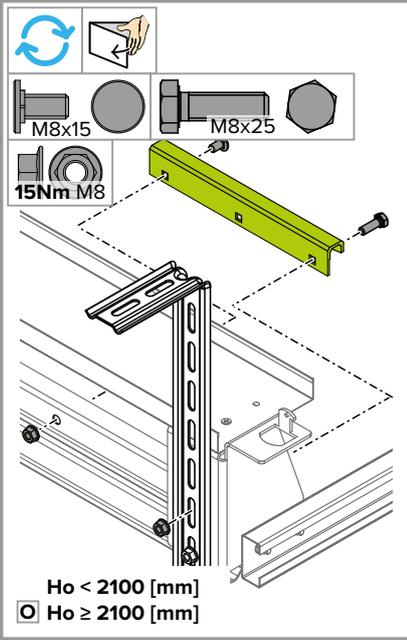


15.3

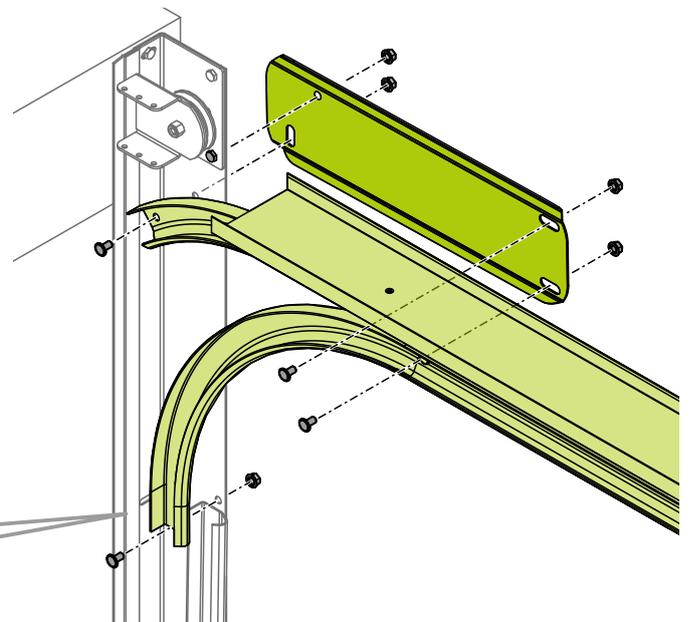


15

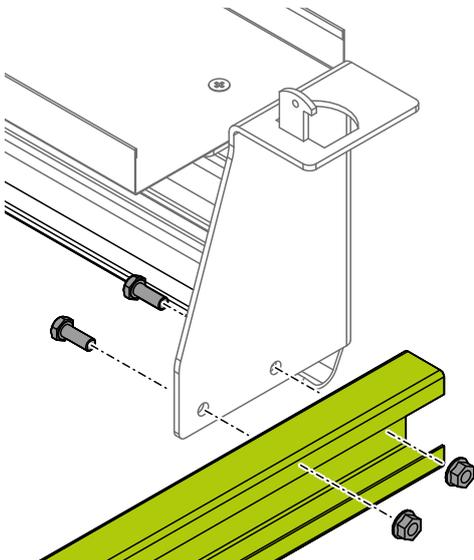
N



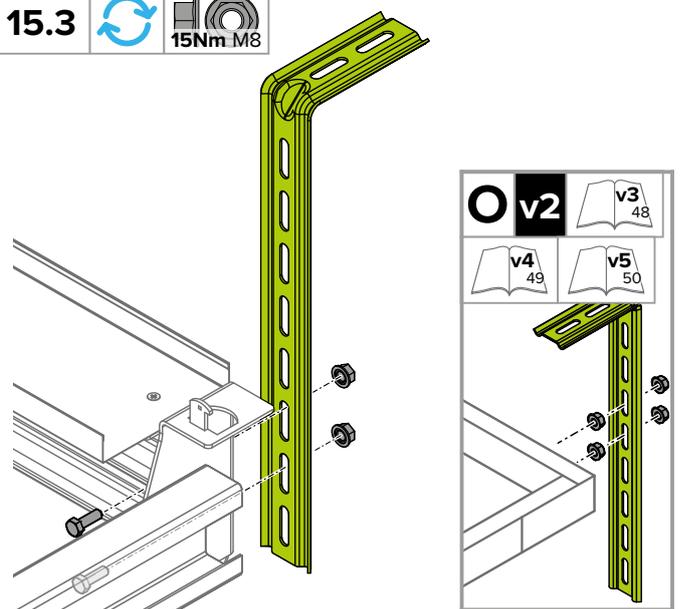
15.1



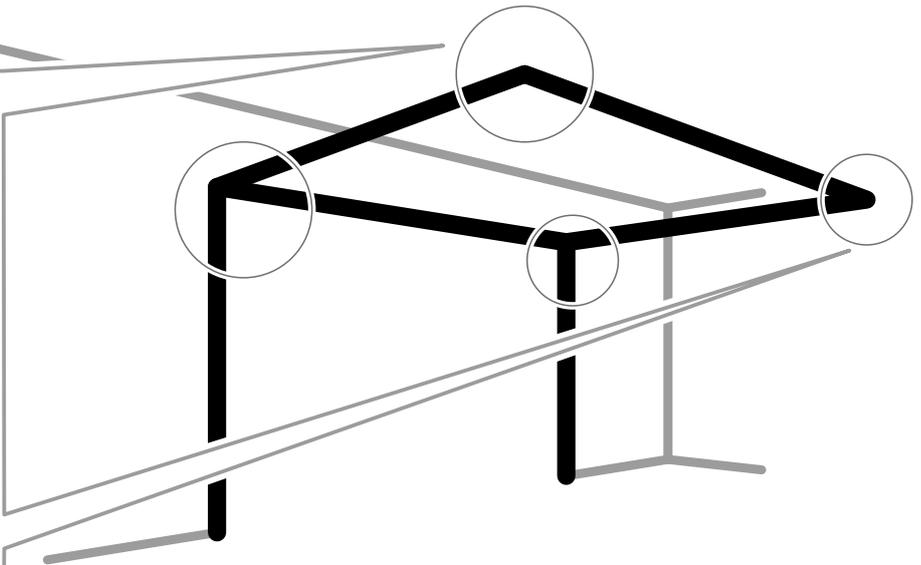
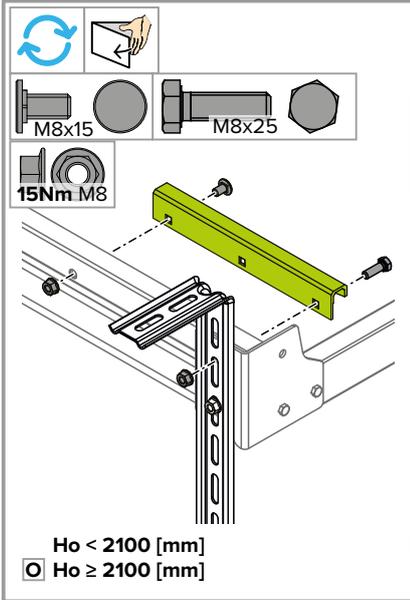
15.2



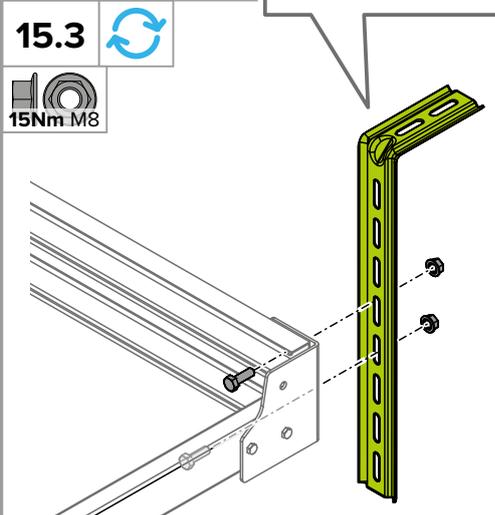
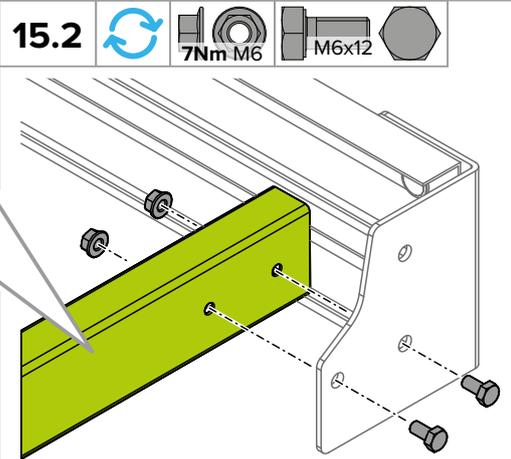
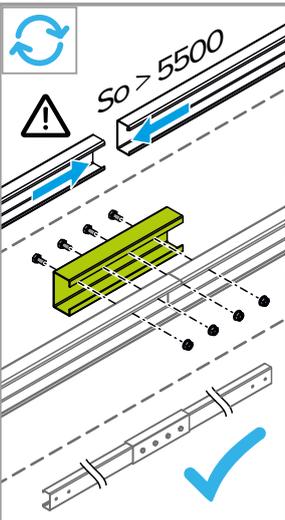
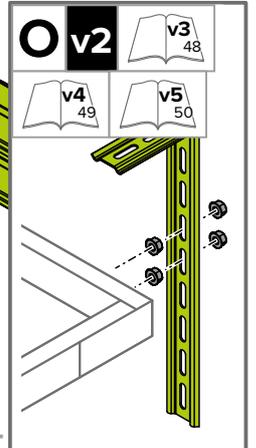
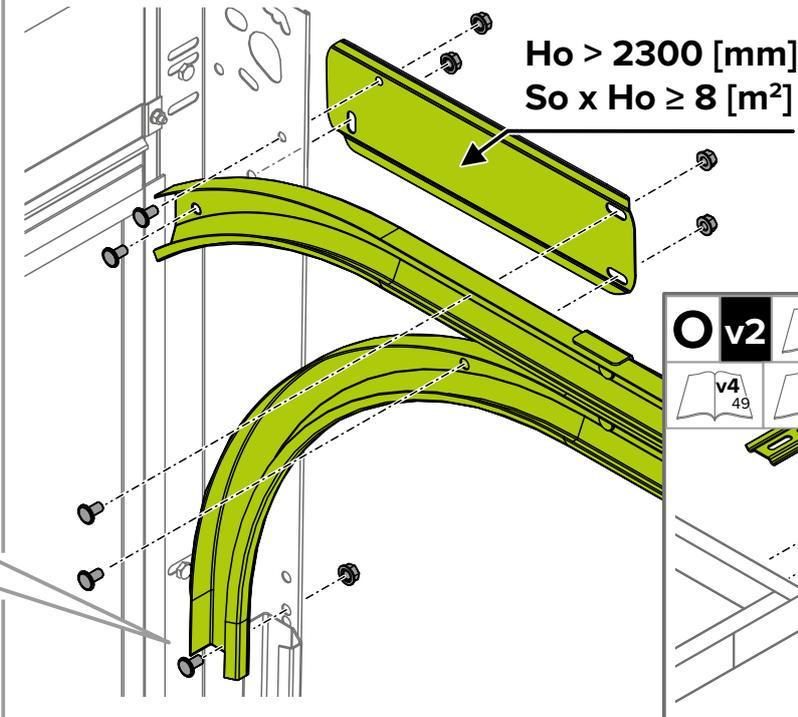
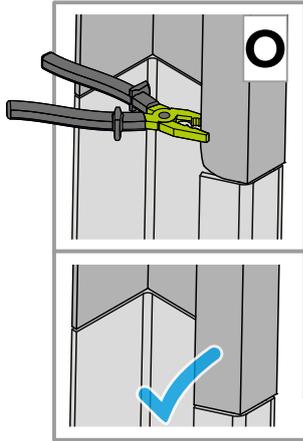
15.3



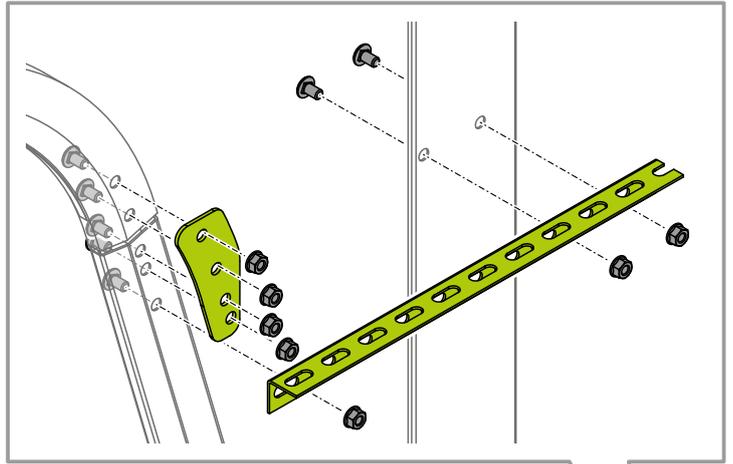
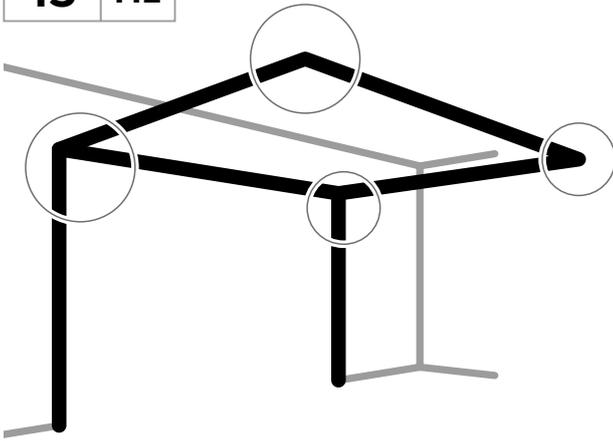
15 Sp



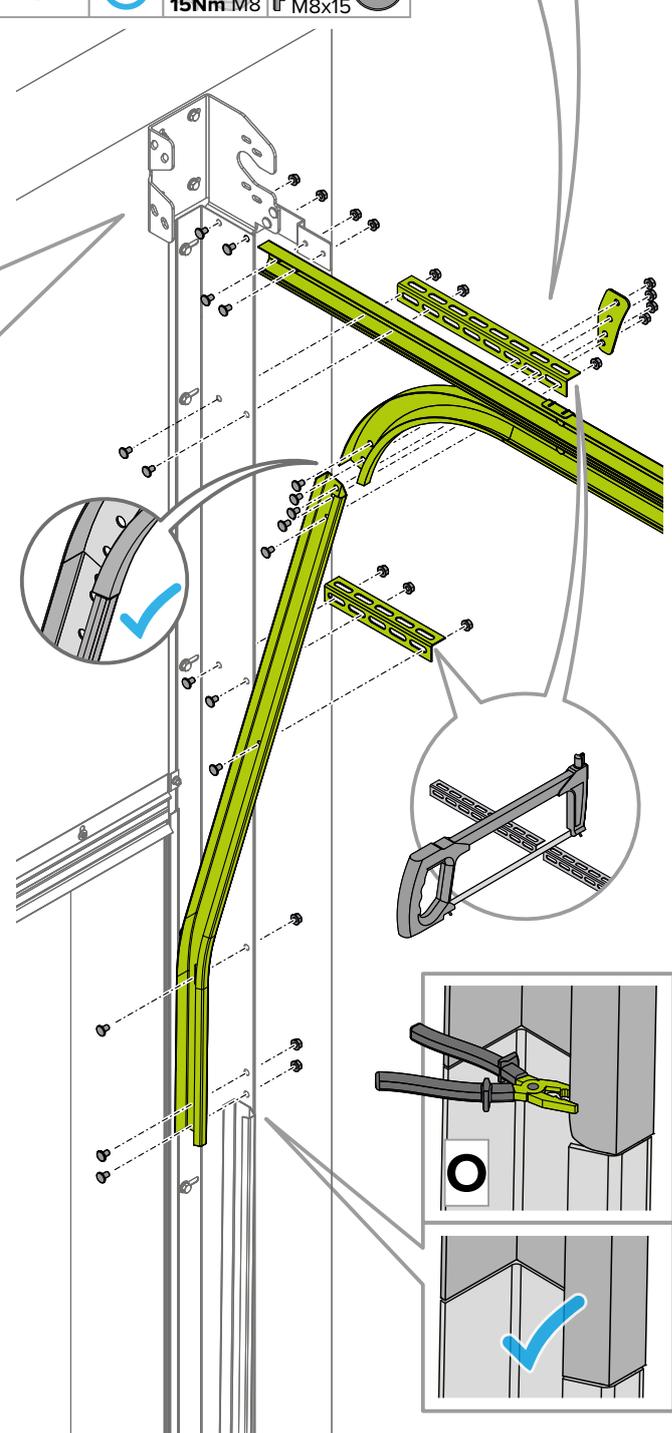
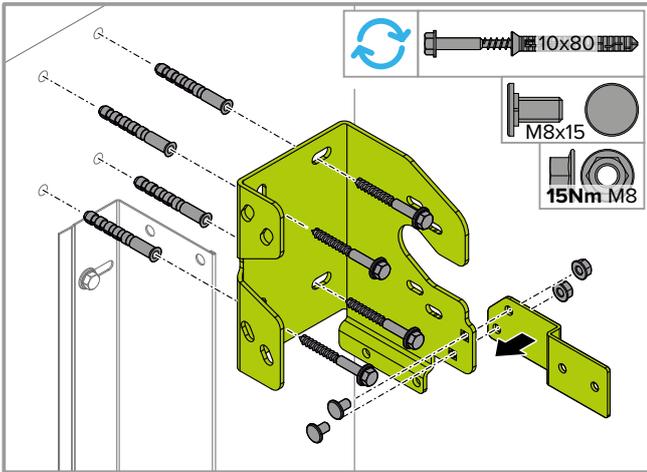
15.1 15Nm M8 M8x15



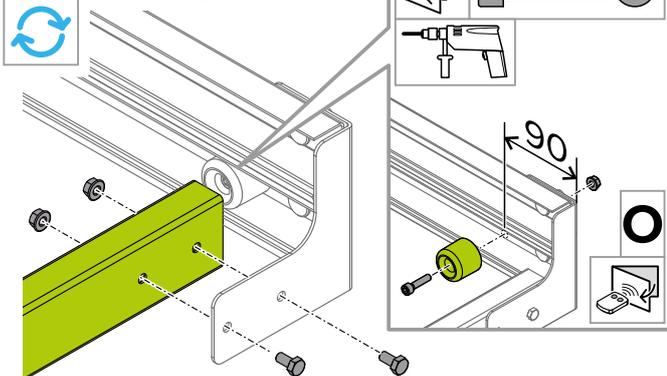
15 HL



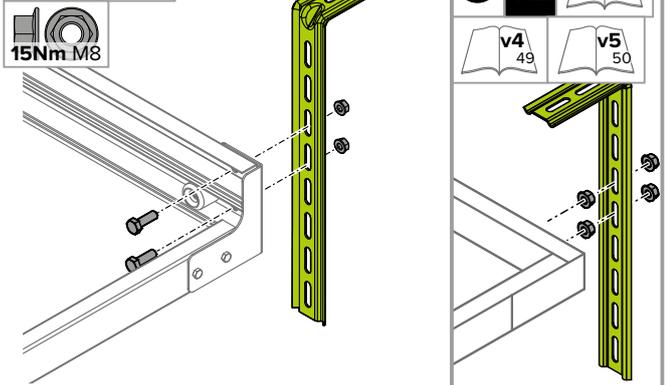
15.1



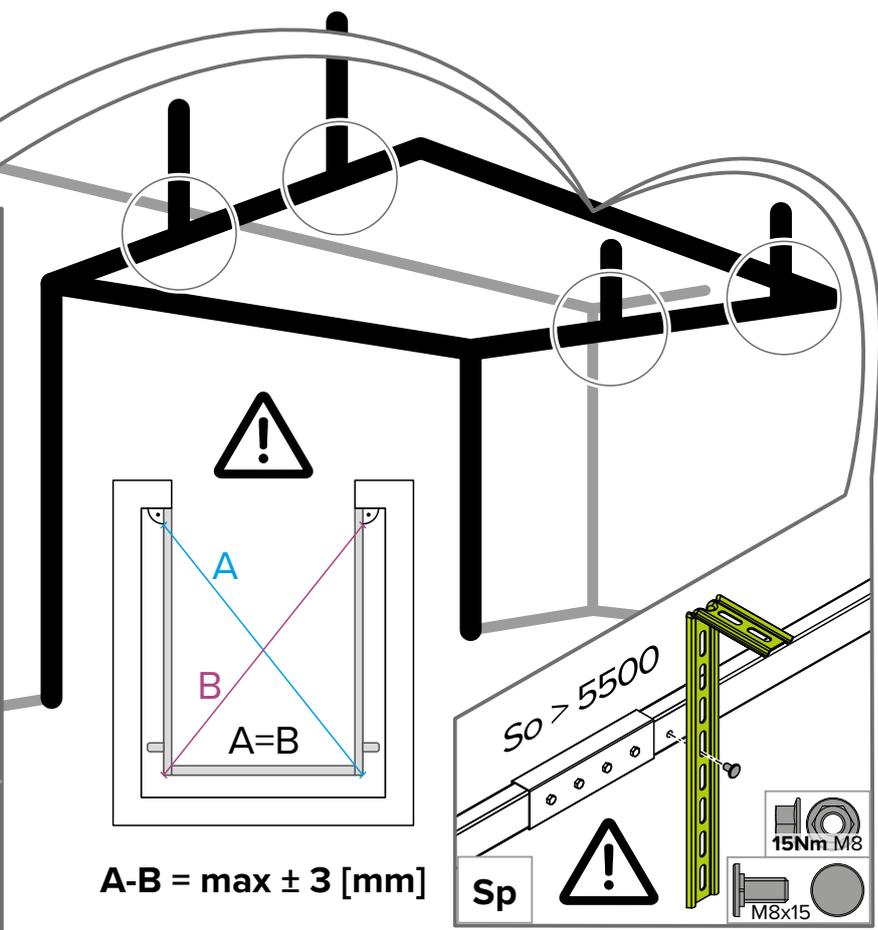
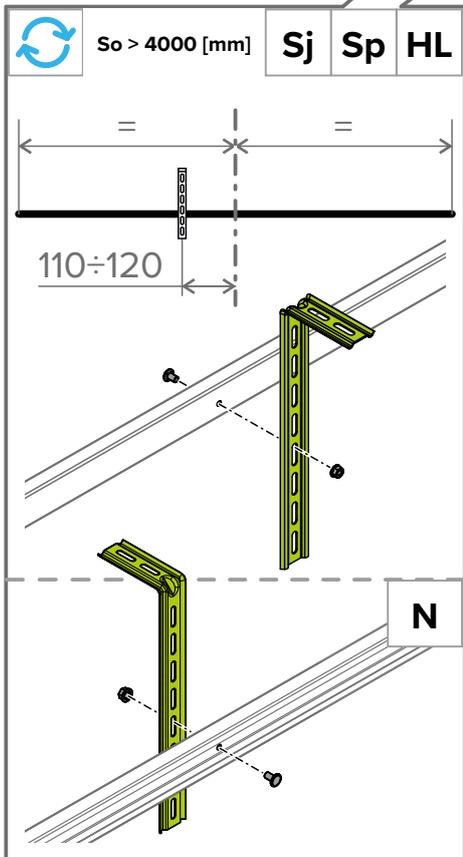
15.2



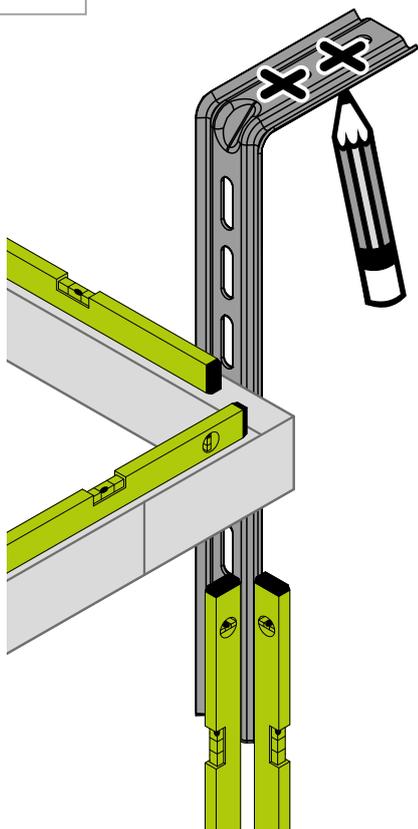
15.3



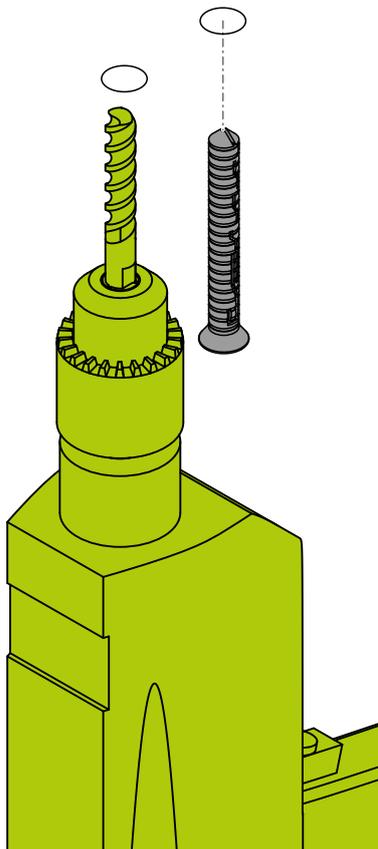
16



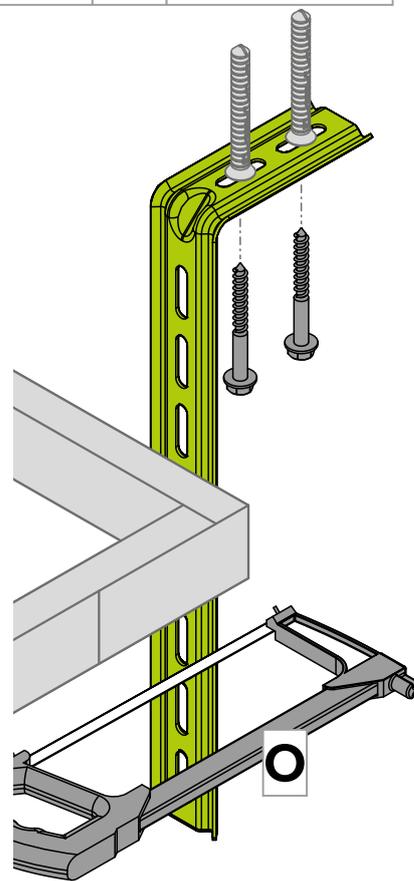
16.1

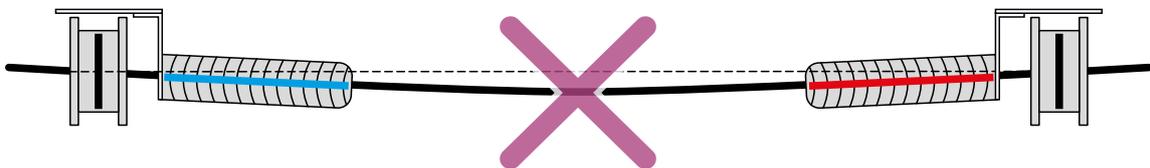
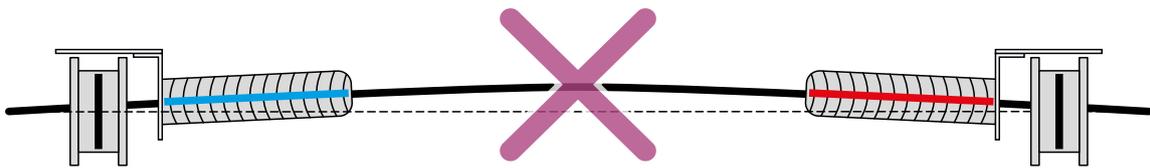
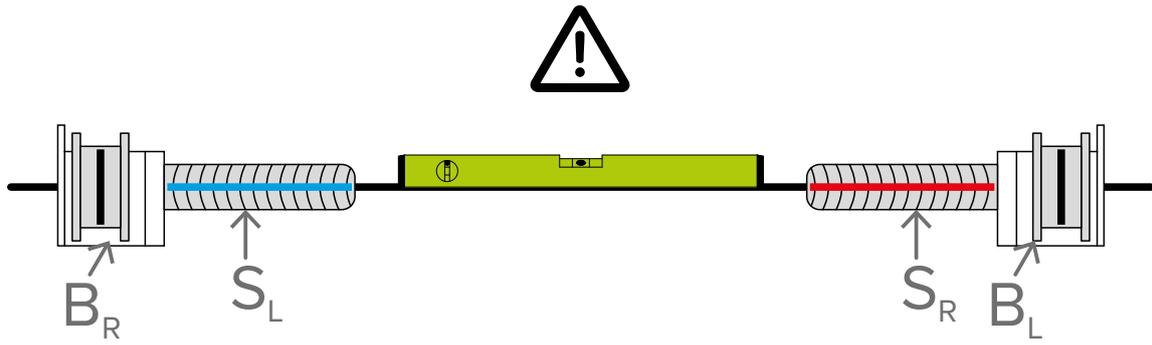


16.2

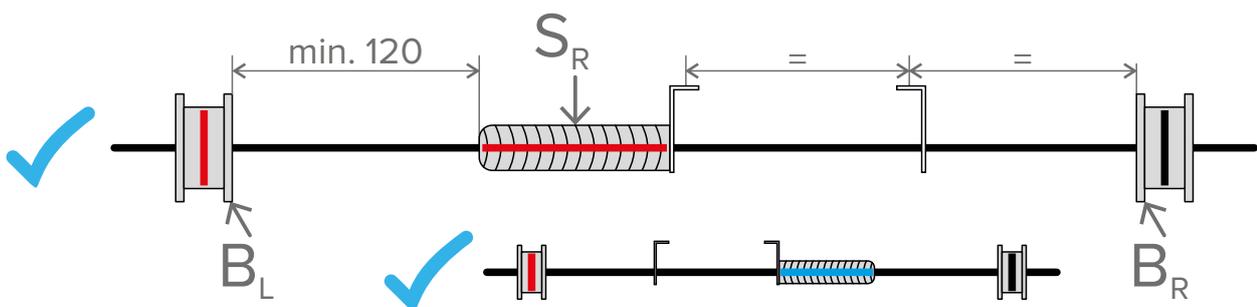


16.3

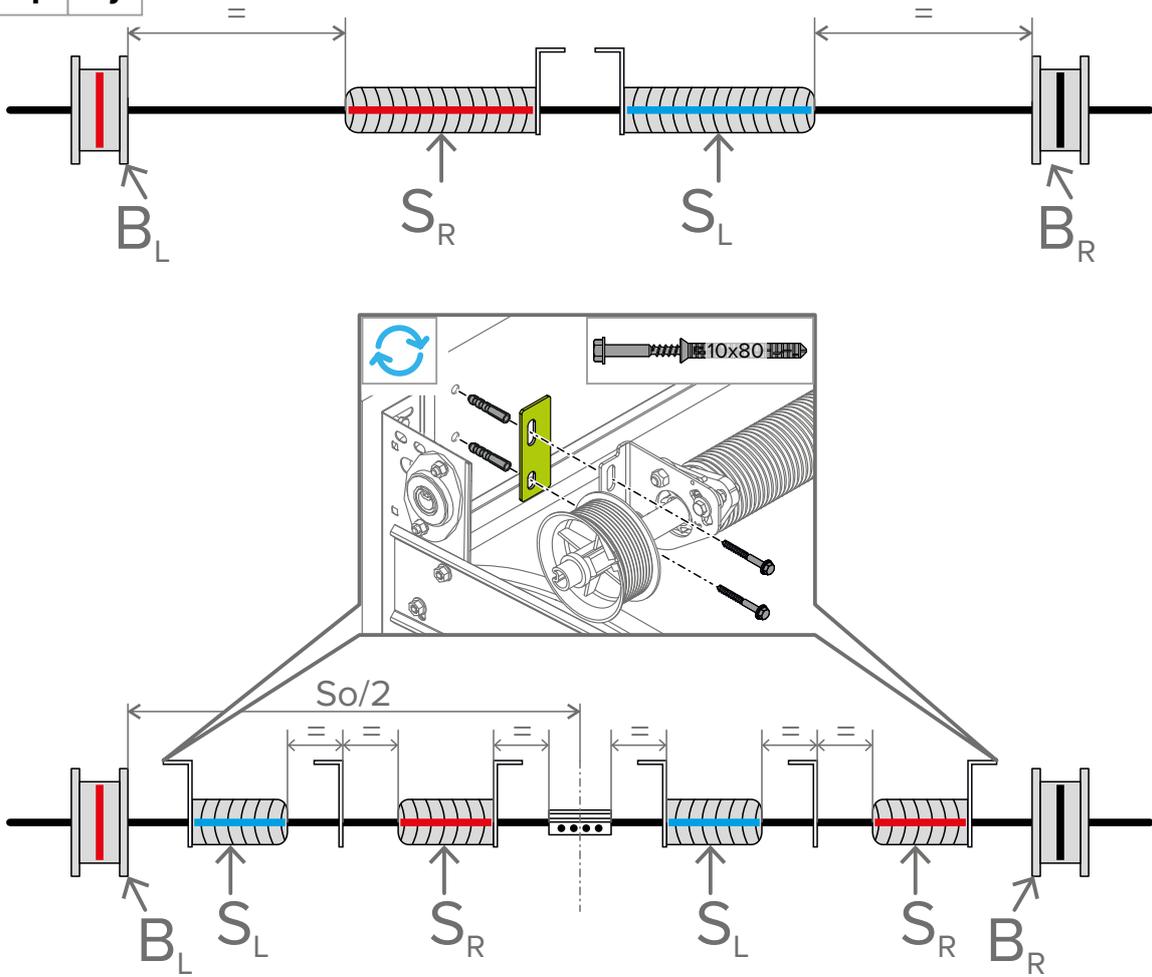




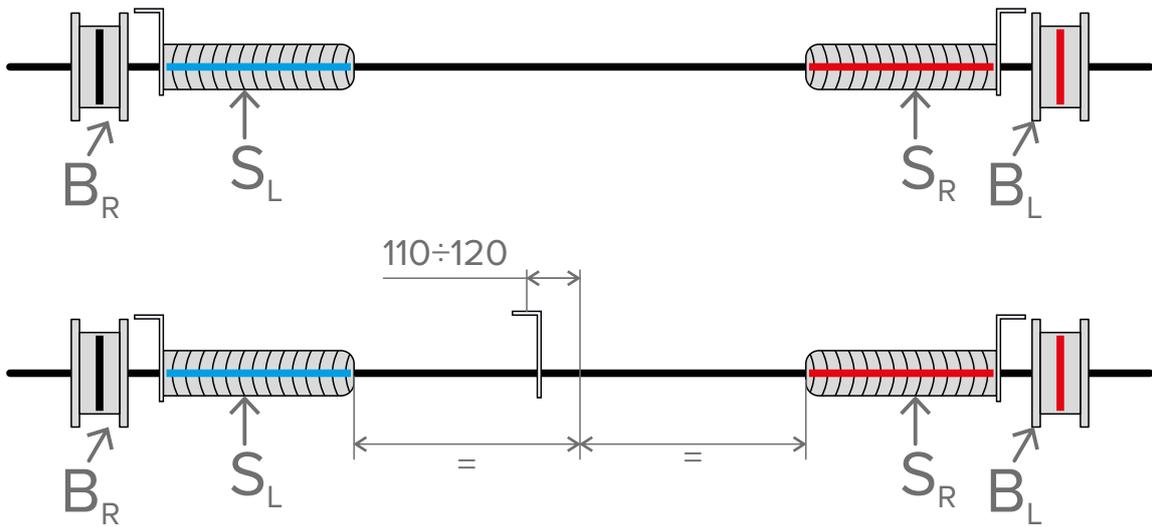
17.1 Sj Sp



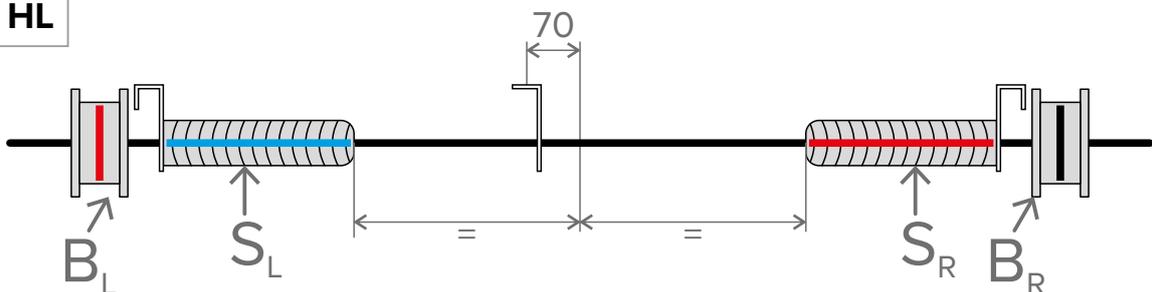
17.2 Sp Sj



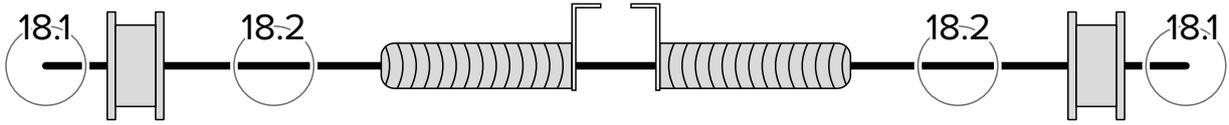
17.3 St



17.4 HL

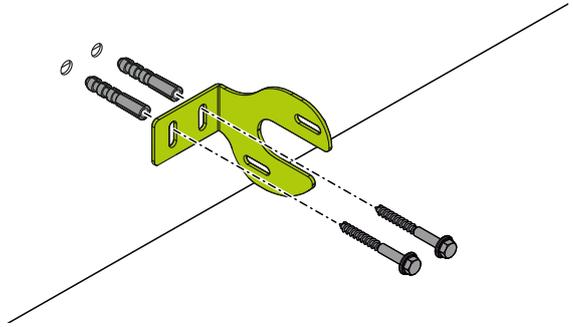
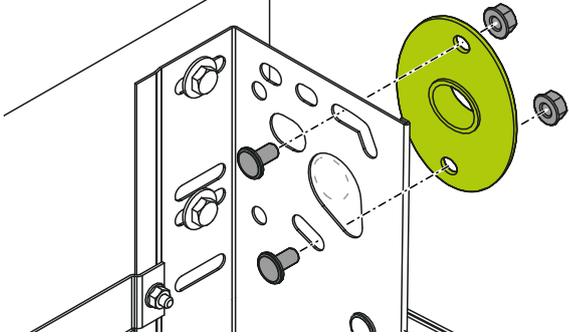


18 Sj Sp

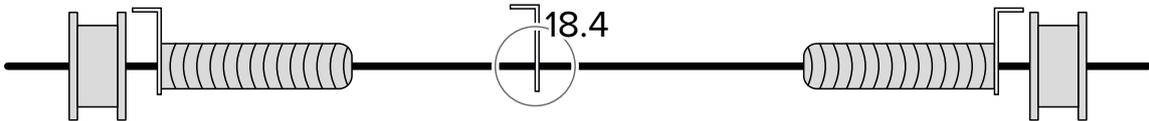


18.1 15Nm M8 M8x15

18.2 10x80 **So ≥ 4000 [mm]**

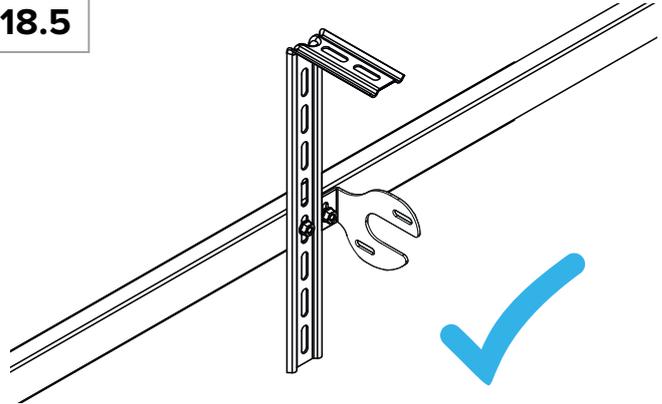
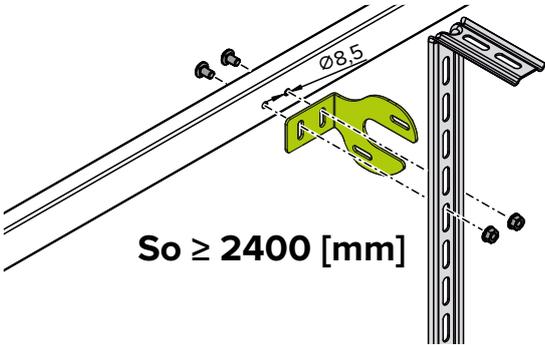


18.3 St

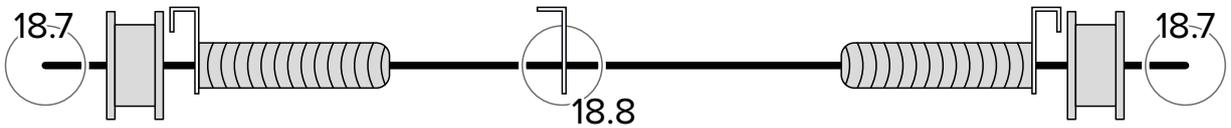


18.4 15Nm M8 M8x15

18.5

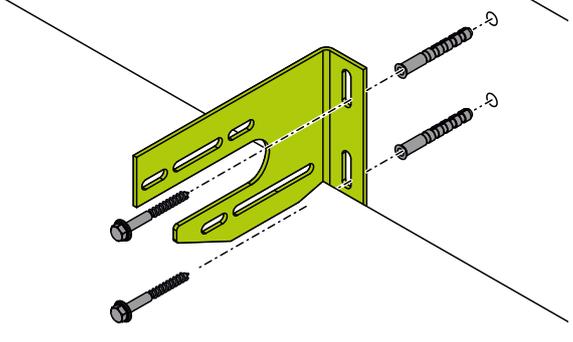
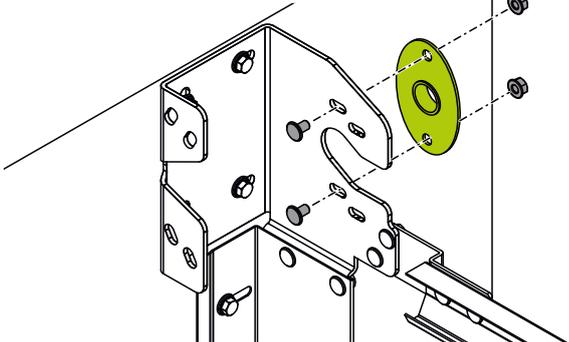


18.6 HL

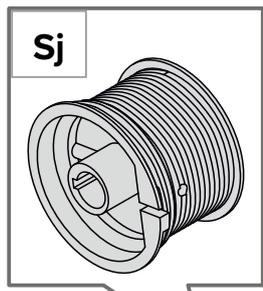


18.7 15Nm M8 M8x15

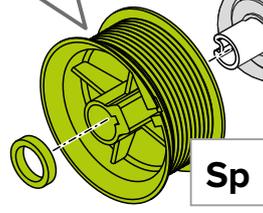
18.8 10x80



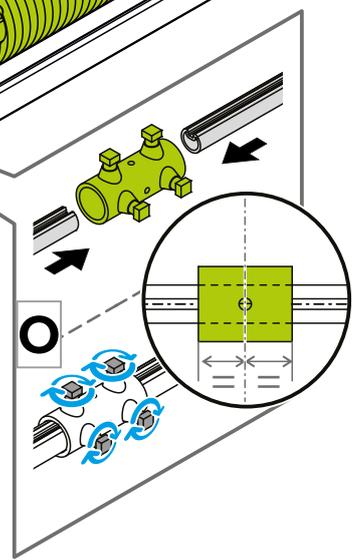
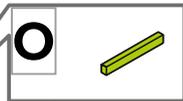
19  Sj Sp



So > 4000 [mm]

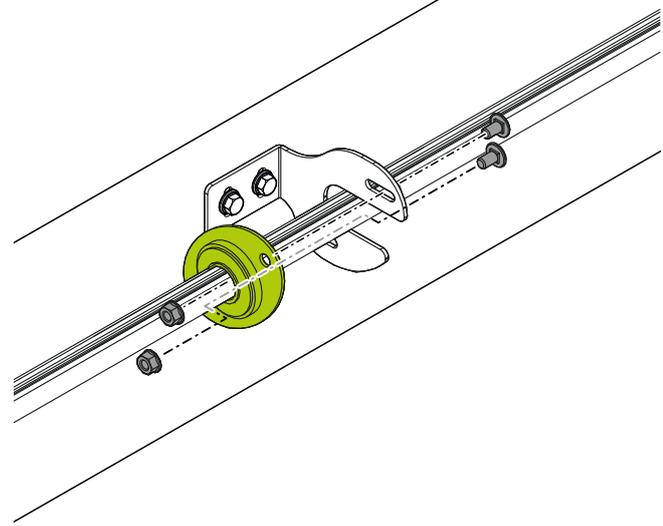


19.1 

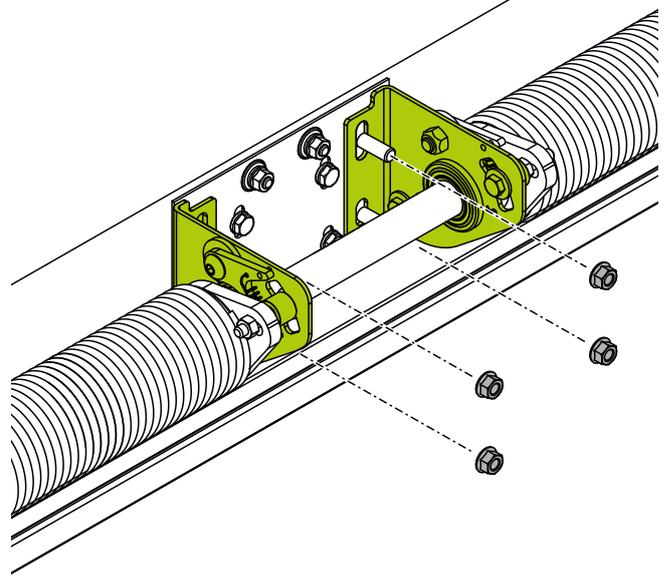


19.2   15Nm M8  M8x15 

So > 4000 [mm]

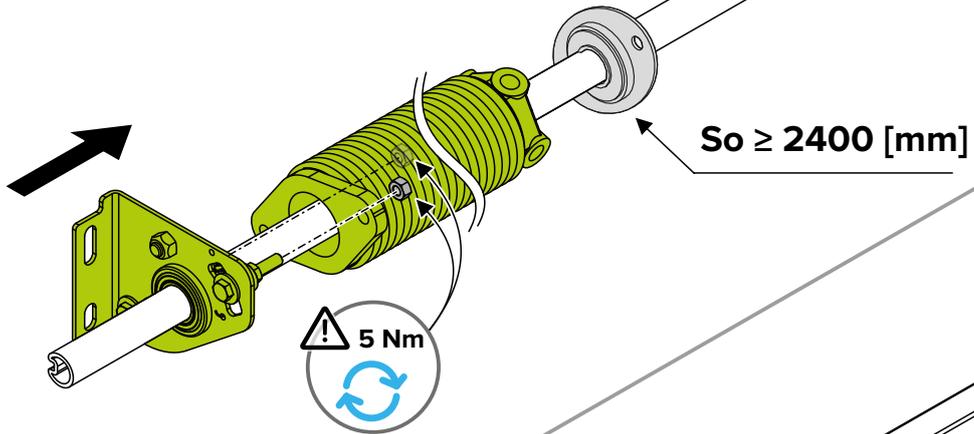


19.3   30Nm M10 



19

St



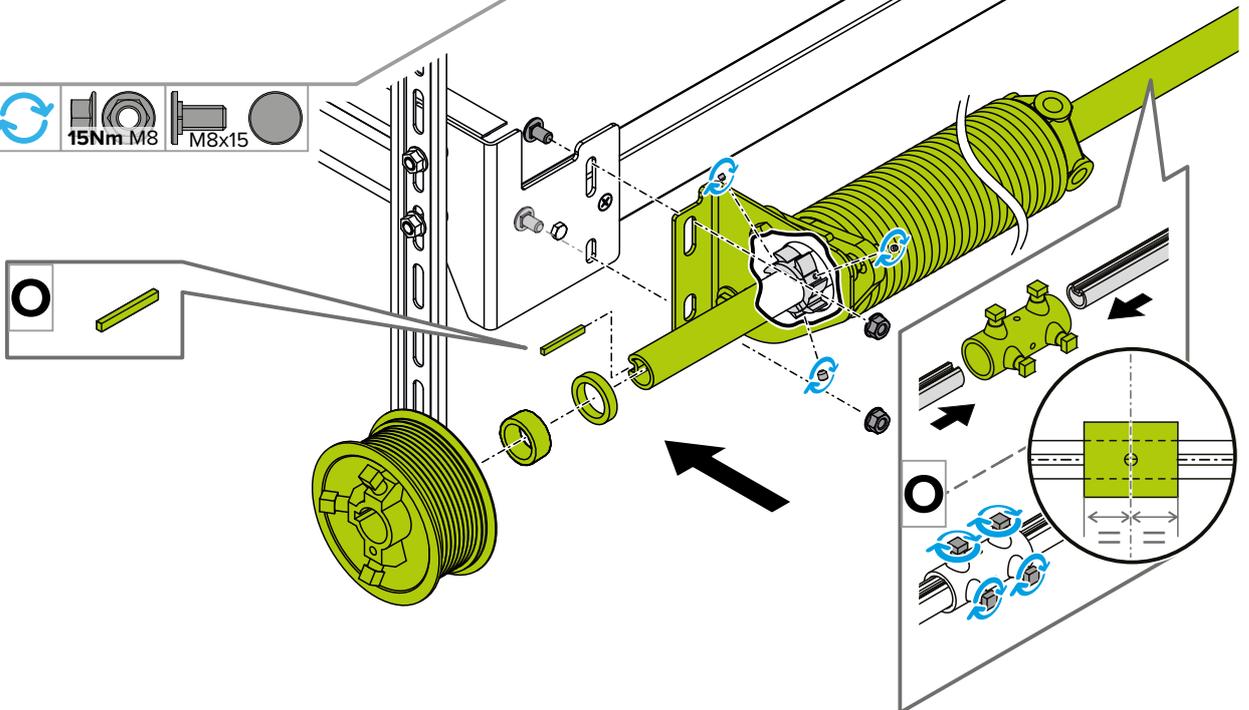
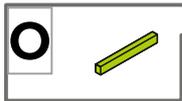
19.1



15Nm.M8



M8x15



19.2

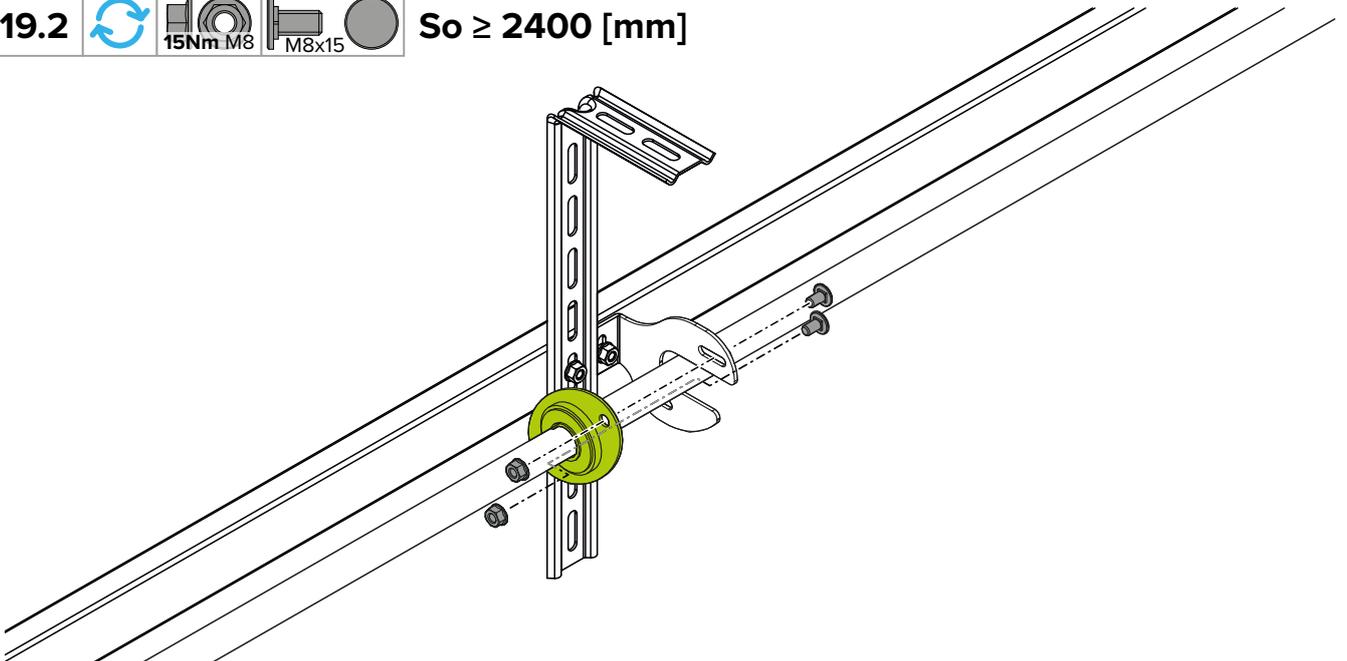


15Nm.M8

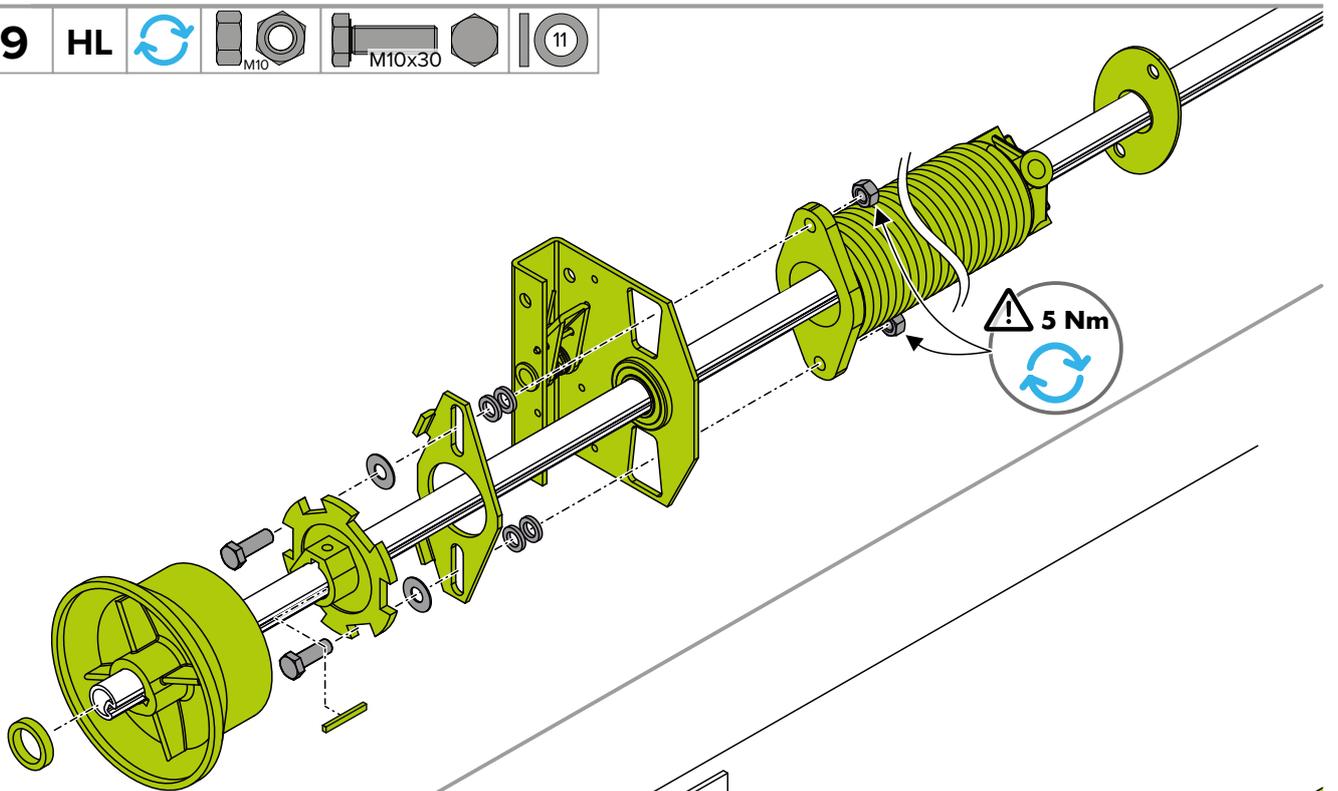


M8x15

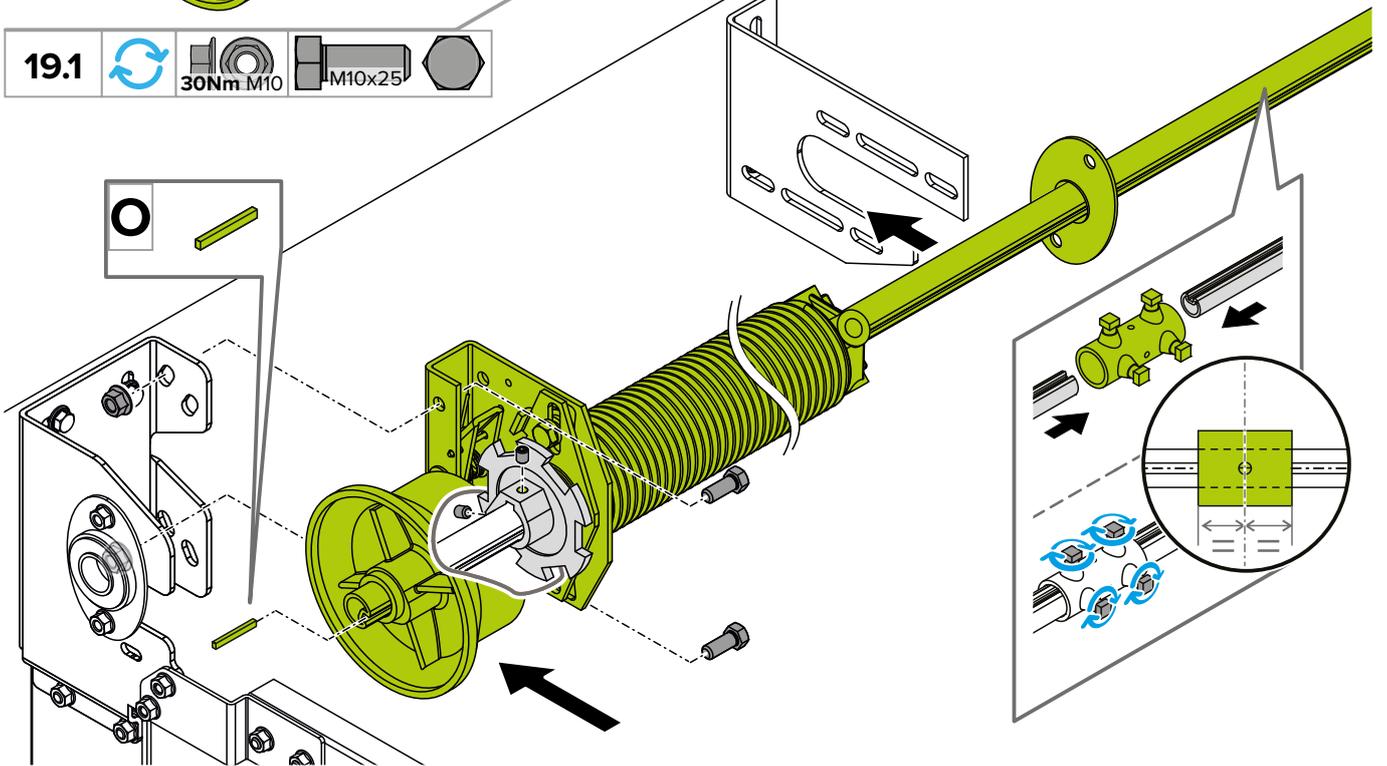
So ≥ 2400 [mm]



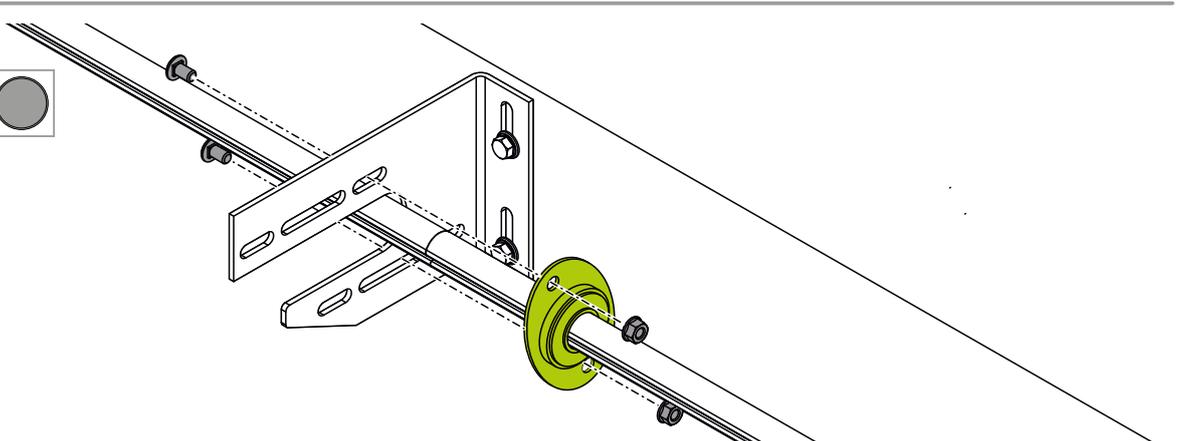
19 HL     



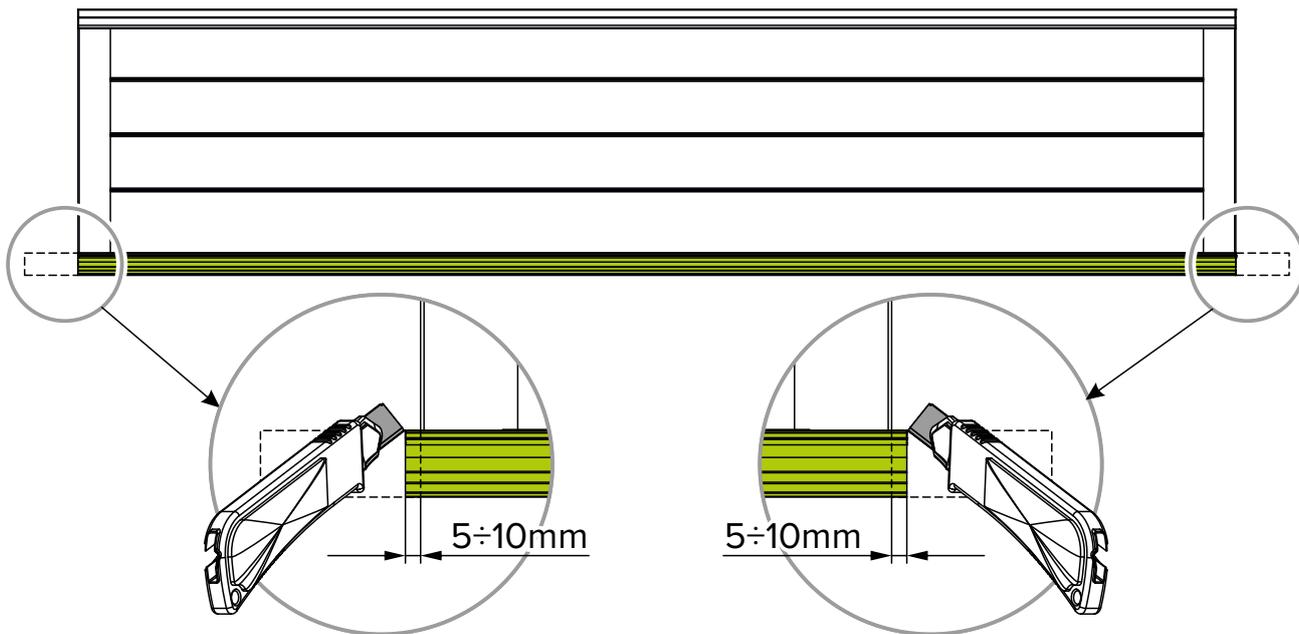
19.1    



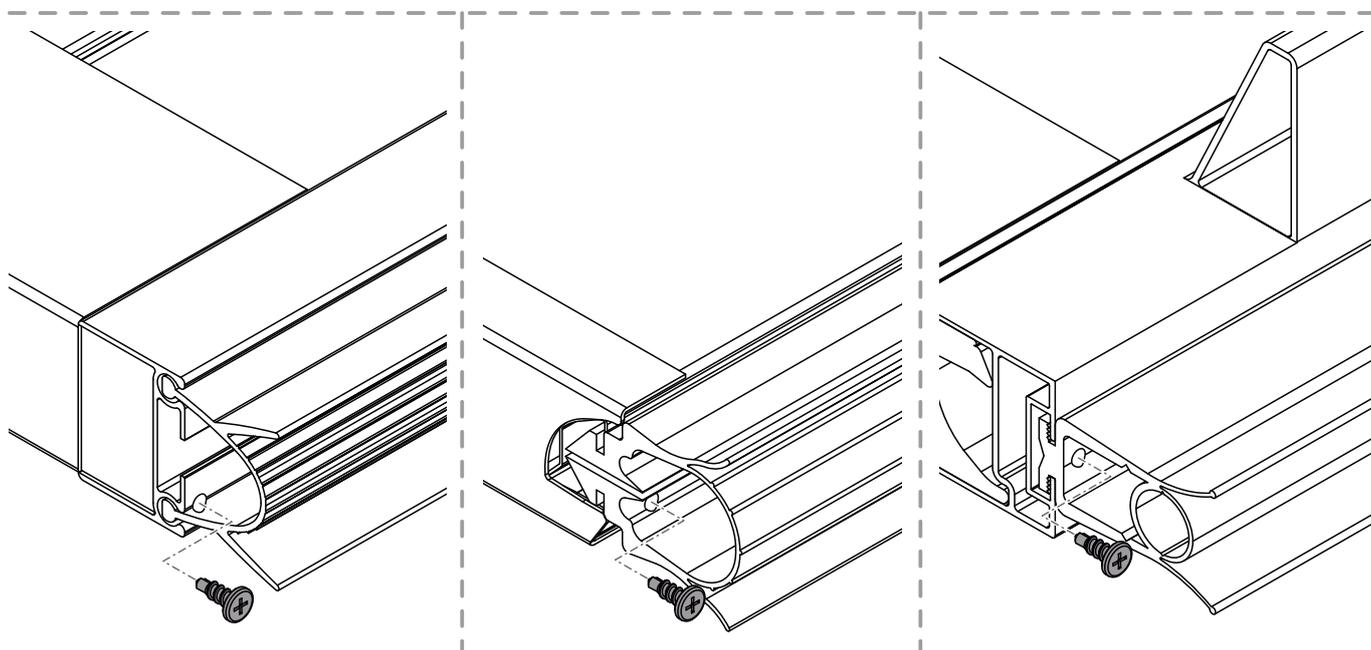
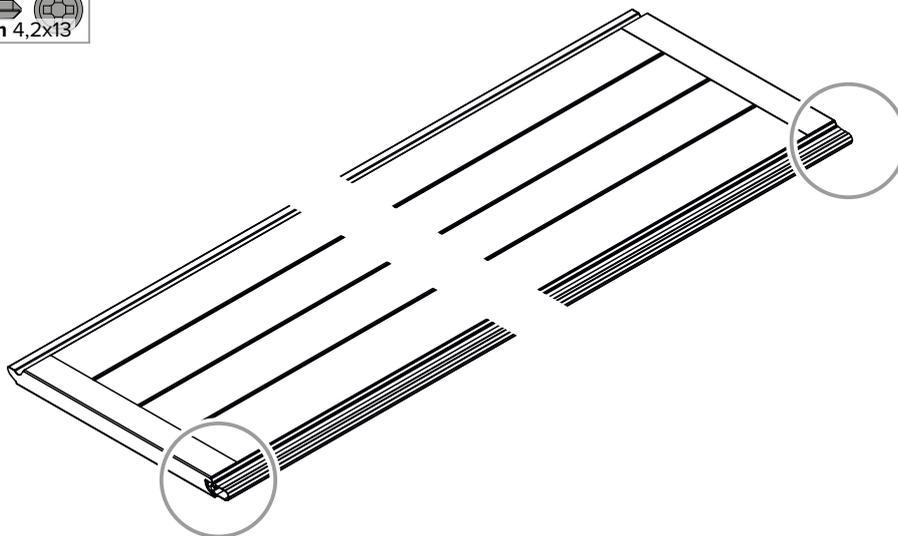
19.2   

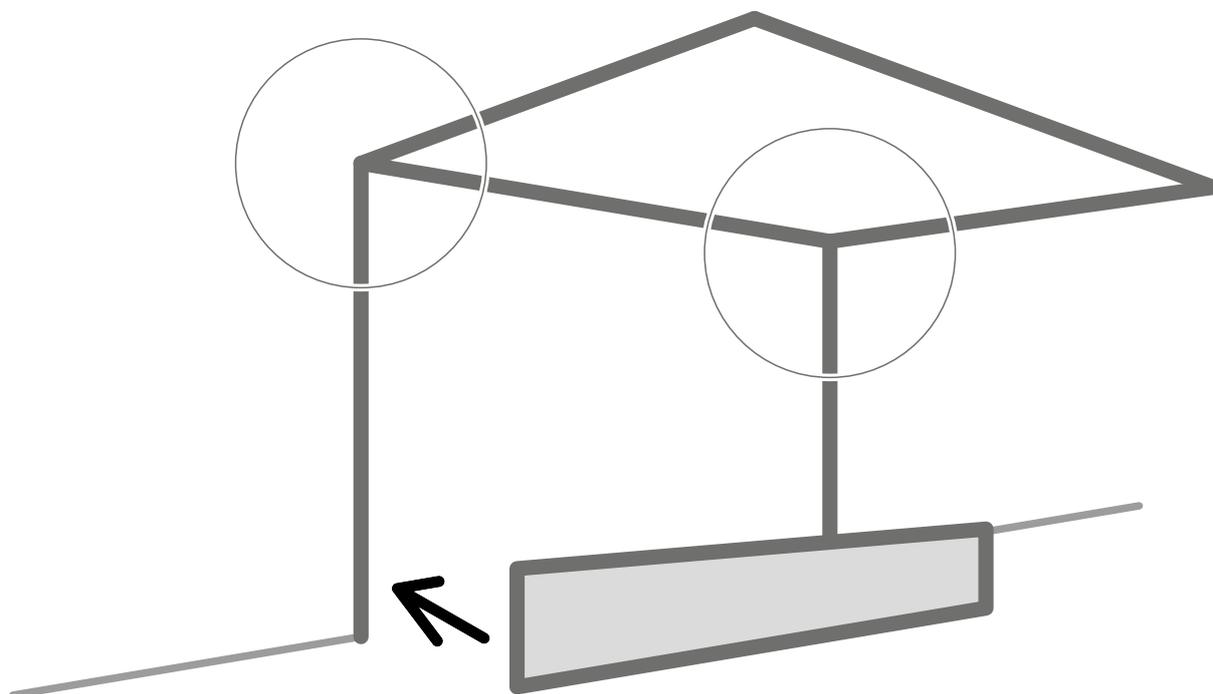


20

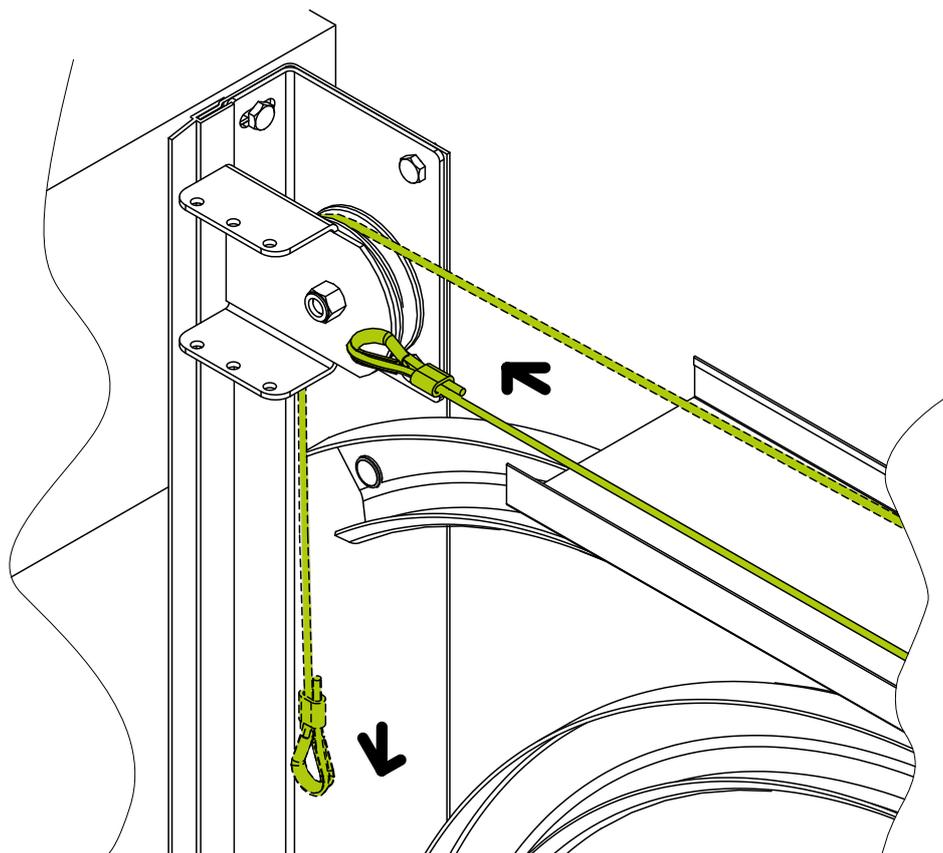


21

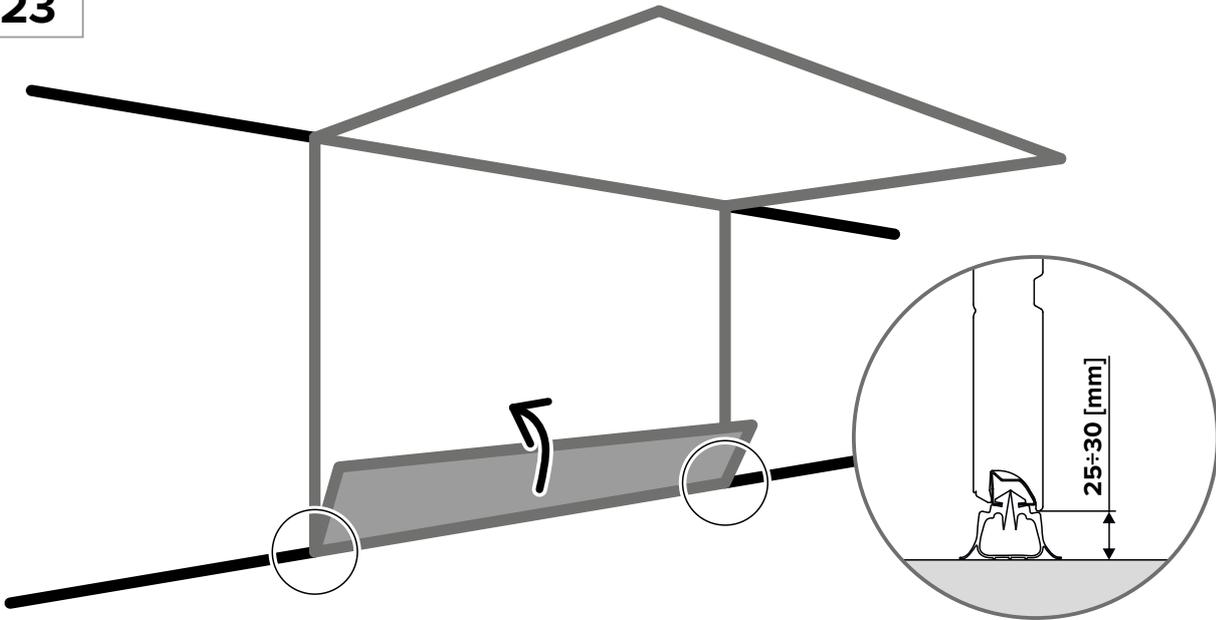




22.1



23



23.1

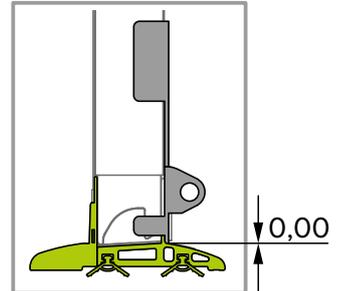
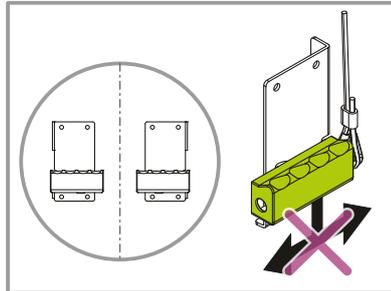
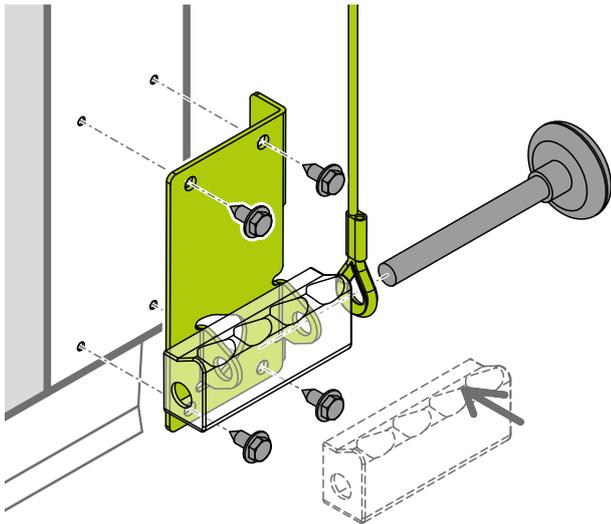


Sj

Sp

St

N



23.1



HL



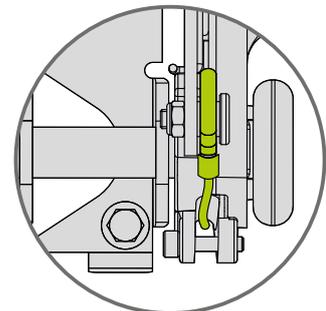
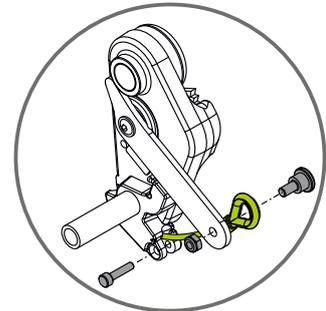
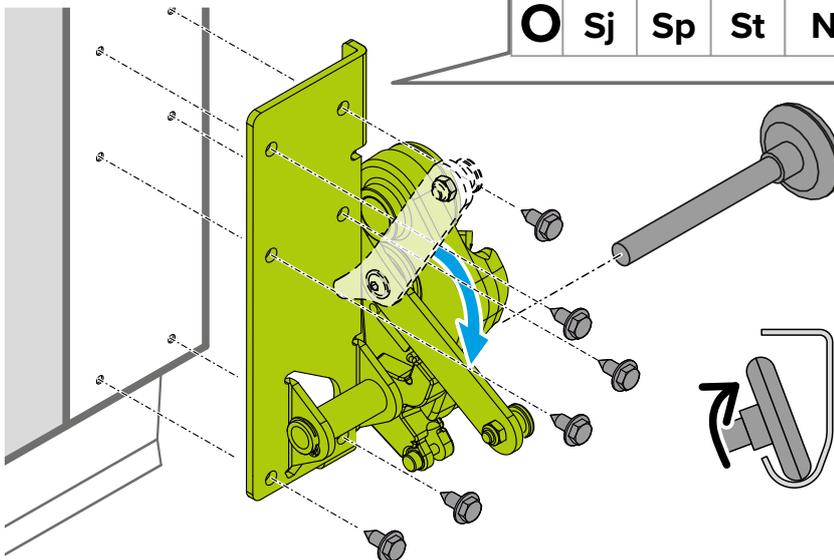
○

Sj

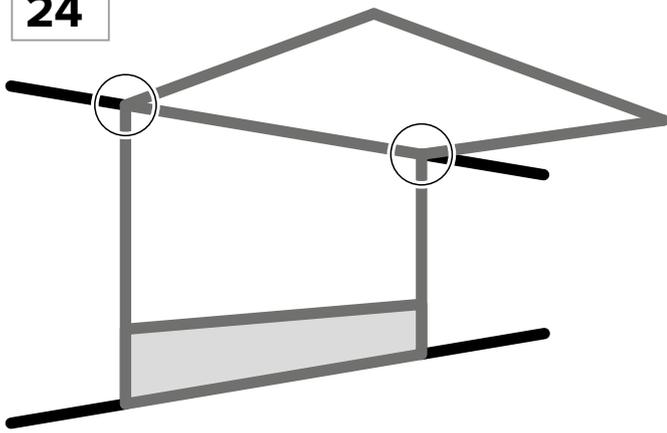
Sp

St

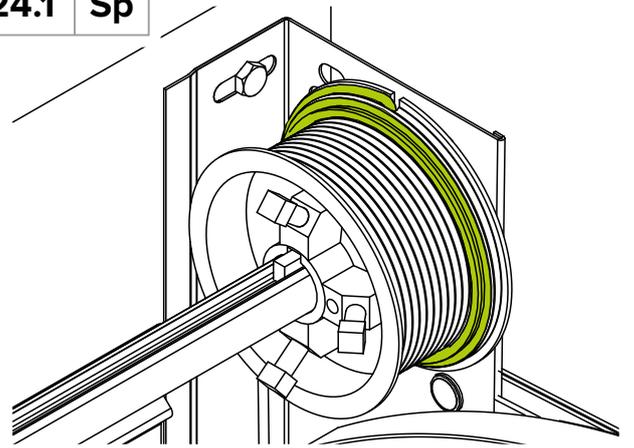
N



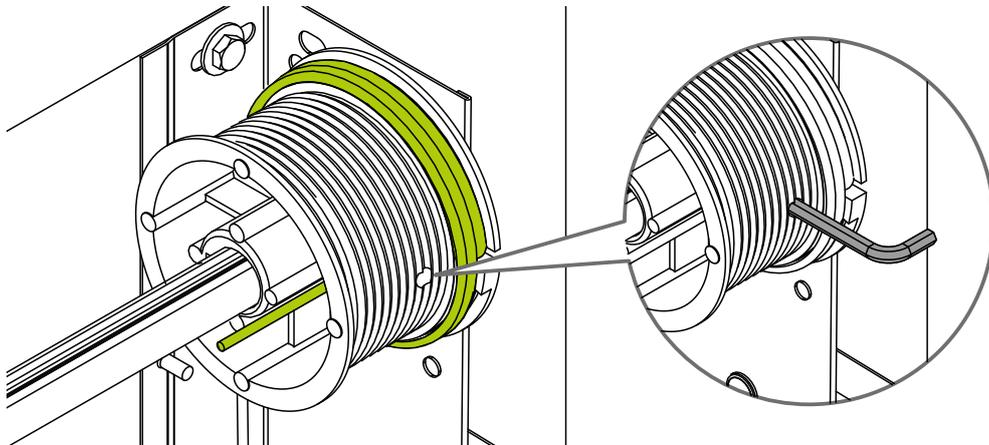
24



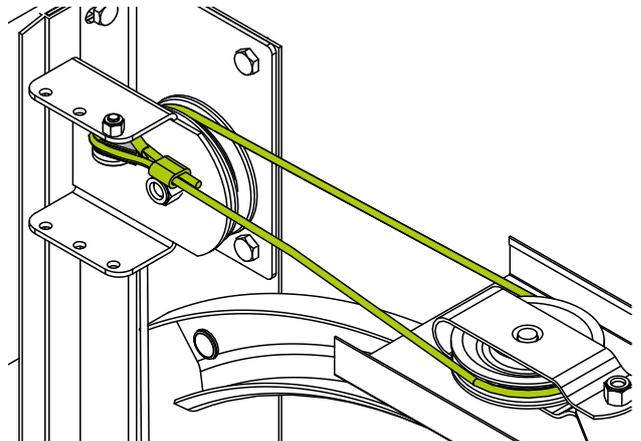
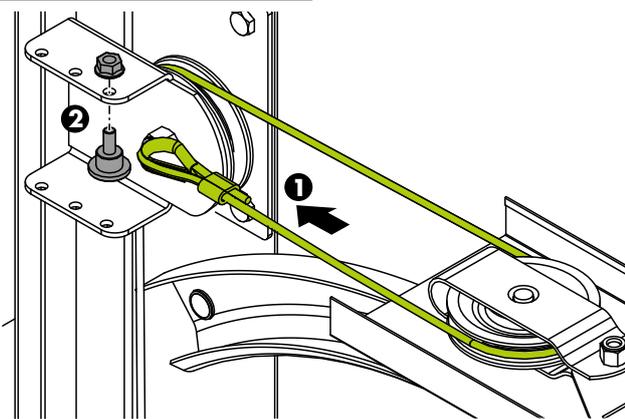
24.1 Sp



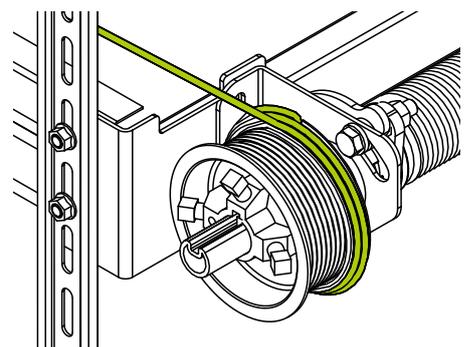
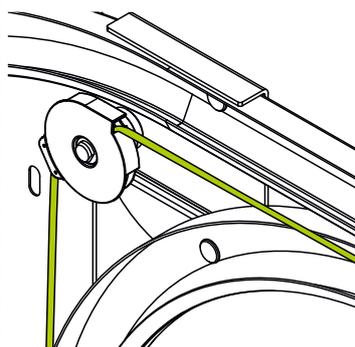
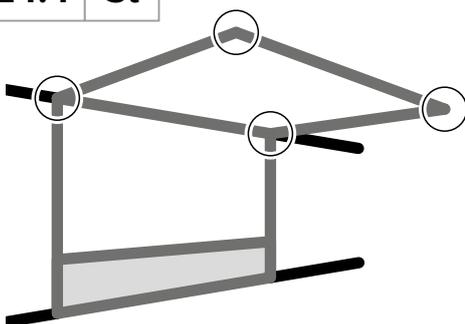
24.2 Sj

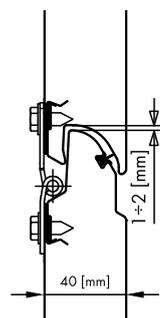
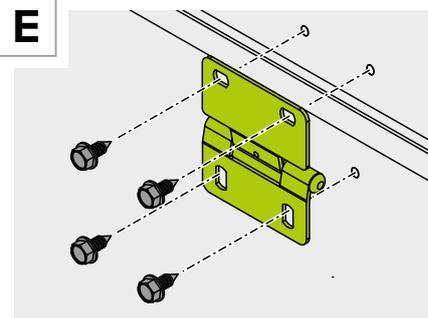
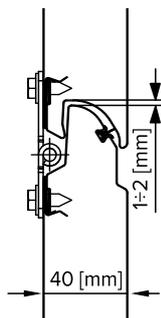
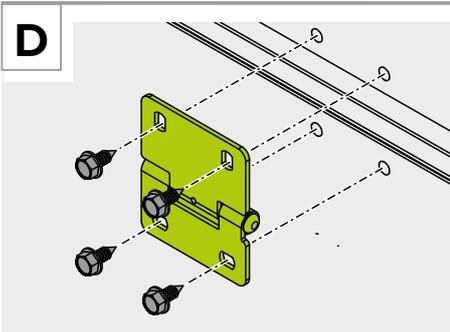
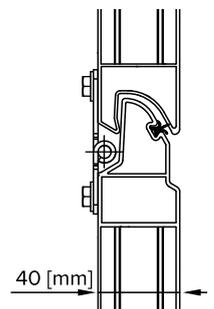
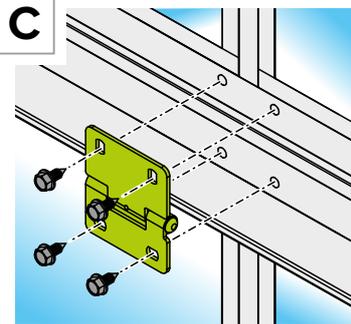
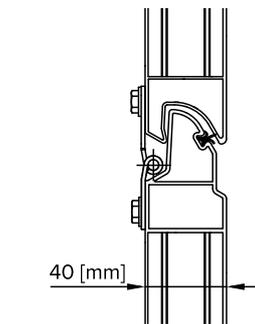
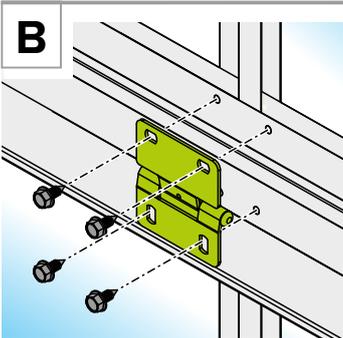
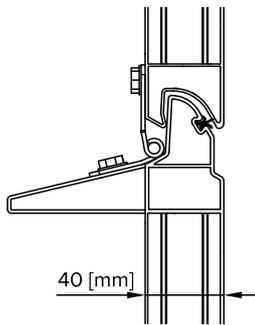
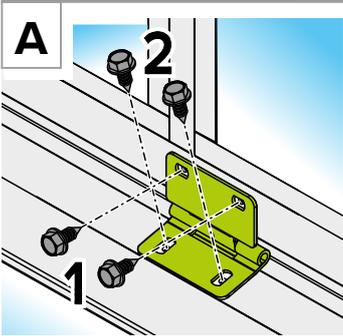
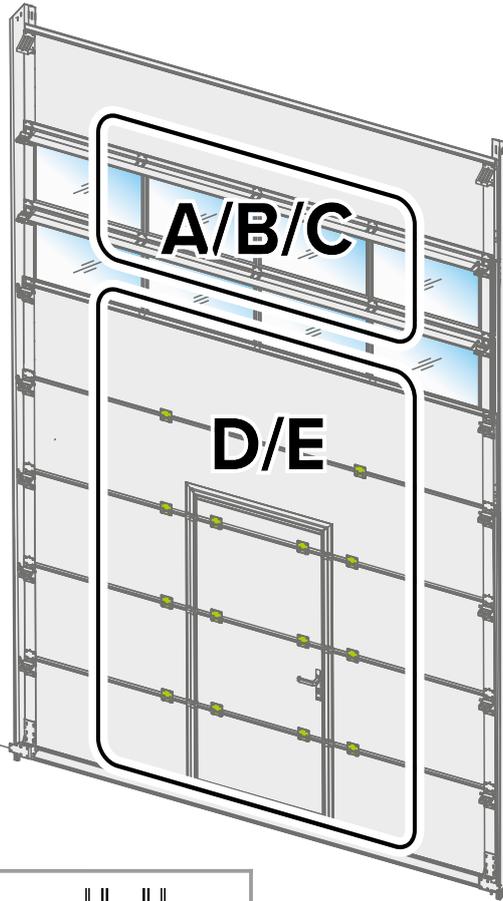


24.3 N

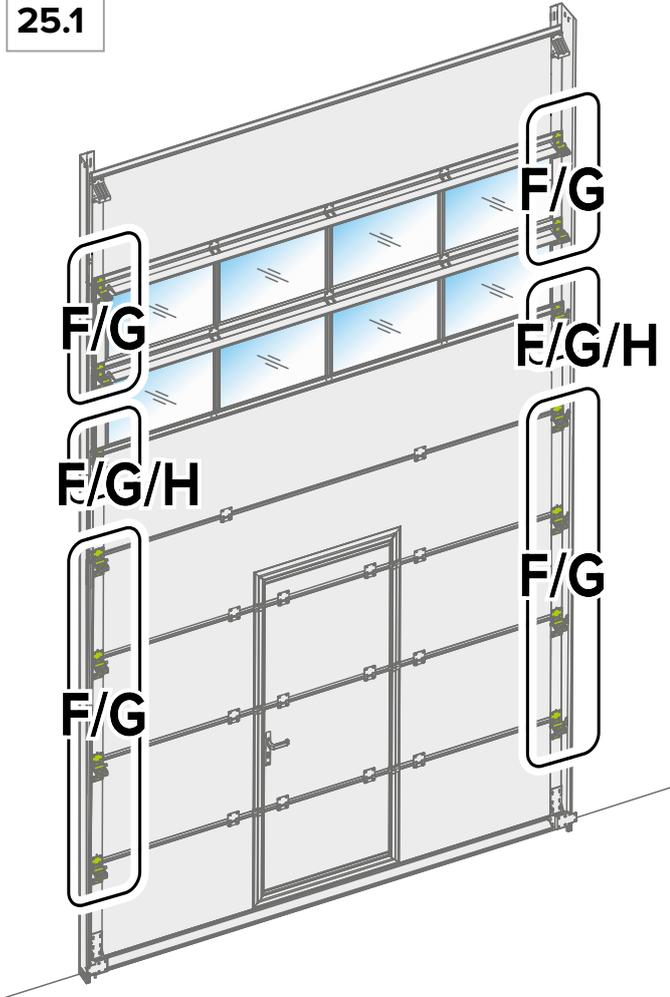


24.4 St

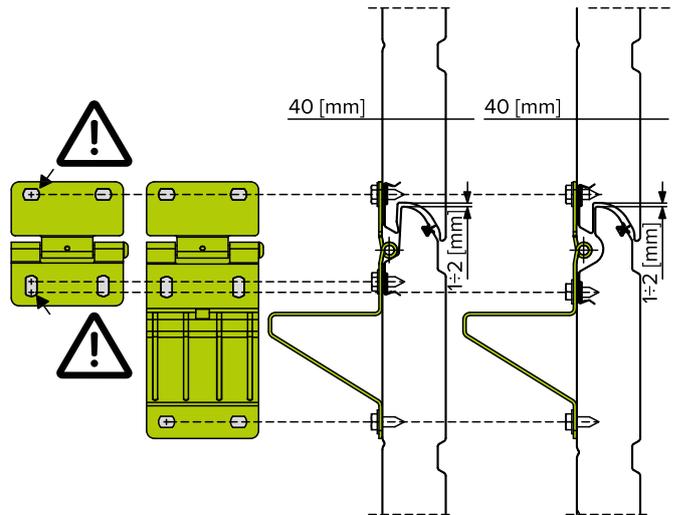




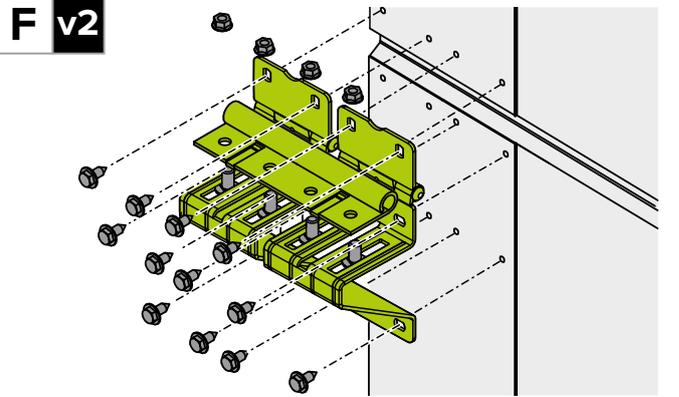
25.1



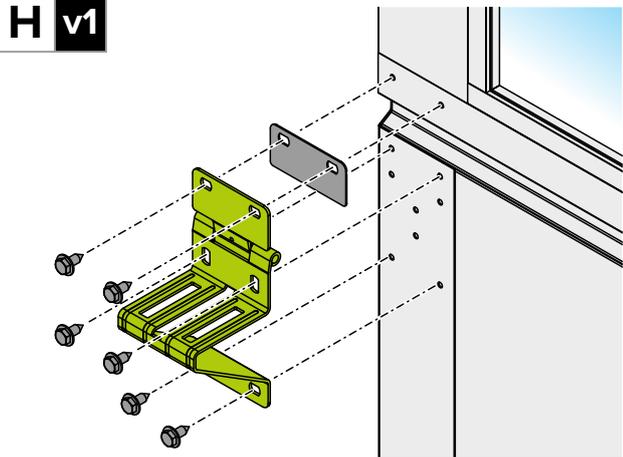
F v1



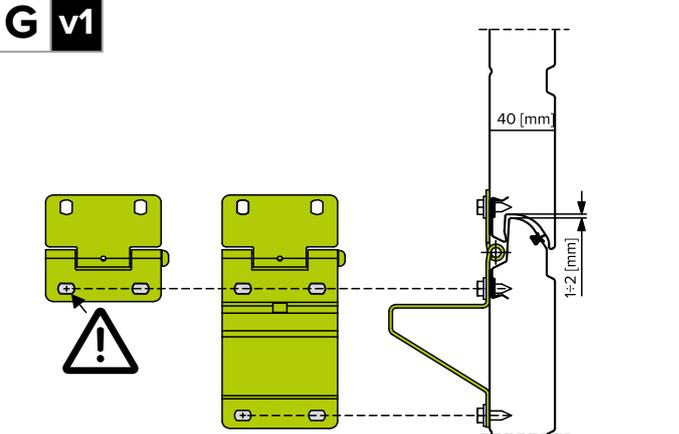
F v2



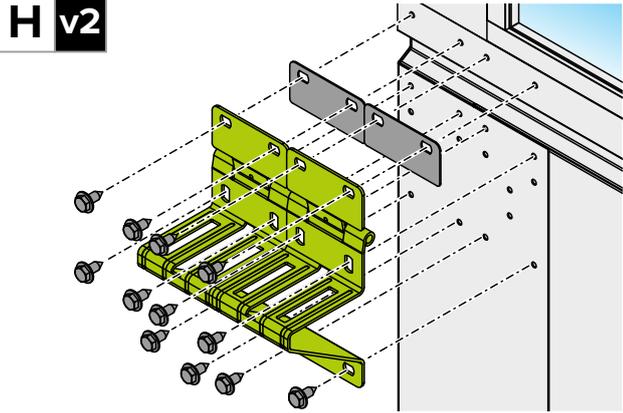
H v1



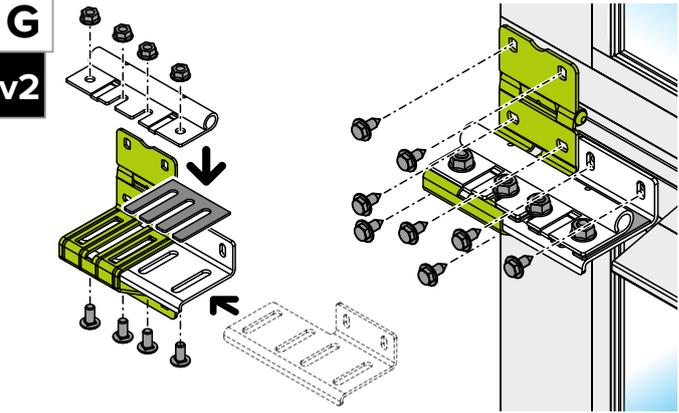
G v1

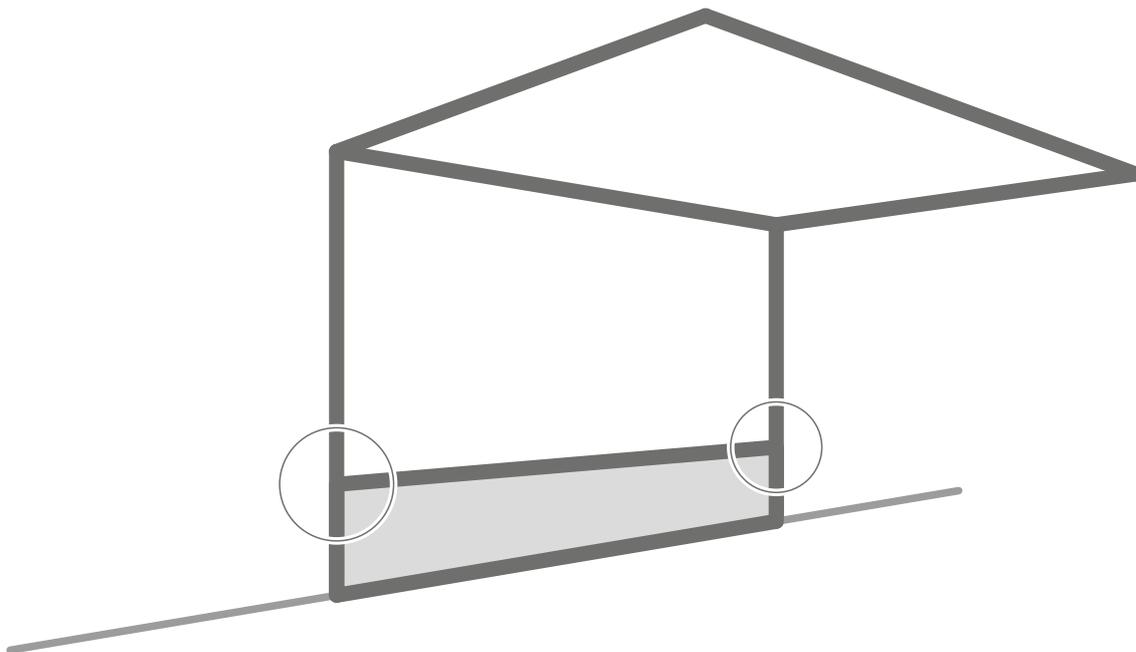


H v2

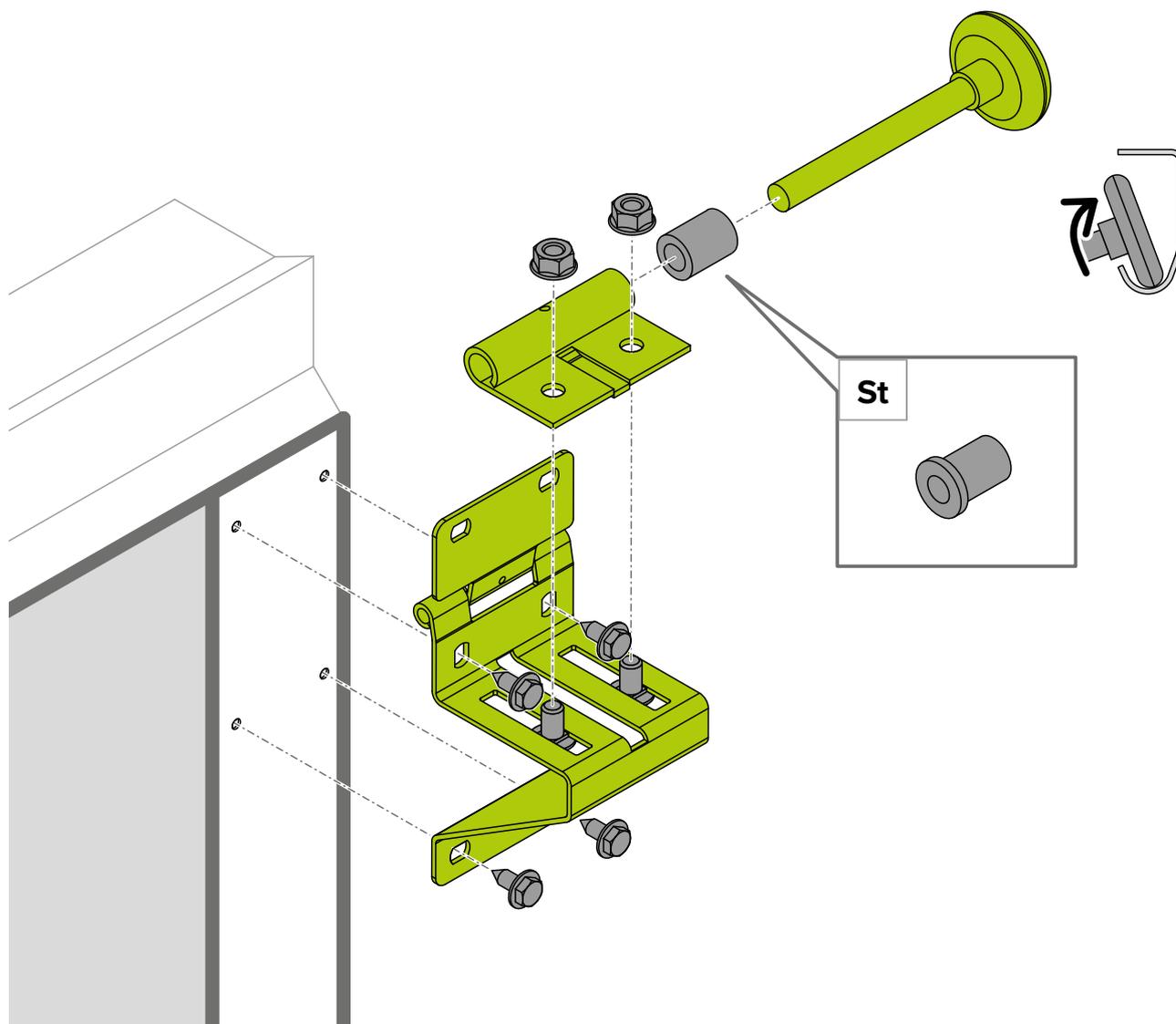


G v2

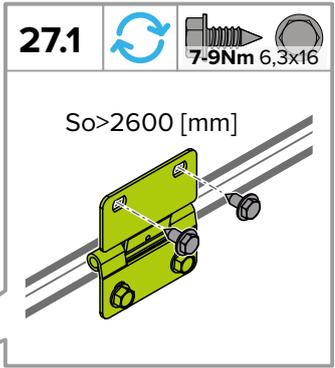
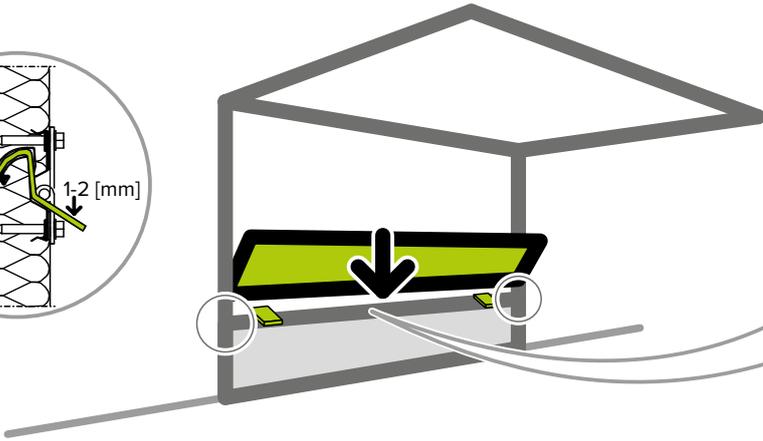
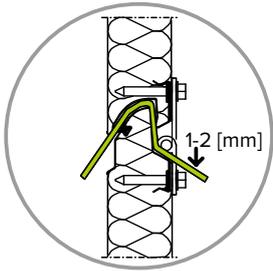




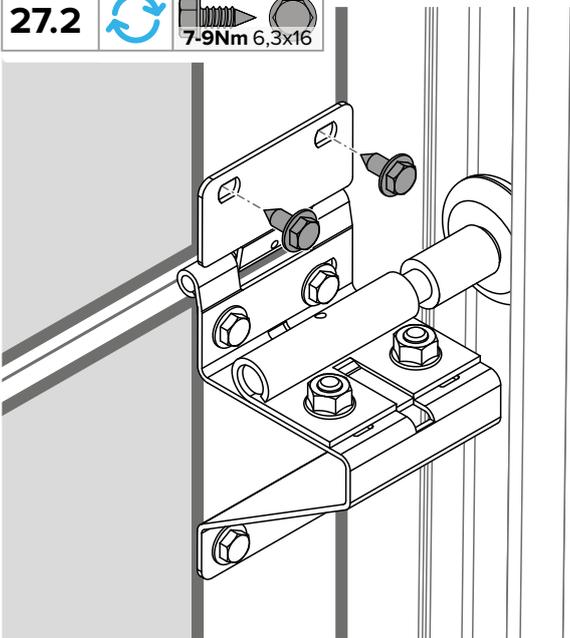
26.1



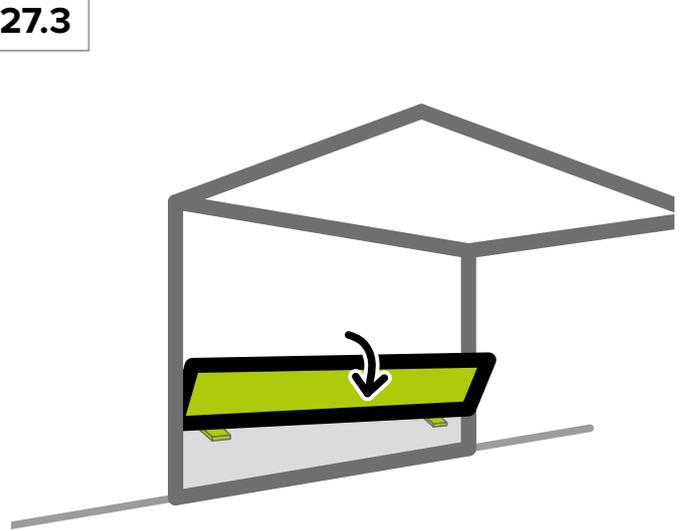
27



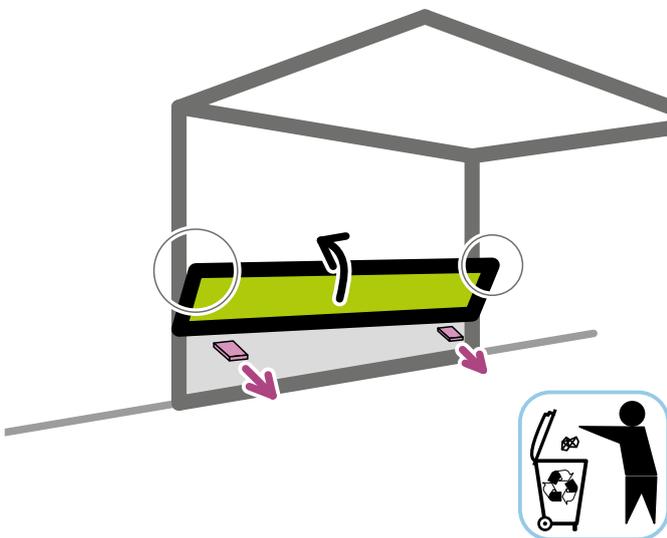
27.2



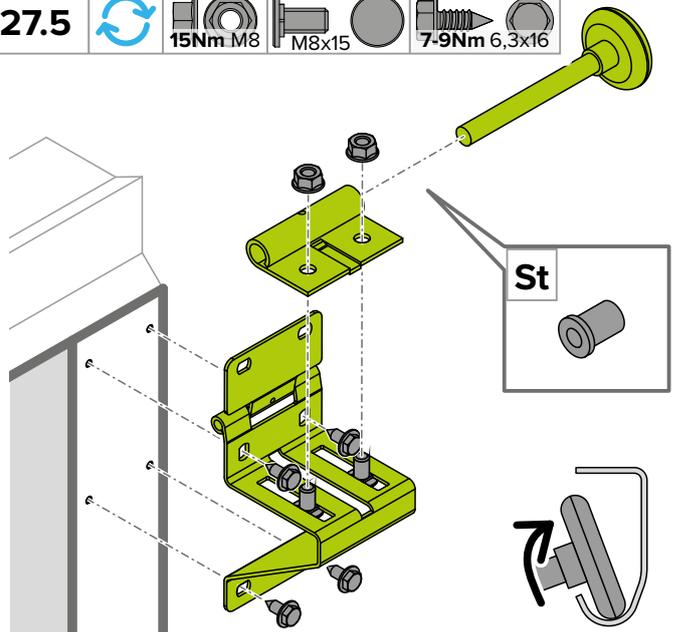
27.3



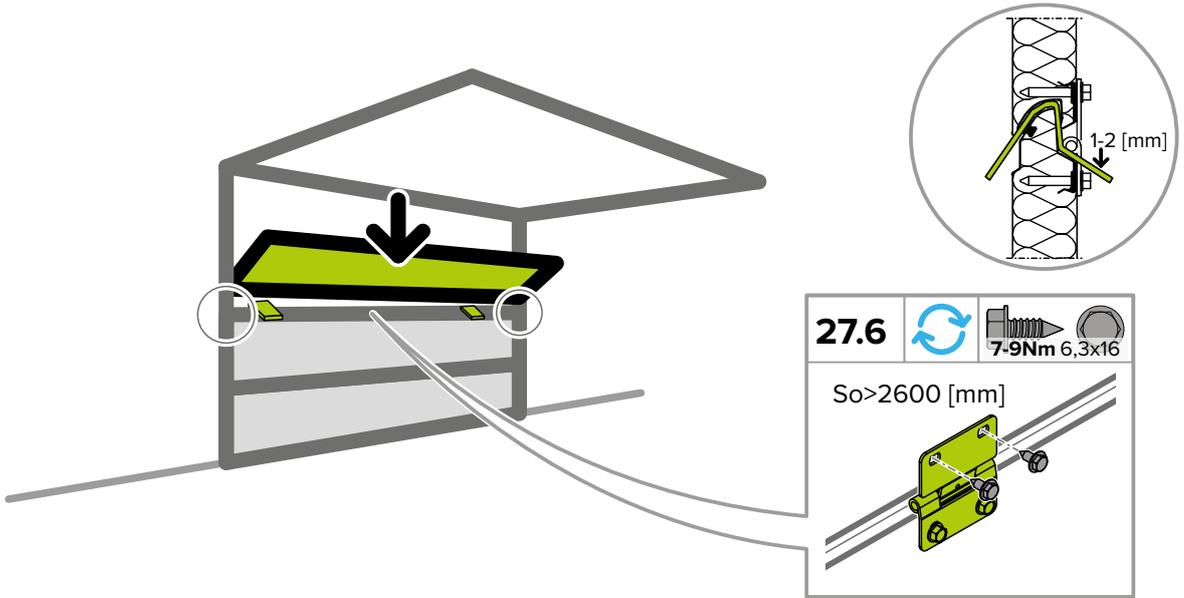
27.4



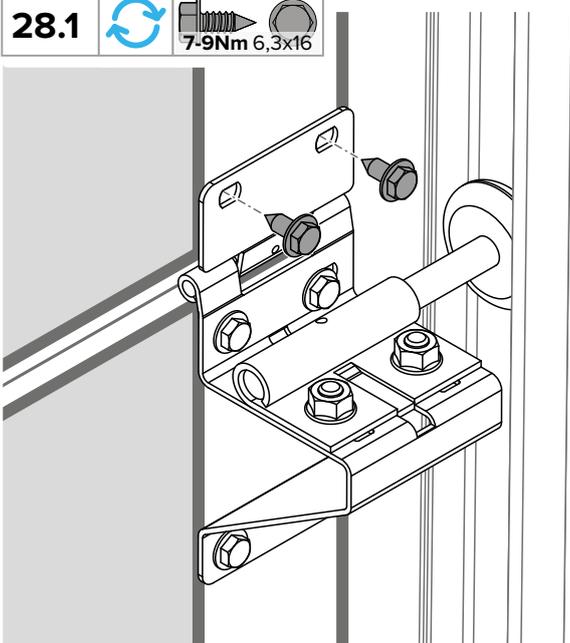
27.5



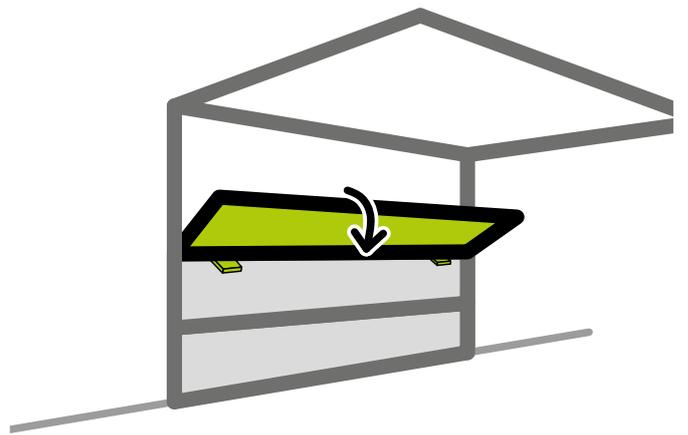
28



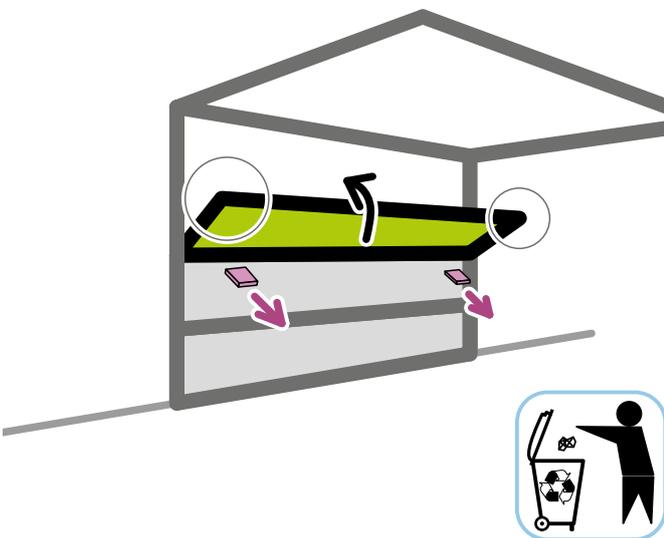
28.1



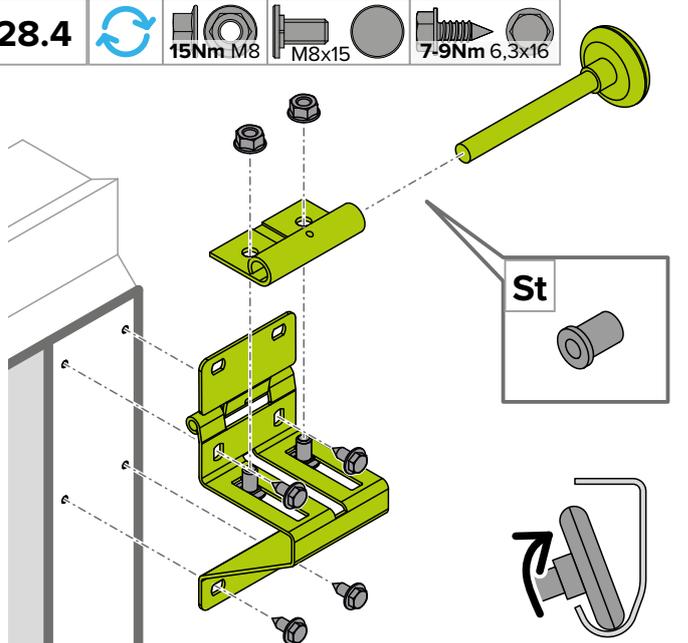
28.2



28.3

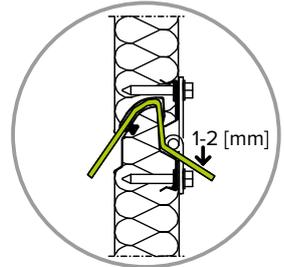
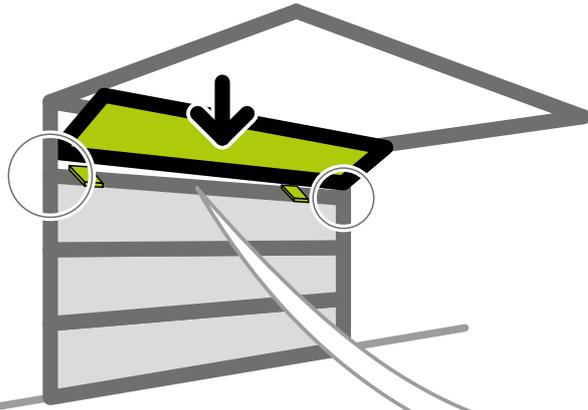
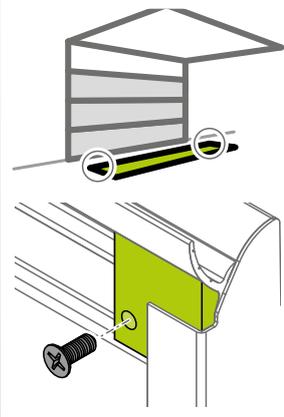


28.4



29

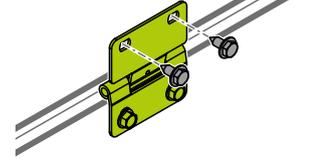
O Sj St N



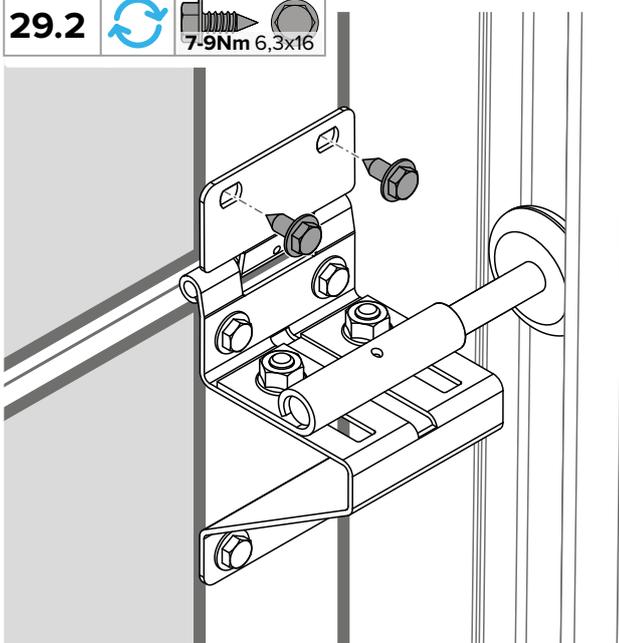
29.1



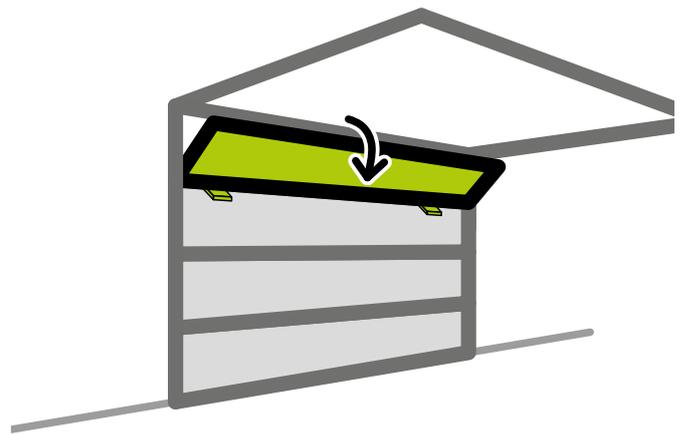
So > 2600 [mm]



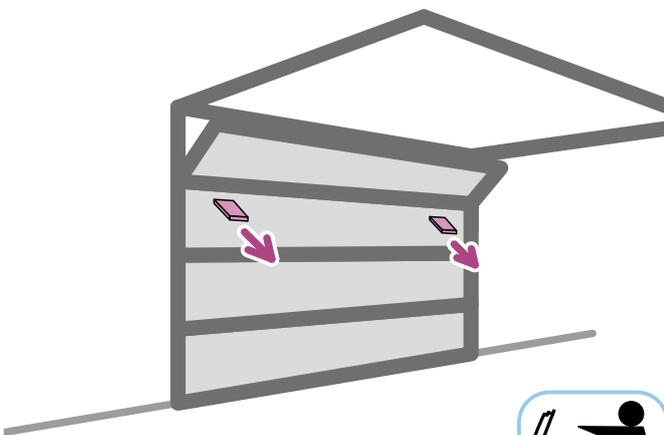
29.2



29.3

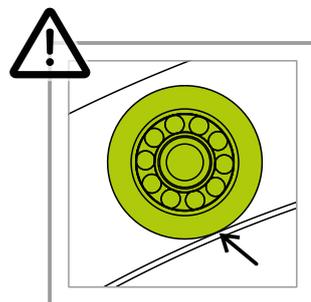
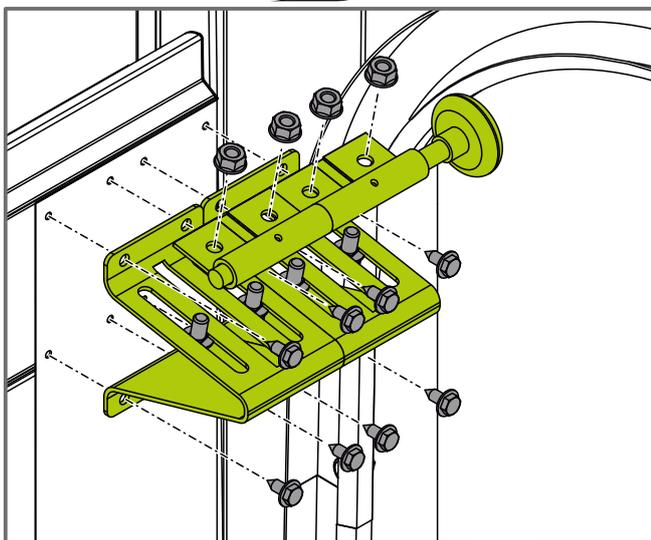
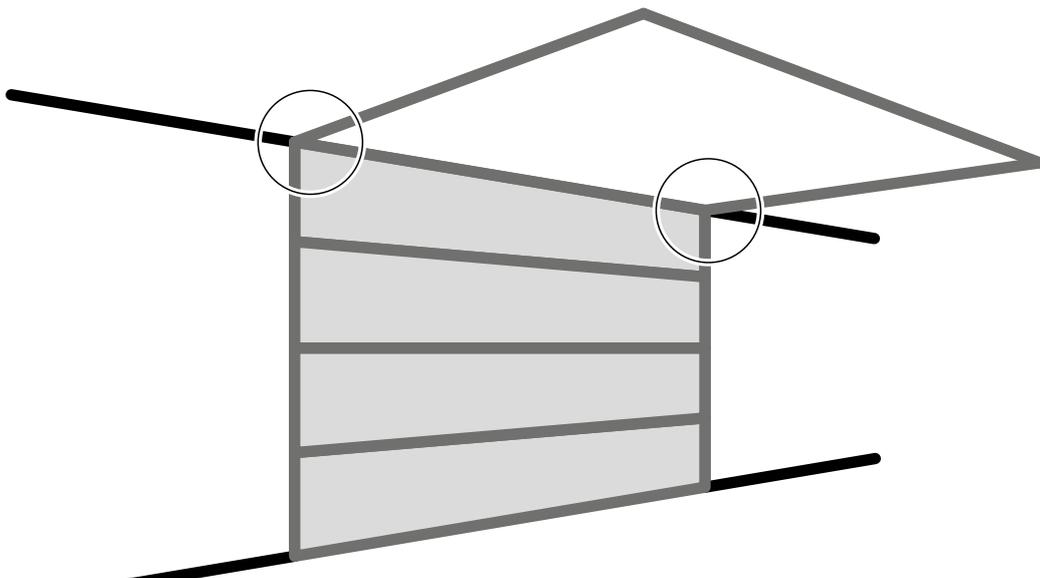


29.4



29.5





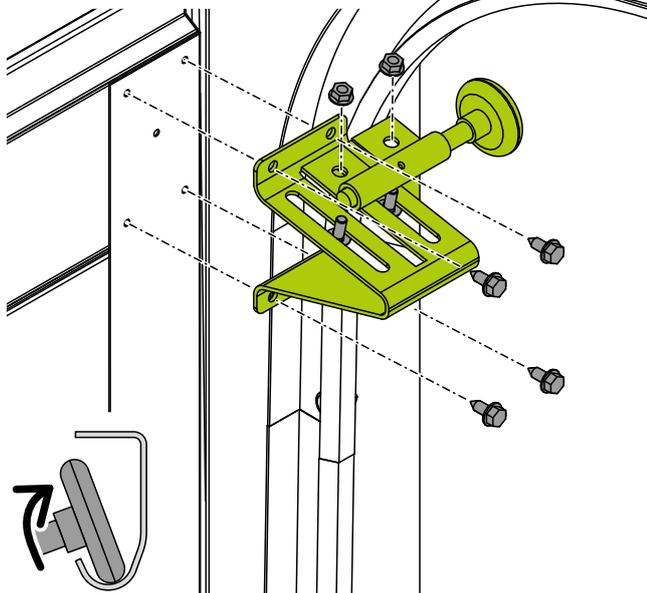
30.1



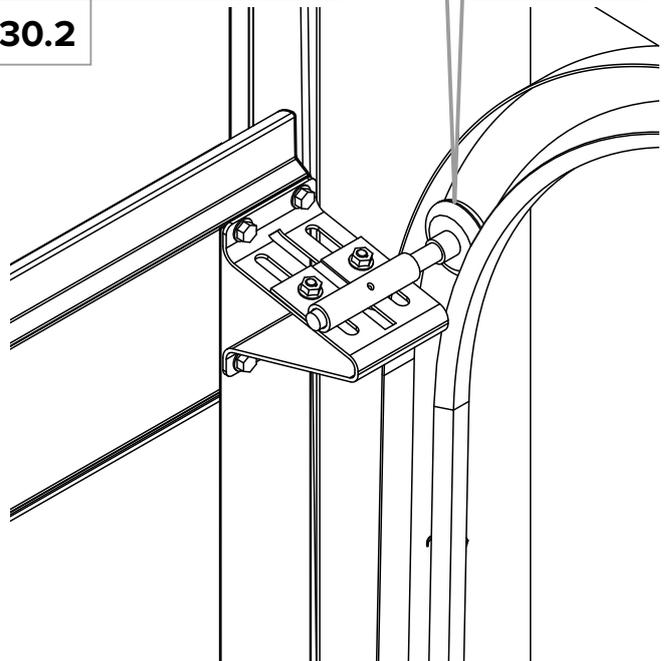
15Nm M8

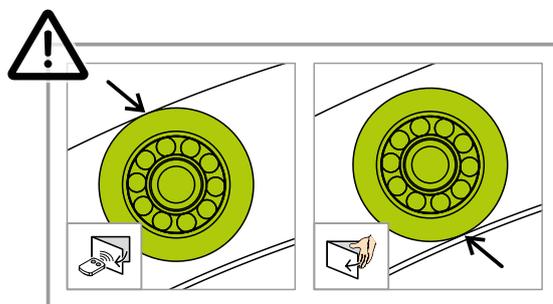
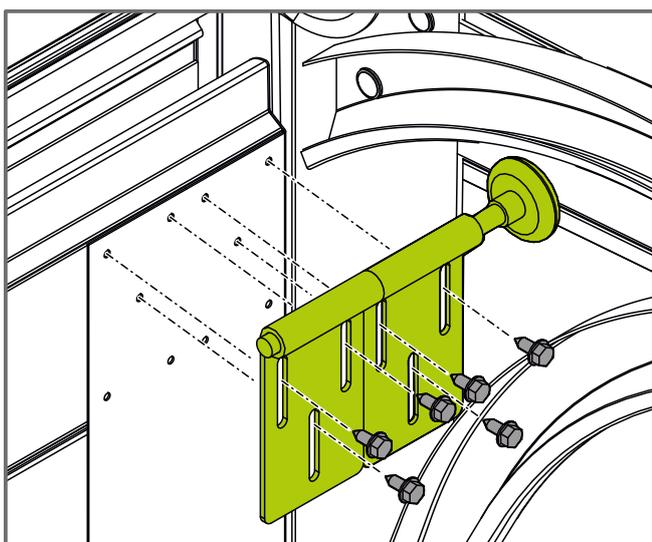
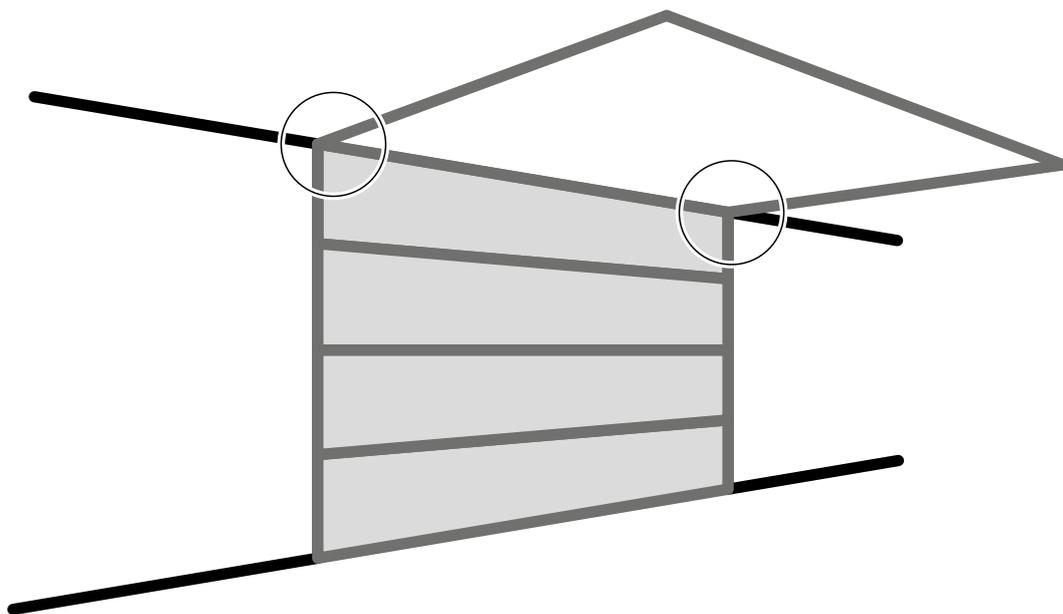


M8x15



30.2

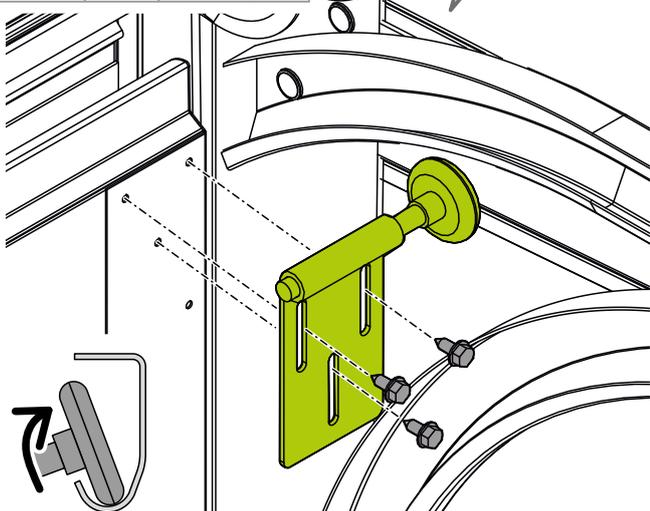




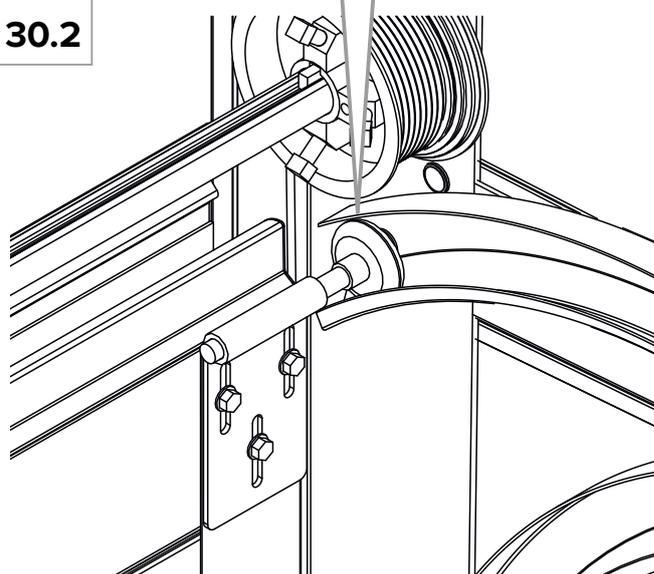
30.1

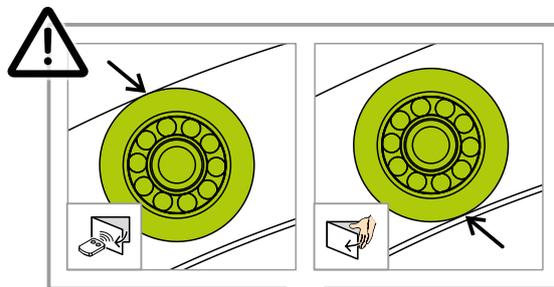
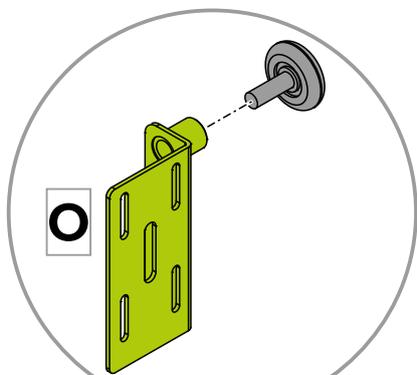
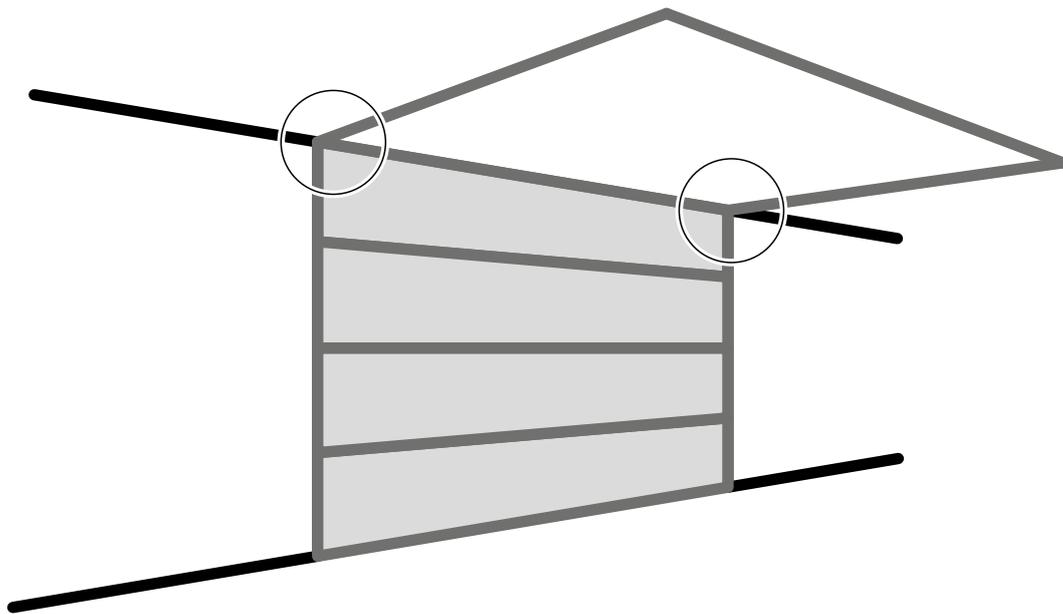


7-9Nm 6,3x16



30.2

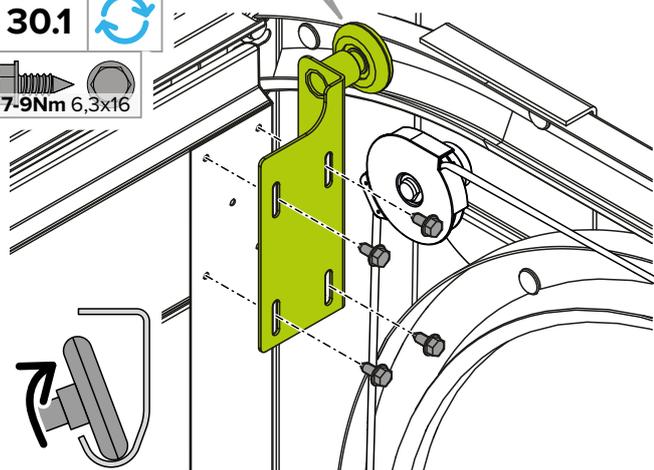




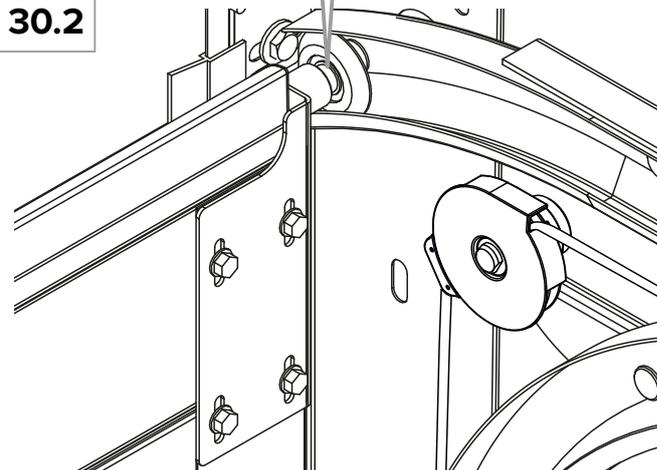
30.1

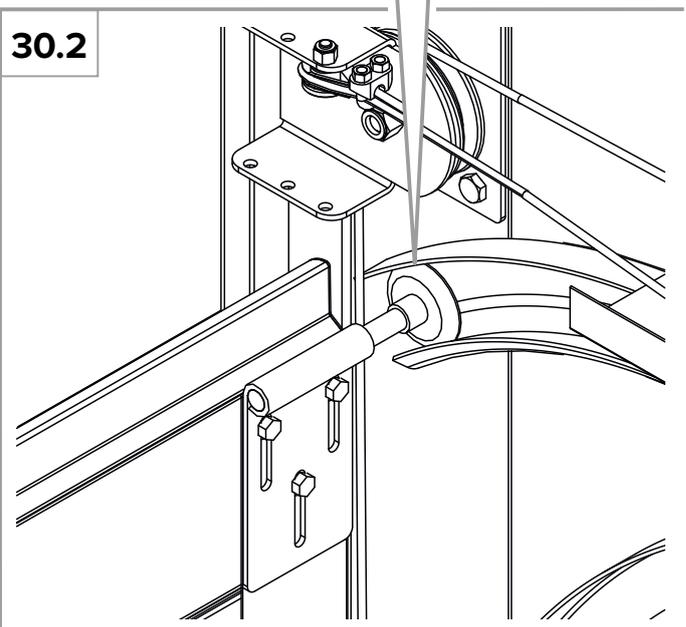
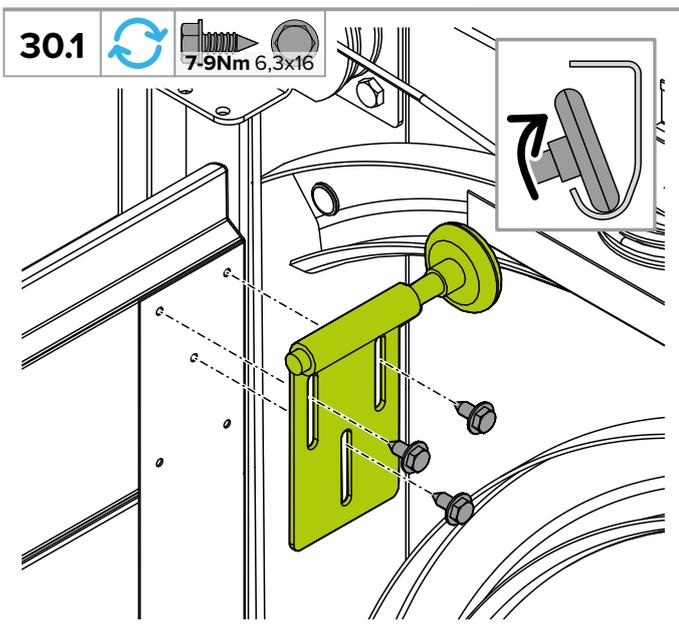
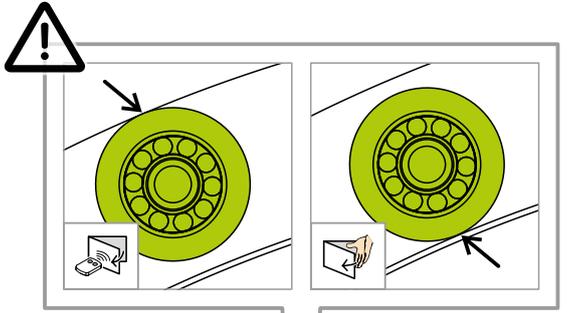
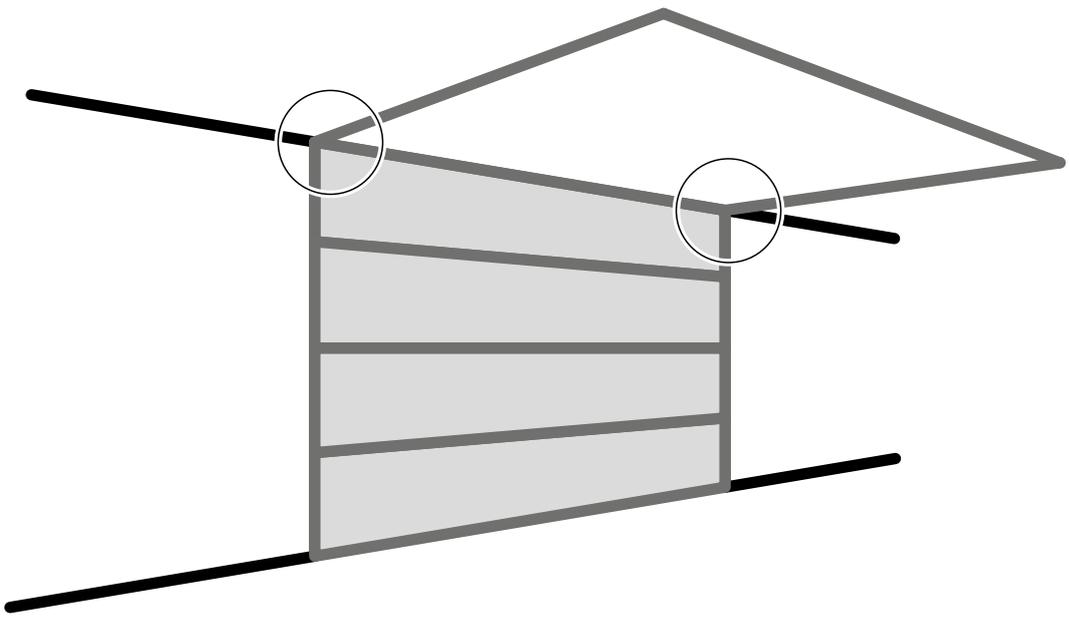


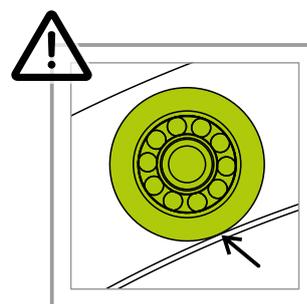
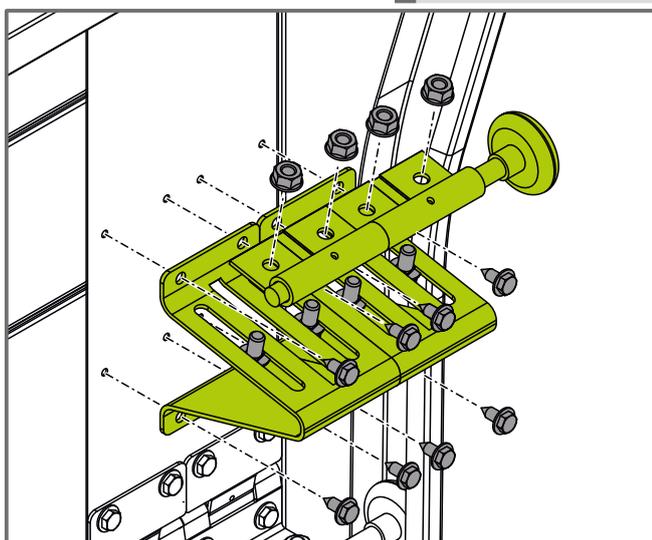
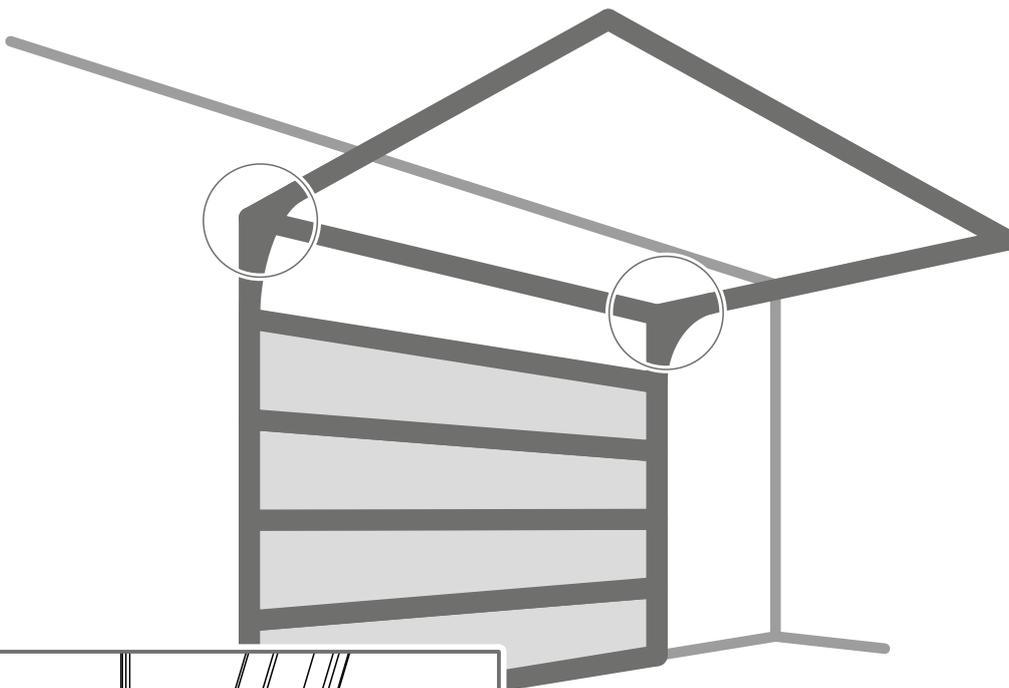
7-9Nm 6,3x16



30.2







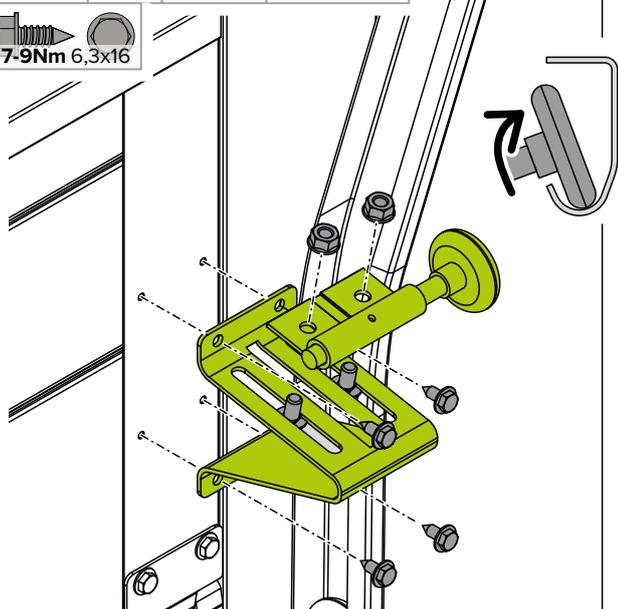
30.1



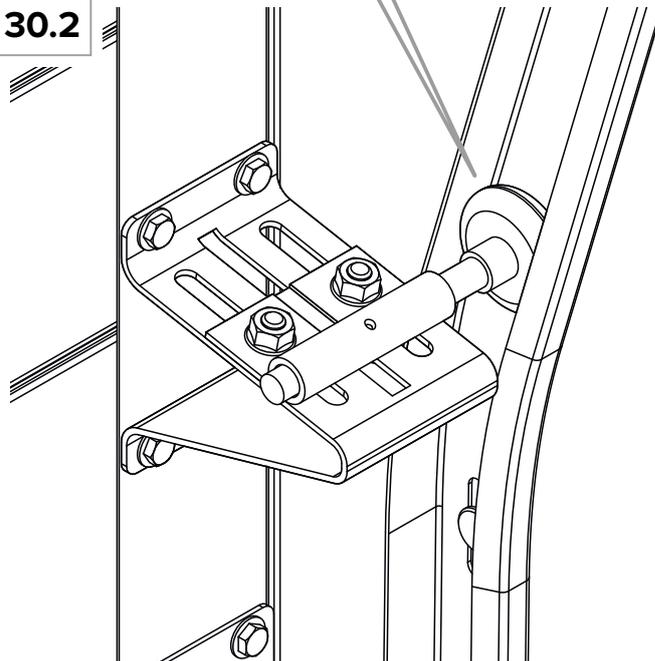
15Nm M8

M8x15

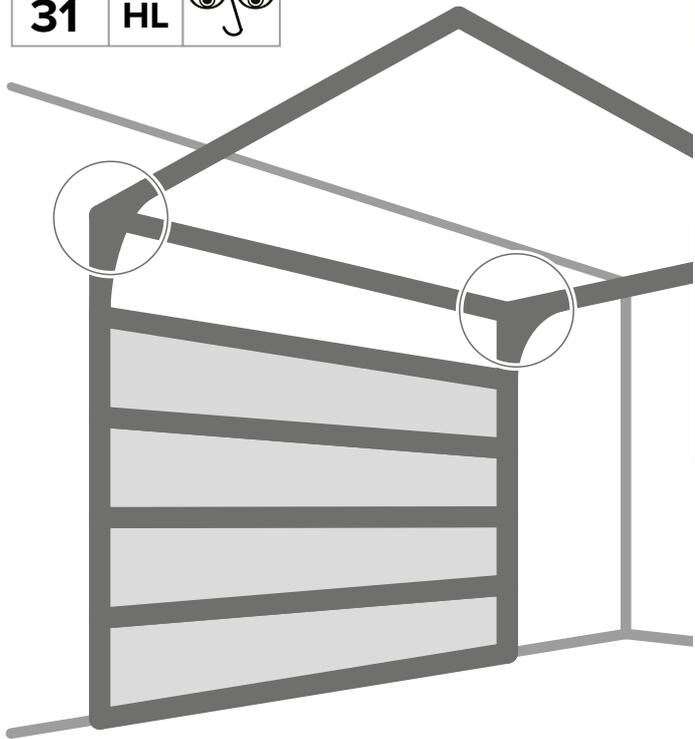
7-9Nm 6,3x16



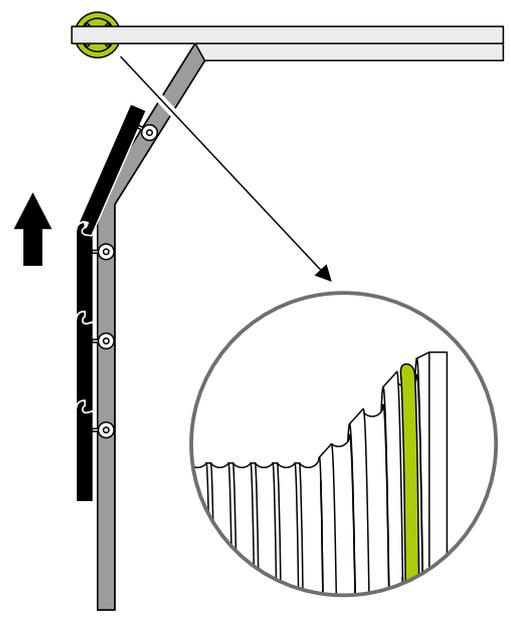
30.2



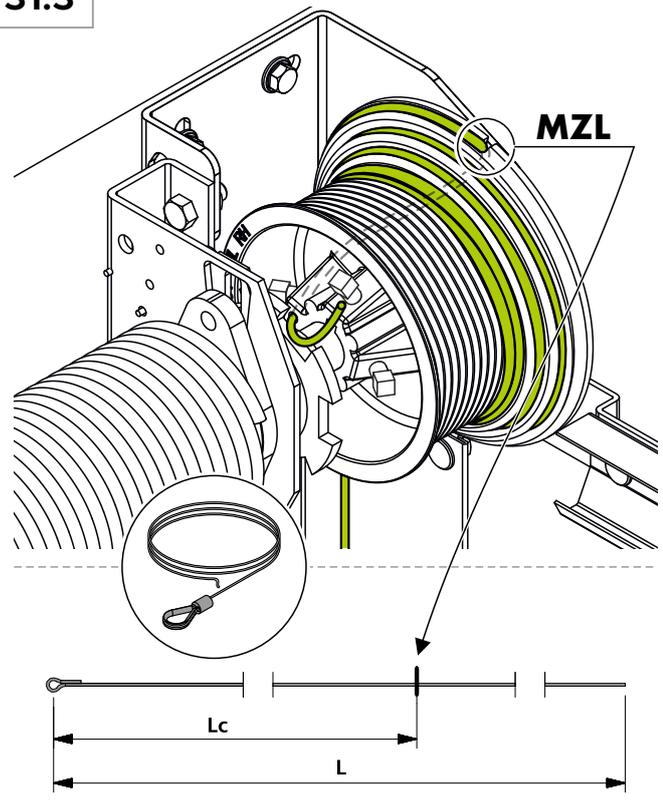
31 HL 



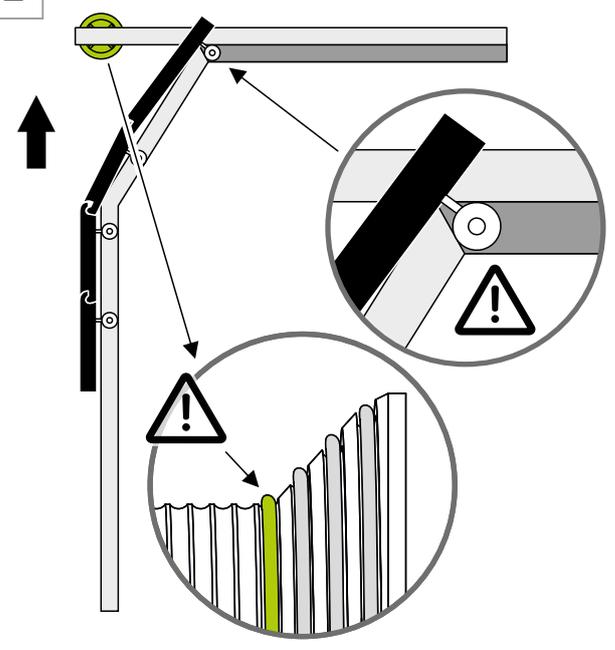
31.1



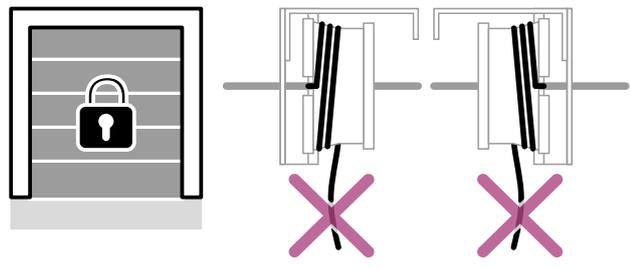
31.3



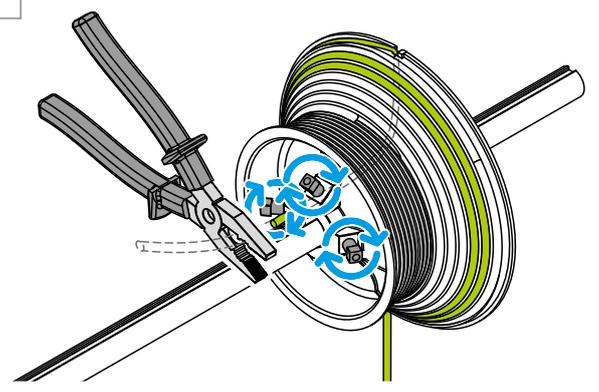
31.2



31.4 



31.5



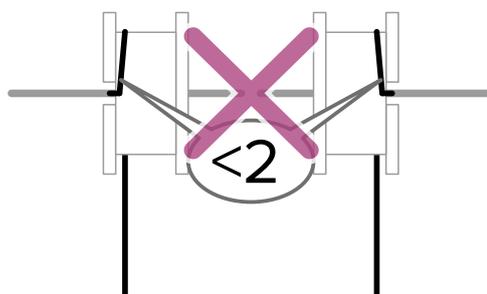
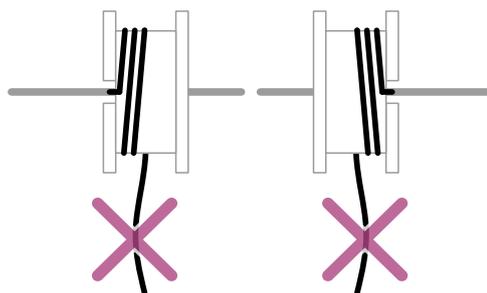
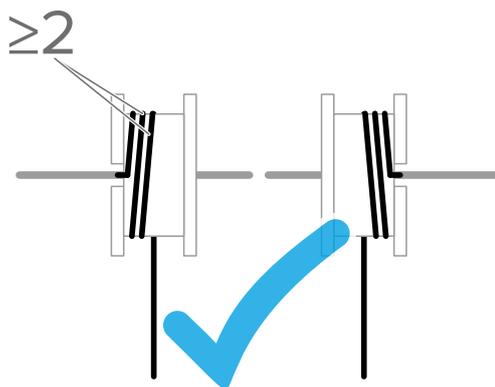
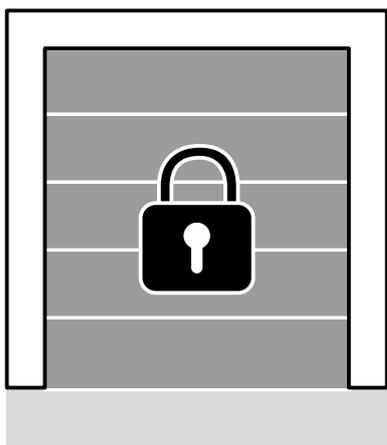
32

Sj

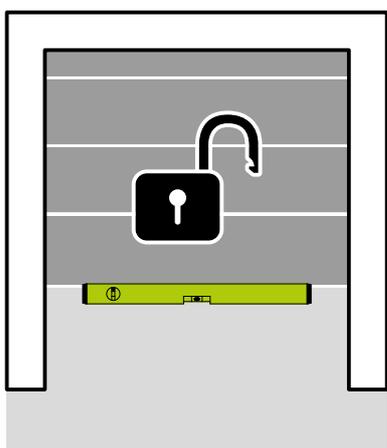
Sp

St

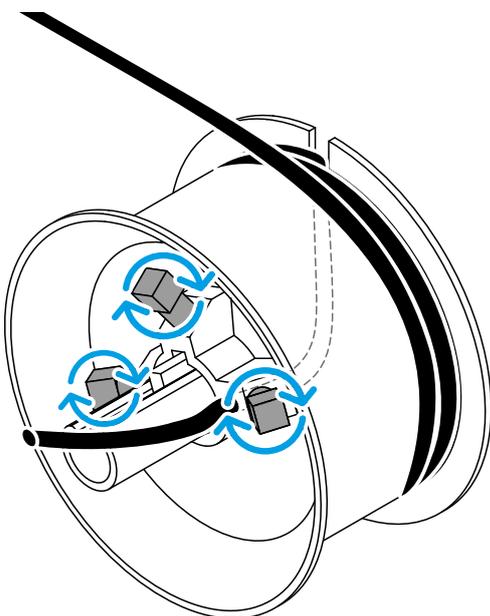
N



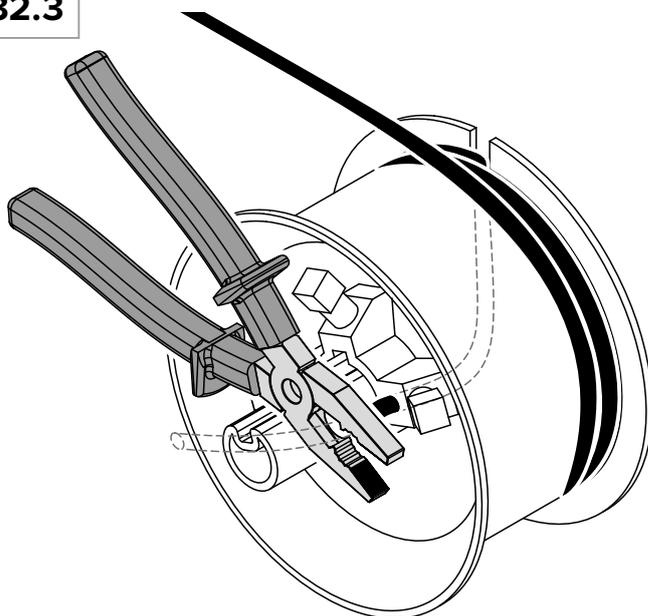
32.1

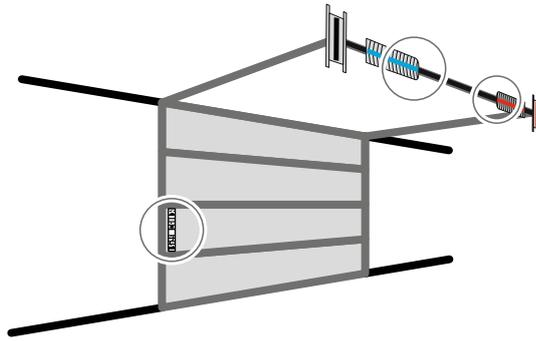
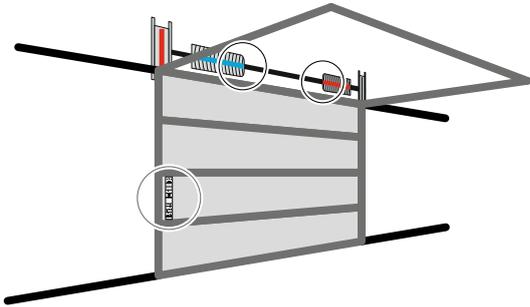


32.2

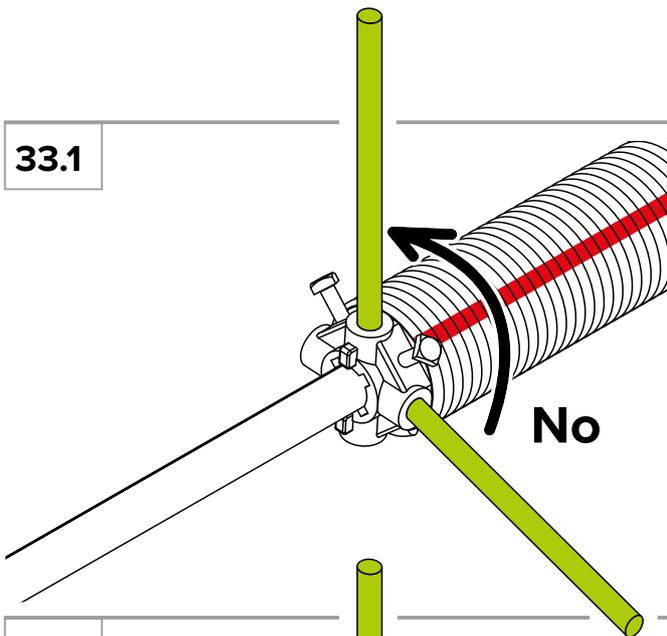


32.3

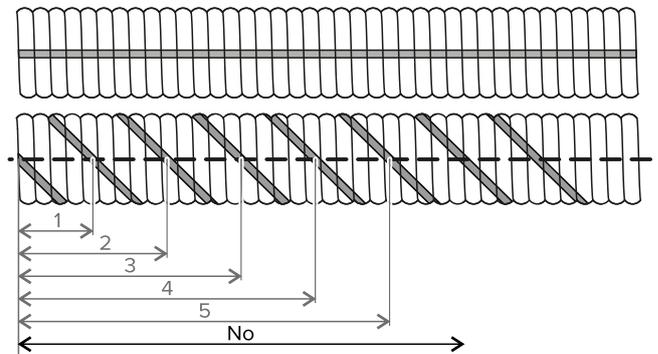




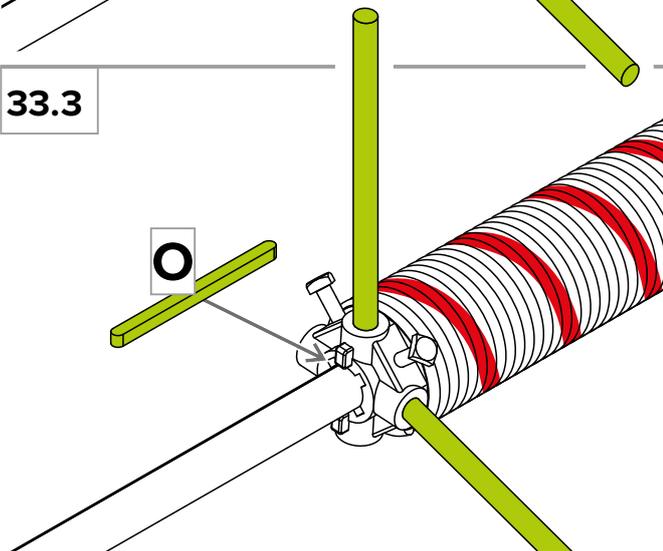
33.1



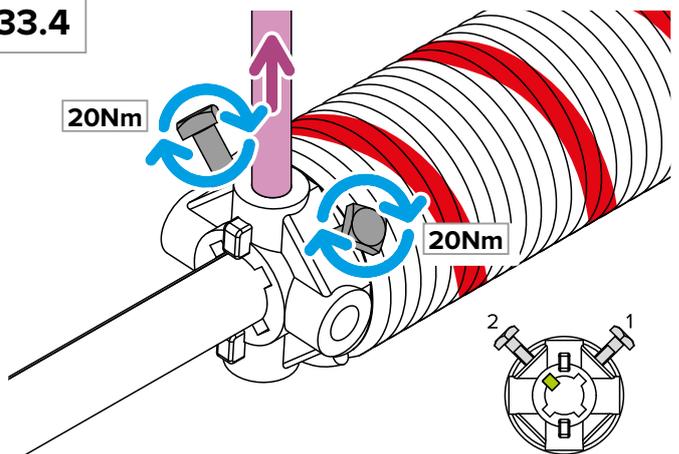
33.2

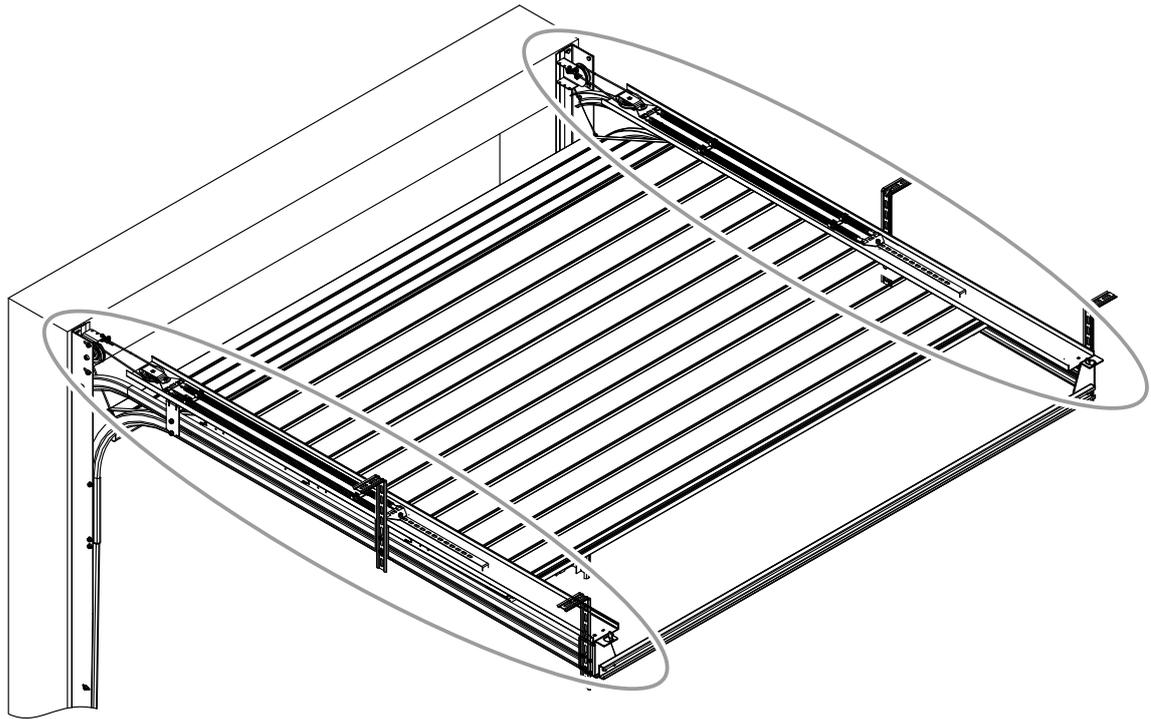


33.3

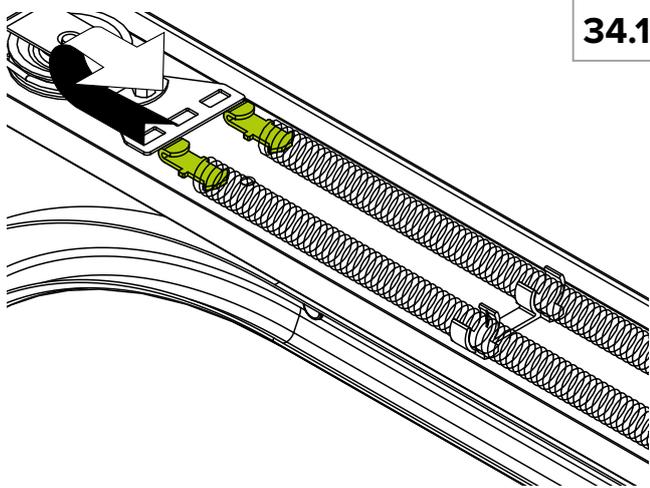


33.4

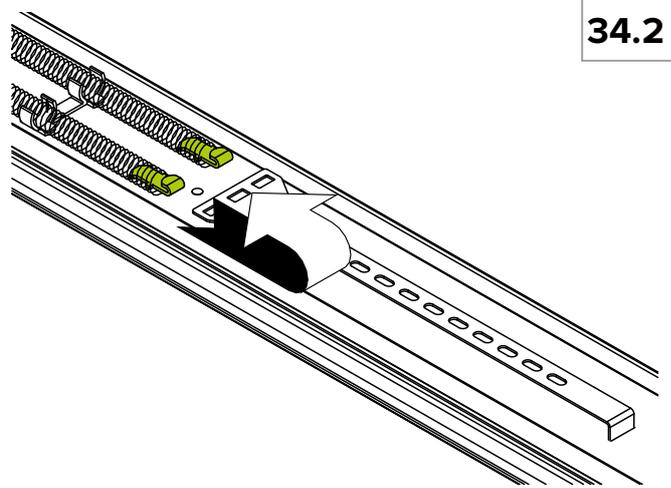




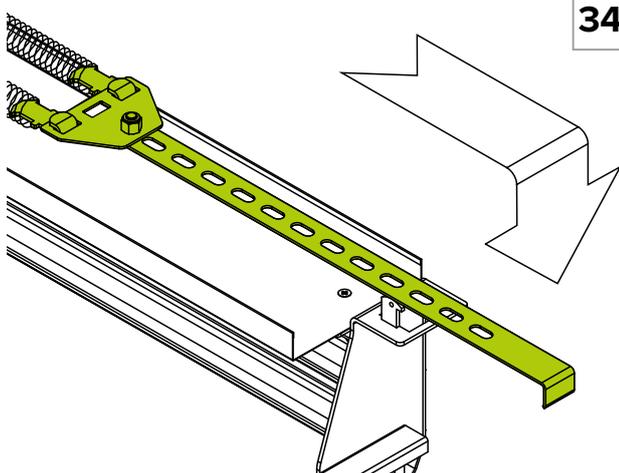
34.1



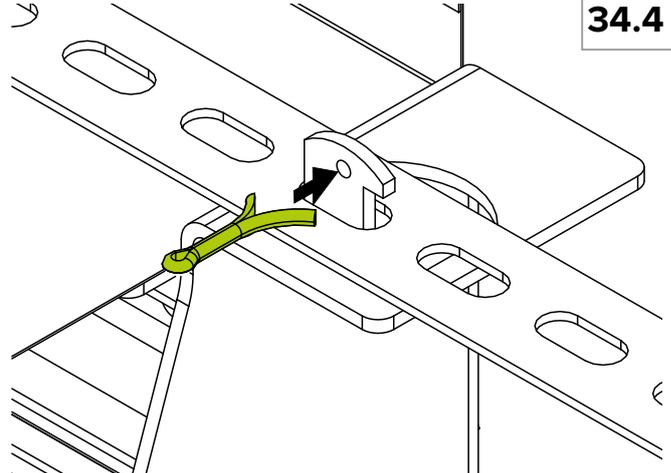
34.2



34.3



34.4



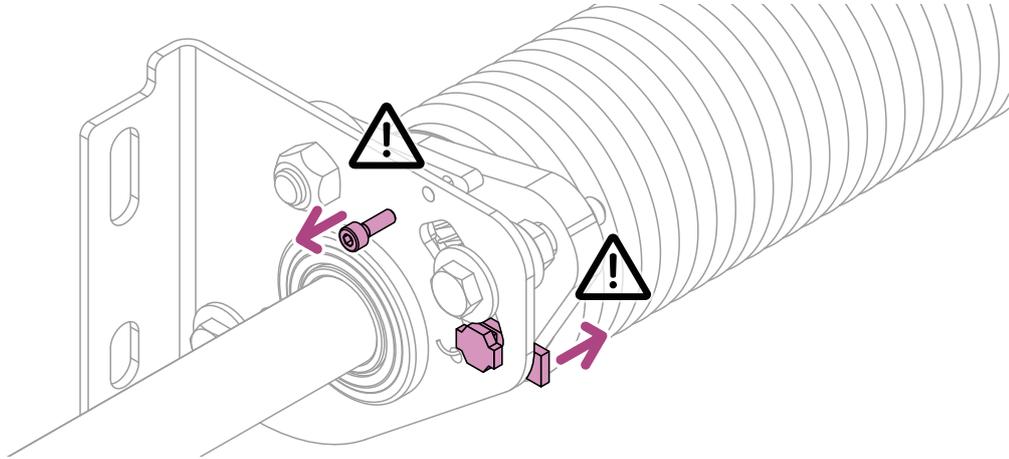
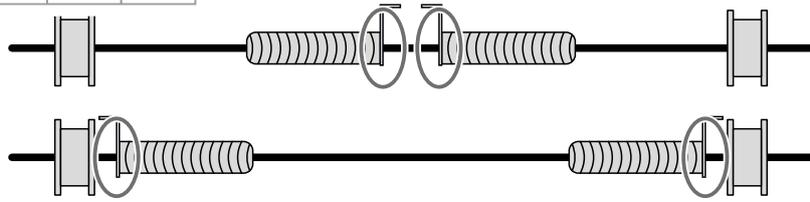
35

Sj

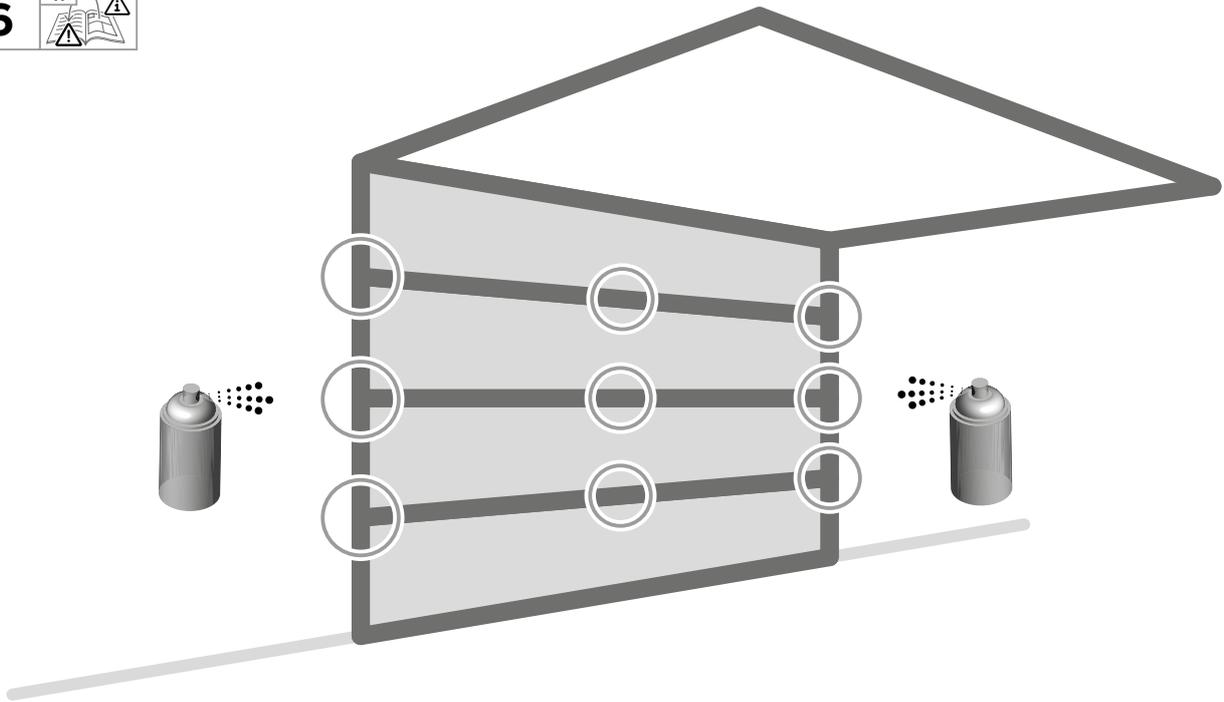
Sp

St

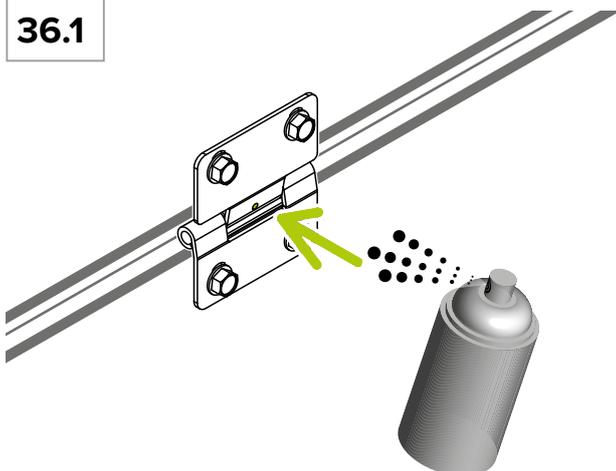
HL



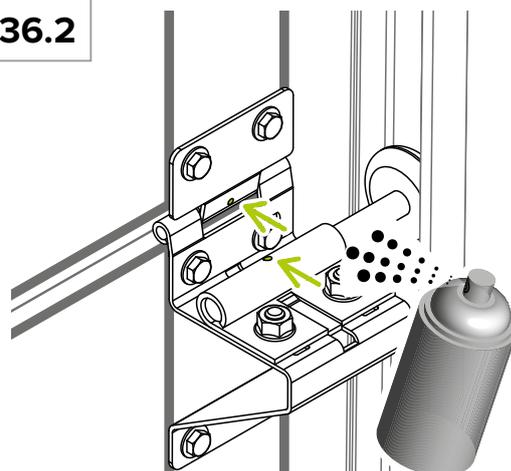
36

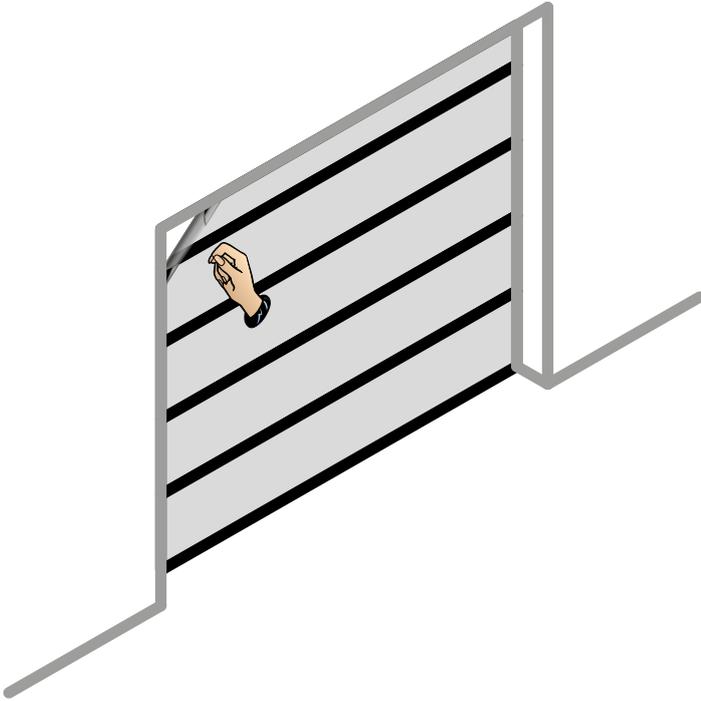


36.1

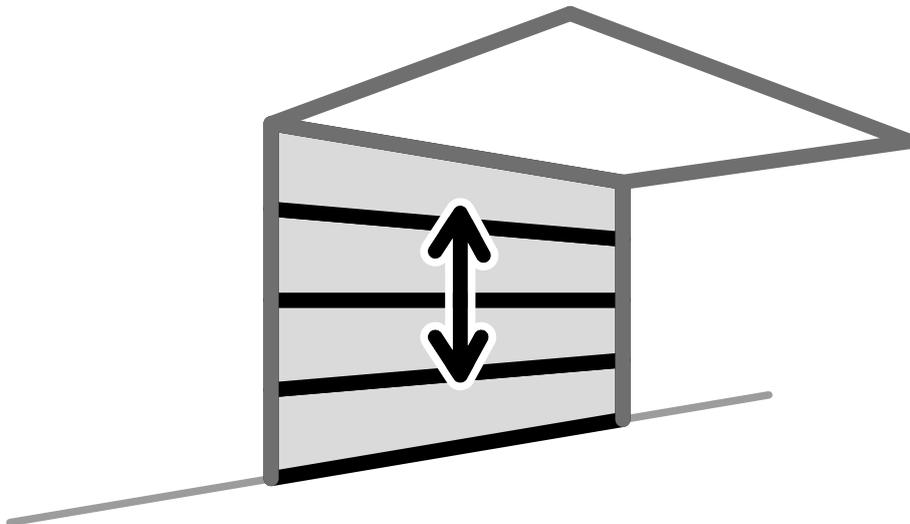


36.2





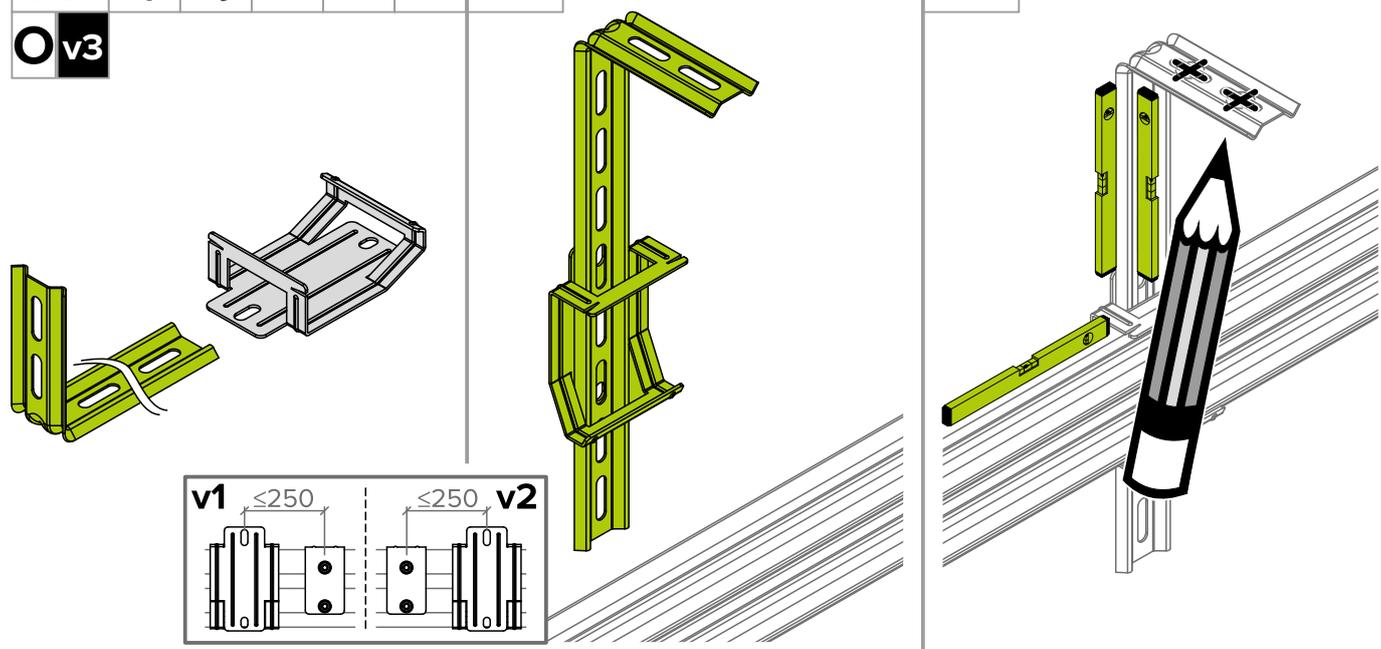
WARNING! ACHTUNG! ATTENTION!
UWAGA! ВНИМАНИЕ! ATTENZIONE!
POZOR! VARNING! ADVARSEL!
VAROITUS! WAARSCHUWING!
UPOZORENJE! FIGYELMEZTETÉS!
ATENȚIE! ADVERTENCIA! УВАГА!



38 Sp Sj St N HL 38.1

38.2

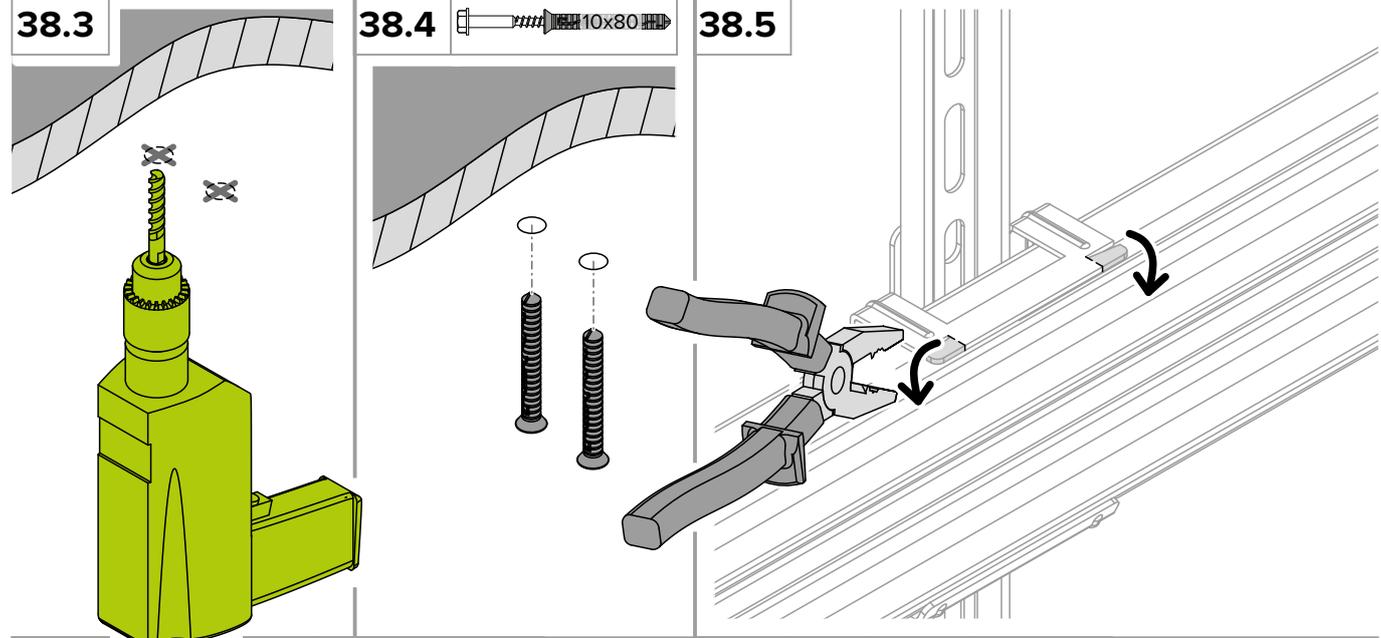
v3



38.3

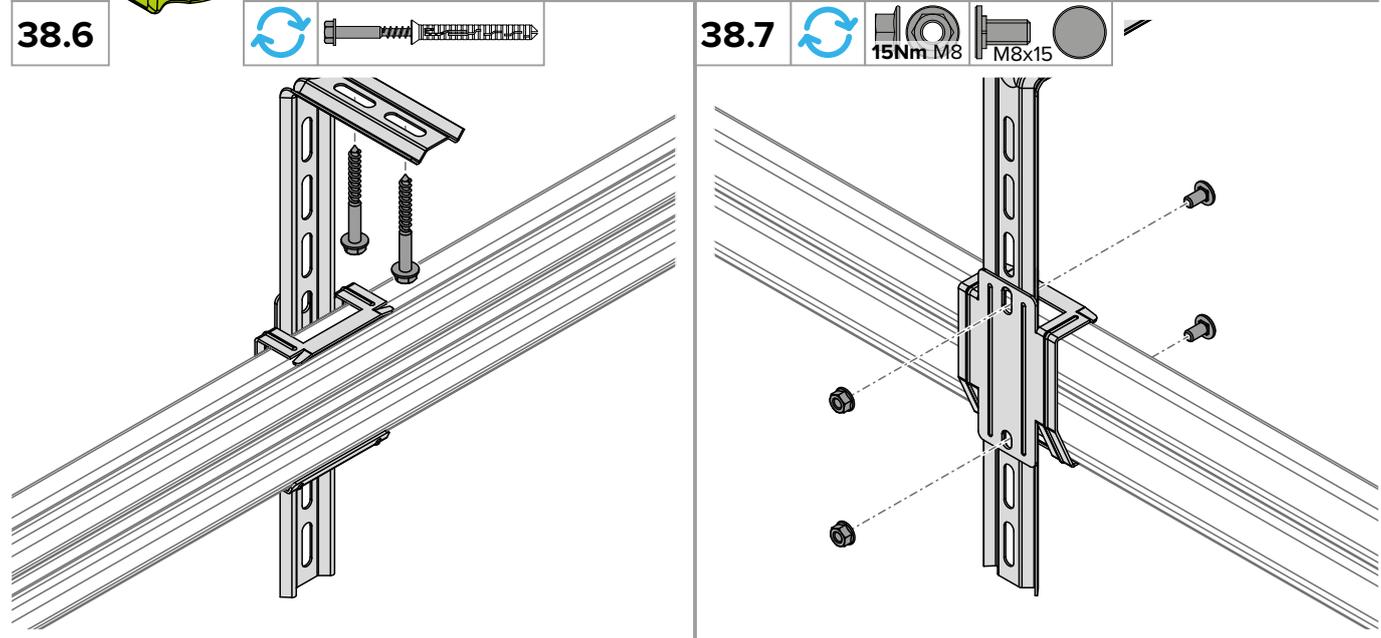
38.4

38.5



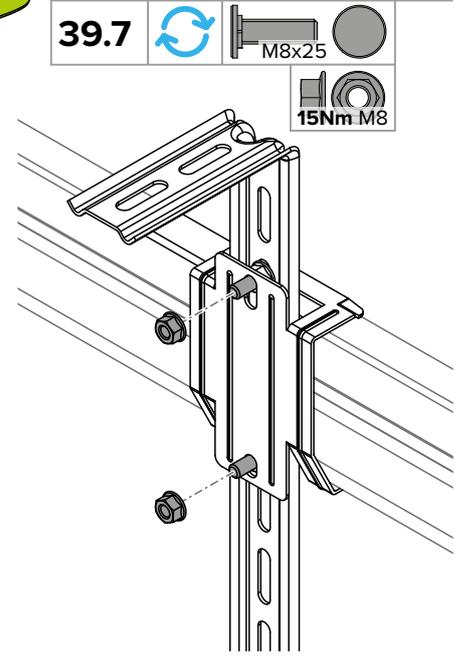
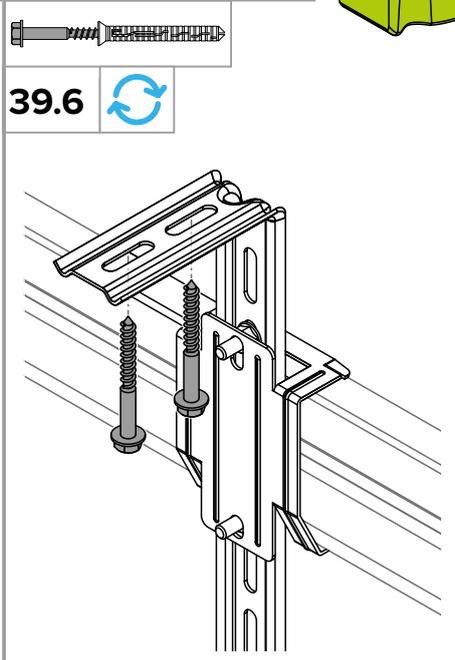
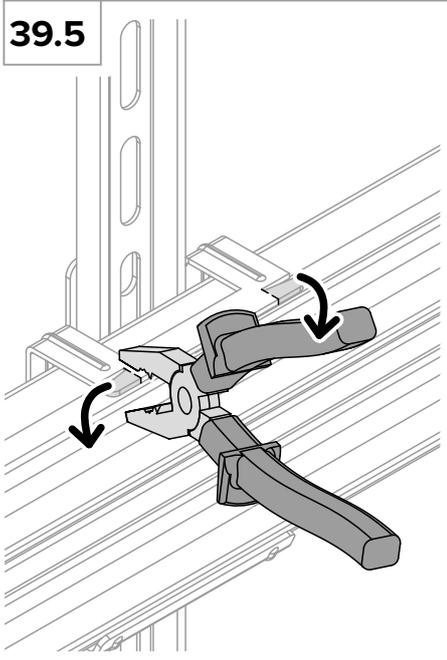
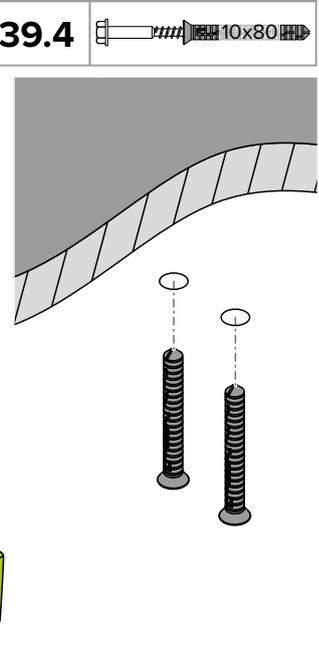
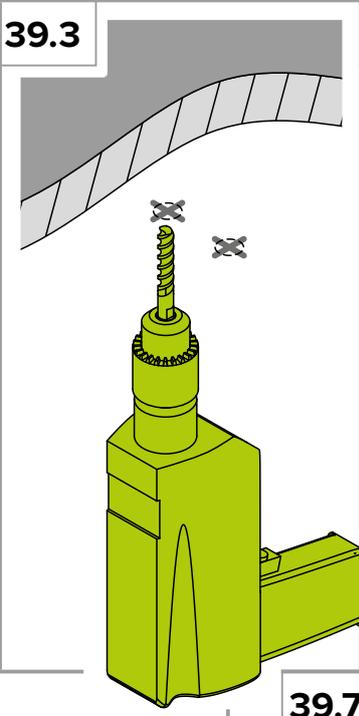
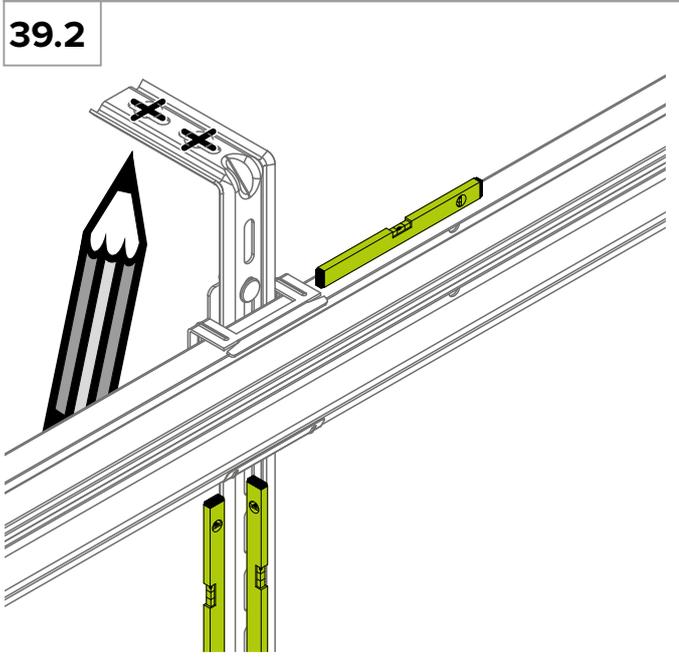
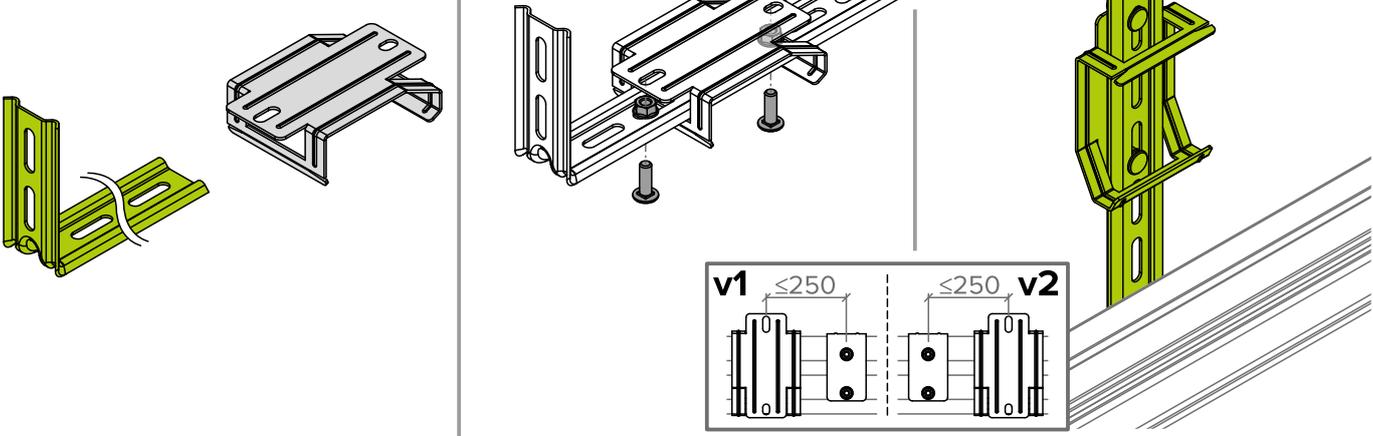
38.6

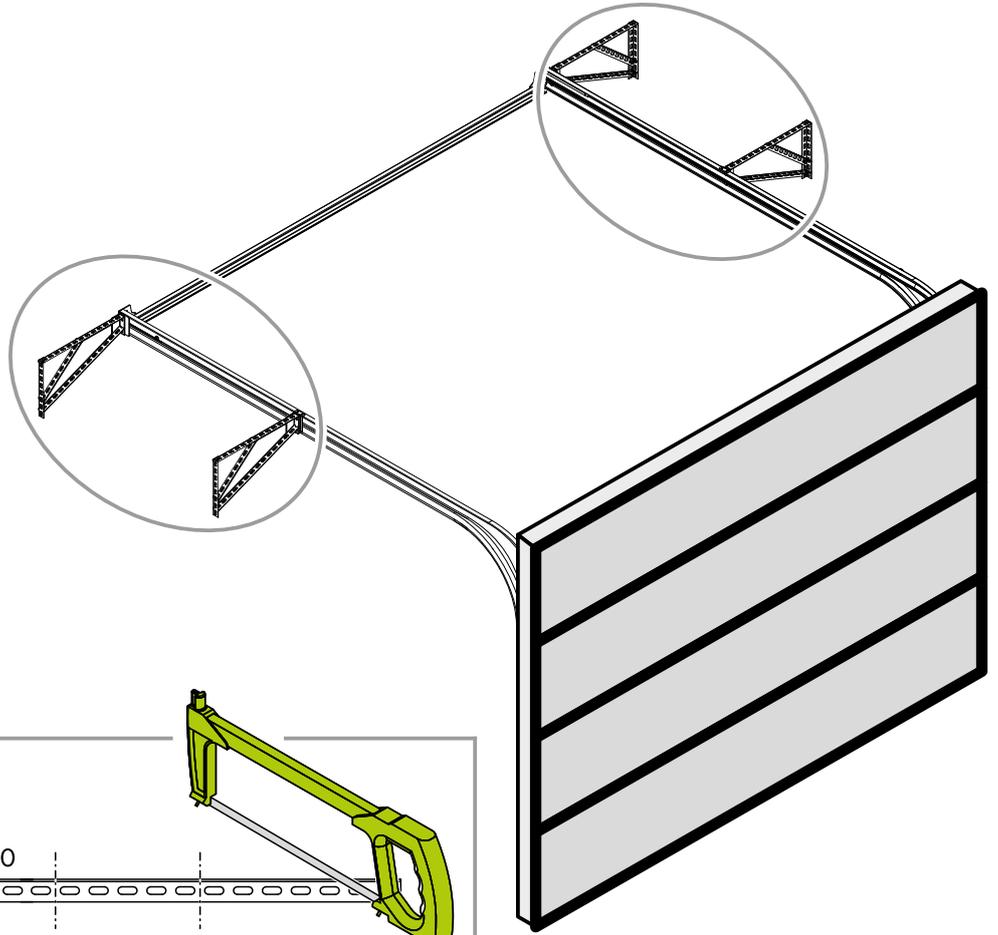
38.7



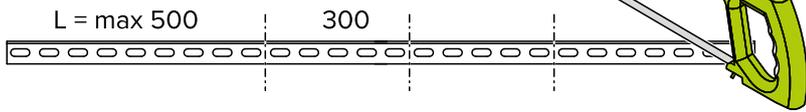
39 Sp Sj St N HL 39.1    39.8

 v4

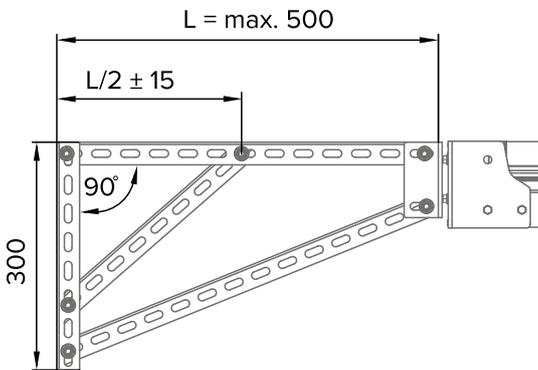




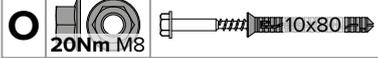
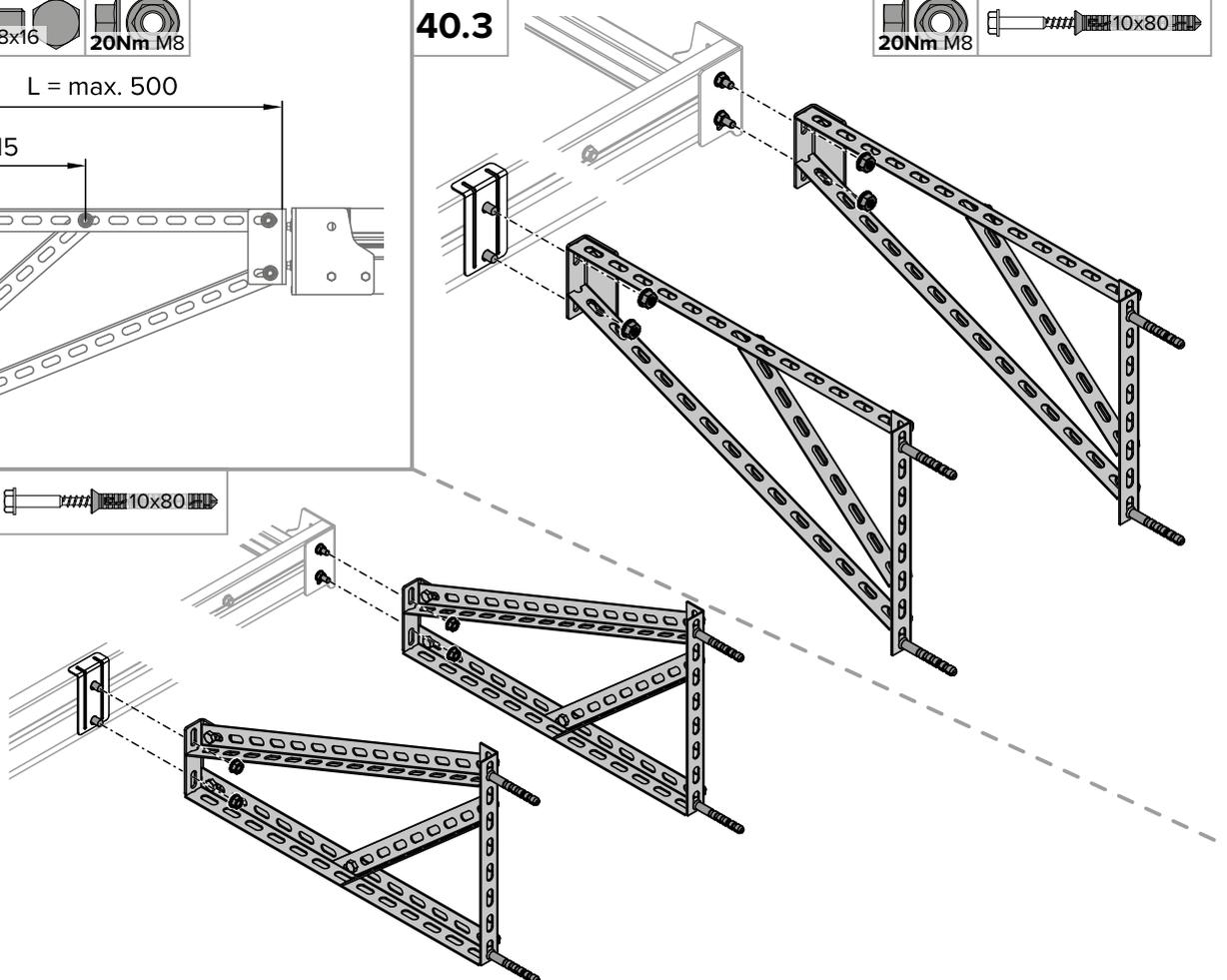
40.1

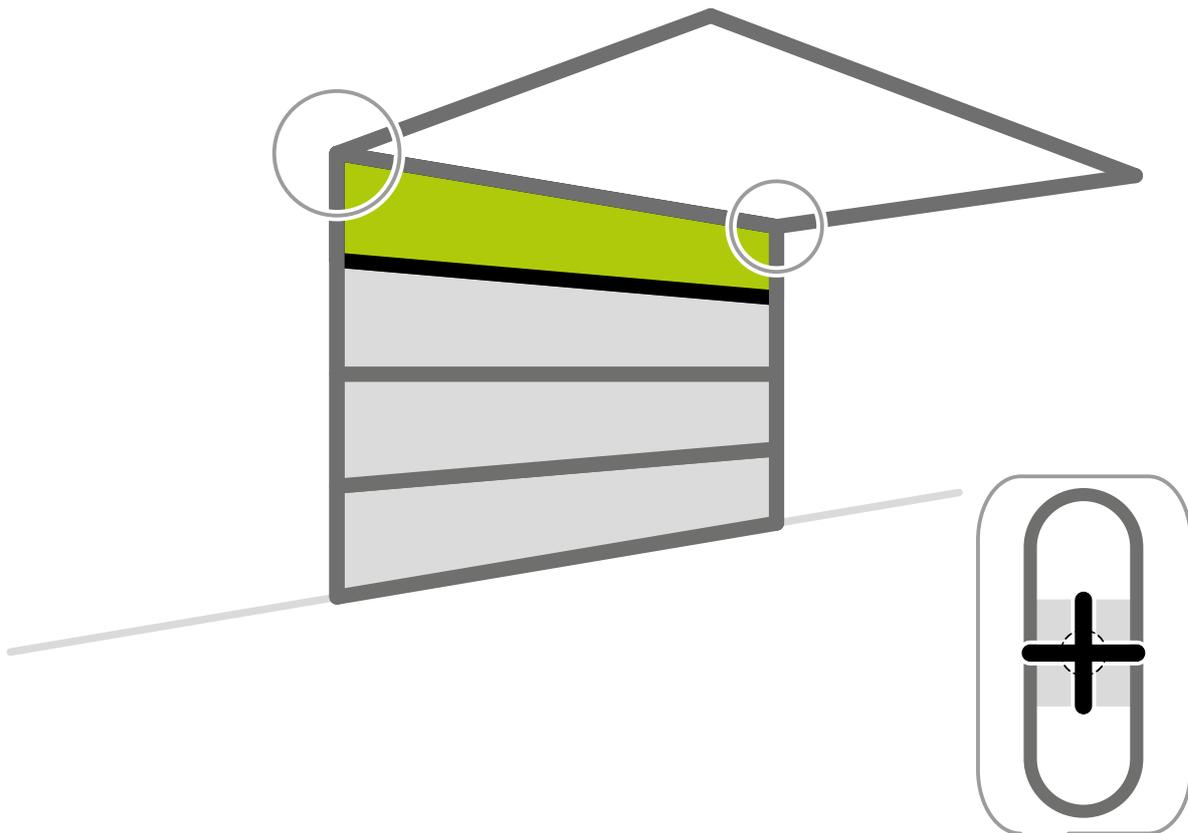


40.2

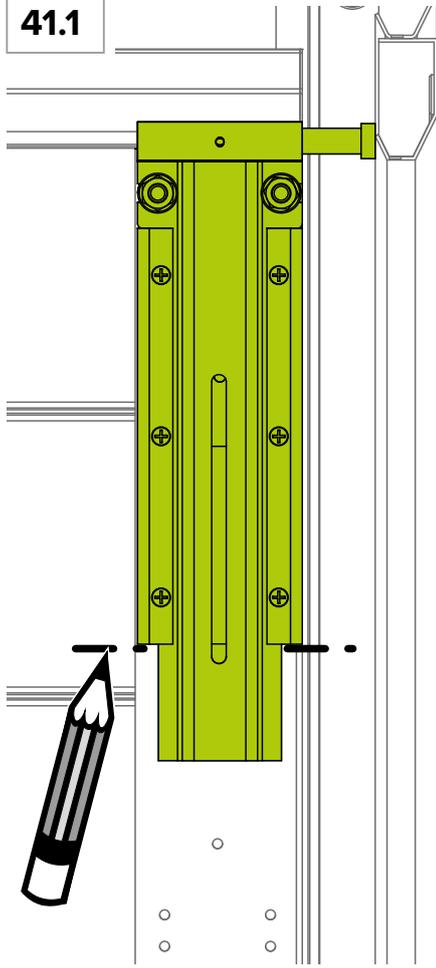


40.3

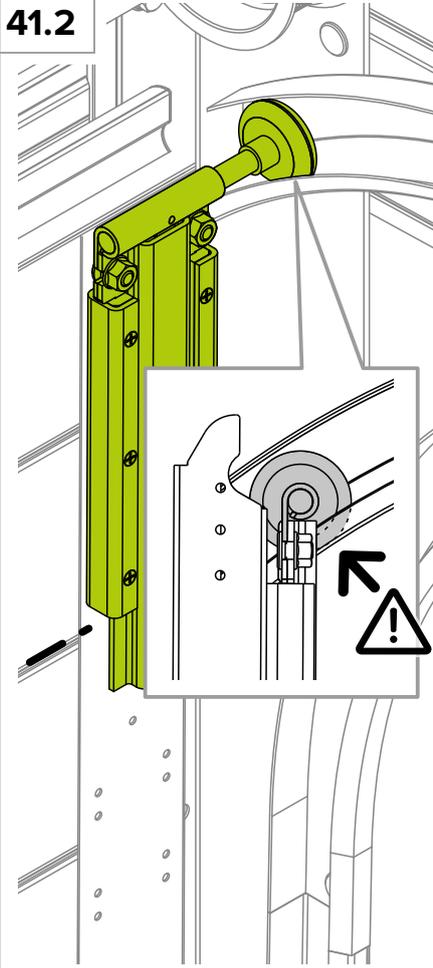




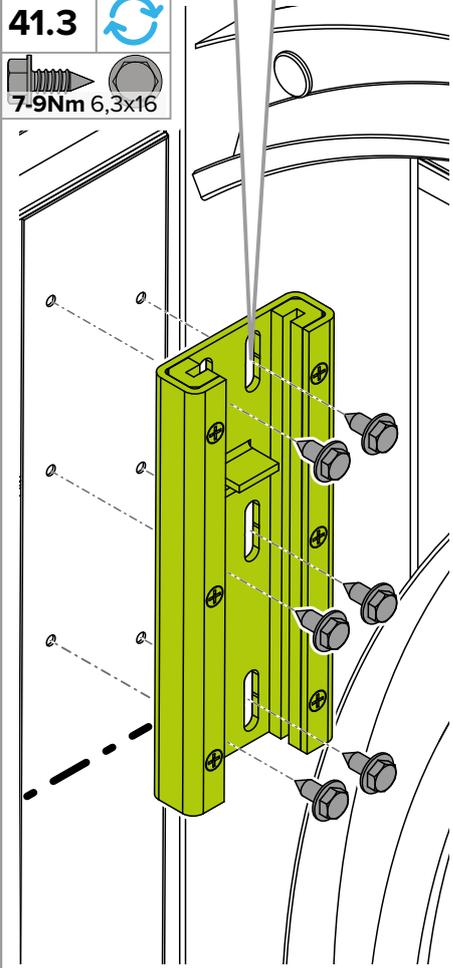
41.1



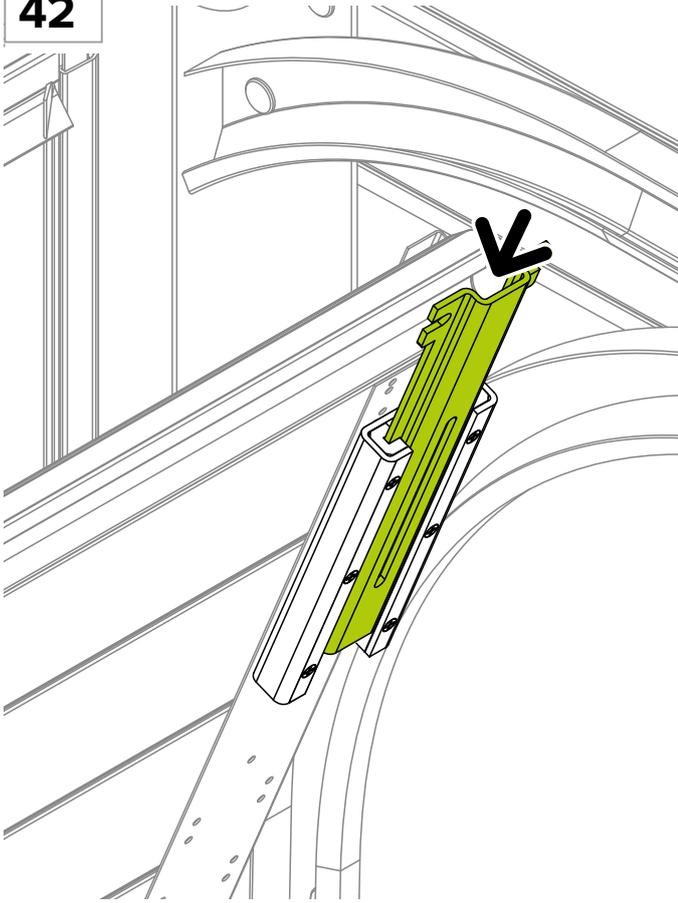
41.2



41.3



42

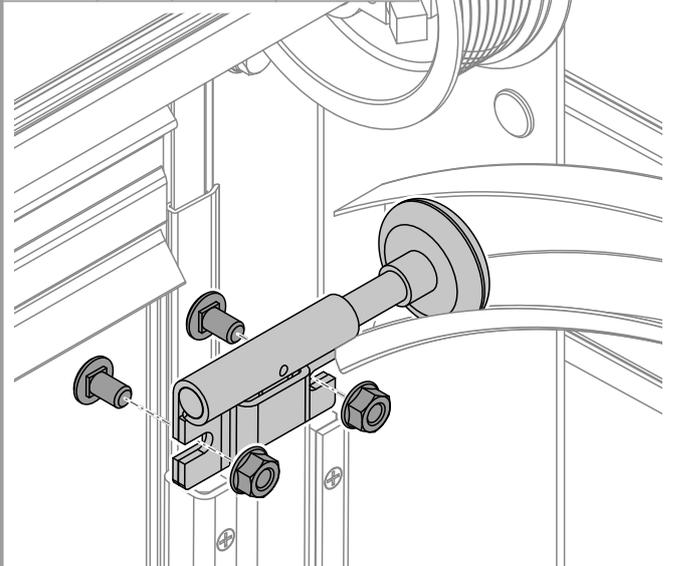


42.1

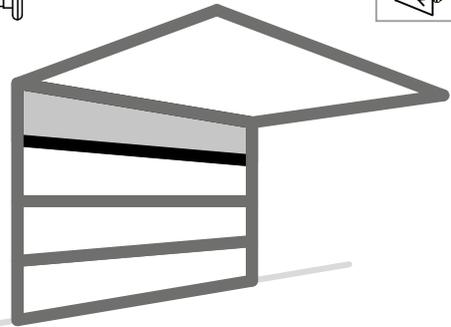
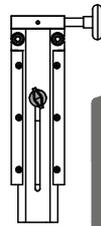


20Nm M8

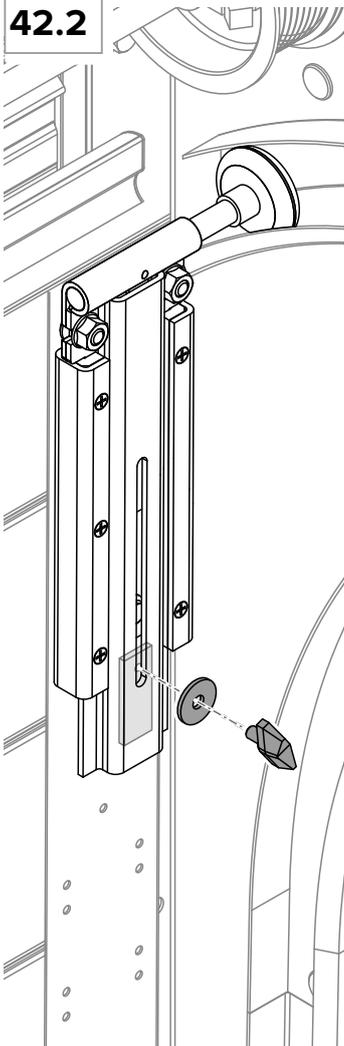
M8x15



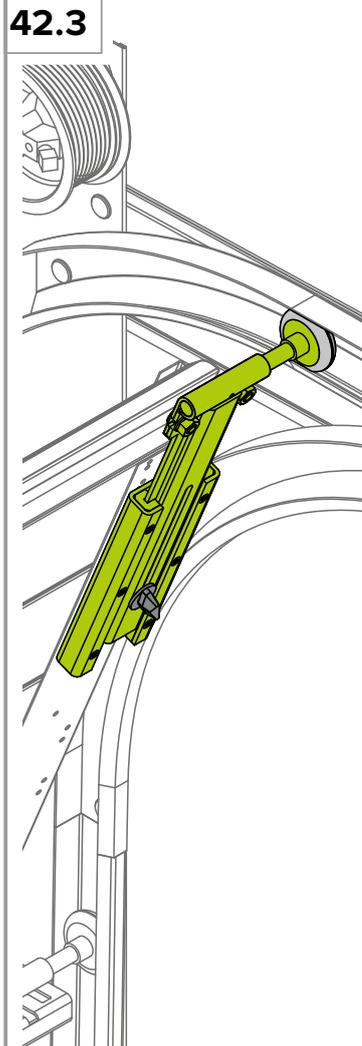
43



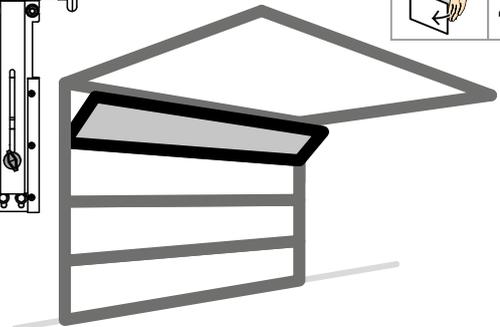
42.2



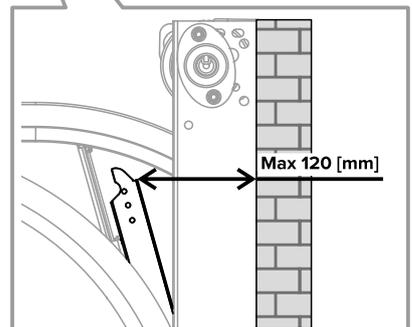
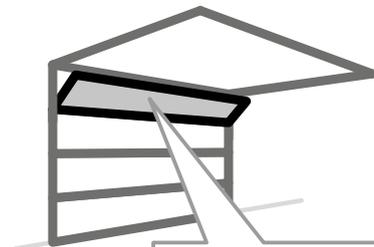
42.3



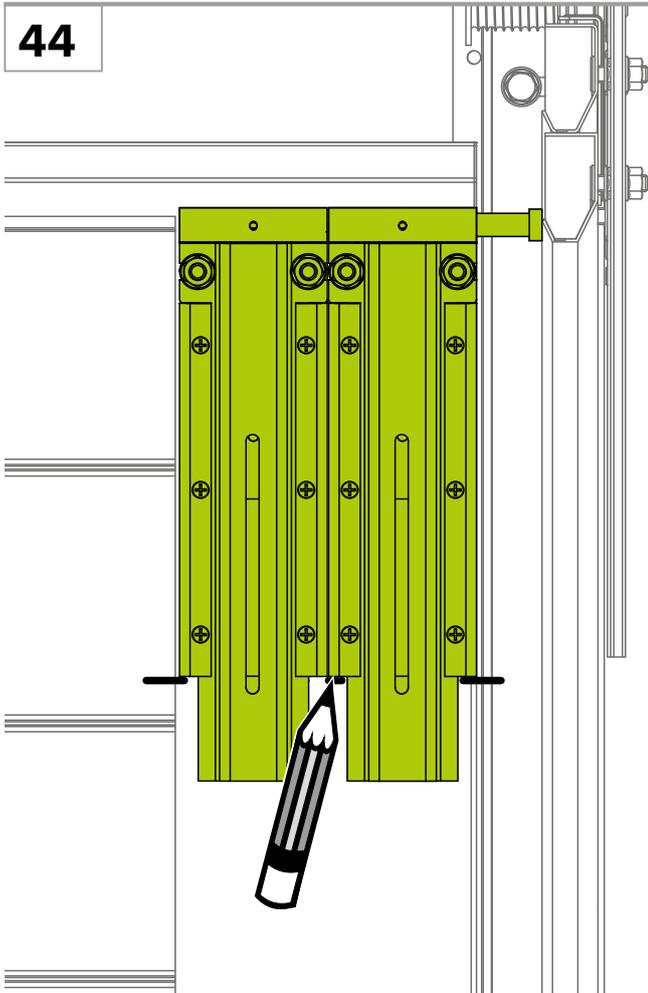
43.1



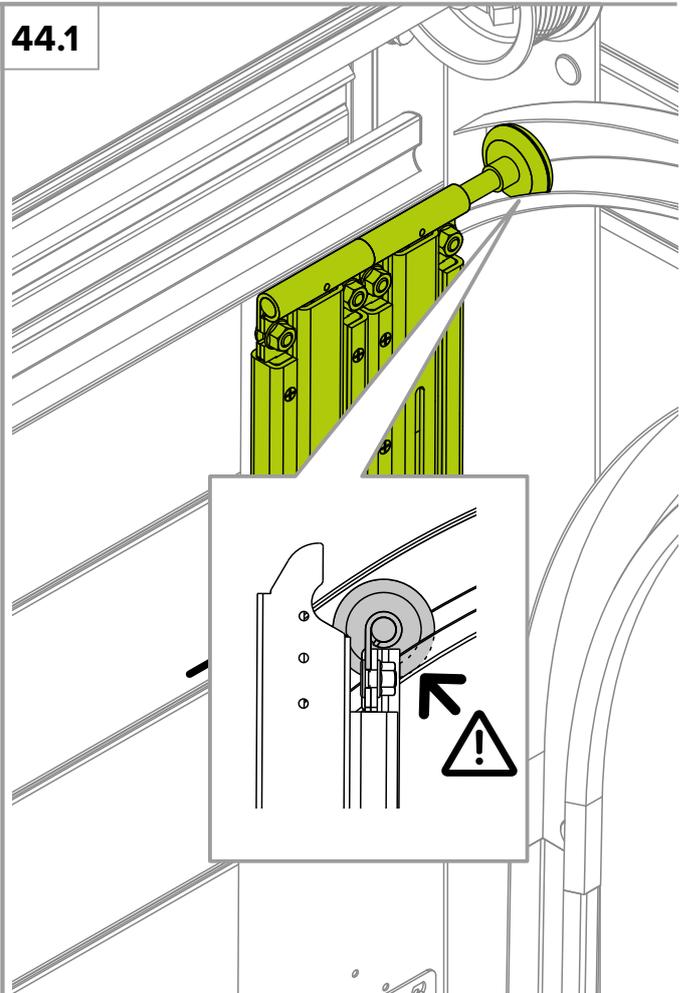
43.2



44



44.1

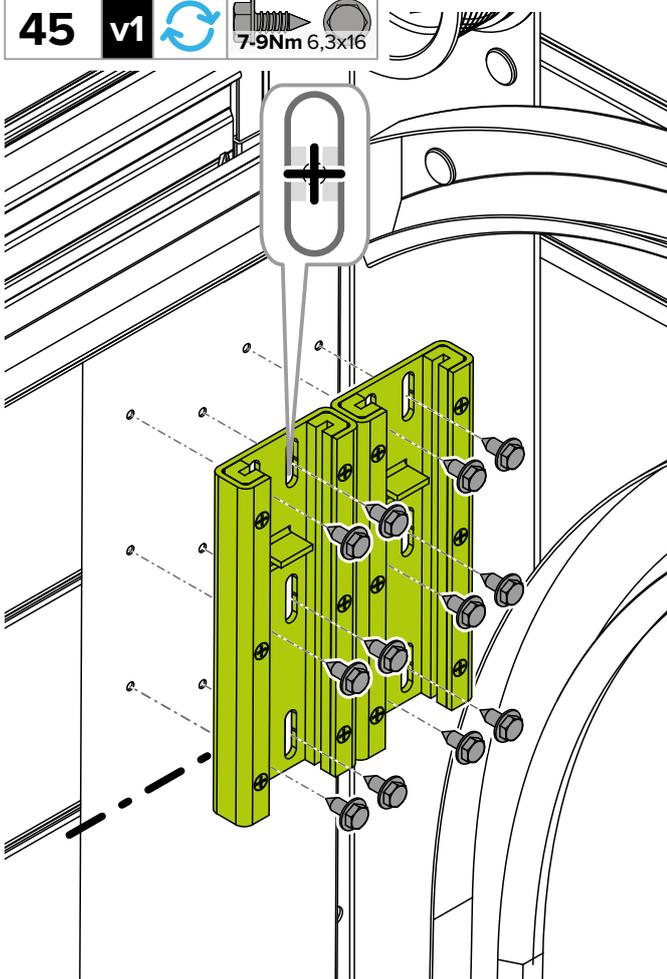


45

v1



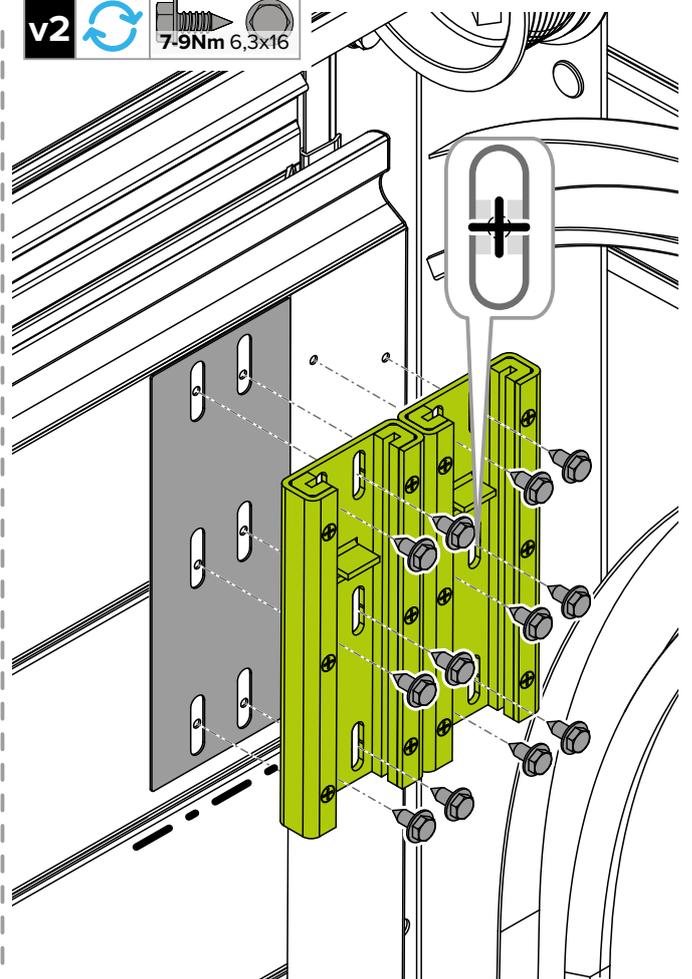
7-9Nm 6,3x16



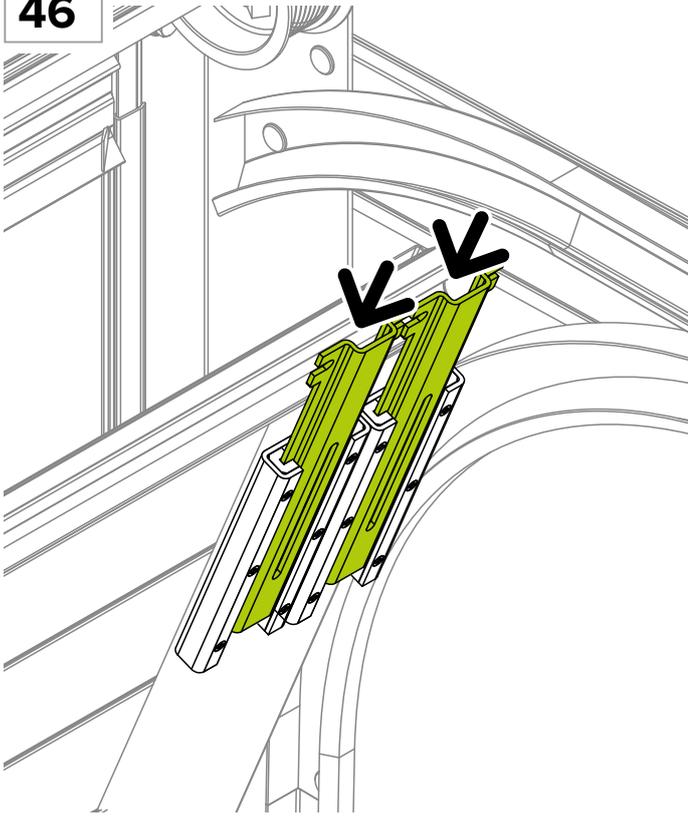
v2



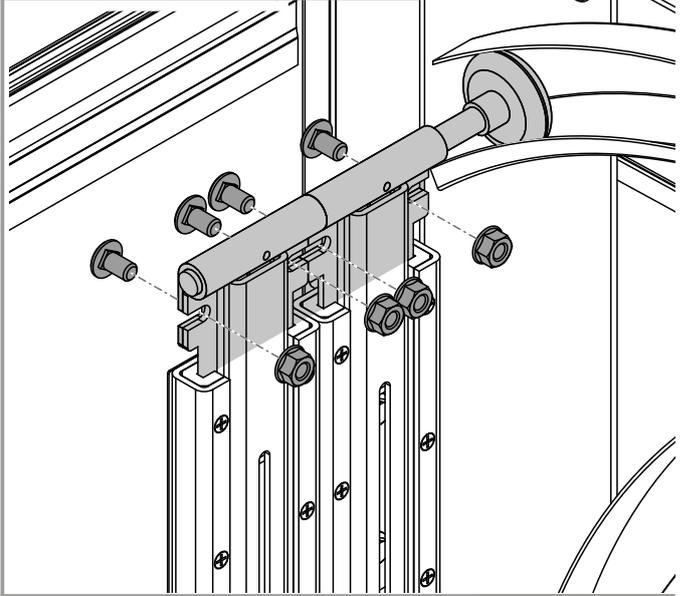
7-9Nm 6,3x16



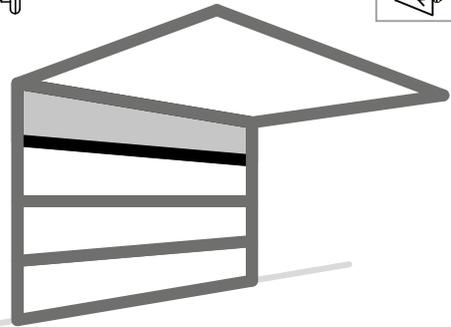
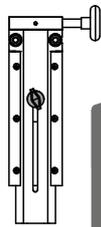
46



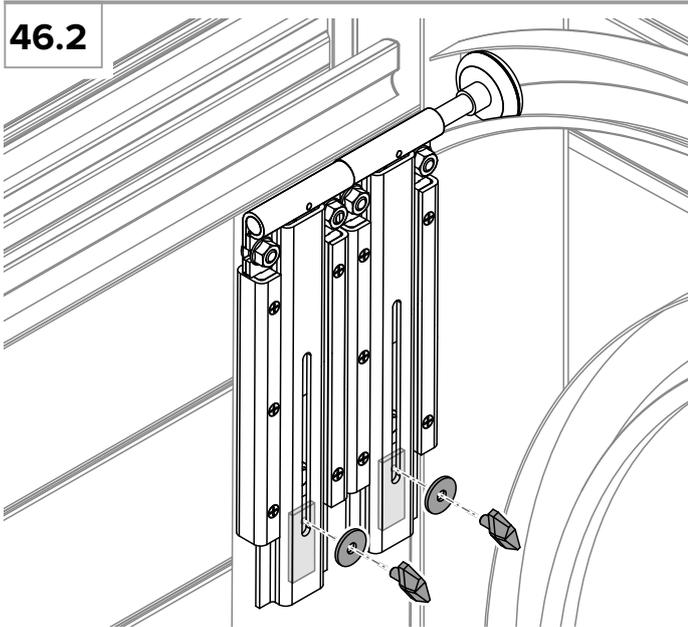
46.1



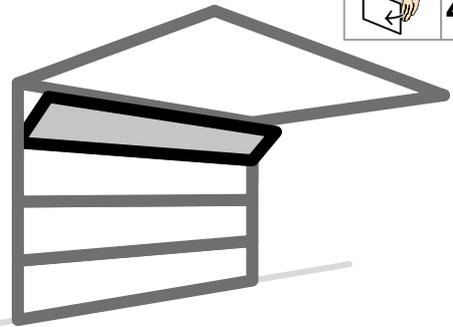
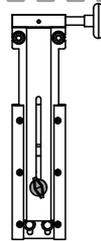
46.4



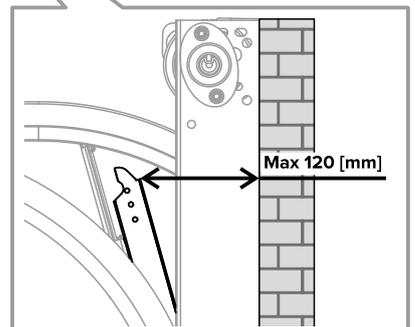
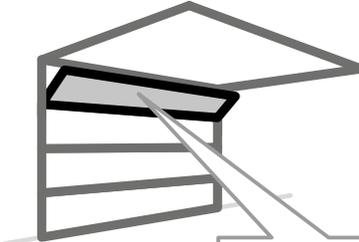
46.2



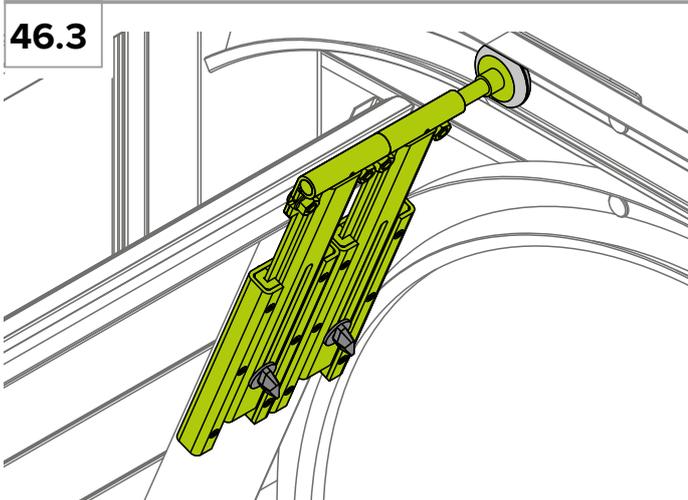
46.5

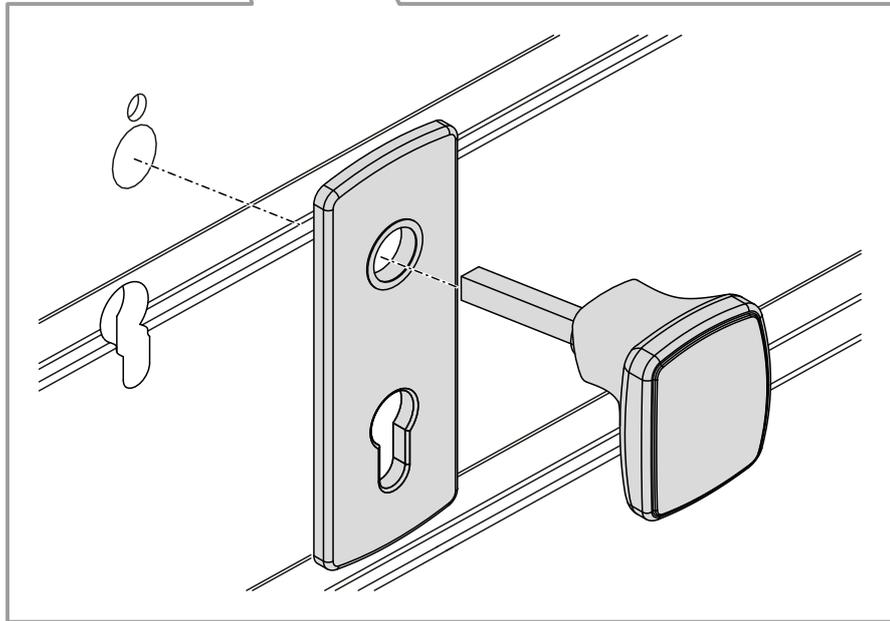
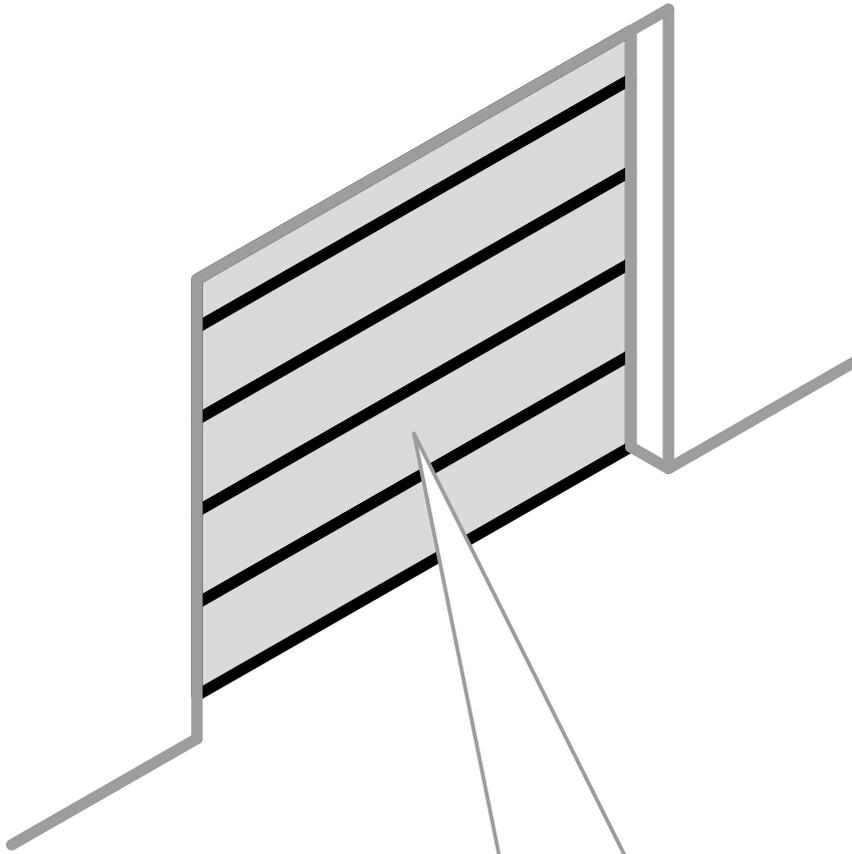


46.6

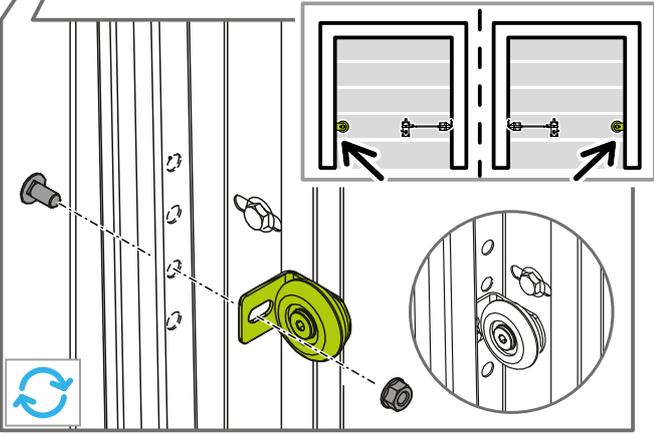
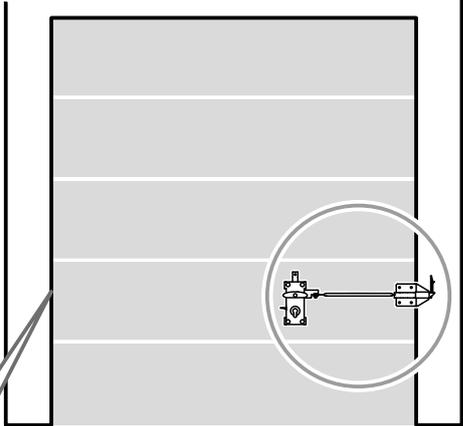


46.3

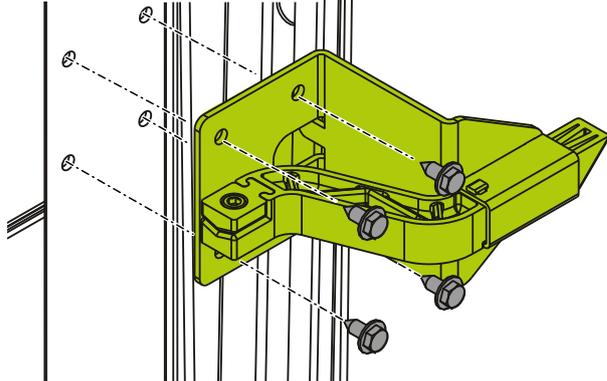




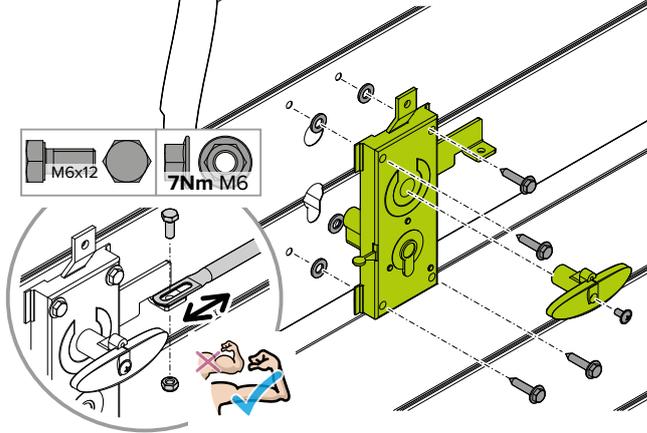
48



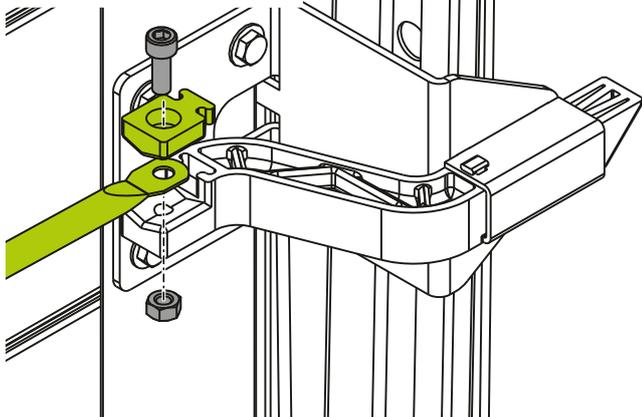
48.1



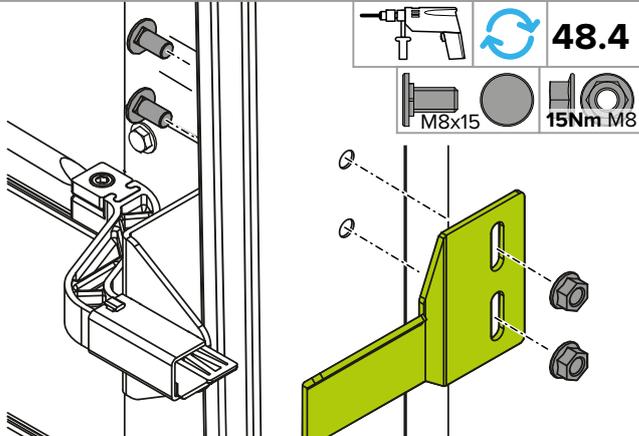
48.2



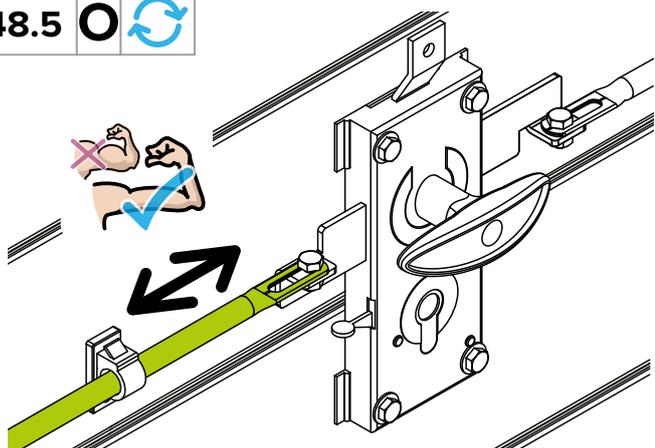
48.3



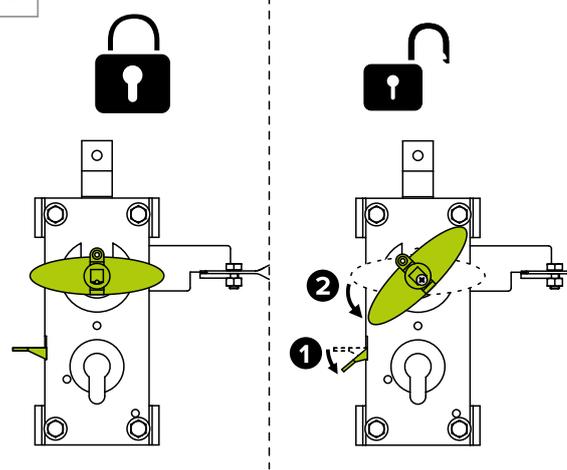
48.4

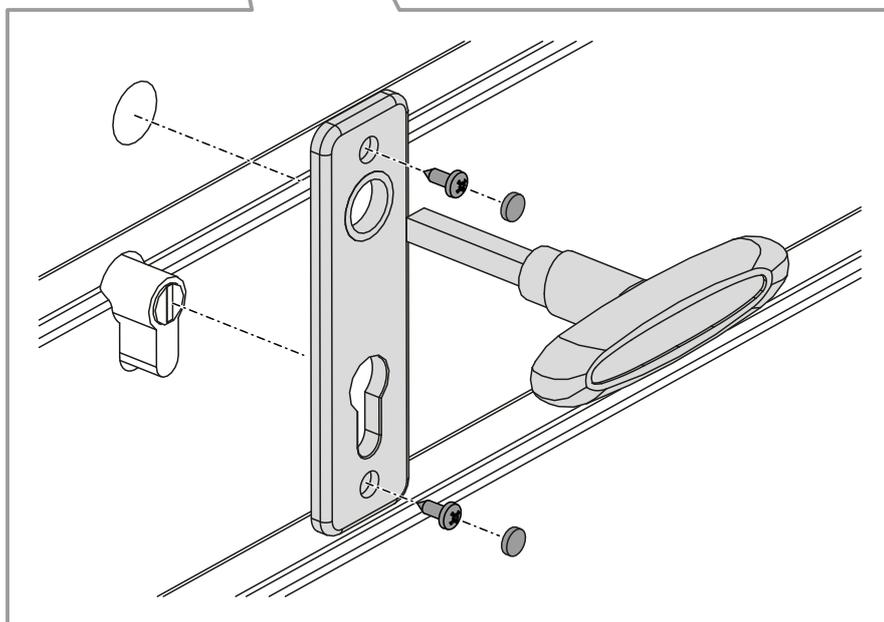
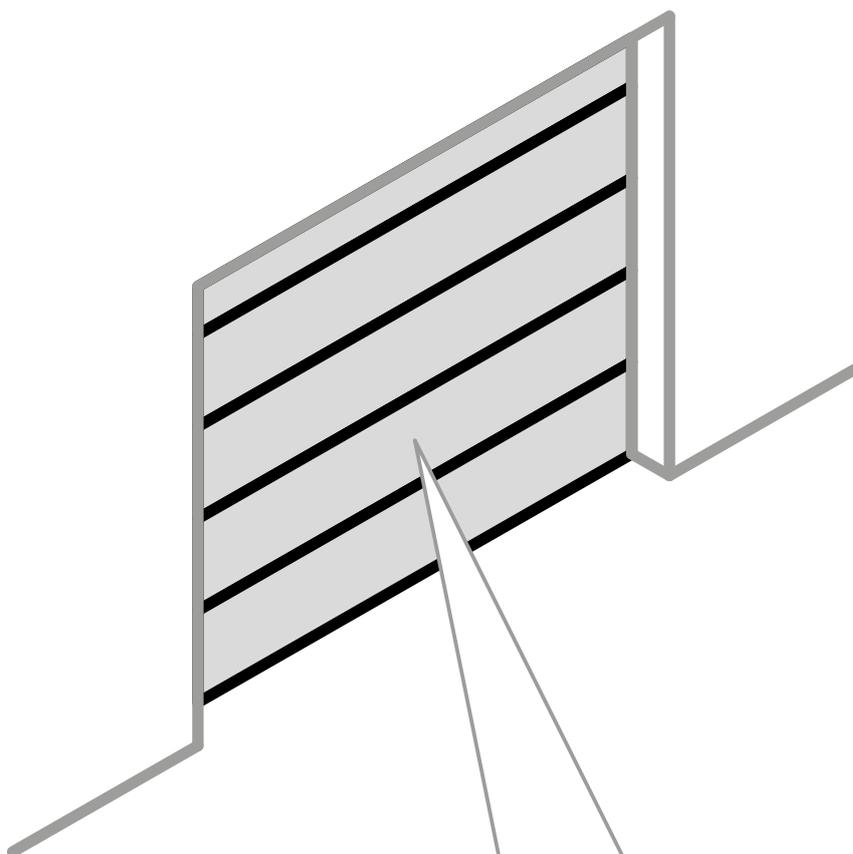


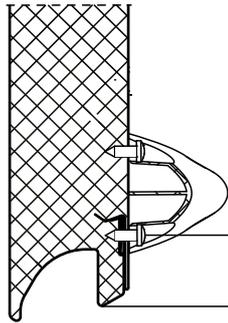
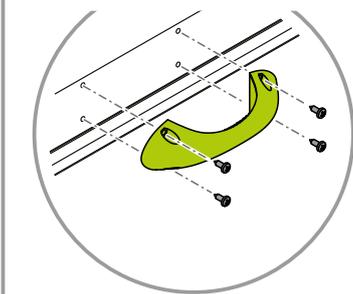
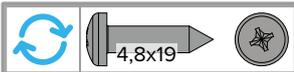
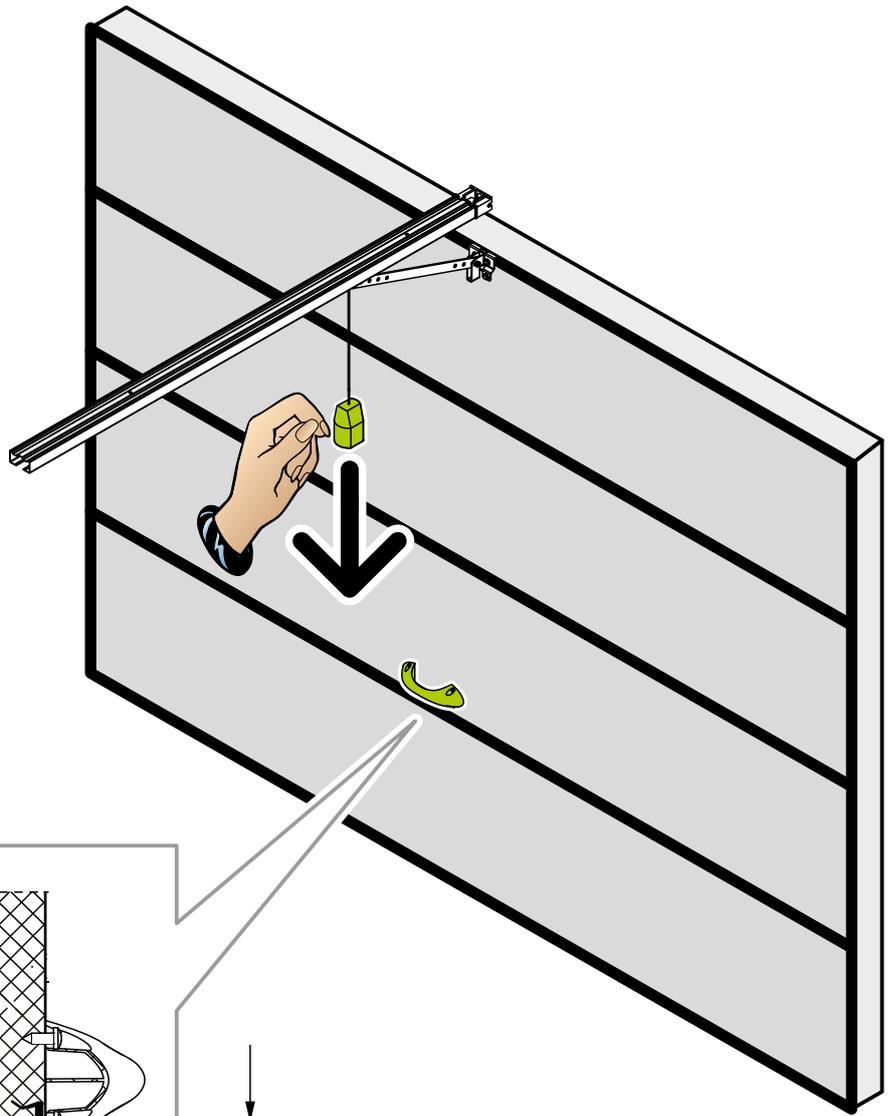
48.5



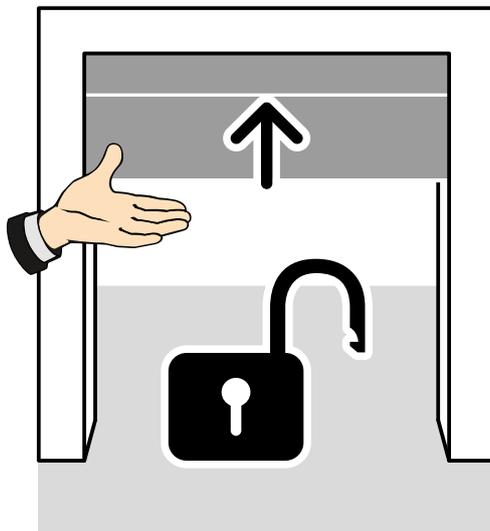
48.6







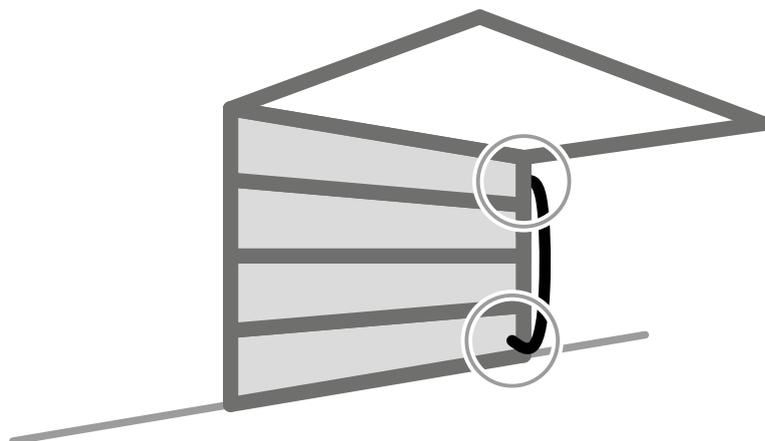
25 mm



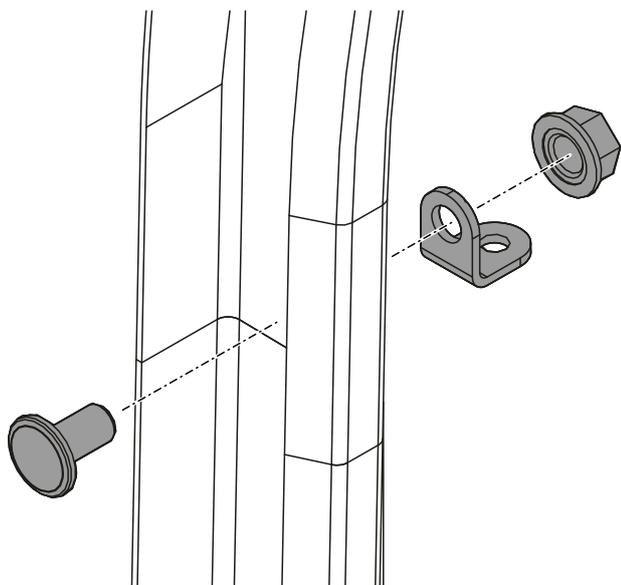
51



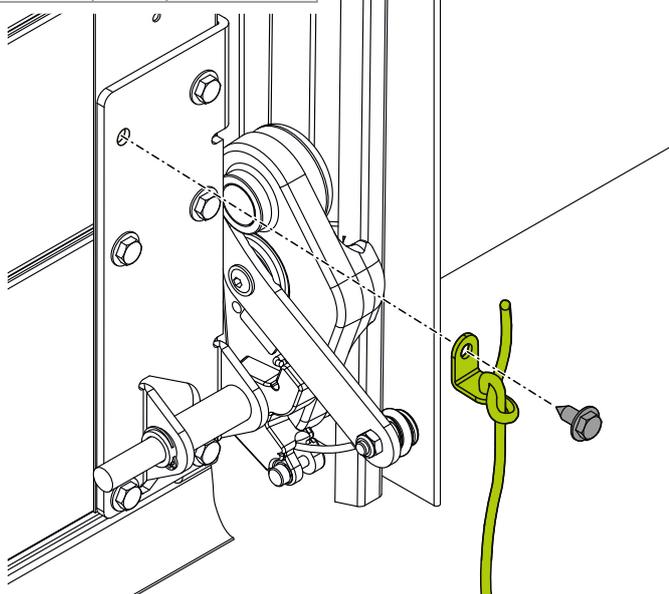
$H_o \geq 2200$ [mm]



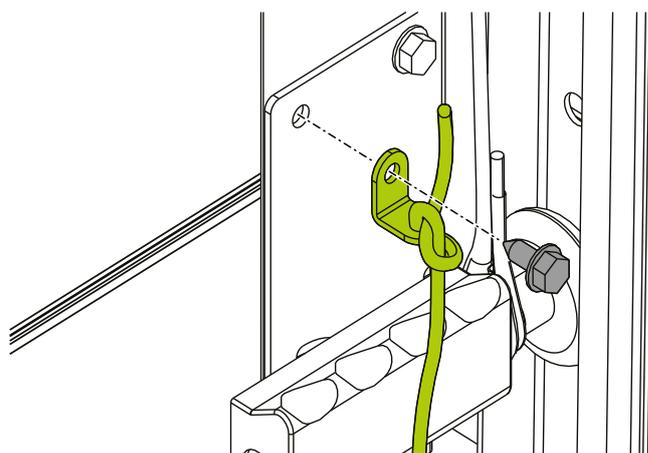
51.1

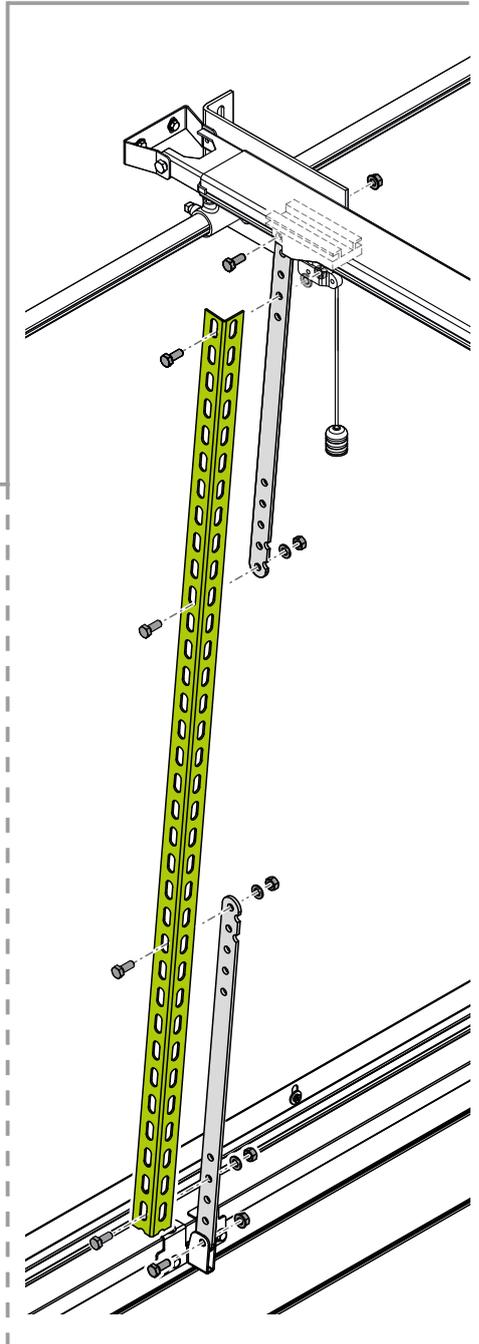
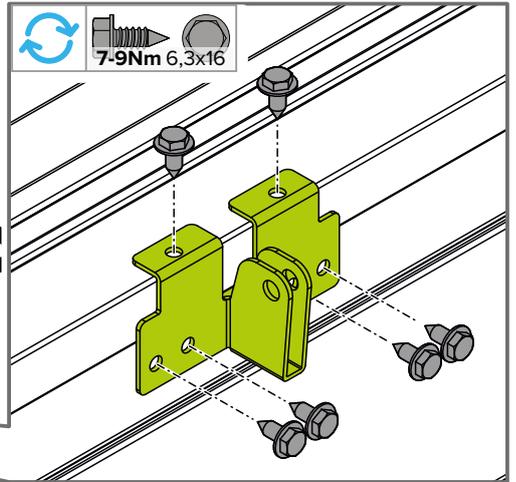
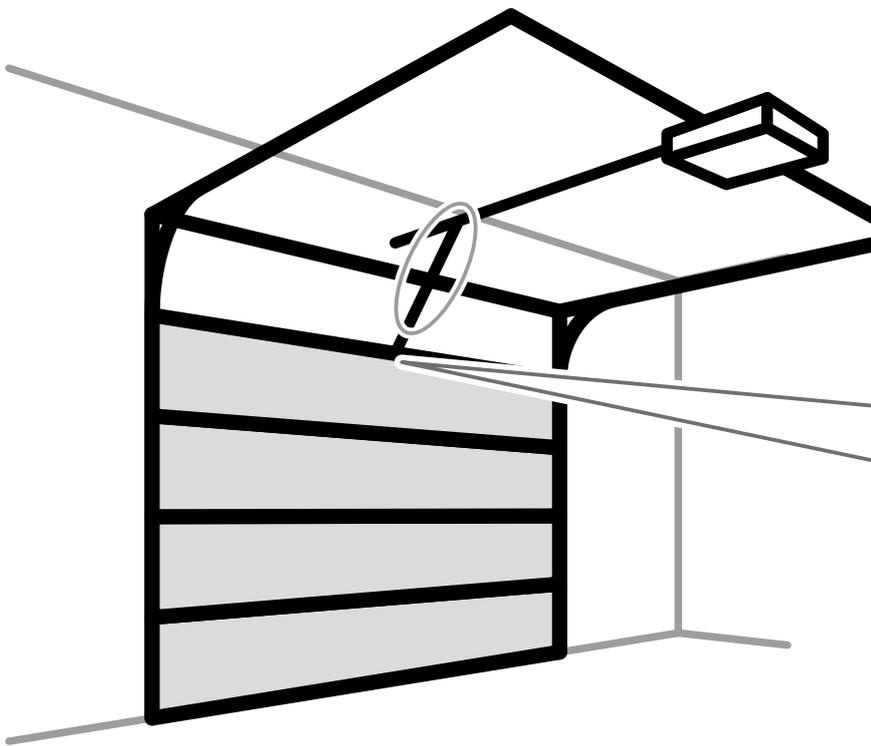


51.2



51.2





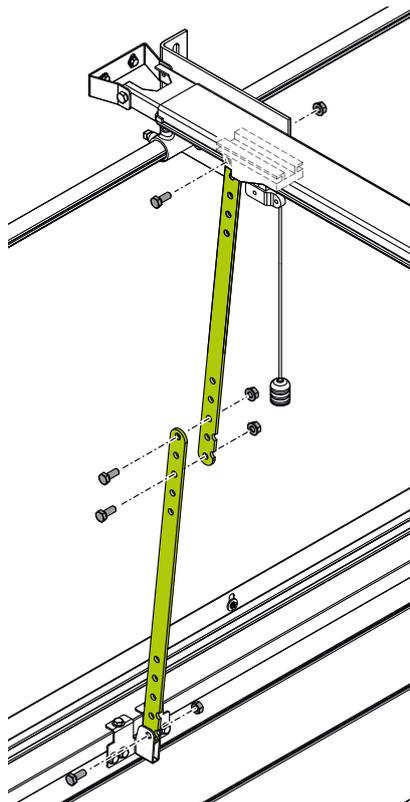
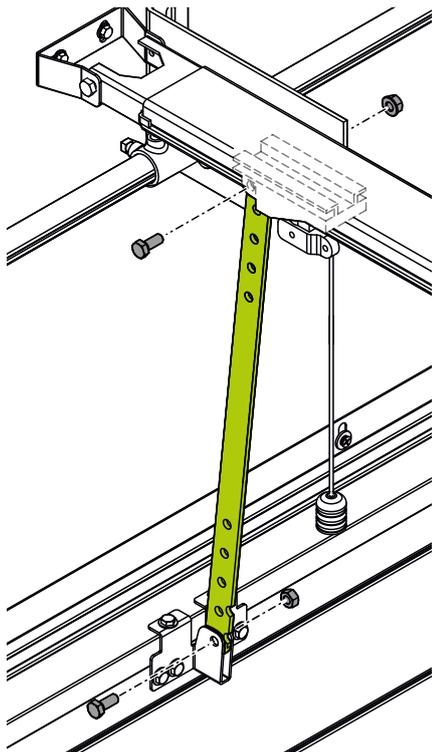
52.1

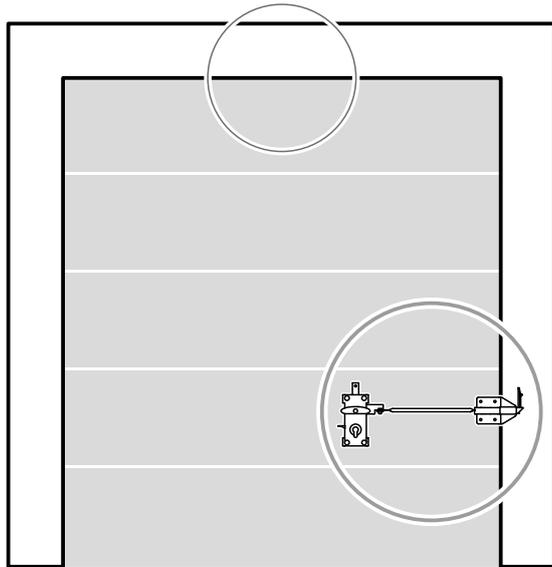


15Nm M8



M8x20

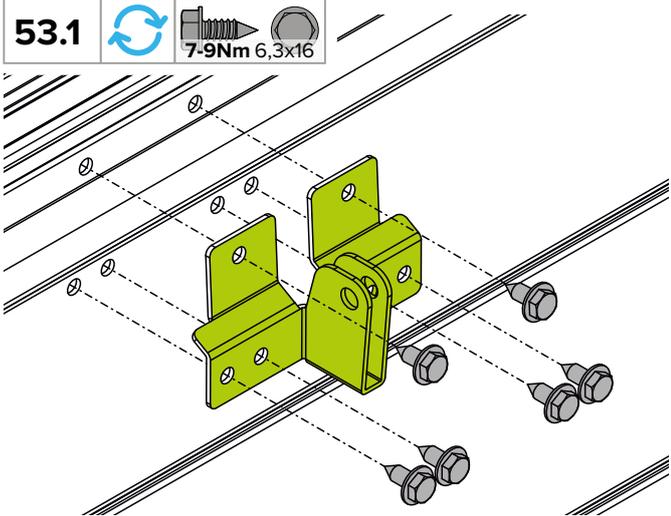




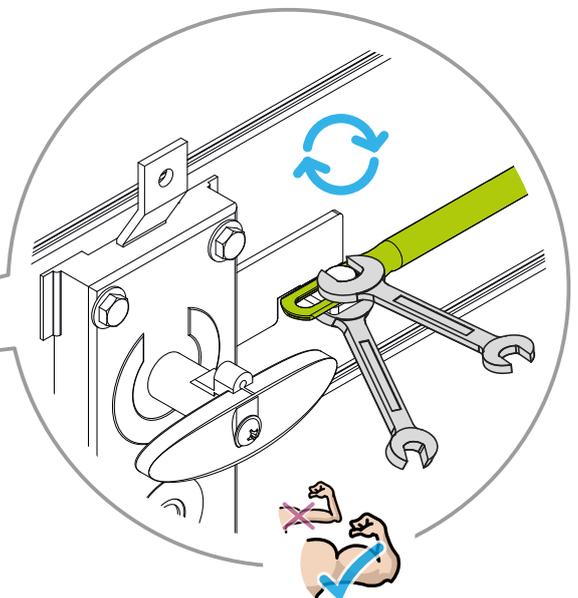
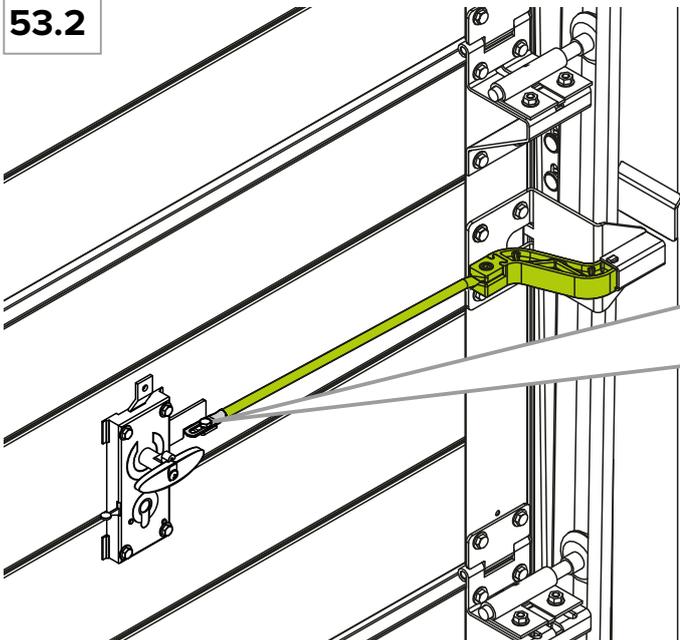
53.1

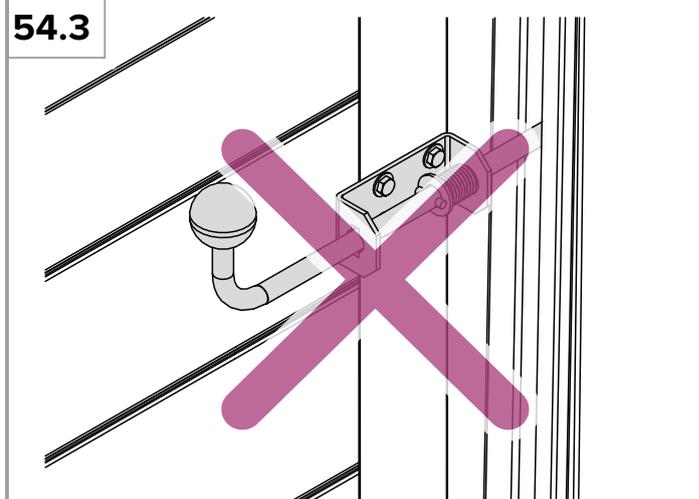
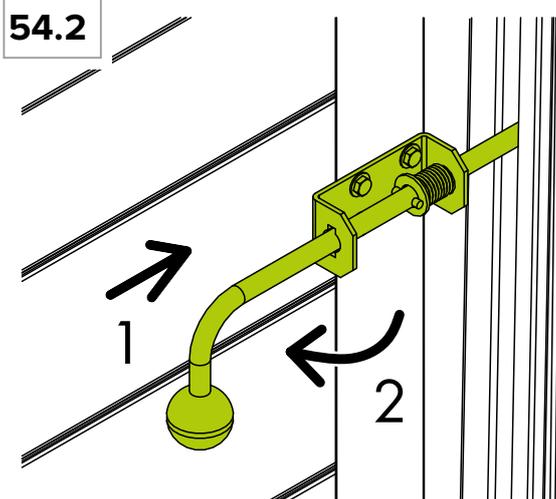
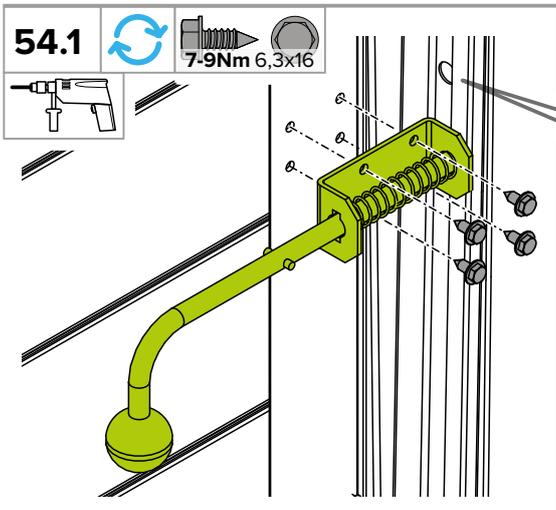
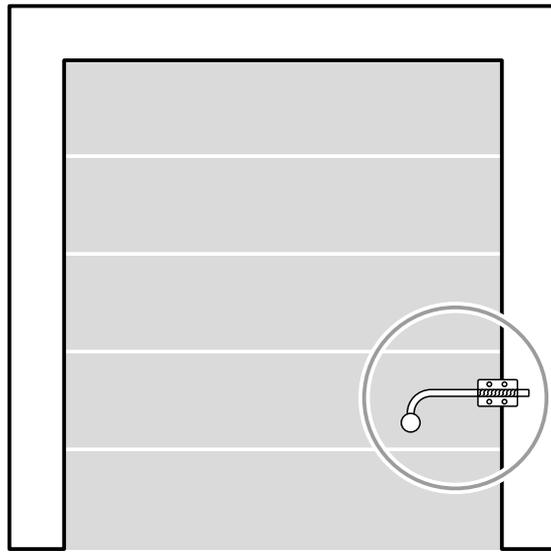


7-9Nm 6,3x16

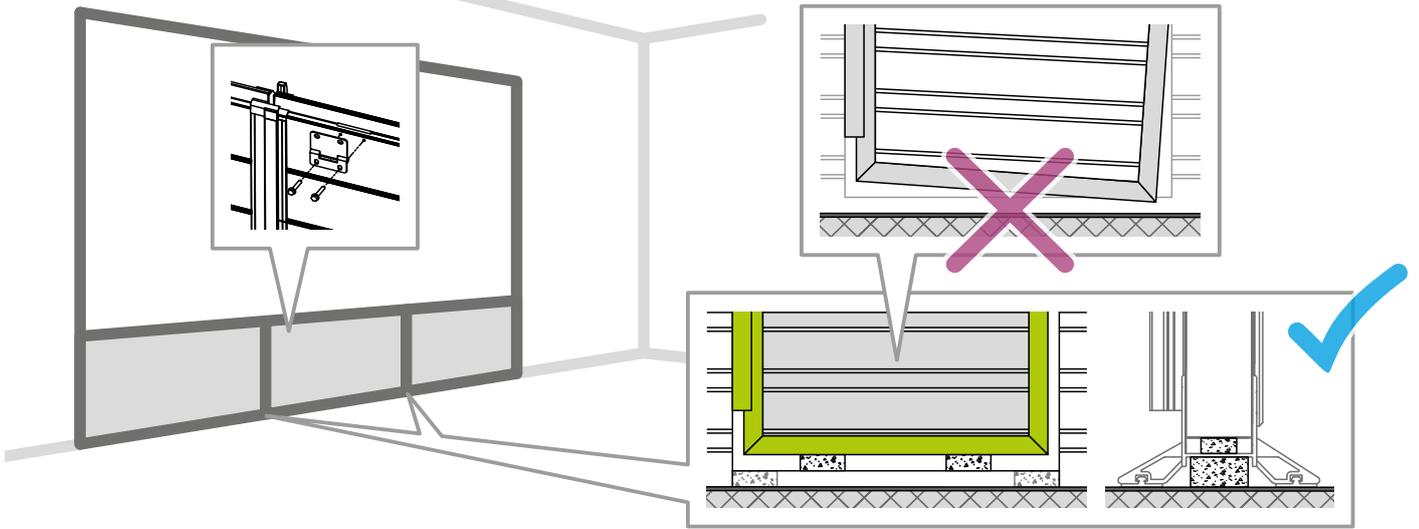


53.2

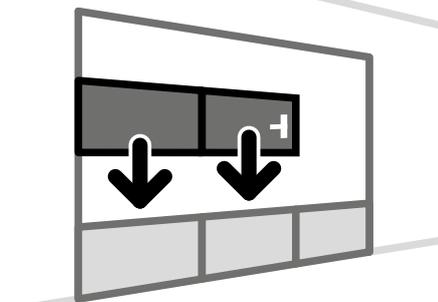




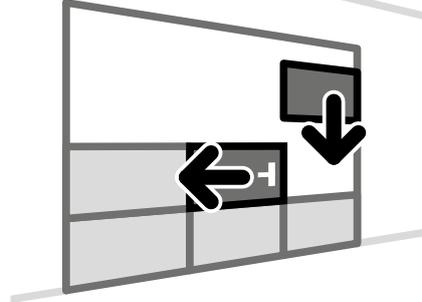
55



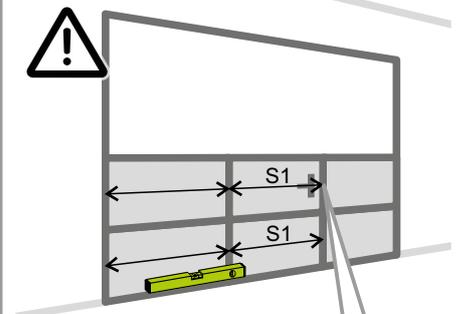
55.1



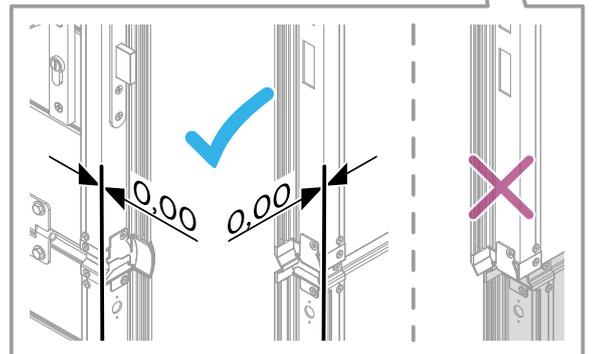
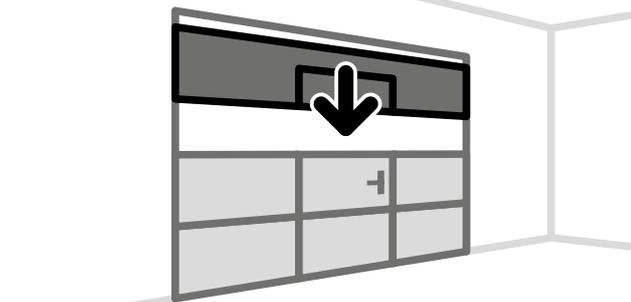
55.2



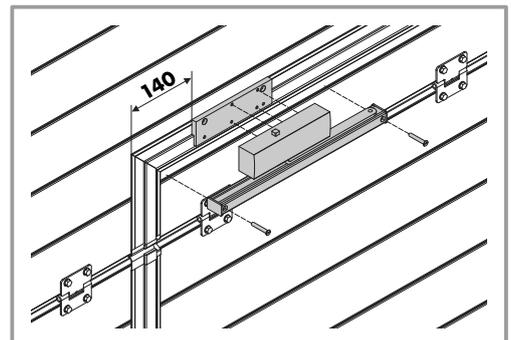
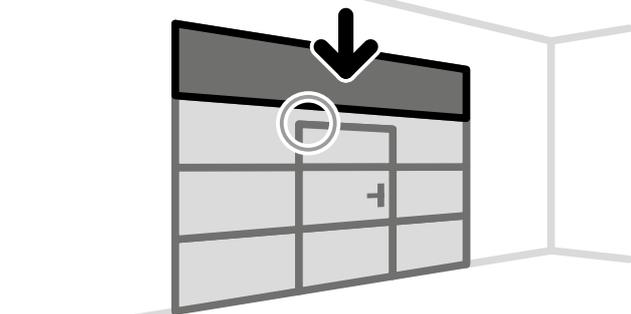
55.3



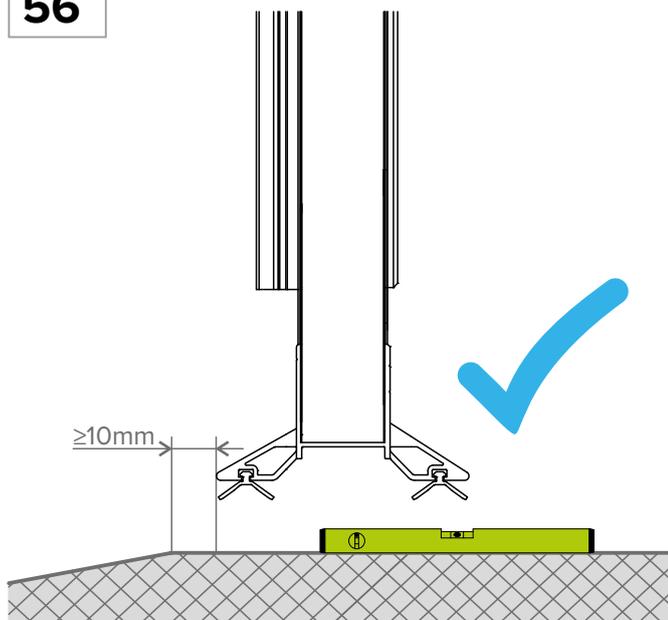
55.4



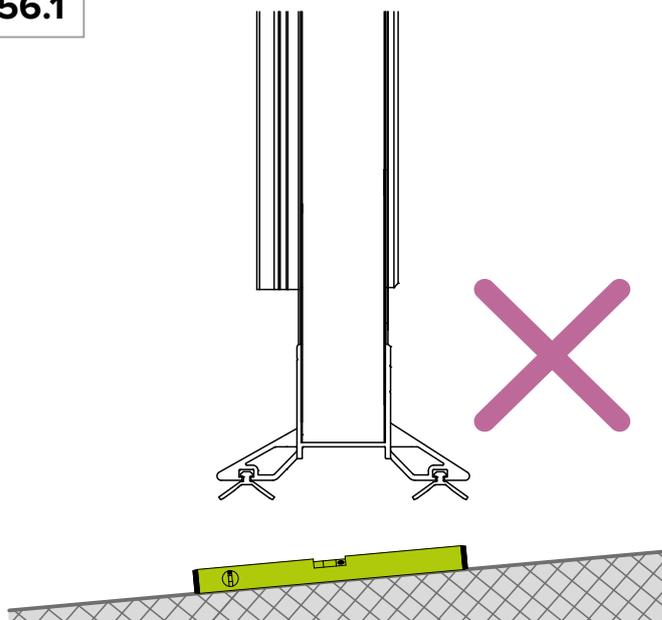
55.5



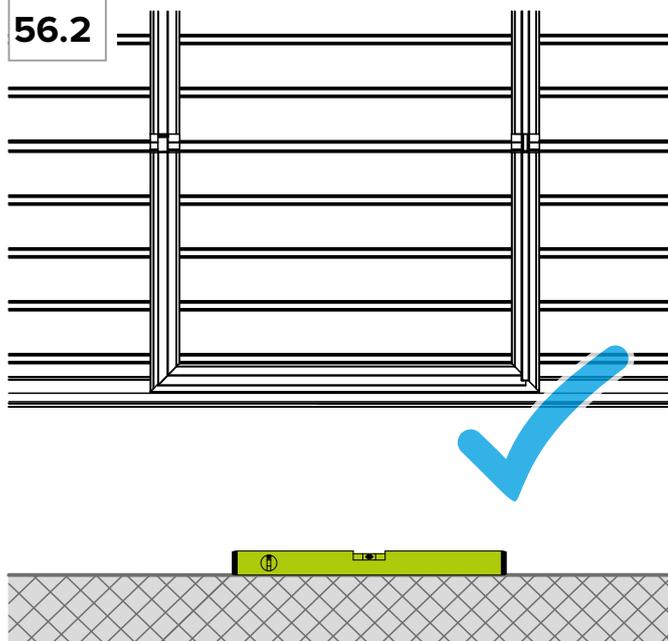
56



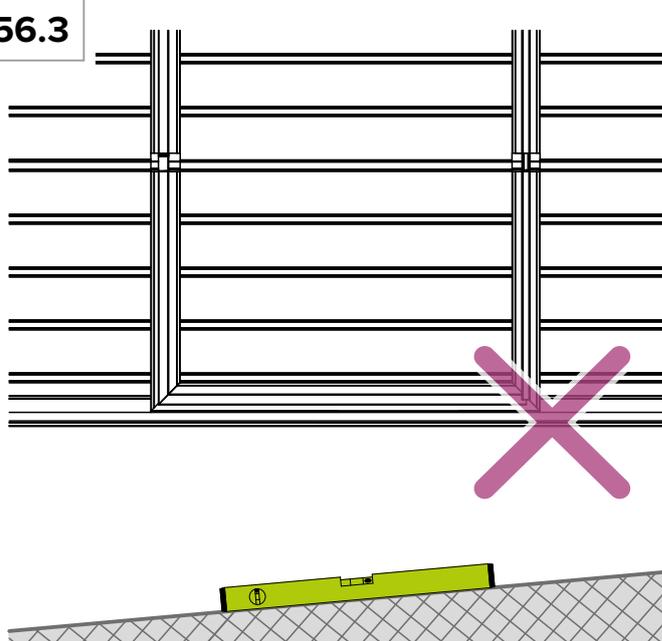
56.1



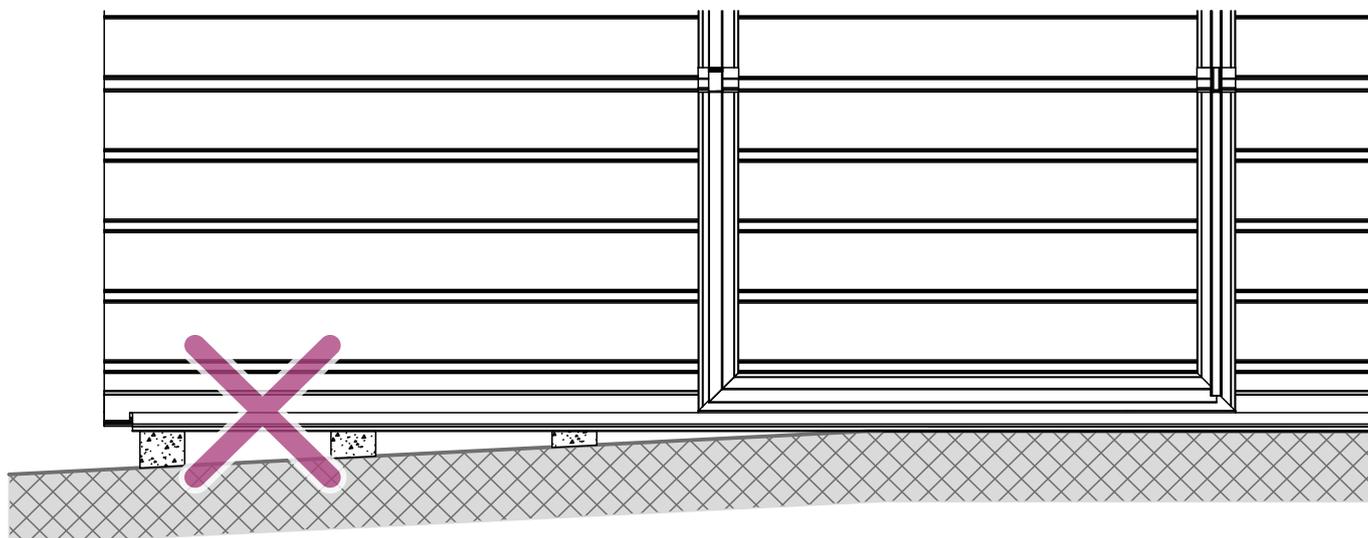
56.2



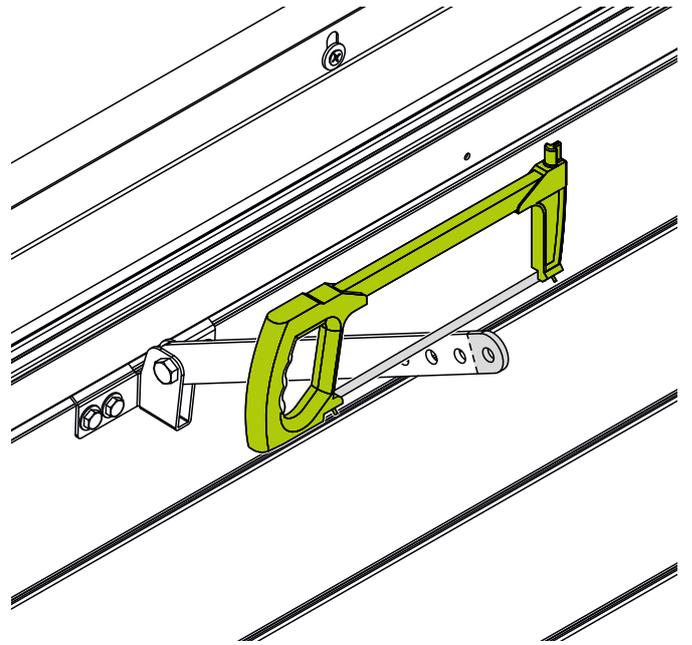
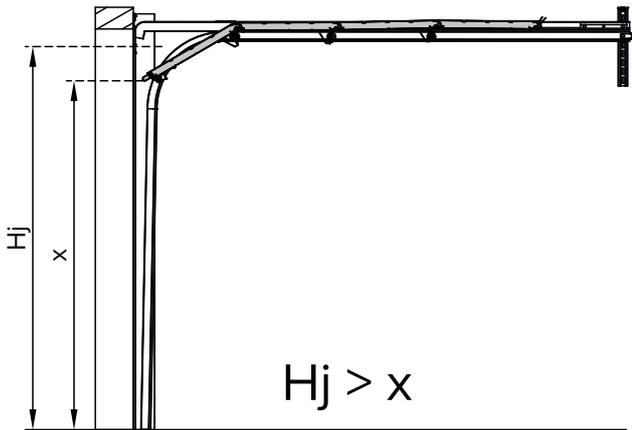
56.3



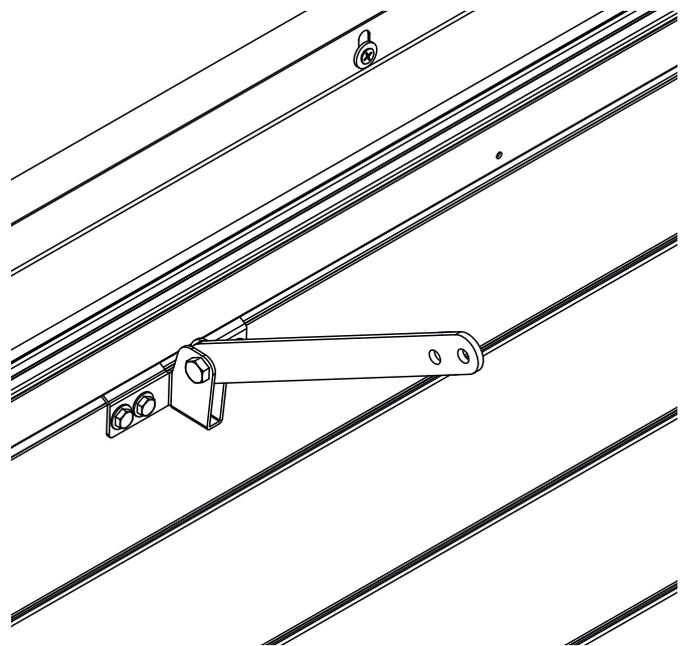
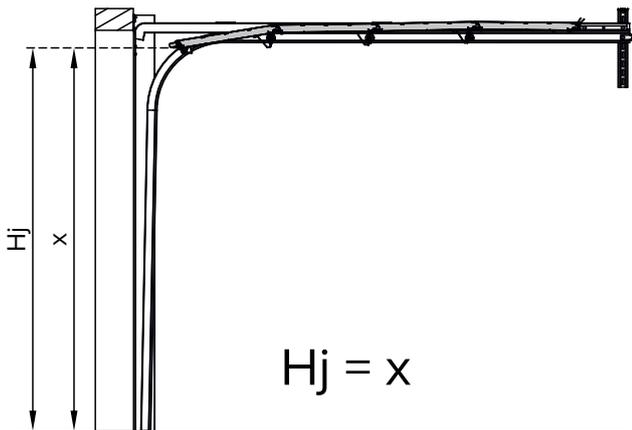
56.4



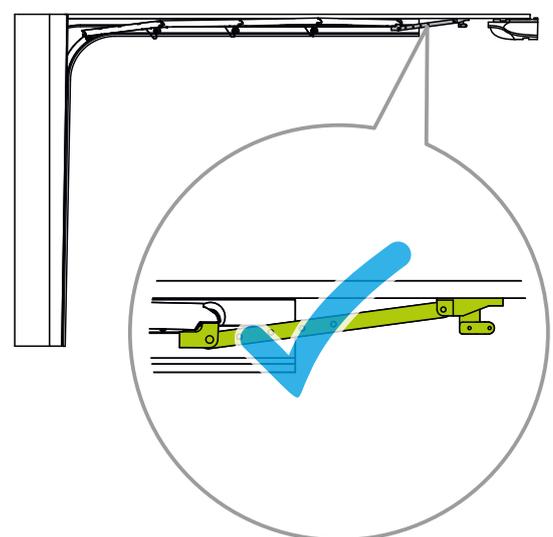
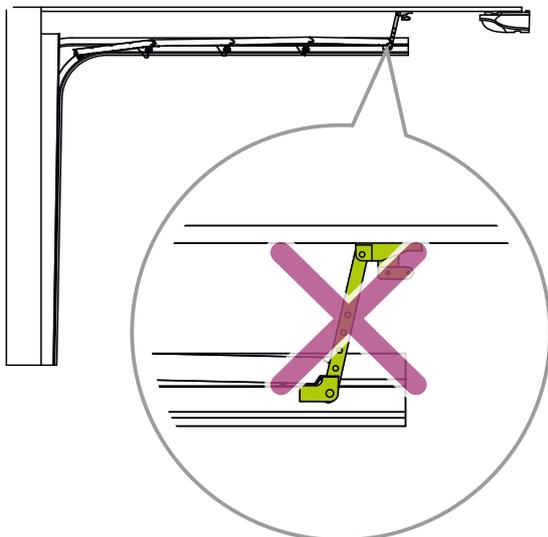
57



57.1



57.2



58

Sj



M8



7-9Nm 6,3x16



M8x20



8,5

