



548 860 / 4001050-110 RE / 08.2016



BG

Инструкция за монтаж и поддръжка

Еднокрили и двукрили стоманени врати

БЪЛГАРСКИ..... 3

 9

Предването и размножаването на този документ, използването и оповестяването на неговото съдържание са забранени, освен ако не е налице изрично разрешение за това. Нарушаването на тази забрана поражда задължение за обезщетение. Всички права за регистрация на патент, полезен модел или промишлен дизайн са запазени. Правото за нанасяне на промени се запазва..

Съдържание

1	За настоящата инструкция	3
1.1	Използвани предупреждения	3
1.2	Използвани символи	3
2	⚠ Указания за безопасност	4
3	Информация за свойствата на вратата	4
3.1	Пожарозащитни и димозащитни врати	4
3.2	Шумоизолирани врати	6
3.3	Врати със защита от взлом	6
3.4	Врати с определени функции	6
3.5	Противопожарна защита и приложение на открито	6
4	Монтаж	6
4.1	Преди монтажа	6
4.2	Размери	7
4.3	При монтажа	7
4.4	Разяснения към фигурите	7
5	Поддръжка и почистване	7
5.1	Годишни работи по техническата поддръжка	7
5.2	Изисквана обработка на повърхността	8
5.3	Почистване	8
5.4	Поддръжка на компоненти от благородна стомана	8
6	Етикетиране и обозначение	8
7	Обща информация	8
		9

Уважаеми клиенти,
радостни сме от факта, че сте решили да закупите
продукт от нашия асортимент.

1 За настоящата инструкция

Моля, прочетете и вземете под внимание настоящата
инструкция. Тя ще Ви даде важна информация за монтажа
и поддръжката на Вашата стоманена врата
и представлява важна част от строителната
документация.

В случай че след като се запознаете с настоящата
инструкция имате още въпроси, се обърнете към нашите
консультанти.

1.1 Използвани предупреждения



Общоприетият символ за предупреждение обозначава
опасност, която може да доведе до **телесни наранявания** или
смърт. В текстовата част общоприетият символ за
предупреждение се използва заедно с описаните по-долу степени
на предупреждение. В частта с фигурите допълнително указание
препраща към разясненията в текстовата част.

 **ОПАСНОСТ**

Обозначава опасност, която може да доведе директно до смърт
или тежки телесни наранявания.

1.2 Използвани символи



Противопожарна
защита



Димозащита



Защитна врата



Шумоизолация



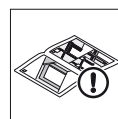
Врата с определени
функции



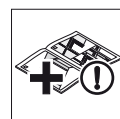
Важно указание



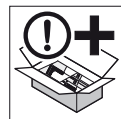
Виж текстовата
част



Виж частта
с фигурите



Виж инструкцията за
монтаж в комплекта
с принадлежностите



Поръчва се като
принадлежност



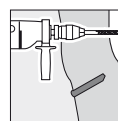
Правилно действие



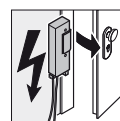
Неправилно действие
(начин на действие)



Заваряване



Пробиване на отвори



Електрически
насрещник



Опасност
от проникване
от страната
на отваряне



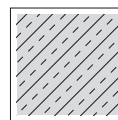
Опасност
от проникване
с взлом от страната
на затваряне



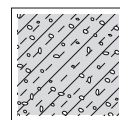
Защитна врата
WK3/A



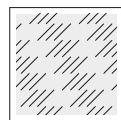
Път за евакуация



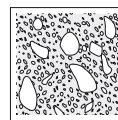
Зид / Бетон



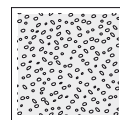
Газобетон



Гипс



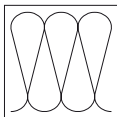
Бетон



Строителен
разтвор



Уплътнение
на касата CR
T60 / EI₂ 60 / HBS60
T90 / EI₂ 90 / HBS90
T120 / EI₂ 120 / HBS120
T30 / EI₂ 30 с пълнеж от минерална вата



Изолационен
материал A
(EN 13501-1)



Дърво

2 Указания за безопасност

ОПАСНОСТ

Опасност за живота при монтирането на стоманената врата

По време на монтажа е възможно вратата или нейната рамка да падне и да отнеме човешки живот.

- ▶ Обезопасете вратата и касата срещу падане преди и по време на монтажа.

- Монтирането и техническата поддръжка на вратата трябва да се извършват само от квалифициран и инструктиран персонал.
- Оставете работите по електрическата част да бъдат извършени само от специалисти със съответното образование.
- Не предприемайте промени, като добавяне на елементи или реконструиране на вратата, защото това би довело до намаляване на безопасността ѝ.
- При заваряване, изгаряне и шлифоване сведете до минимум рисковете, които могат да възникнат вследствие на огън, газ, прах, пара, дим, пожар и експлозия.
- При извършването на заваръчни работи внимавайте разпенващите се строителни материали да не реагират вследствие на възникващата топлина и да не загубят ефективността си.

3 Информация за свойствата на вратата

Обърнете внимание, че вратата може да притежава някое или комбинация от свойствата противопожарна защита, димозащита, шумоизолация или защита от взлом или да бъде врата с определени функции.

3.1 Пожарозащитни и димозащитни врати

- Съответното удостоверение за допускане можете да намерите на сайта www.hoermann.de/dokumentation/zulassungsbescheide-fuer-feuerschutzabschluesse/. Удостоверението за допускане трябва да е налично на мястото на приложение на вратата.
- Посочената информация се отнася до минималните изисквания за монтиране в Германия. При монтиране в други държави са в сила съответните национални удостоверения за допускане, при което характеристиките на материалите трябва да са залегнали в основата минимум на стандарта DIN.
- Вземете под внимание стандартите DIN 18093 (Монтаж на пожароустойчиви врати) и DIN 18100 (Стенни отвори за врати), респ. специфичните за съответната държава разпоредби.

- В отделни случаи, съгласно § 22 и § 23 от Строителните наредби и предписания, производителят може да издаде декларация за съответствие.
- Потребителят поема отговорността за **безупречното състояние на вратата**.
- В Германия изхвърлящи панти **не** могат да се използват при врати и клапи със следните характеристики:
 - тегло на крилото > 80 кг.
 - остъкление
 - вграждане в монтажни стени (изключение: размери < 1000 × 1000 мм)
 - комбинация като димозащитни врати съгласно DIN 18095
 - 2-крила

Възможно е извън Германия да са в сила други разпоредби, но въпреки това препоръчваме германските предписания да бъдат спазени.

- Използвайте обкови, брави, автомати за затваряне и електрически елементи, само ако те са неразделна част от удостоверението за допускане на вратата или за тях е налице одобрение от производителя.
- Вратите с фалц от 3-те страни без плътно затваряне на шахтата отдолу се монтират към шахти на най-ниското ниво на пода.
- Стени от гипскартон и дебелини на стените: виж Табл. 1:
- Допустими видове стени и дебелини на стените: виж Табл. 2:
- Ако за съответната монтажна ситуация не е посочено друго, подмажете касата с минерален хоросан на циментова основа, напр. LM21 на Sakret. Преди подмазването укрепете обхващащите и ъгловите каси (с и без насрещна каса), за да не се деформират вследствие на натиска от разтвора.
- **Димозащита:**
 - Използвайте подови уплътнения и уплътнителни клинове (виж частта с фигурите, точки 10.6 и 11).
 - Запечатайте връзката между касата и граничиците с нея части, от двете страни и без пропуски, трайно еластично, ако касата не е подмазана с хоросан.
 - Използвайте патрон.
- Не излагайте остъкленията на пожароустойчивите врати на директна слънчева светлина.

Табл. 2: Допустими стени и минимална дебелина на вграждане на пожароустойчиви и димозащитни врати (мм) Виж 4.2

Стопанена врата		H3D H_30 B	H3-1 H_30 C-1 H_30 D-1	H3-2 H_30 C-2 H_30 D-2 (VM)	H6-1 H_60 D-1	H6-2 H_60 D-2	H16-1		H16-2	H16-S1 H_90 E-1	HBS
Стена											
Бетон DIN 1045-1, якост ≥ C12/15		е ≤ 1250 или k ≤ 2500	е > 1250 или k > 2500	е ≤ 2500 или k ≤ 2500	е > 2500 или k > 2500	е ≤ 1250 или k ≤ 2500	е > 1250 или k > 2500	е ≤ 625 или k ≤ 750	е > 625 или k > 750		
	100	100	140	100	140	120	140	100	140	140	140
Зид DIN 1053-1, якост ≥ 12, група строителен разтвор ≥ 2		е ≤ 1250 или k ≤ 2500	е > 1250 или k > 2500	е ≤ 2500 или k ≤ 2500	е > 2500 или k > 2500	е ≤ 1250 или k ≤ 2500	е > 1250 или k > 2500	е ≤ 625 или k ≤ 750	е > 625 или k > 750		
	115	115	175	115	175	175	240	115	175	240	175
Блокчета или тухли от порест бетон, DIN 4165-3, якост ≥ 4, Плочи от порест бетон съгласно удостоверение за допускане от Службата за строителен надзор, якост ≥ 4.4		е ≤ 1250 или k ≤ 2500	е > 1250 или k > 2500	е ≤ 2500 или k ≤ 2500	е > 2500 или k > 2500	е ≤ 1250 или k ≤ 2500	е > 1250 или k > 2500	е ≤ 1250 или k ≤ 2500	е > 1250 или k > 2500		
	115	150	175	150	175	175	200	175	200	150	175
Монтажна стена F90-A съгласно АБР Погледнете фиг. 9D, макс. височина 5000 мм		е ≤ 1250 или k ≤ 2500	е ≤ 2500 или k ≤ 2500	е ≤ 2500 или k ≤ 2500	е ≤ 2500 или k ≤ 2500	е ≤ 1250 или k ≤ 2500	е ≤ 1250 или k ≤ 2500	е ≤ 1250 или k ≤ 2500	е ≤ 2500 или k ≤ 2500		
	100	100	100	100	100	100	100	125	125	125	150
Монтажна стена F90-A DIN 4102-4/табл. 48, Погледнете фиг. 9D, макс. височина 5000 мм		е ≤ 1250 или k ≤ 2500	е ≤ 2500 или k ≤ 2500	е ≤ 2500 или k ≤ 2500	е ≤ 2500 или k ≤ 2500	е ≤ 1250 или k ≤ 2500	е ≤ 1250 или k ≤ 2500	е ≤ 1250 или k ≤ 2500	е ≤ 2500 или k ≤ 2500		
	100	100	100	100	100	100	100	125	125	125	150
Монтажна стена F90-B DIN 4102-4/табл. 49, Погледнете фиг. 9D, макс. височина 5000 мм		е ≤ 1250 или k ≤ 2500	е ≤ 2500 или k ≤ 2500	е ≤ 2500 или k ≤ 2500	е ≤ 2500 или k ≤ 2500	е ≤ 1250 или k ≤ 2500	е ≤ 1250 или k ≤ 2500	е ≤ 1250 или k ≤ 2500	е ≤ 2500 или k ≤ 2500		
	100	100	100	100	100	100	100	125	125	125	150
Монтажна стена F30-A		е ≤ 1250 или k ≤ 2500	е ≤ 2500 или k ≤ 2500	е ≤ 2500 или k ≤ 2500	е ≤ 2500 или k ≤ 2500	е ≤ 1250 или k ≤ 2500	е ≤ 1250 или k ≤ 2500	е ≤ 1250 или k ≤ 2500	е ≤ 2500 или k ≤ 2500		
	100	100	100	100	100	100	100	125	125	125	150
Гипсови панели за стена VG Orth, P-SAC 02 / III-488, Погледнете фиг. 9/E1		е ≤ 1125 или k ≤ 2125	е ≤ 2500 или k ≤ 2500	е ≤ 2500 или k ≤ 2500	е ≤ 2500 или k ≤ 2500	е ≤ 1250 или k ≤ 2500	е ≤ 1250 или k ≤ 2500	е ≤ 1250 или k ≤ 2500	е ≤ 2500 или k ≤ 2500		
	100	100	100	100	100	100	100	125	125	125	150
Минимална дебелина на стените											

Табл. 1: Допустими стени от гипсокартон съгласно АВР и минимална дебелина на стените за вграждане на пожароустойчиви и димозащитни врати (мм)

Стени от гипсокартон ¹⁾	T30 ⁶⁾	T60 ⁶⁾	T90 ⁶⁾	Сертификат от изпитване No.
Knauf W112, F90	100	100 ²⁾ 125 ³⁾	125 ⁵⁾	P-3310/563/07-MPA BS
Knauf W131	116 ⁴⁾	116 ⁴⁾	177	P-3391/170/08-MPA BS
Knauf W132	161 ⁴⁾	161 ⁴⁾	161	P-3391/170/08-MPA BS
Knauf W352	100	100 ²⁾ 150 ³⁾	150	P-3202/2028-MPA BS
Rigips 3.40.04	100	–	125 ⁵⁾	P-3956/1013-MPA BS
Rigips 3.60.20	100	100 ²⁾ 125 ³⁾	125	P-MPA-E-99-184
Rigips SB, F90-A, 6.70.10	165 ⁴⁾	165 ⁴⁾	165	P-3020/0109-MPA BS
Rigips TB, F90-A	130 ⁴⁾	130 ⁴⁾	130	P-3021/0119-MPA BS
Fermacell 1S 31, F90-A	95	–	145	P-3854/1372-MPA BS
Fermacell 1S 35, F90-A	–	–	140	P-3365/2559-MPA BS
Fermacell 4S 31	176 ⁴⁾	176 ⁴⁾	176	P-3358/2489-MPA BS
Lafarge Gips L14	100	–	125 ⁵⁾	P-MPA-E-99-020 P-MPA-E-99-021
Lafarge Gips L15	100	100 ²⁾ 125 ³⁾	125	P-MPA-E-98-005
Lafarge Gips L16	150 ⁴⁾	150 ⁴⁾	150	P-3515/0519-MPA BS
Lafarge Gips L18	161 ⁴⁾	161 ⁴⁾	161	P-3391/0890-MPA BS
Promat F90-A	140 ⁴⁾	140 ⁴⁾	140	P-MPA-E-99-047

1) Виж Табл. 2: 2) 1-крила 3) 2-крила

4) да не се използва като противопожарна стена

5) Погледнете **фиг. 9/D4** и **фиг. 9/D8**

6) 1-крила и 2-крила: e ≤ 2500 и k ≤ 2500; виж 4.2

3.2 Шумоизолирани врати

- Общата шумоизолация зависи от заобикалящите строителни компоненти. Резултиращата шумоизолация от стената и вратата трябва да удостовериите отделно, тъй като тя не може да се представи само от изчислената стойност за шумоизолацията R_w респ. R, на вратата.
- Следете уплътнението / ята да е / са плътно прилепнало / ли.
- Подът трябва да е равен, за да се гарантира пълната функция на подовото уплътнение.
- Отделете подовата настилка в областта на прага.
- Използвайте уплътнителни клинове и подово уплътнение (виж частта с фигурите, точки 10.6 и 11).
- Използвайте патрон.
- Подмажете цялата каса с хоросан.

3.3 Врати със защита от взлом

- Вратата изпълнява качествата си на защита срещу кражби с взлом, само когато резето е добре затворено и ключът е изваден.
- Подсигурете платната на вратите RC4/B и на всички 2-крили врати с по два винта в областта на пантите (виж частта с фигурите, точки 8.4b и 10.2).
- Използвайте само ъглови каси, ъглови каси с насрещна каса и обхождащи каси.
- При вратите RC2/N подмажете касата в областта на точките на заключване, пантите и осигурителните болтове, за да е устойчива на натиск.
- При вратите RC3/A и RC4/B подмажете касата, обхождайки я от всички страни, за да е устойчива на натиск.
- На остъклените врати монтирайте рамката на стъклото със защитни планки от работната страна.

- При подмяна на горното остъкление монтирайте подложните трупчета както и преди монтажа.
- При 2-крилите врати измерете долните луфтове от вдлъбнатината откъм пода.
- При антипаник вратите затруднете задействането с тел, напр. с по-малък луфт откъм пода или с използване на полуобъл праг.
- Ако вратите RC2 се вграждат в монтажни стени F90A, запълнете изцяло касите със строителен разтвор.

3.3.1 Минимални изисквания към вратите със защита от взлом

Клас устойчивост съгласно DIN EN V 1627 / DIN EN 1627 / VDS	RC2 / N	RC3 / A	RC4 / B
Зид DIN 1053 част 1 (мм)	115	115	240
Стоманобетон, мин. B12 / 15 (мм)	100	120	140
Блокчета от порест бетон кл. 4 (мм)	175, 115 ¹⁾	300	–
Плочи от порест бетон кл. 4 (мм)	150	–	–
Монтажна стена F90 A	✓	–	–
Секретен патрон съгласно DIN 18252 ³⁾	P2BS	P2BS	P3BS
Секретен патрон ²⁾ ³⁾ ⁴⁾	Клас А	Клас А	Клас В
Защитен обков съгласно DIN 18257 ³⁾	ES1 (ZA)	ES2 (ZA)	ES3 (ZA)
Защитен обков ²⁾ ³⁾	Клас А	Клас А	Клас В
Съгласно EN 356 (противопожарна защита)	P4A	P6B/P7B	–

1) само 1-крили, препоръчваме дебелина на стената мин. 150 мм

2) за одобрени от VdS врати

3) защитният обков или секретният патрон трябва да е изпълнен със защита срещу изтегляне (ZA)

4) може и да не се включва в обхвата на доставката

3.4 Врати с определени функции

Не е задължително касите да бъдат подмазани.

3.5 Противопожарна защита и приложение на открито

Относно противопожарната защита и приложението на открито е необходимо отделно удостоверение за допускане. Вземете под внимание отделната инструкция за монтаж арт. No. 479166.

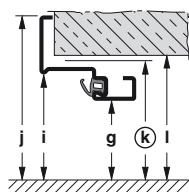
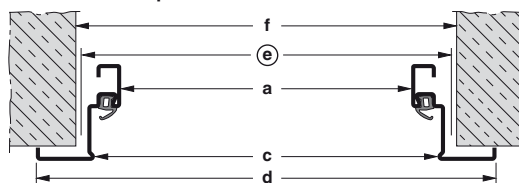
4 Монтаж

4.1 Преди монтажа

Преди да пристъпите към монтажа изяснете следните въпроси:

- С какви свойства е вратата?
- Типът стена подходящ ли е за монтирането на вратата?
- Известна ли е котата на пода (отметка обозначаваща разстояние от 1 м над бъдещото ниво готов под?)
- В каква посока трябва да се отваря вратата?
- Има ли строителни разпоредби, на които трябва да се обърне внимание?
- Стената трябва ли да се издълбае в областта на защитните кутии за зида?

4.2 Размери



Фиг. 1: Размери

$$\begin{aligned} a &= e - 82 & g &= k - 42 \\ c &= e - 36 & i &= k - 19 \\ d &= e + 64 & j &= k + 31 \\ f &= e + 10 & l &= k + 5 \end{aligned}$$

- a/g светла ширина / височина на отваряне
c/i светла ширина / височина на фалца
d/j външна ширина / височина на касата
e/k модулна ширина / височина
f/l светла ширина / височина на грубия строеж EN 12519

4.3 При монтажа

- Следвайте указанията за монтаж, приложени в комплектите с принадлежностите.
- Използвайте доставените с вратата компоненти за монтиране, напр. карабинери, дюбели или винтове.
- Използвайте посочените в точка 8 дюбели и вземете под внимание указанията за монтаж, посочени в удостоверението за допускане на дюбелите до експлоатация, вижте интернет страниците на производителите на дюбелите.
- Обърнете внимание, че при касите без вмъкване в пода долният монтажен винкел трябва да бъде отстранен преди монтажа.

4.4 Разяснения към фигурите

Виж точка	Описание
8	Преглед на монтажните ситуации A = Монтаж в зид / бетон B = Монтаж в зид / бетон, видим C = Монтаж в порест бетон D = Монтаж в гипсокартон / лека конструкция E = Монтаж в гипсови панели за стена
8.1	Тънък и дебел фалц
8.2	Форми на касата
8.3a / 8.3b	Брой точки на закрепване
8.3c	Етапи на работа
8.4a	Демонтаж на стандартна врата
8.4b	Демонтаж на защитна врата
8.5	Сгласяване на ъгловата каса
8.6	Жлеб на пода и монтажен ъгъл
8.7	Елементи за закрепване
8.8	Вграждане на профилите за скрит жлеб
8.9	Кухи тръби в касата
8.10	Електрически насрежнич
8.11	Защитна кутия в стени от GKF
9.0	Монтажни ситуации
10.1a	Монтаж със стандартни панти

Виж точка	Описание
10.1b	Монтаж с 3D панти
10.2	Монтаж на защитна врата
10.3	Регулиране на хлабините
10.4	Отстраняване на подовия винкел при каси без вграждане в пода
10.5	Монтаж на насрежната каса
10.6	Фиксирайте уплътнителните клинове със силикон
10.7	Монтаж на уплътнението на касата
10.8	Обработване на затварящата ламарина с пила
10.9	Повдигане на вратата
10.10	Натягане на изхвърлящата панта
10.11	Преустройство на стъклени рамки
10.12	Обръщане на вентилационните решетки
10.13	Изоляционни материали при противопожарна и димна защита
10.14	Изоляционни материали по осигурителните болтове
10.15	Обозначение на големи стъклени площи
10.16	Паник врати и RC3/A
10.17	Монтаж на блокова брава при блокировка в няколко точки
11	Подови уплътнения
12	Автомат за затваряне на вратата
13.1	При паник вратите изваждайте ключа
13.2	Избягвайте неправилното управление на бравата

5 Поддръжка и почистване

5.1 Годишни работи по техническата поддръжка

- Контролирайте платното, касата и крепежните елементи за механични повреди и корозия.
- Контролирайте функцията на бравата и смазвайте езичето при необходимост.
- Смажете касовите брави с тefлонов спрей.
- Контролирайте фиксирането на допълнително монтираните детайли, като напр. дръжки, брава, автомат за врата, панти и т.н.
- Смажете болтовете на пантите и лагерните пръстени.
- Контролирайте хлабините.
- Контролирайте видимостта на обозначението.

⚠ ОПАСНОСТ

Опасност за живота вследствие на отделени изоляционни материали

При отделени изоляционни материали пожароустойчивата врата губи функцията си.

- Подменете отделените изоляционни материали, виж частта с фигурите, точка 10.13.

- Подменяйте дефектните части.
- Използвайте само оригинални резервни части на производителя.

Ако установите наличието на дефекти, които не можете да отстраните сами, се обърнете към специализирана фирма.

5.2 Изисквана обработка на повърхността

Повърхността на платното и касата е обработена с основно прахообразно покритие на основата на епоксидна смола и полиестер.

1. Отстранете уплътнението(ята).
2. Шлифовайте всички подлежащи на боядисване повърхности до достигане на изолационния слой.
3. Почистете повърхностите добре.
4. При окончателната обработка на платното, касата и изолационния материал приложете следния начин за нанасяне на покритие:
 - Основно покритие с двукомпонентен епоксиден грунд и окончателно покритие с подходяща стандартна боя за строителни компоненти или
 - Основно и окончателно покритие с 2K PUR-двукомпонентна полиуретанова боя.

При директно излагане на слънчевите лъчи не използвайте тъмни бои. Вземете под внимание информационния лист BFS No 24, както и указанията на производителя на боята, и подгответе проба за проверка на сцеплението. Окончателната обработка извършете в рамките на три месеца от монтажа, за да избегнете щети от корозия.

5. След като боята изсъхне, поставете обратно уплътнението(ята).

5.3 Почистване

- Почиствайте повърхностите с чиста вода или стандартен препарат за боядисани повърхности.

5.4 Поддръжка на компоненти от благородна стомана

- Почиствайте и поддържайте редовно частите от благородна стомана с предлагания от Normann продукт за поддръжка на благородна стомана Edel Glanz, като го нанасяте с мека кърпа.

6 Етикетиране и обозначение

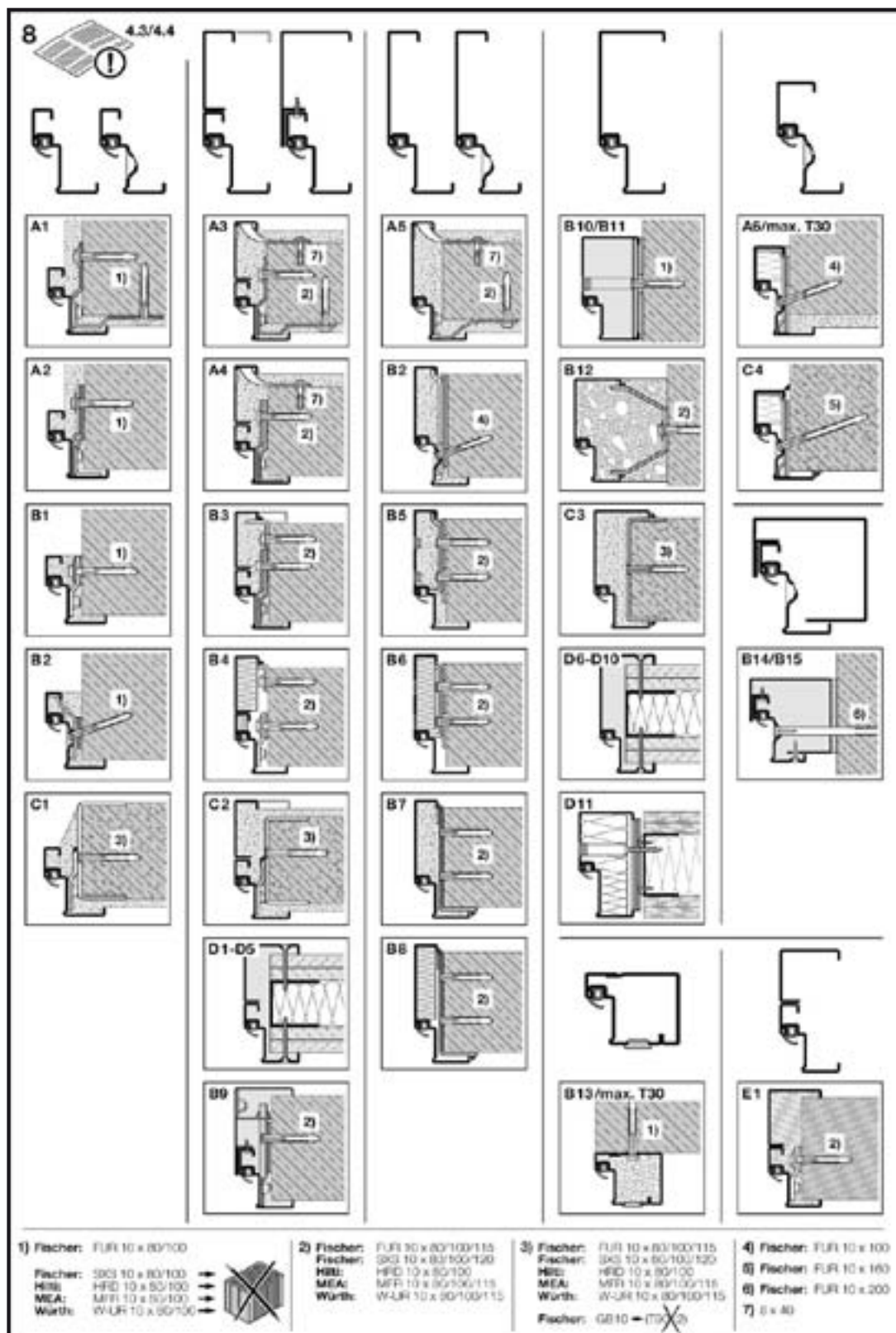
Върху етикета на **вратите тип D45-1, D45-2, D55-1, D55-2, D65-1, D65-2, E45-1, E45-2, E55-1, E55-2, E65-1, E65-2** е поставен знака за съответствие CE, съгласно Наредба (EC) No. 305/2011. Привлечената и приложена европейска продуктова норма е EN 14351-1:2006 + A1:2010

„Прозорци и врати – продуктова норма, експлоатационни характеристики – част 1: Прозорци и външни врати без характеристики по отношение на противопожарната защита и/или димозащитата.“ Номерът на принадлежащото обозначение CE, респ. на декларацията за експлоатационни характеристики е поставен в областта на фалца на вратата, върху споменатия етикет, между логото на производителя и знака за съответствие CE.

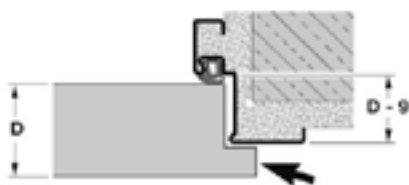
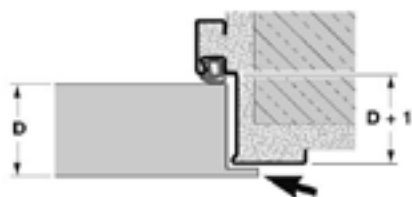
Вратите, на чийто етикет няма знак за съответствие CE, не попадат в областта на приложение съгласно гореспоменатата хармонизирана европейска продуктова норма и поради това не разполагат с обозначение CE, респ. декларация за експлоатационните характеристики.

7 Обща информация

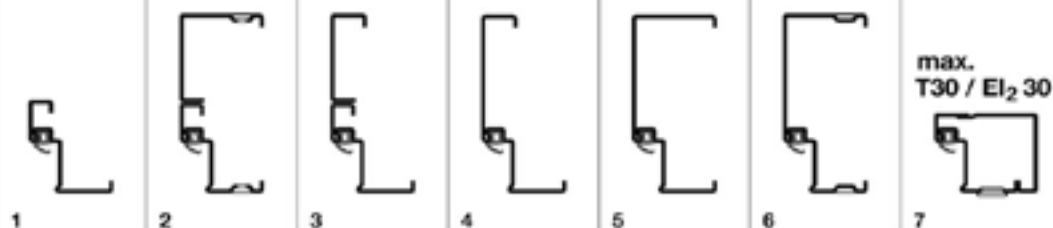
Пускането на вратата в експлоатация е забранено, докато не бъде установено, че тя е монтирана в съответствие с нашите предписания и докато не бъде проверено правилното ѝ функциониране. В случай на несъгласувани с нас промени по продукта декларацията за експлоатационните характеристики губи валидността си.



8.1



8.2

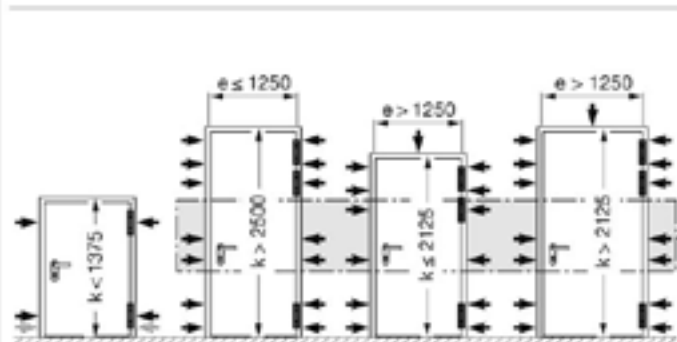
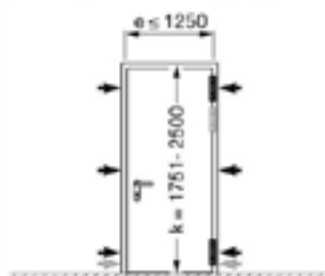
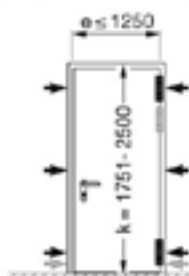
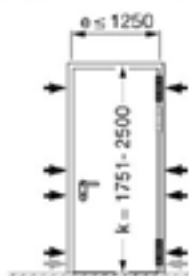
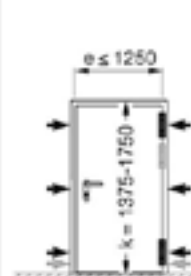
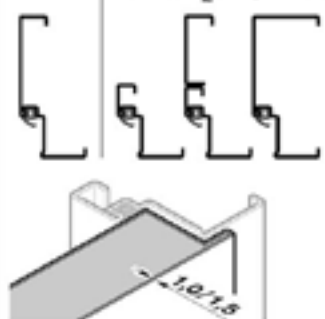
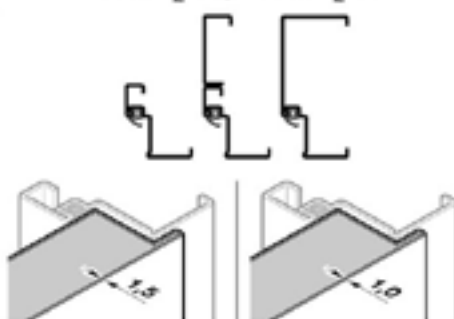


8.3a



T60 / EI₂ 60 / T90 / EI₂ 90

T30 / EI₂ 30 / HBS



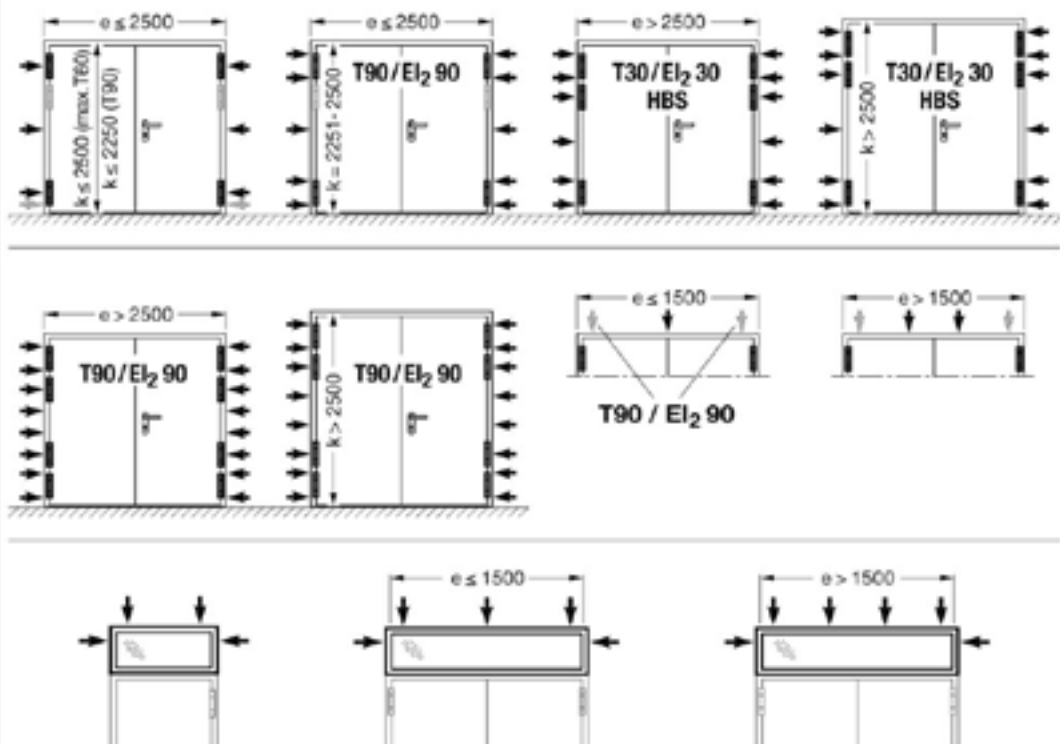
8.7a
8.7b



8.3b



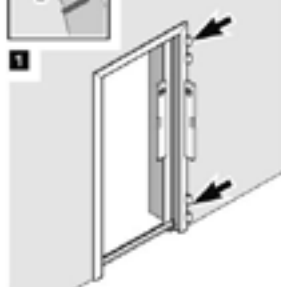
4.2/4.3



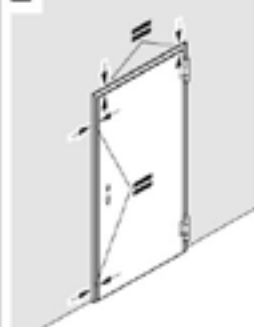
8.3c



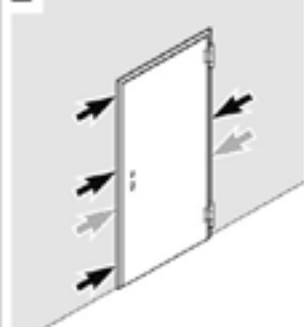
1



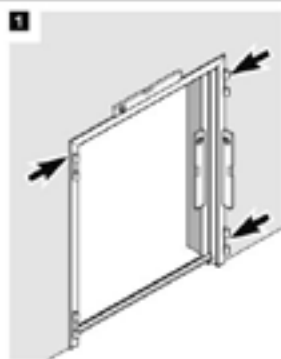
2



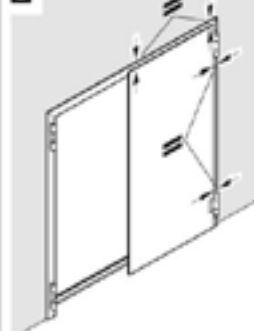
3



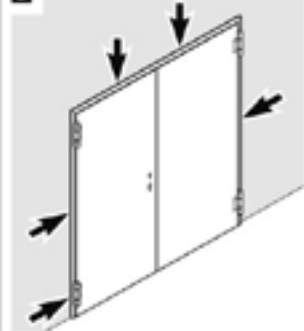
1

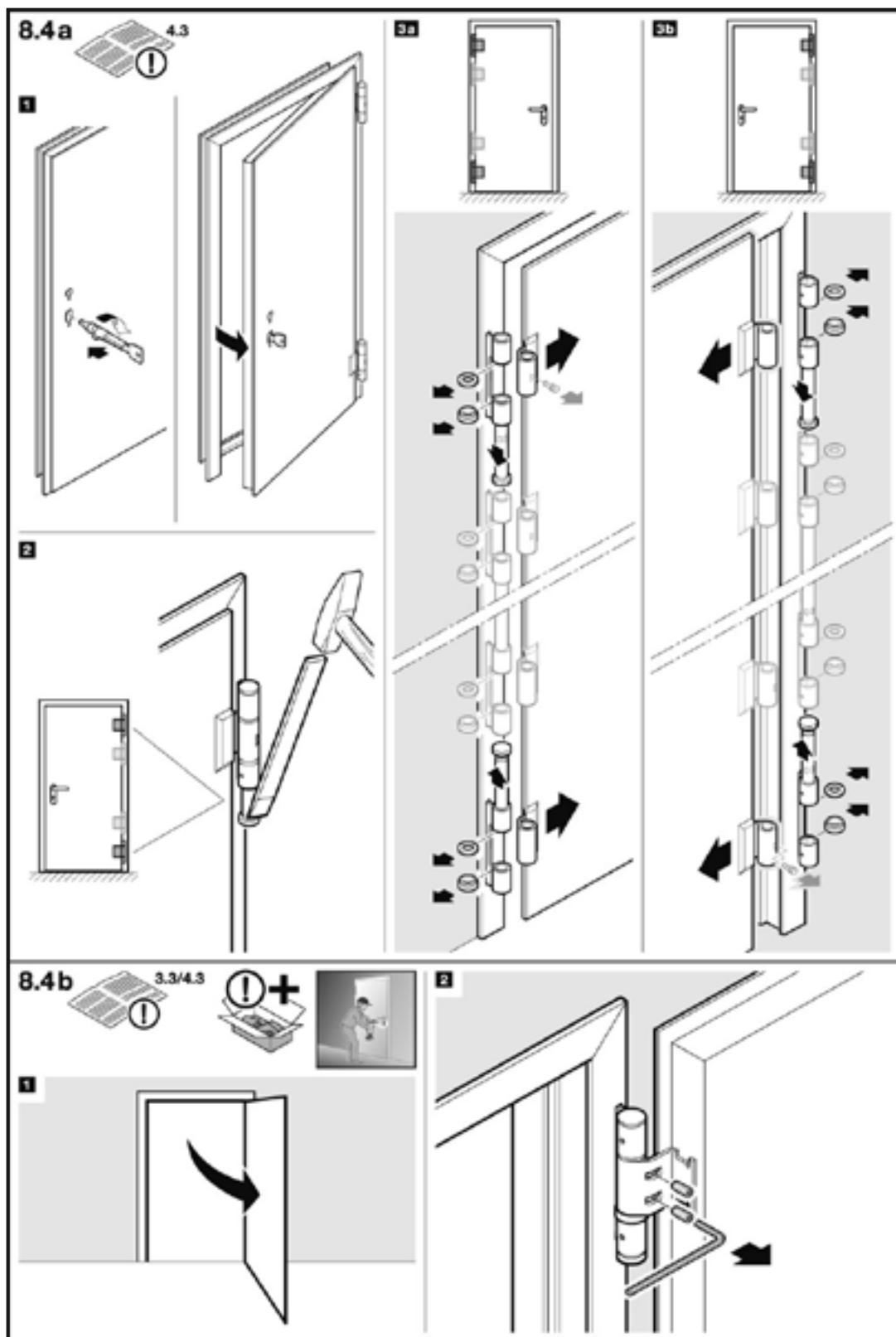


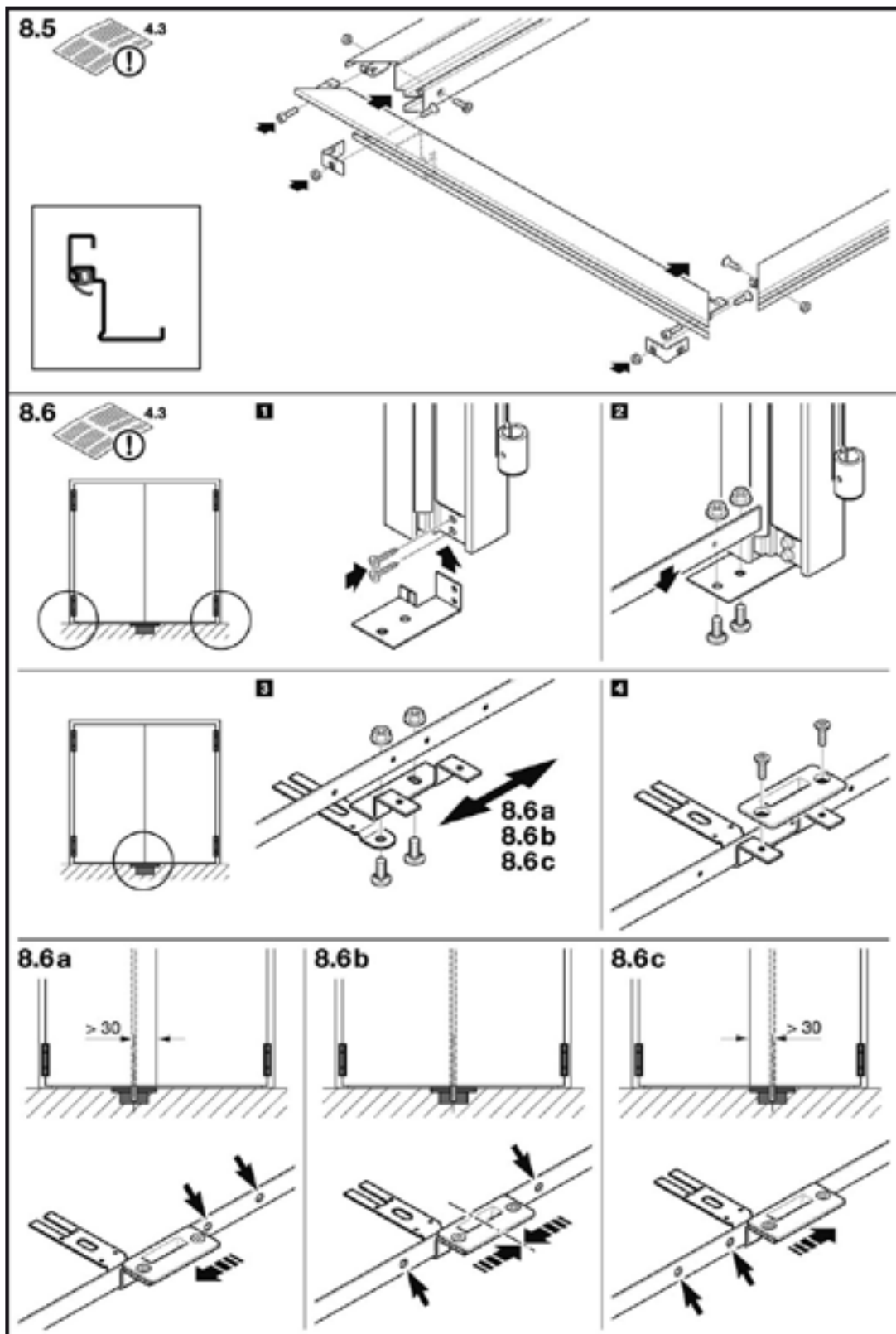
2



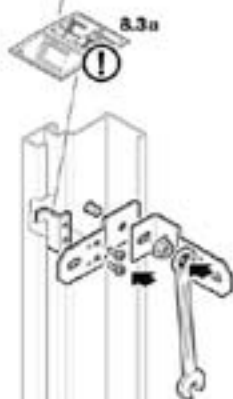
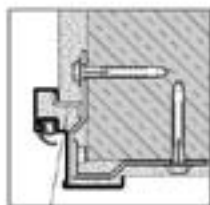
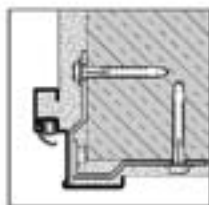
3



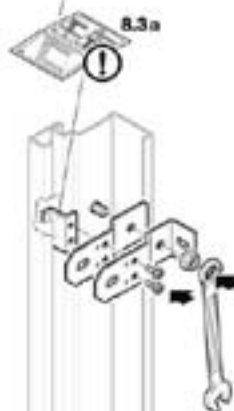
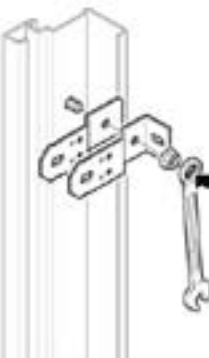
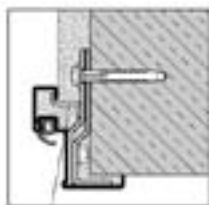
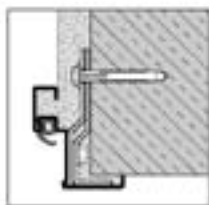




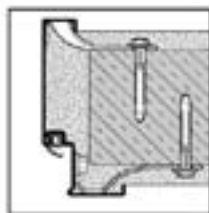
8.7a 4.3



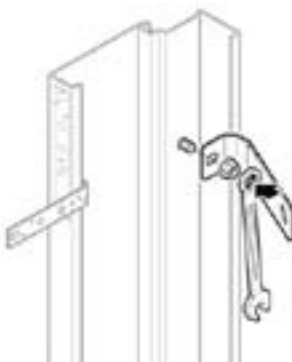
8.7b 4.3



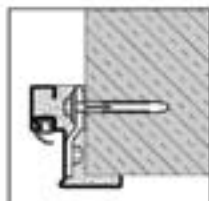
8.7c 4.3



2

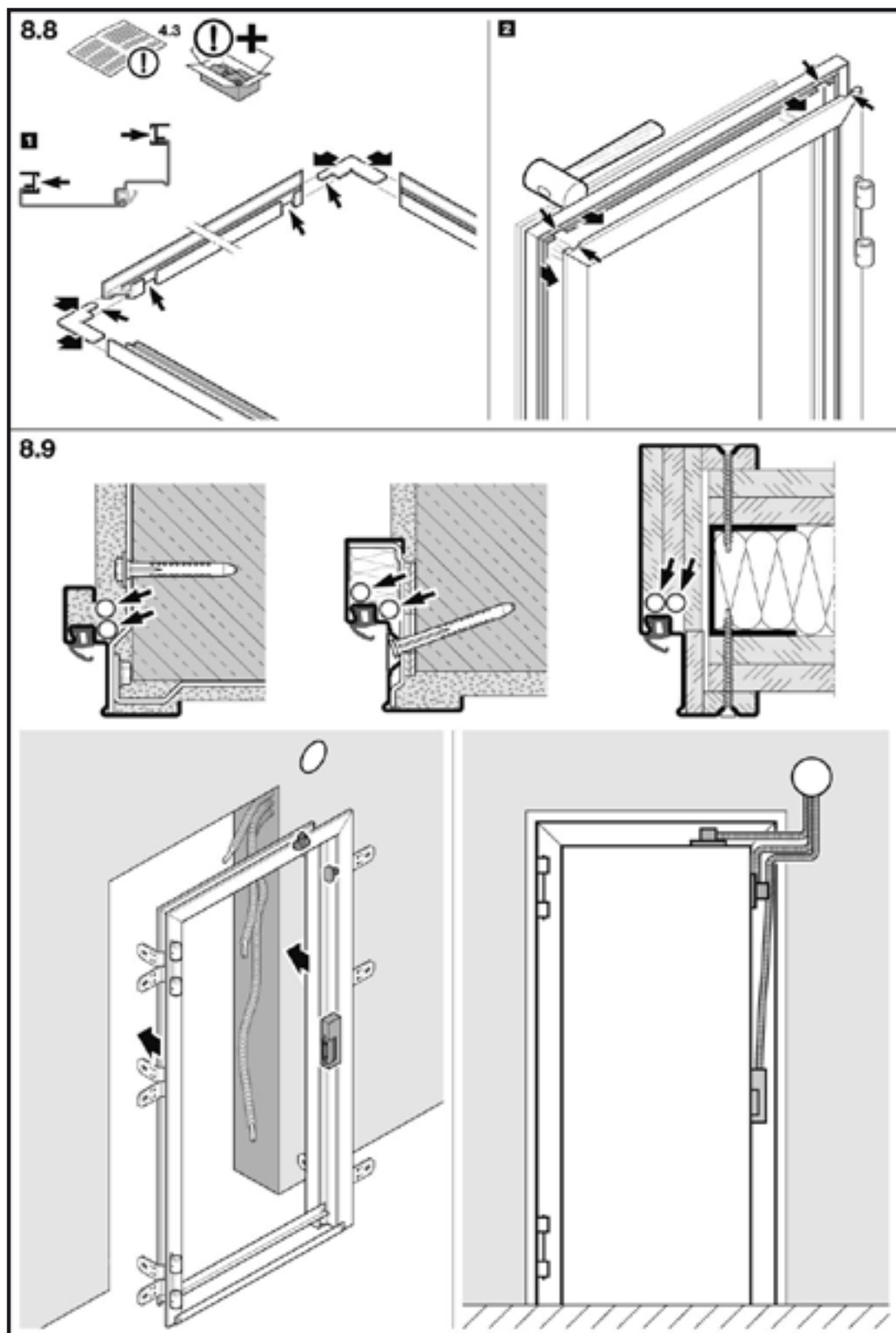


8.7d 4.3



8.7e 4.3





8.10



I.S.T. Systems

FT200/FT201

AC
~DC
—

effeff

142 UF

143

111 U

14/34

X

X

X

X

X

X

X

X

X (10X)

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

Dorma

447/Basic

Lucky Basic

X

X

X

X

X

X

X

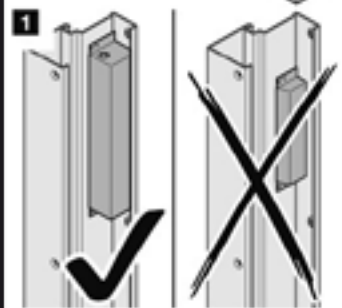
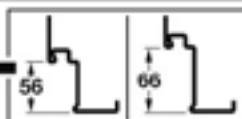
X

X

X

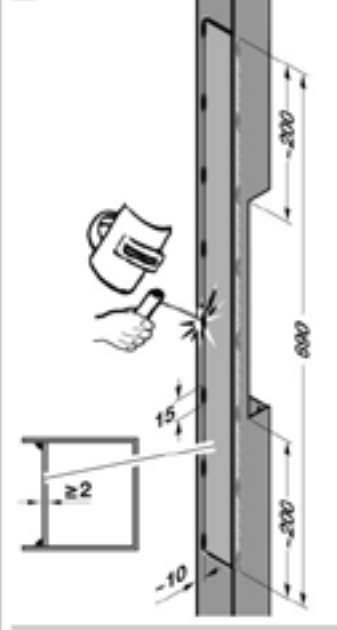
8.11

9/D



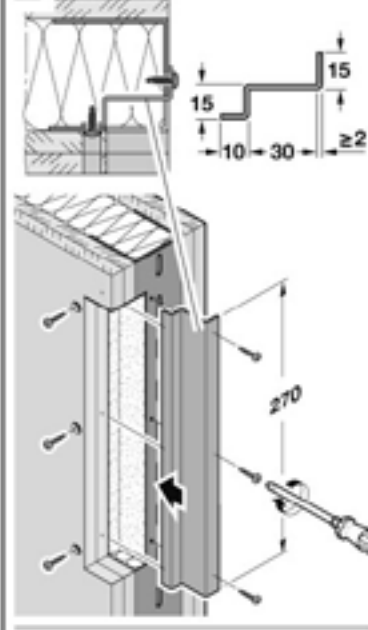
8.11a

2

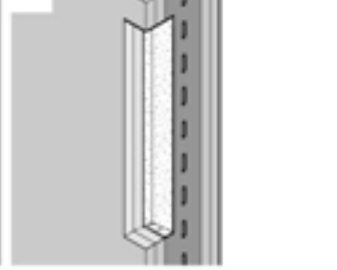


8.11b

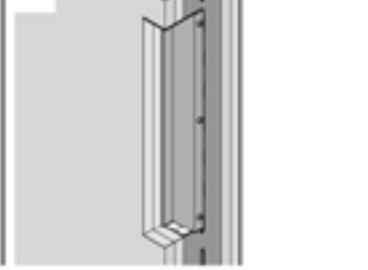
2



3

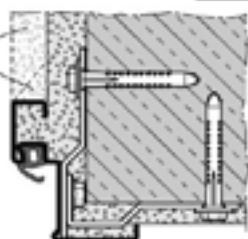


3

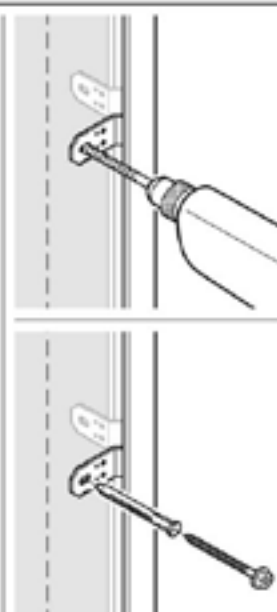
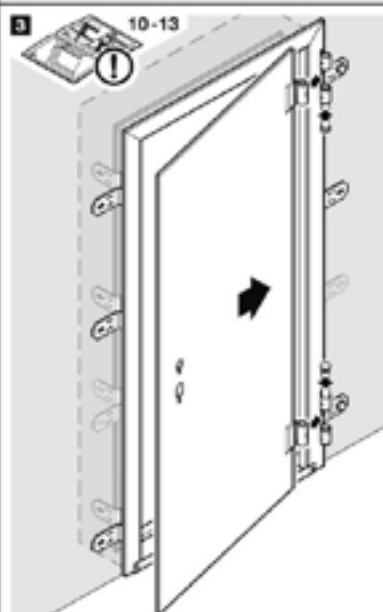
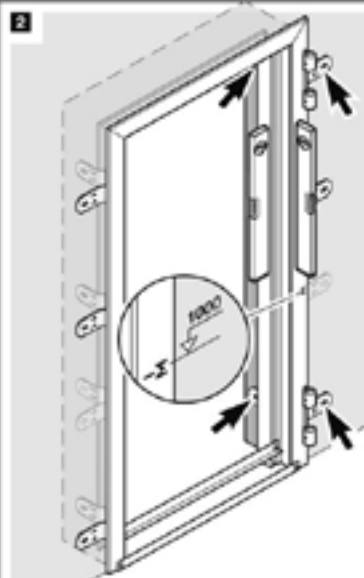
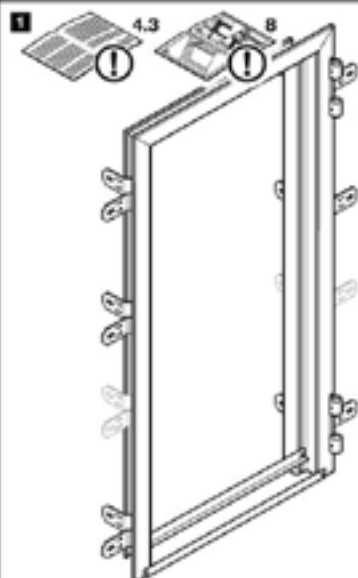
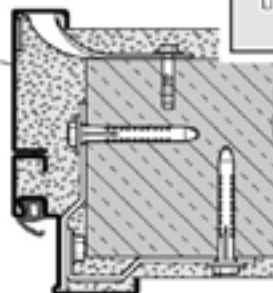
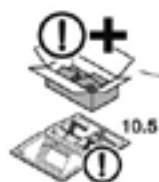


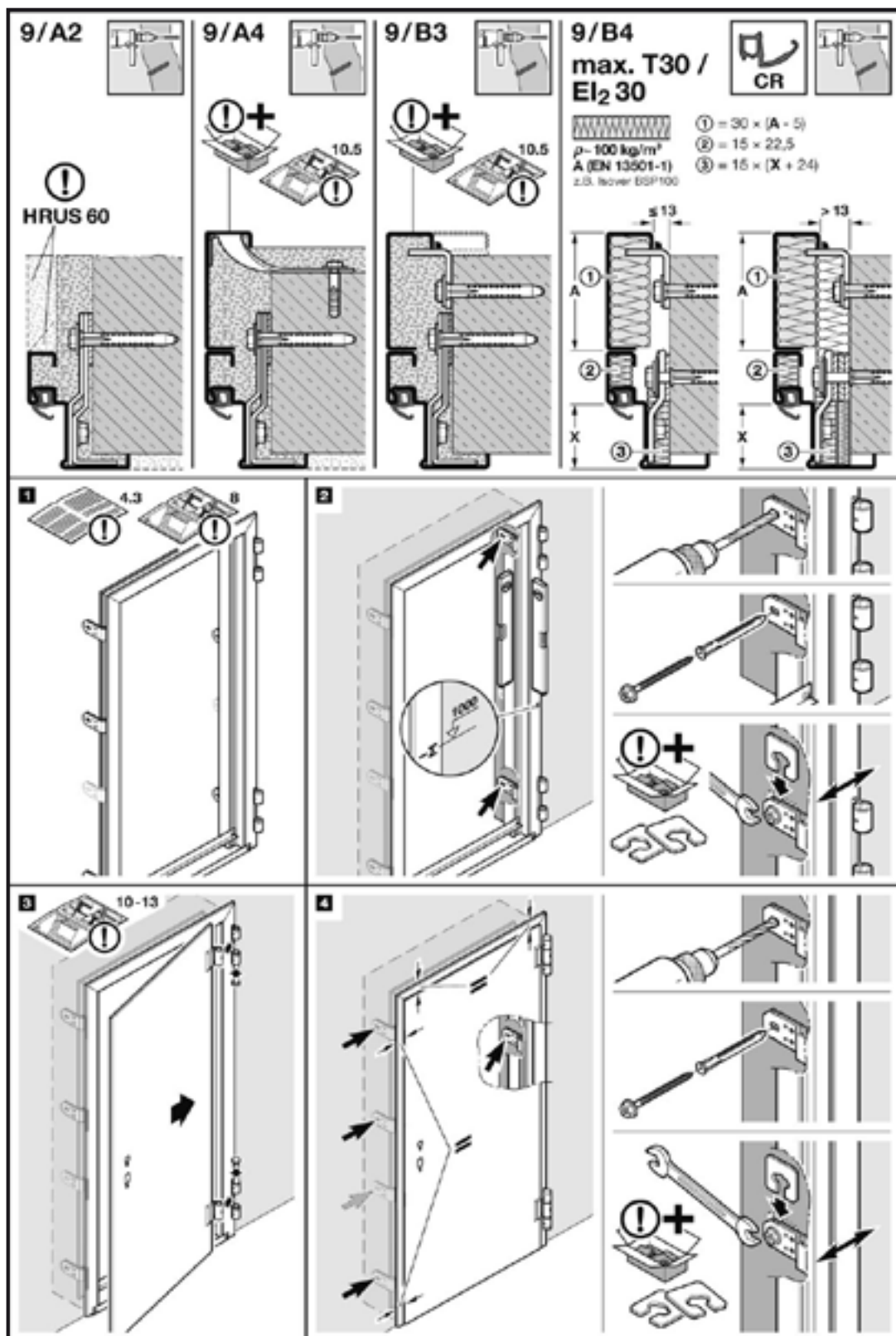
9/A1

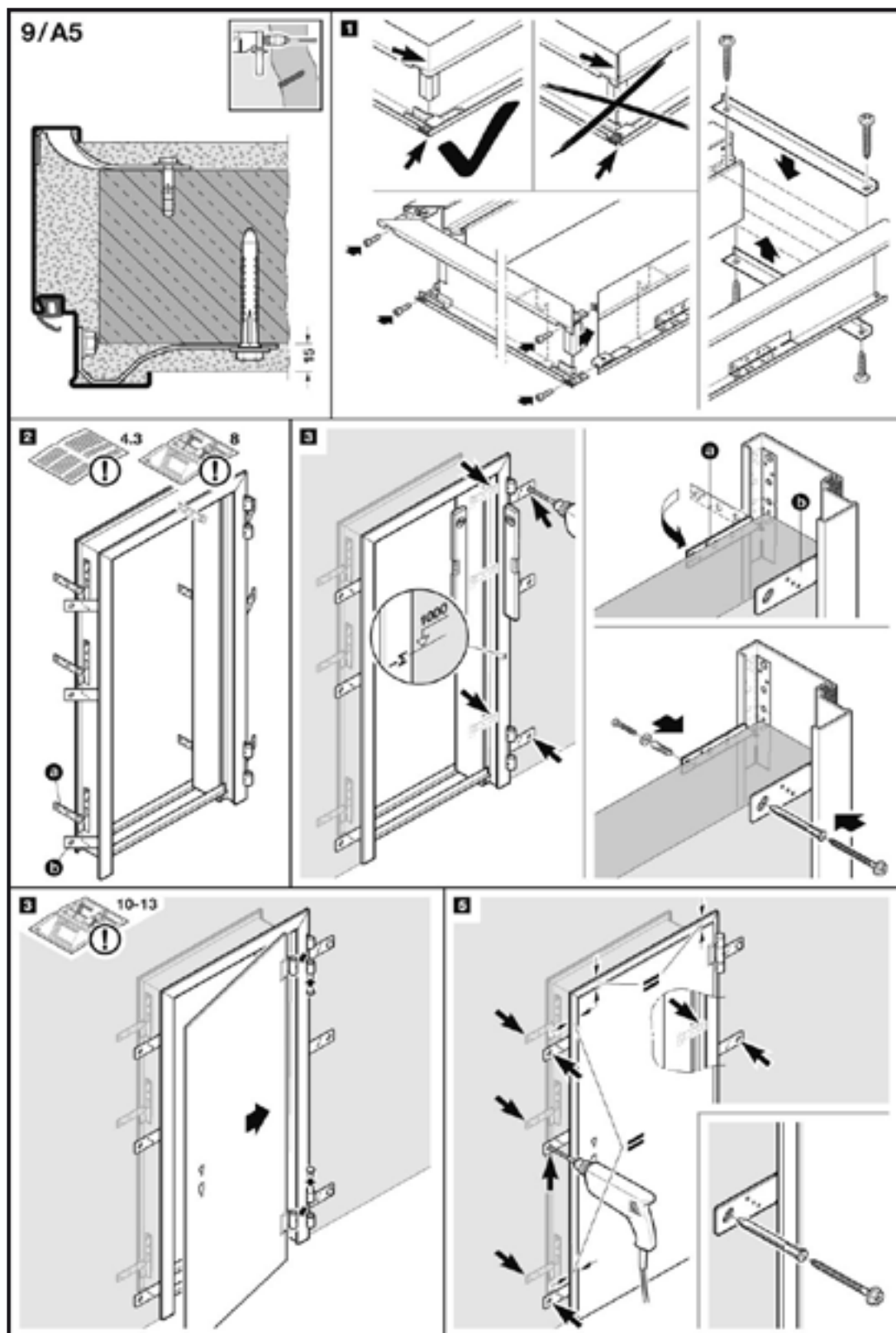
! HRUS 60



9/A3



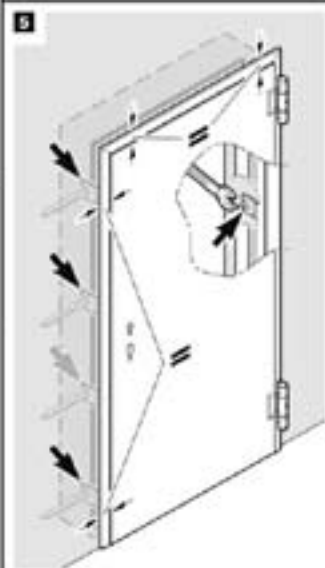
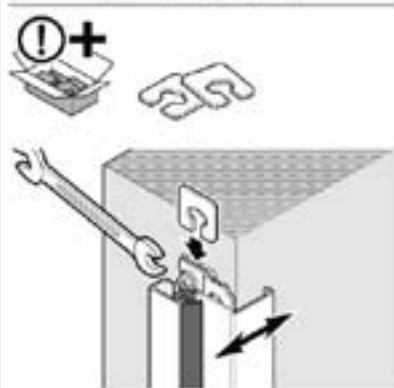
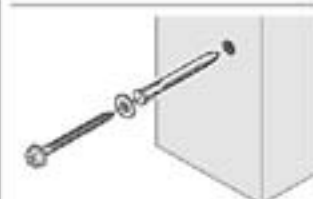
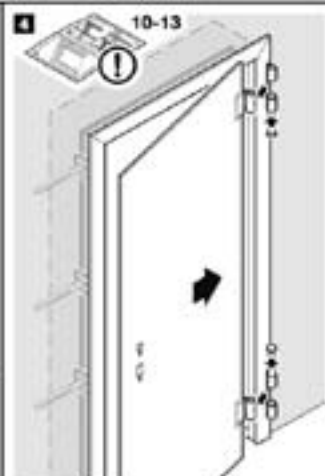
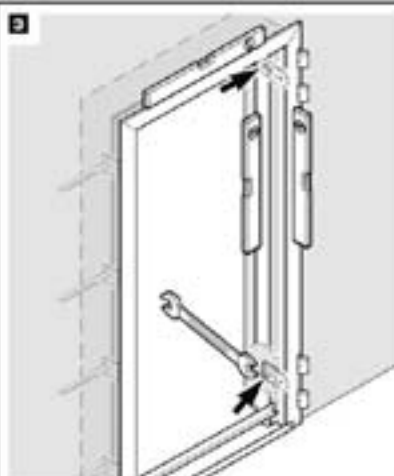
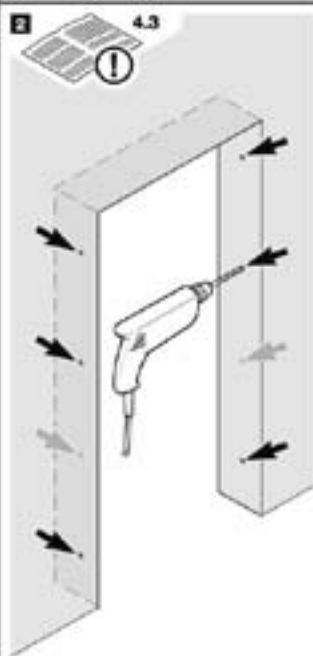
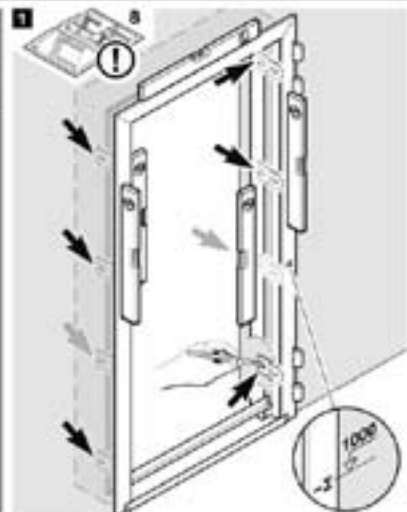
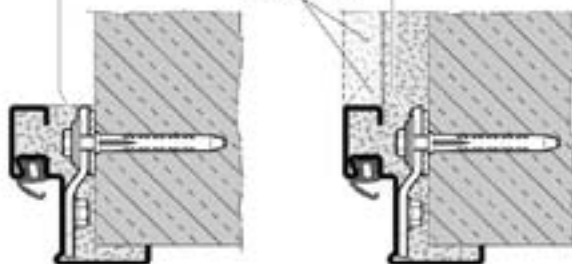


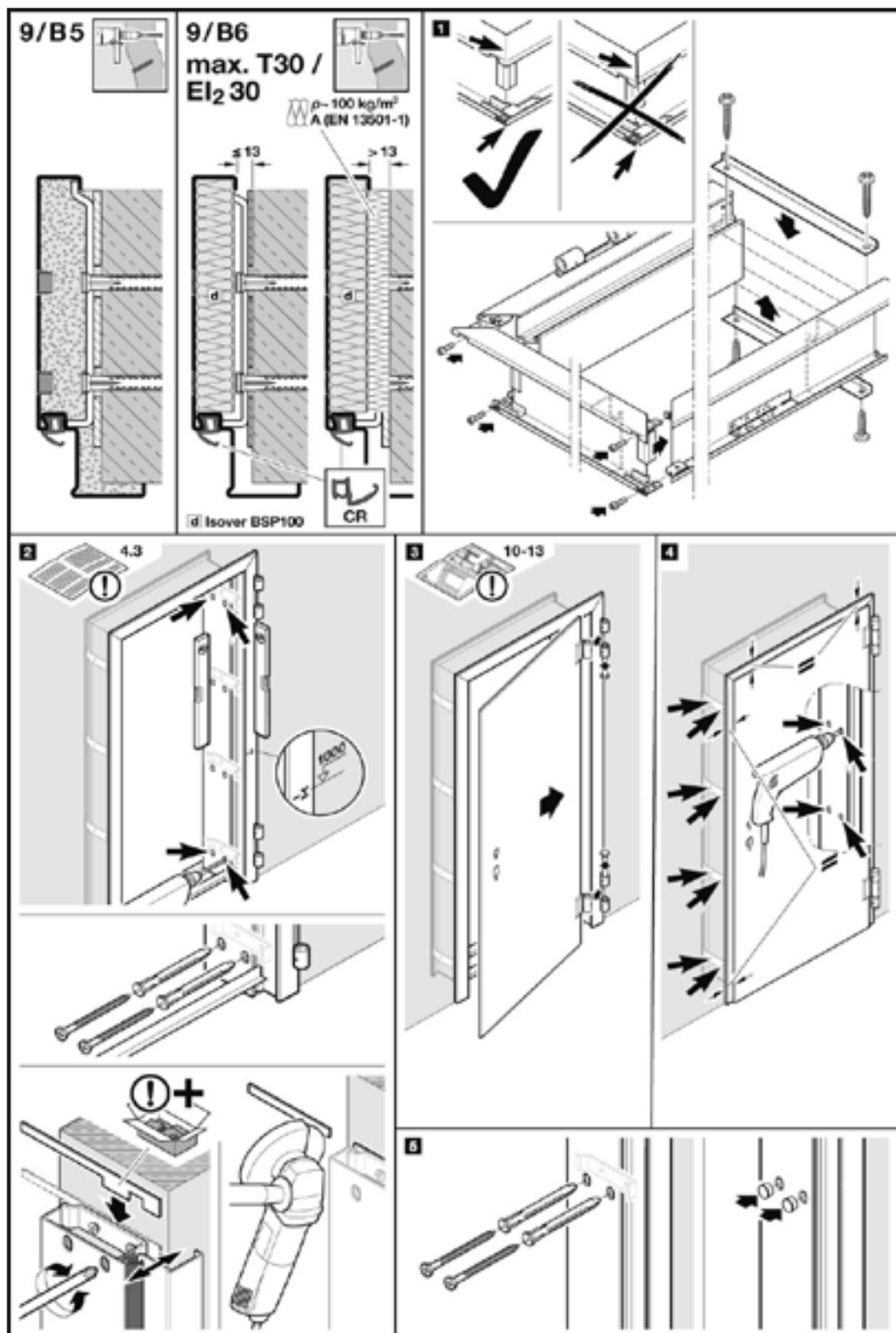


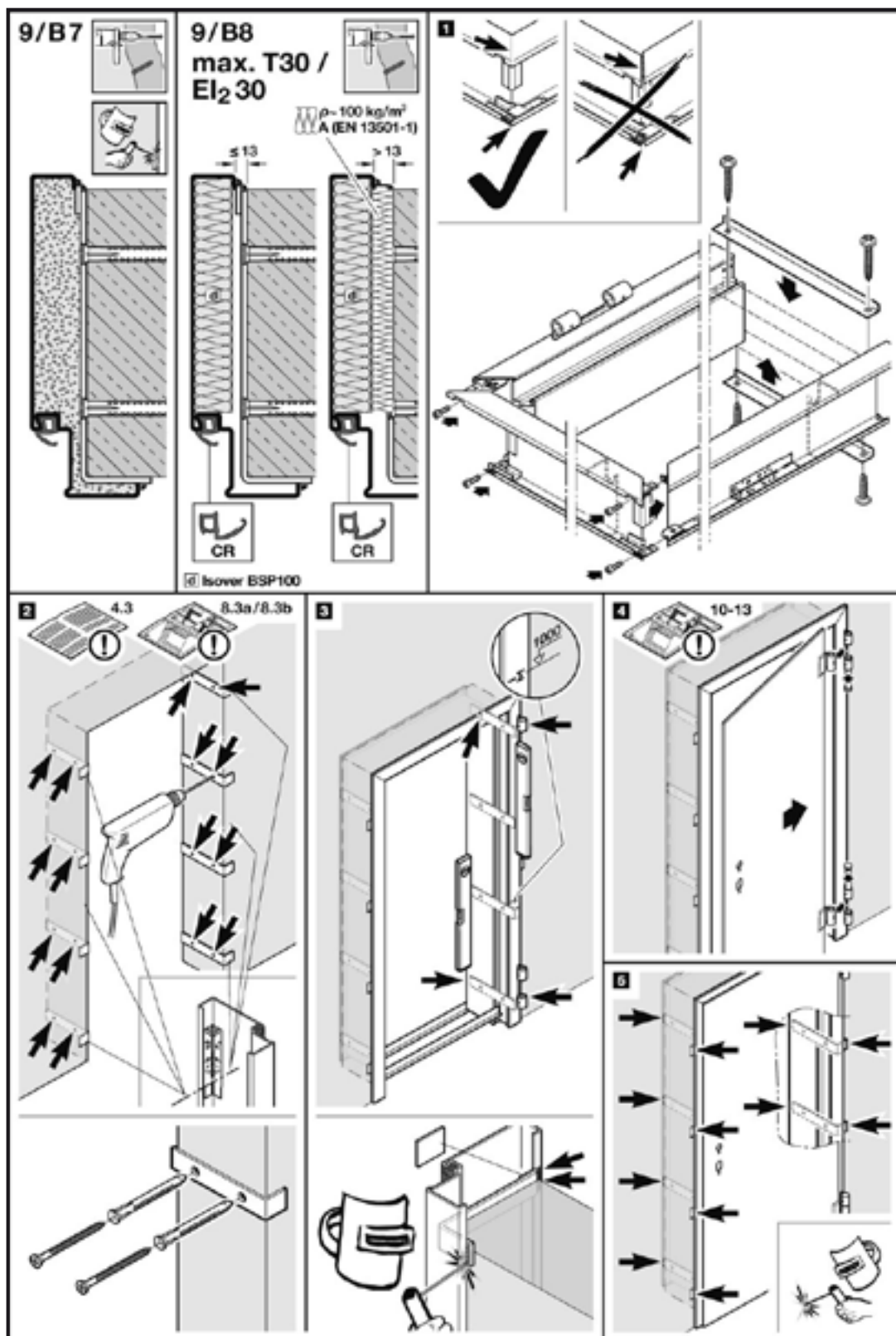
9/B1

DIN 9021-B.4-140 HV

! HRUS 60







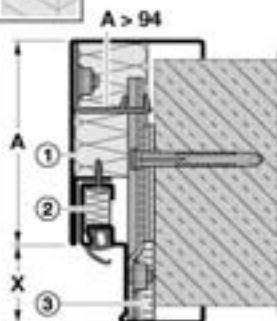
9/B9

max. T30/
EI₂₃₀

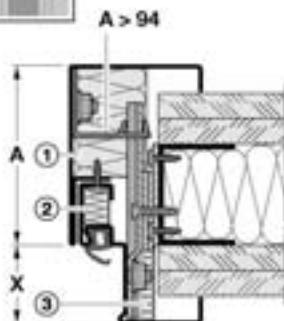


$\rho = 100 \text{ kg/m}^3$
A (EN 13501-1)
z.B. Isover BSP100

- ① = 40 x (A - 42)
- ② = 15 x 22,5
- ③ = 15 x (X + 24)



→ 2a 2b



→ 2c

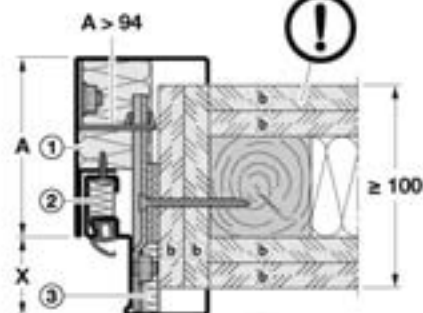


→ 2d

max. T30/
EI₂₃₀



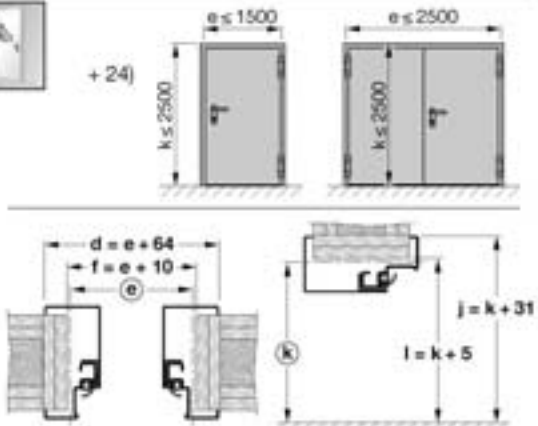
+ 24)



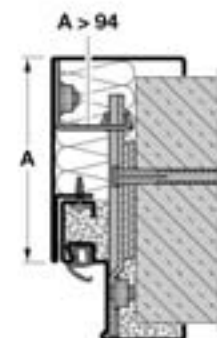
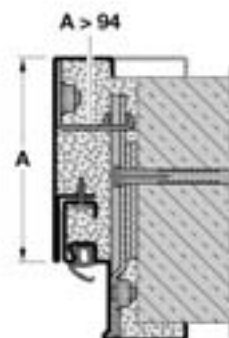
F90B DIN 4102-4 Tab. 49

b: A-12,5-EN 520

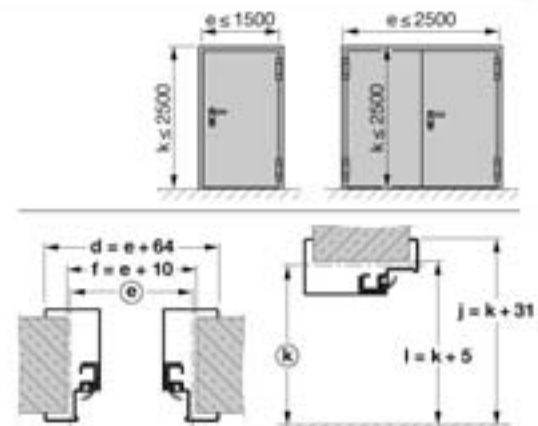
→ 2e

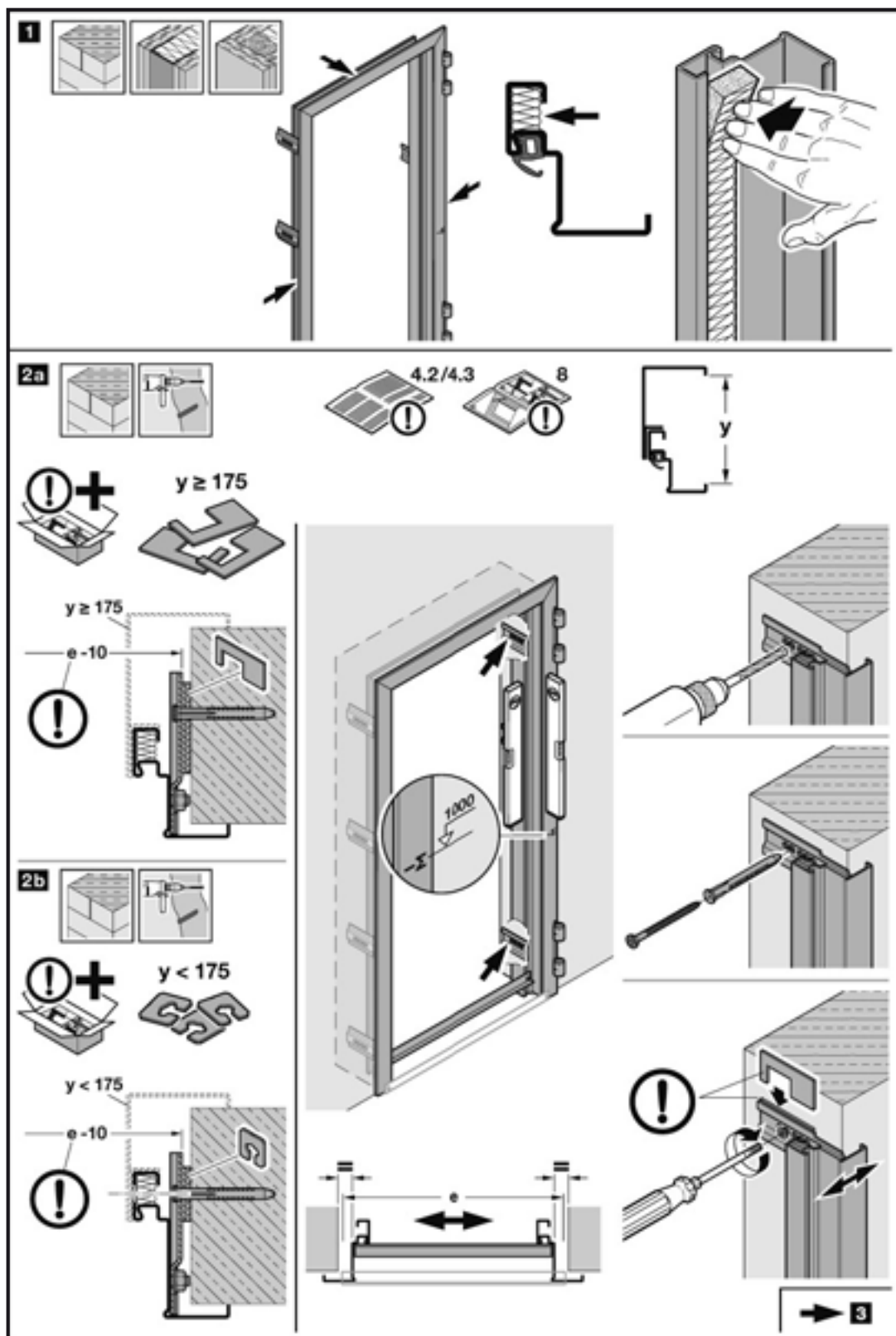


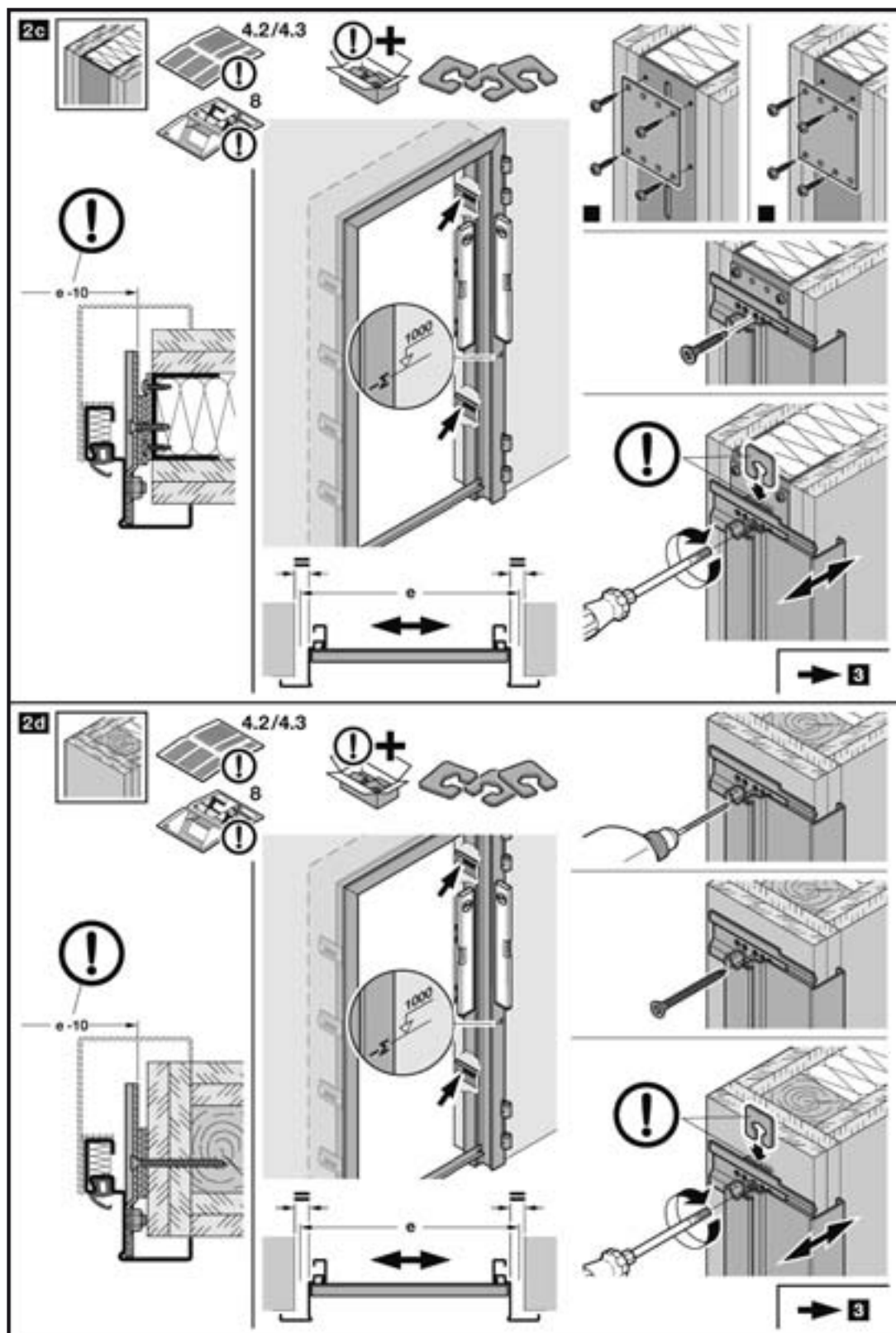
max. T90/
EI₂₉₀



→ 2a 2b







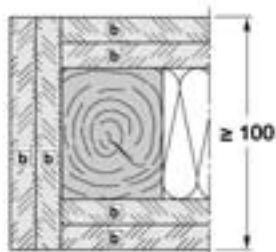
2e



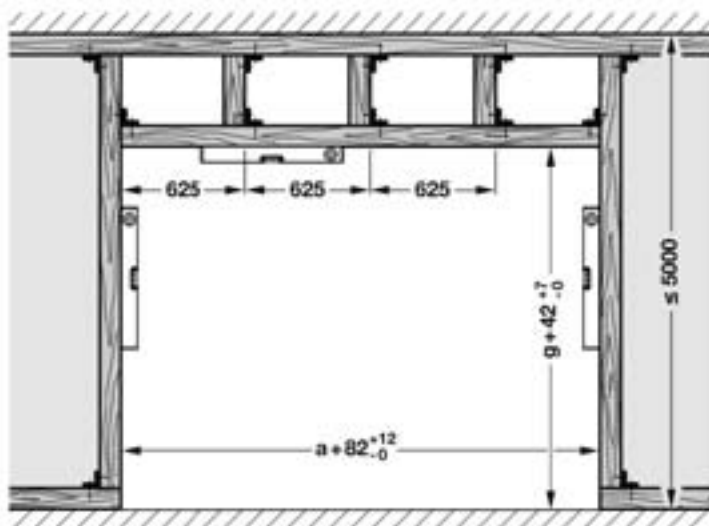
4.2/4.3



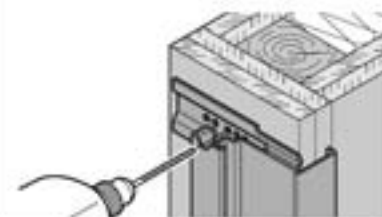
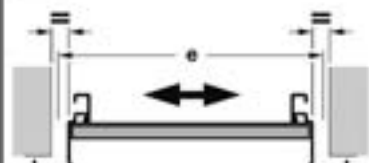
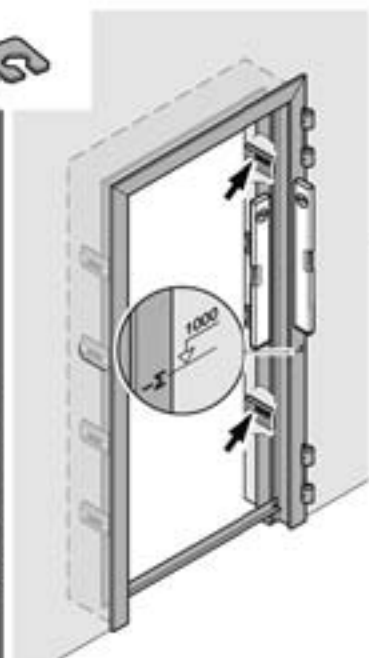
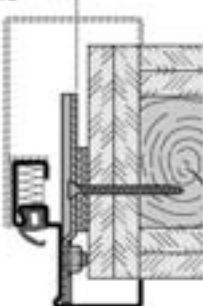
8



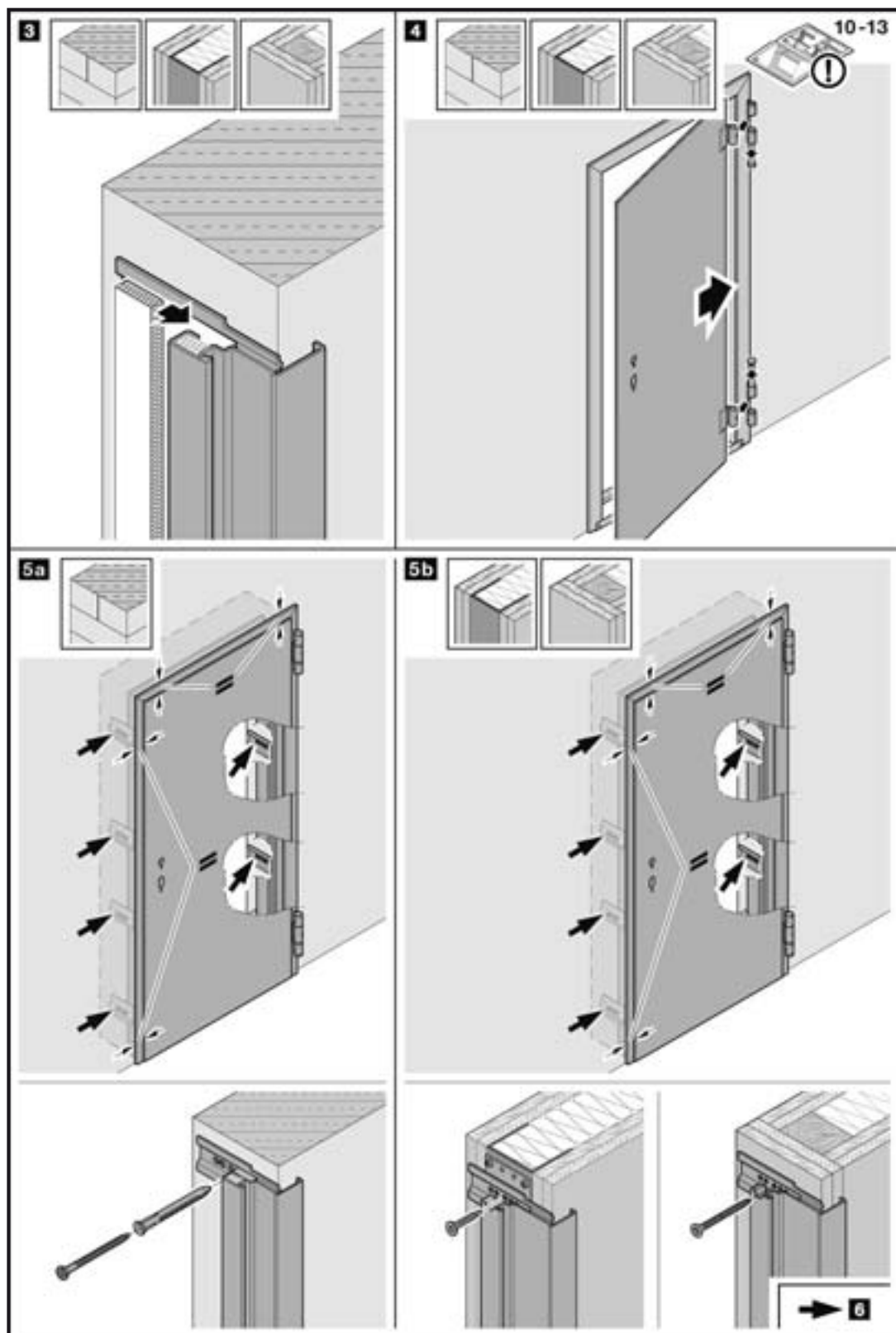
B A-12,5-EN 520

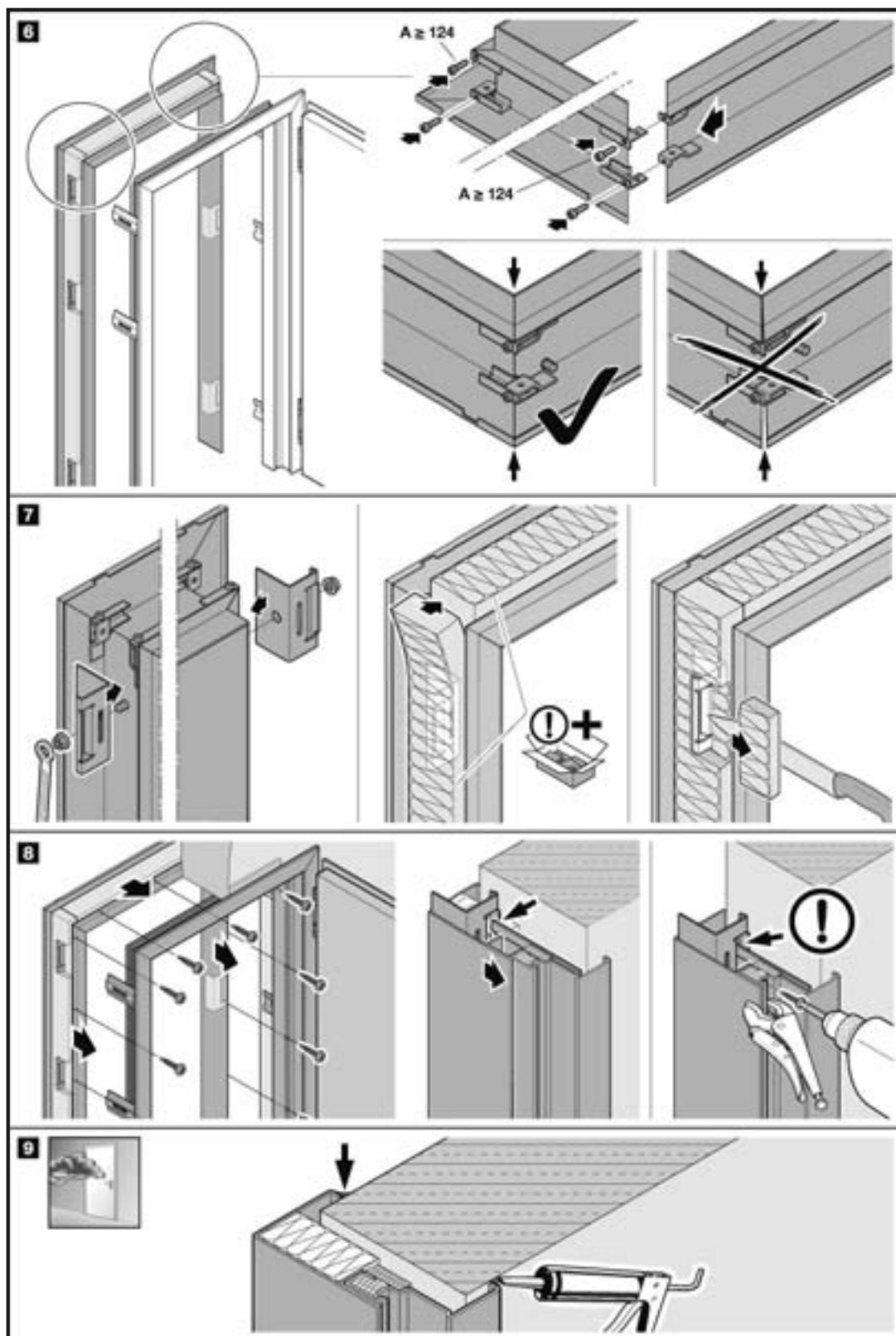


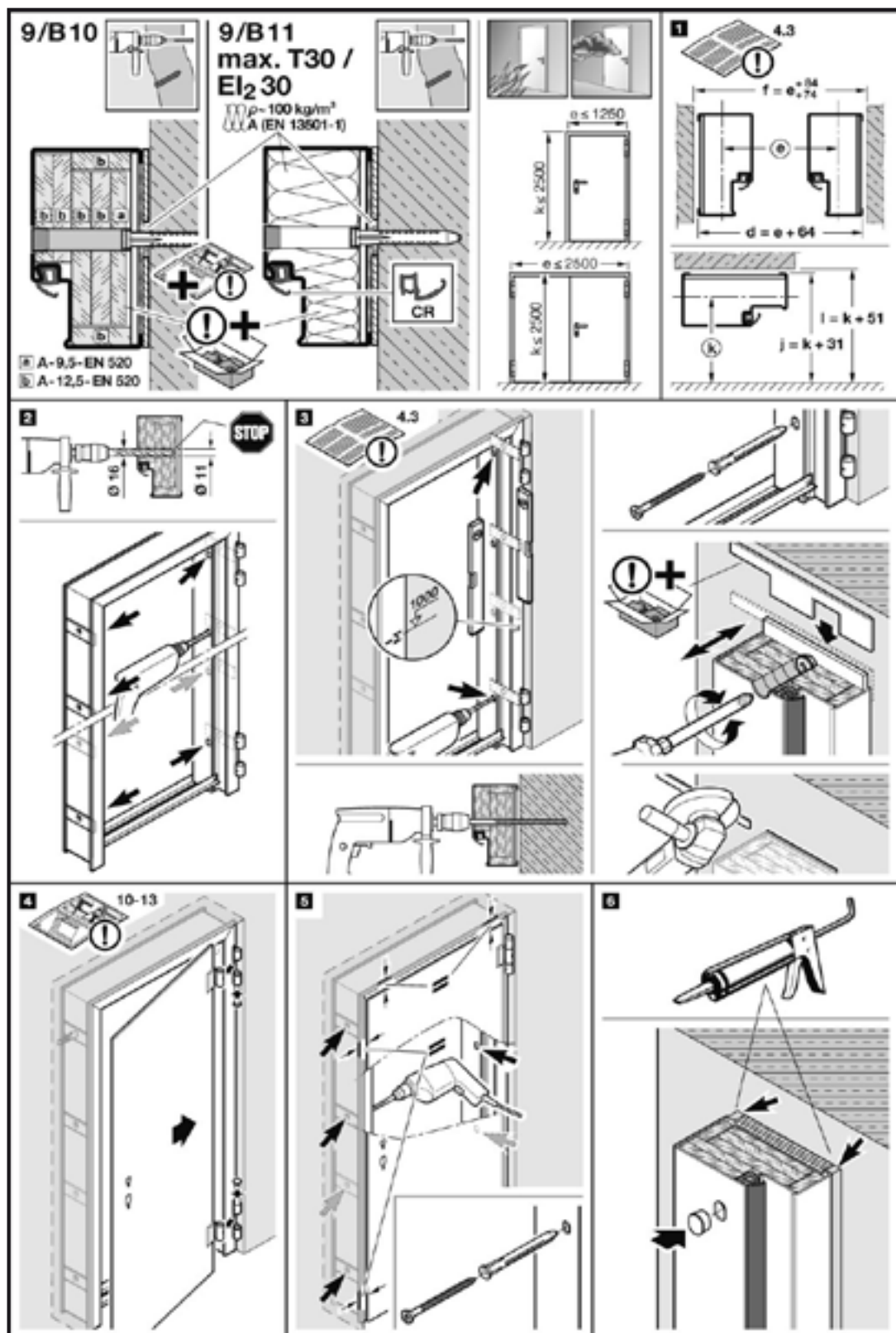
e-10



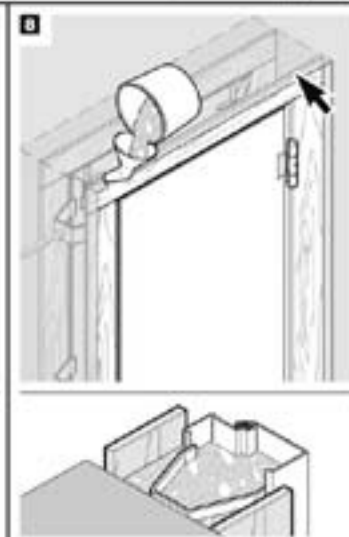
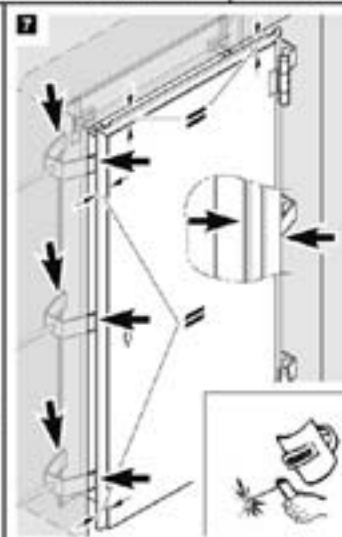
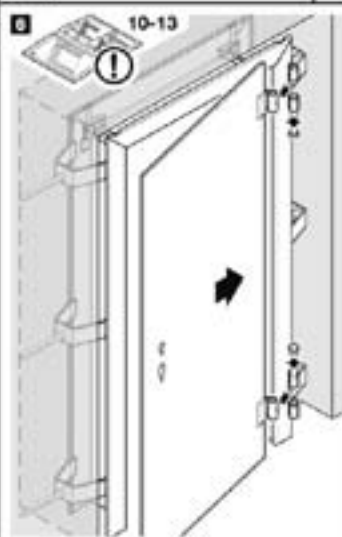
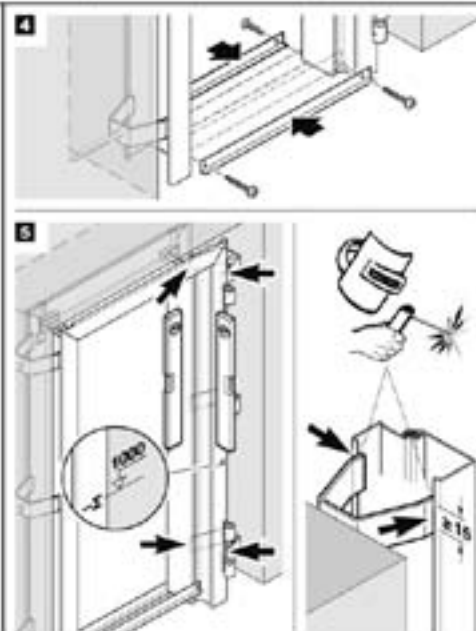
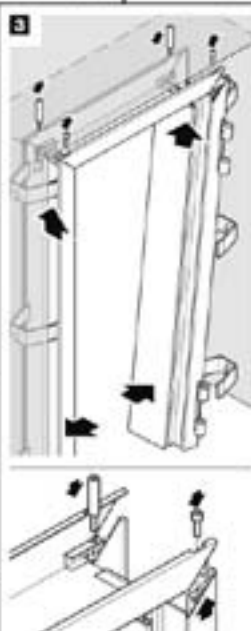
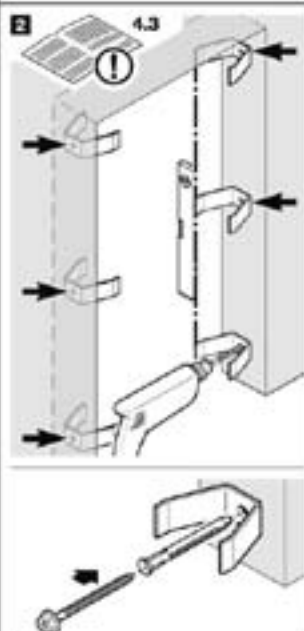
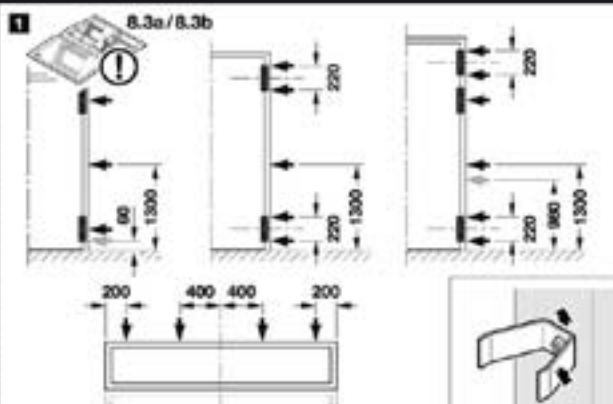
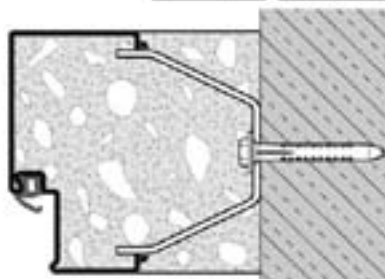
➔ 3



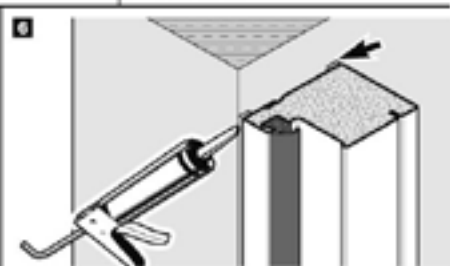
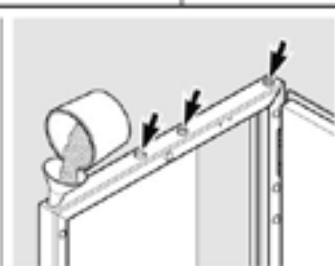
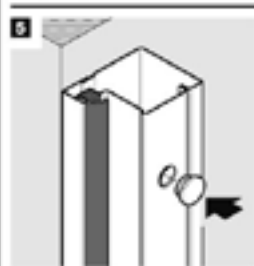
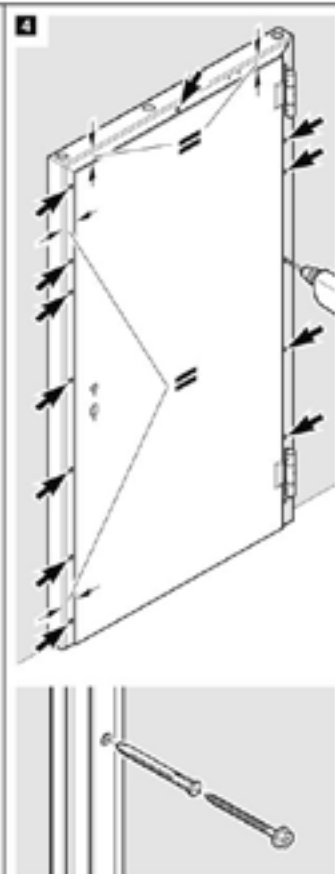
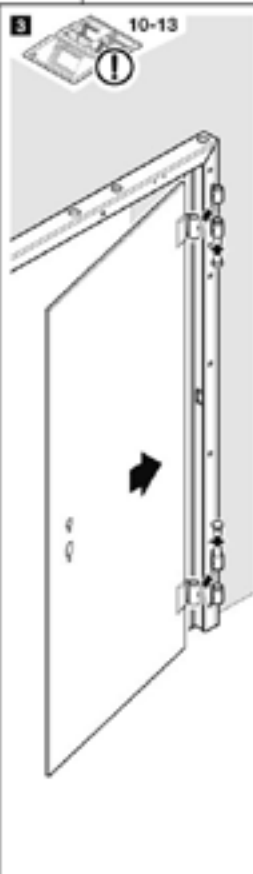
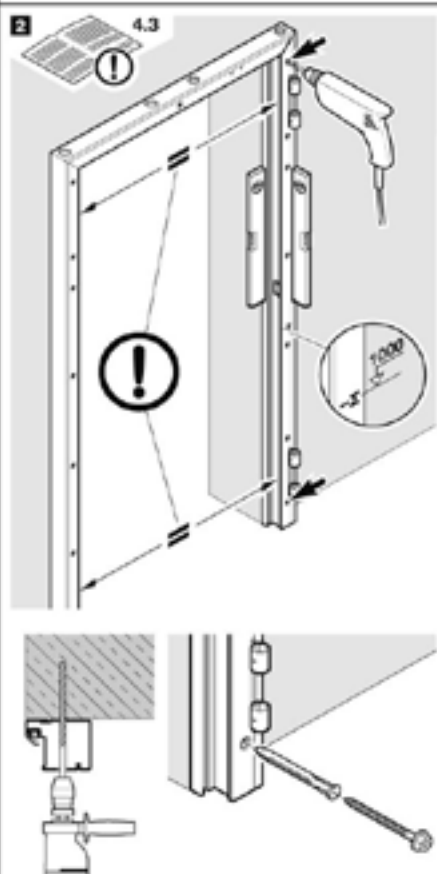
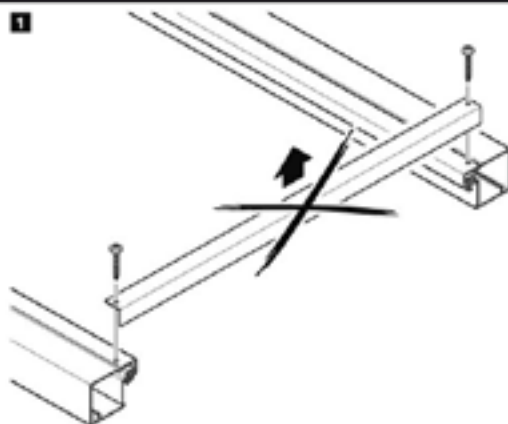
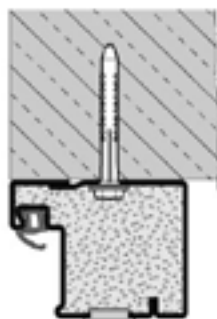


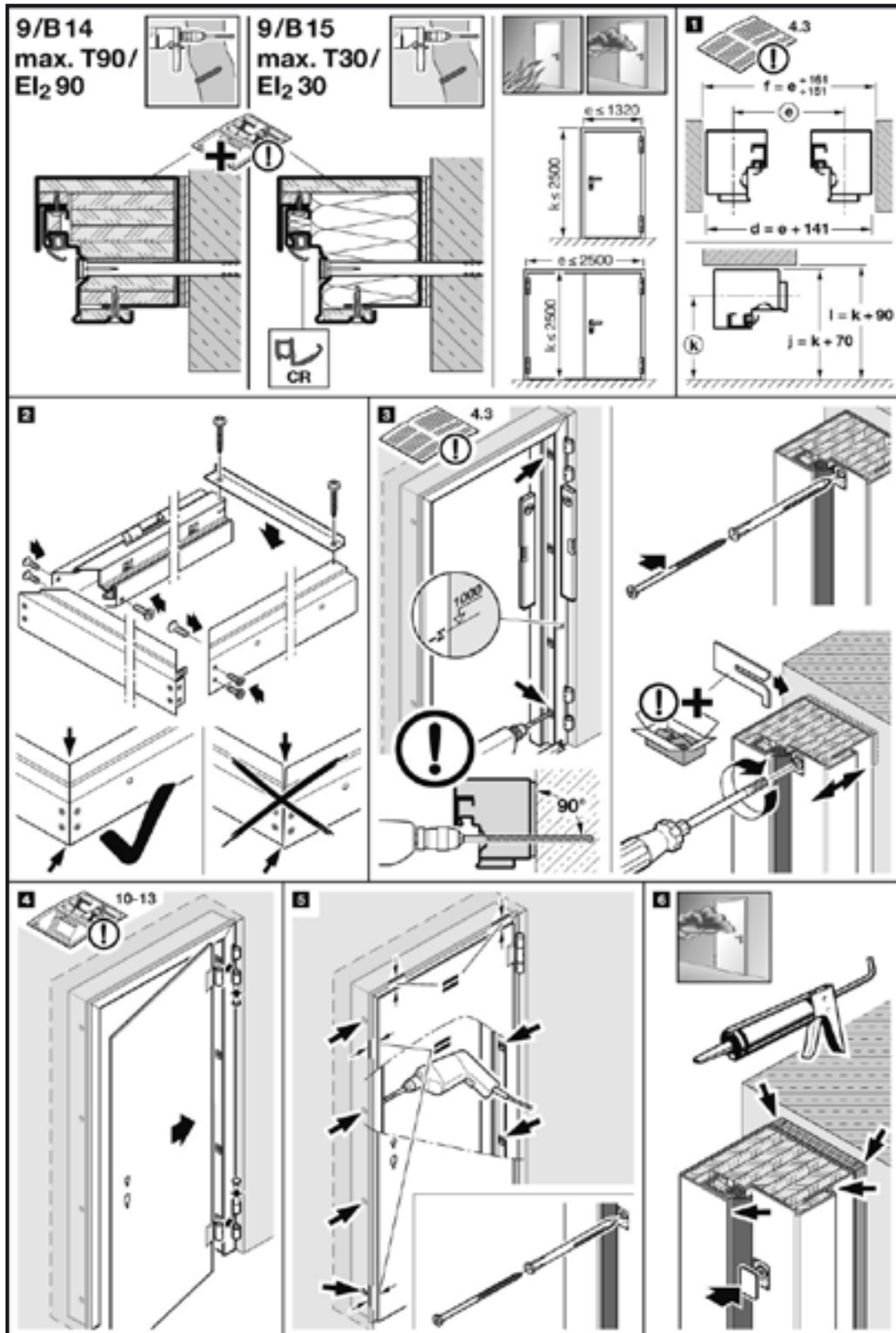


9/B12



9/B13
max. T30 / EI₂ 30



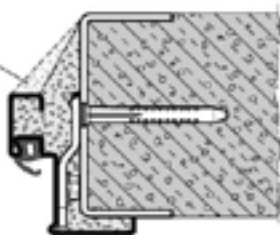


9/C1

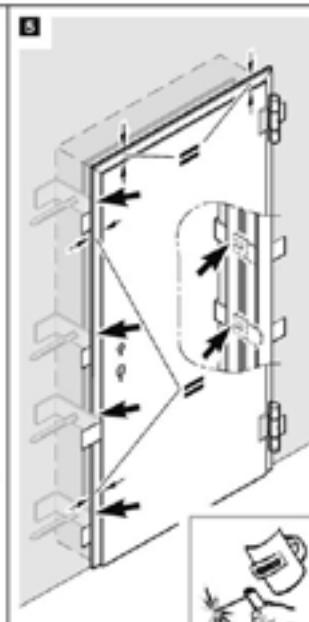
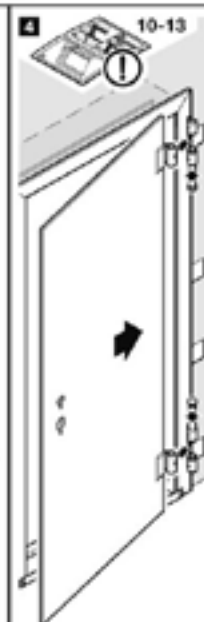
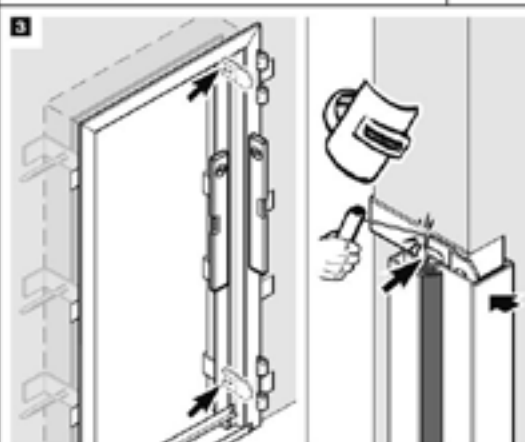
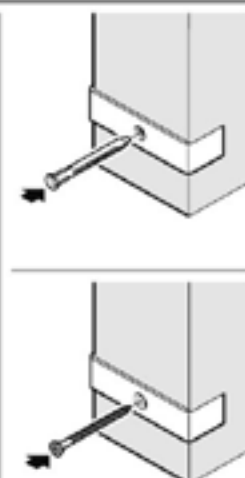
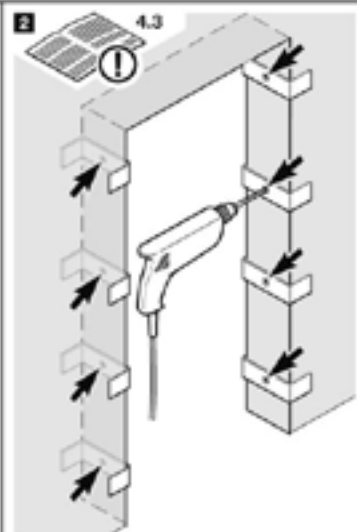
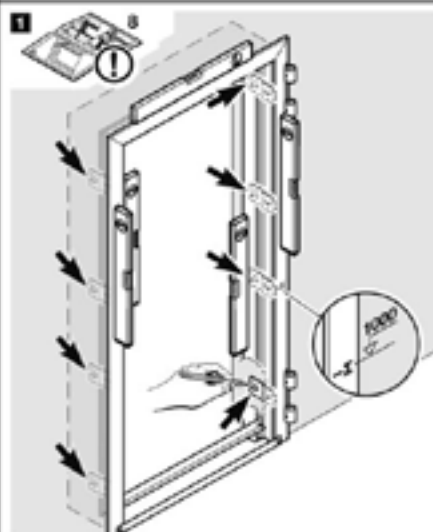
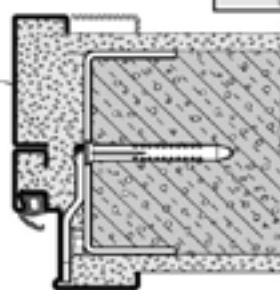
~~T98-2 /
EI₂90-2~~



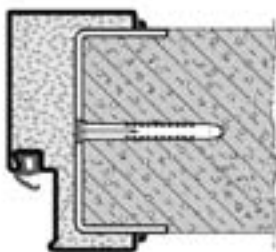
!
HRUS 60



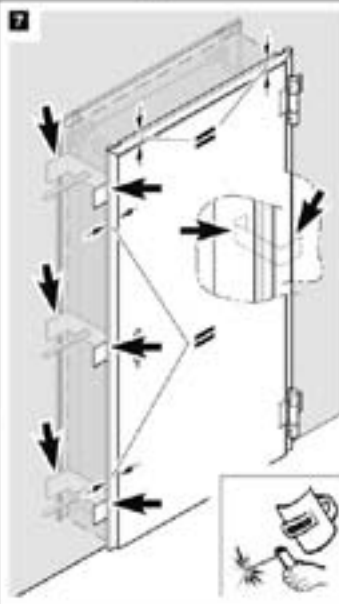
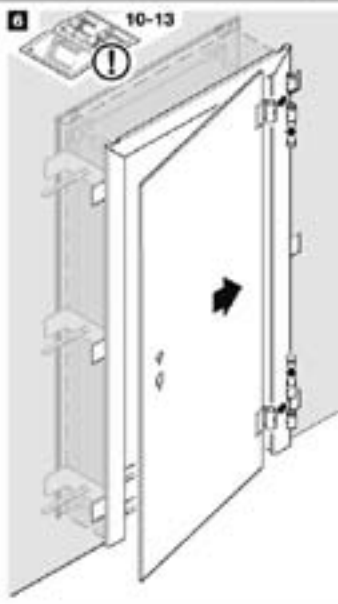
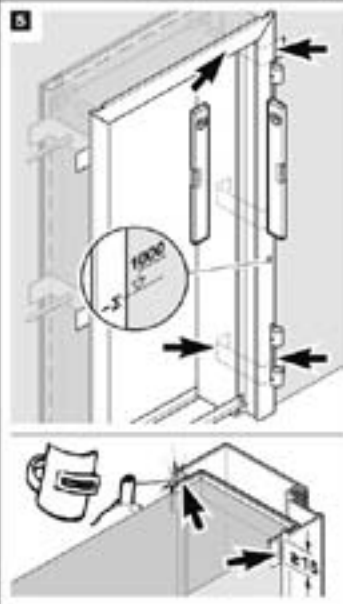
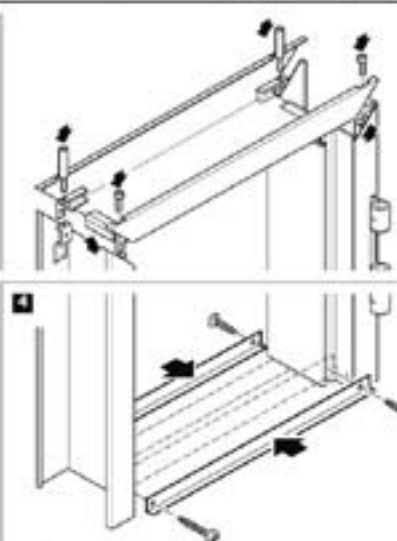
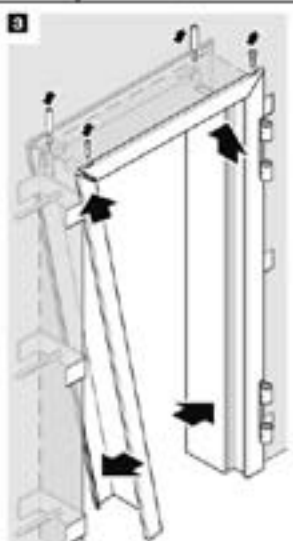
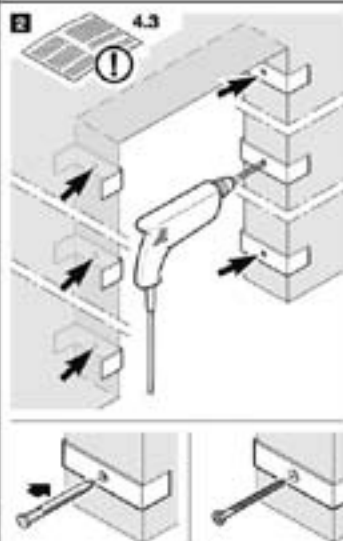
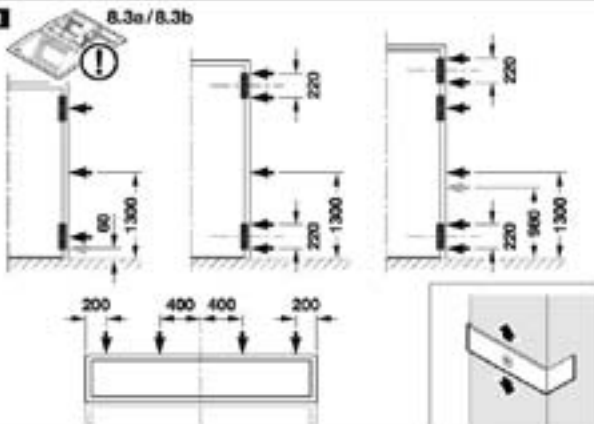
9/C2



9/C3

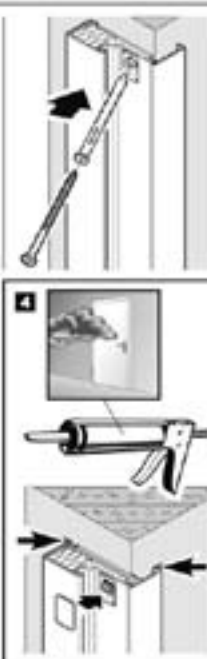
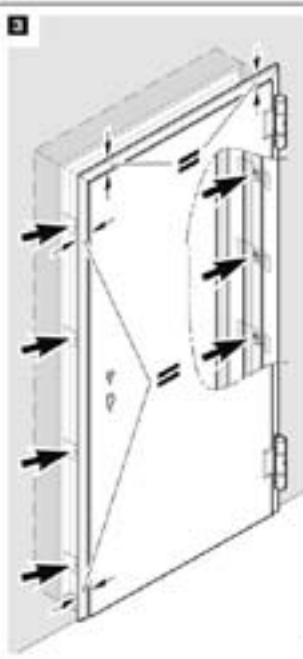
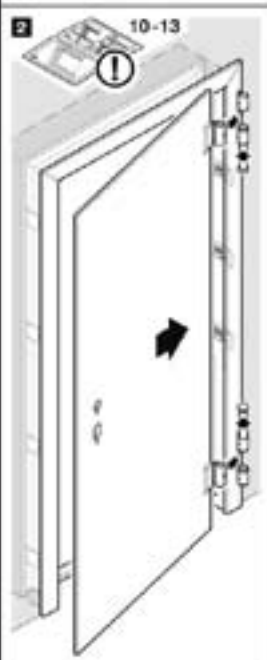
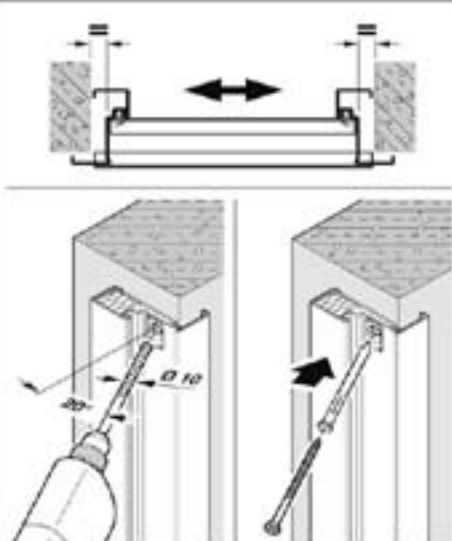
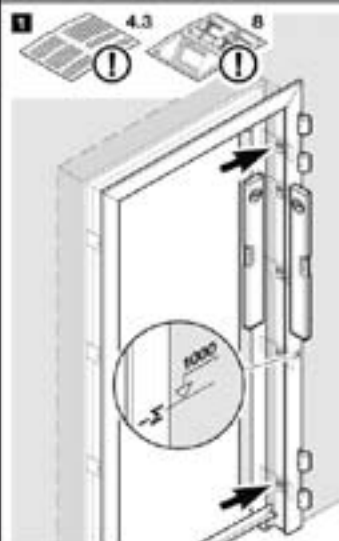
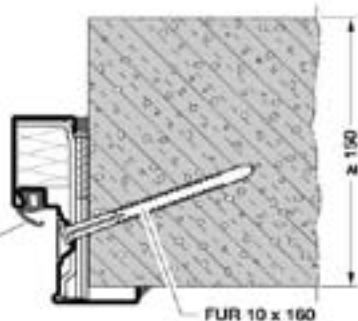


1 8.3a/8.3b



9/C4
max. T30 /
El₂ 30

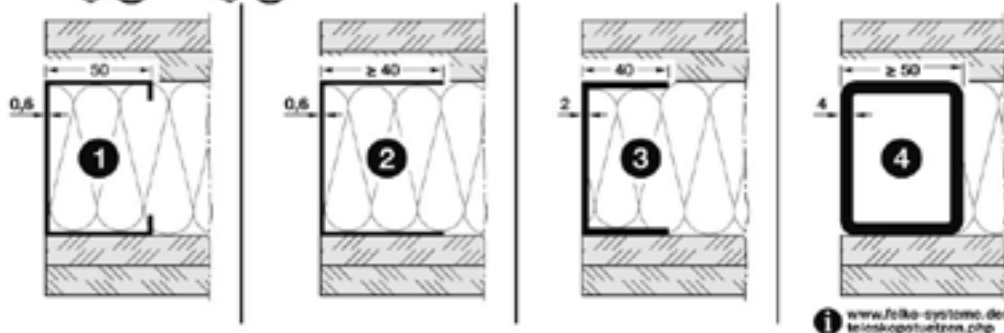
~~H30~~
~~H30B~~



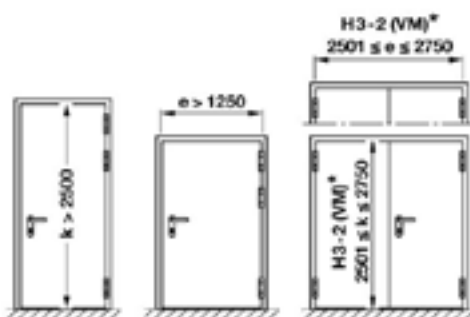
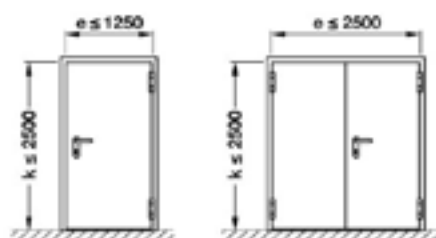
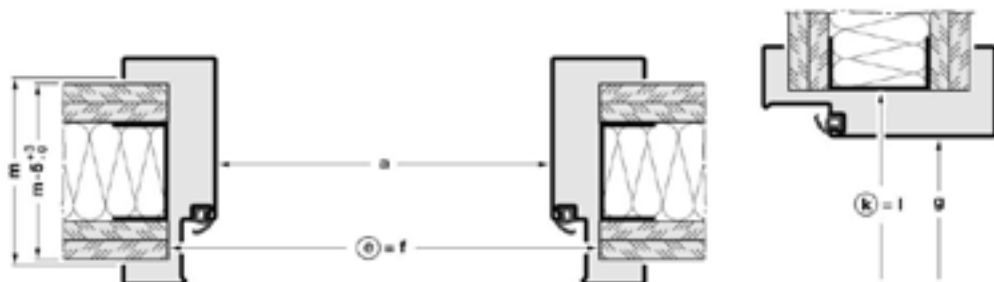
9/D

4.2

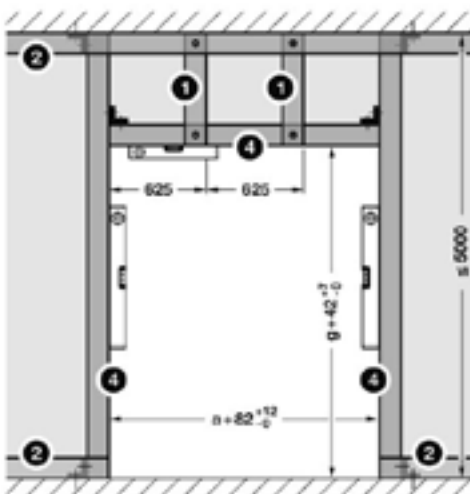
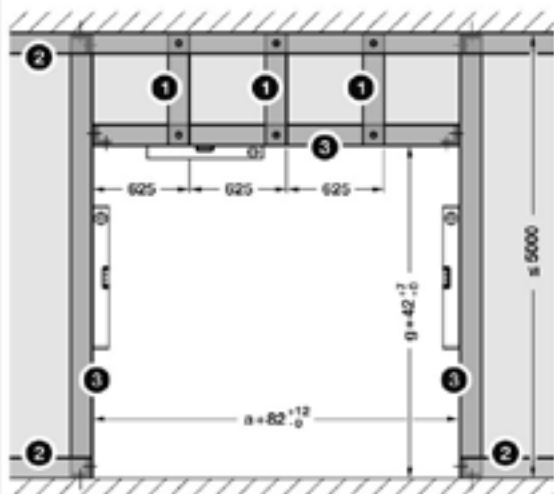
8.10/8.11



www.felko-systeme.de/teleskopstuetzen.php



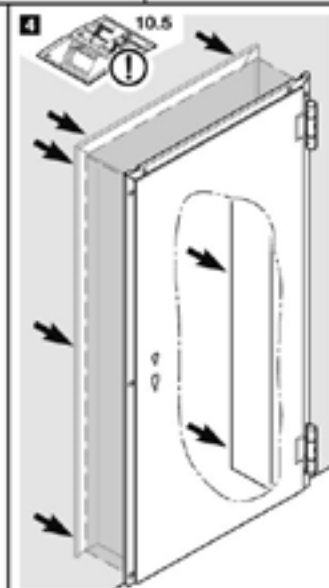
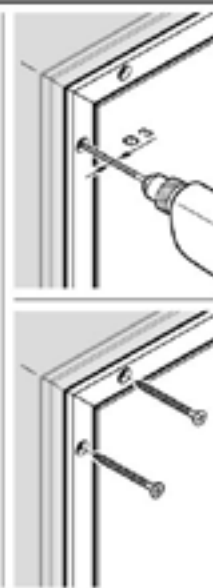
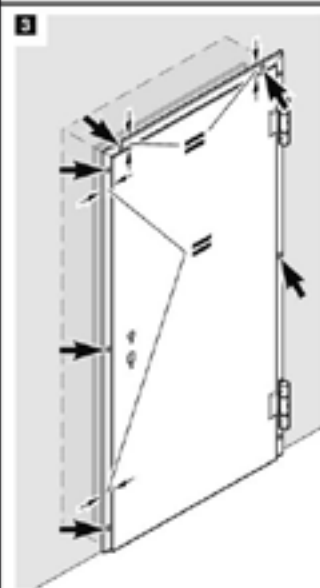
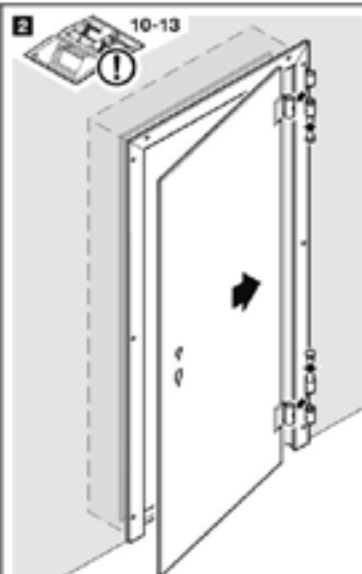
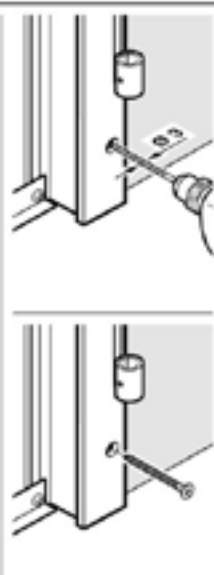
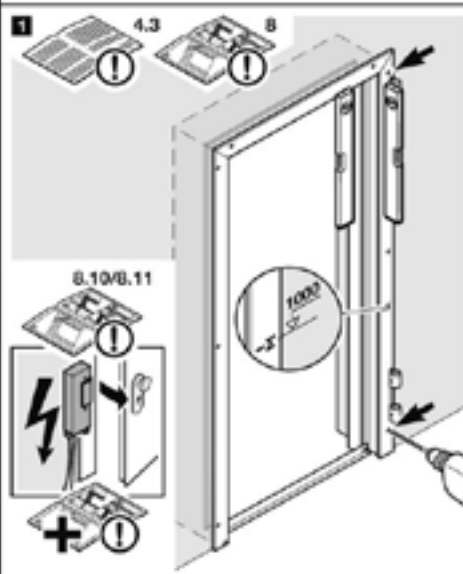
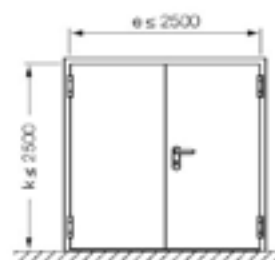
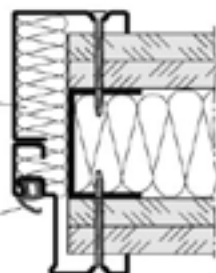
www.felko-systeme.de/teleskopstuetzen.php

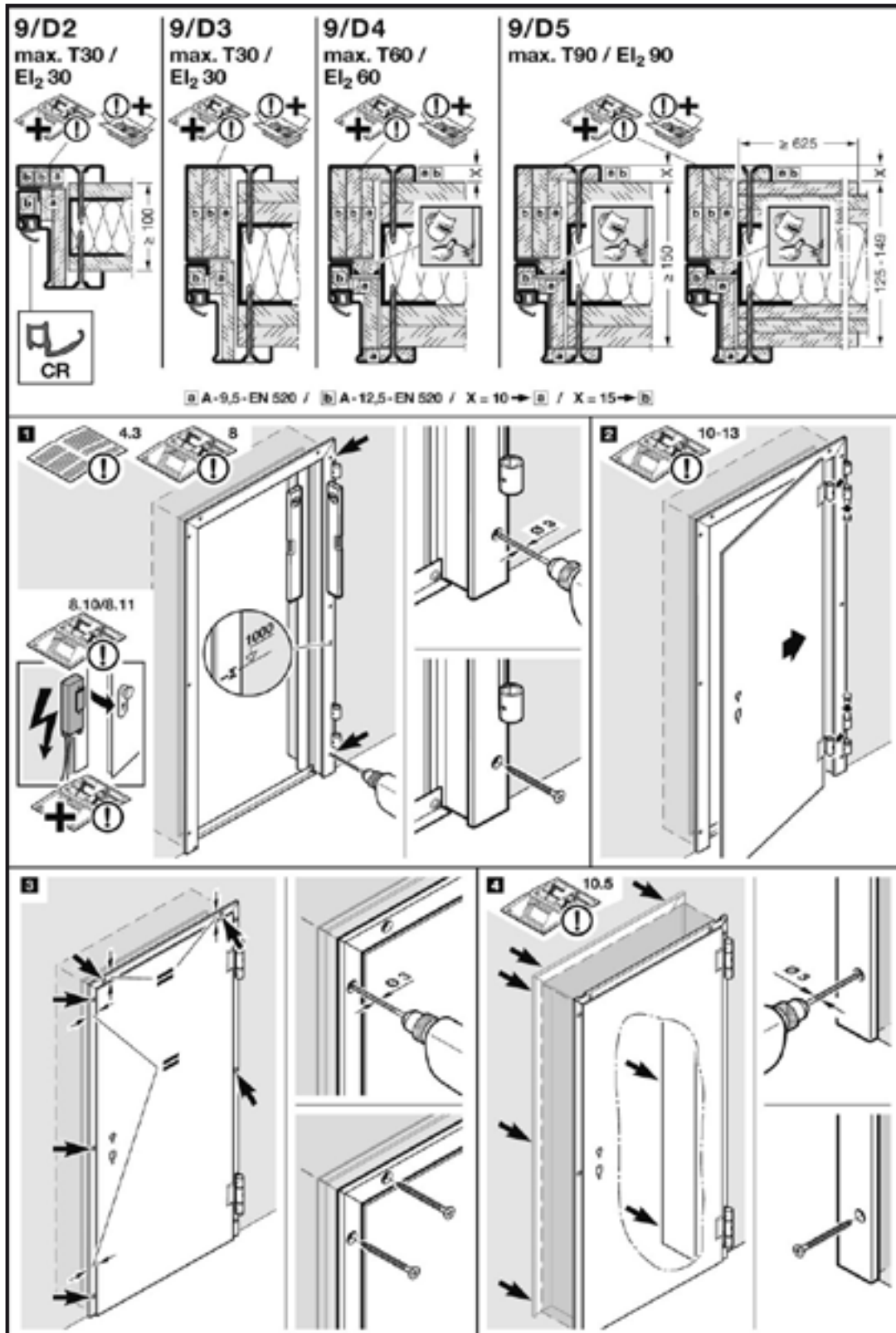


9/D1
max. T30 / EI₂30



$\rho = 100 \text{ kg/m}^3$
A (EN 13501-1)

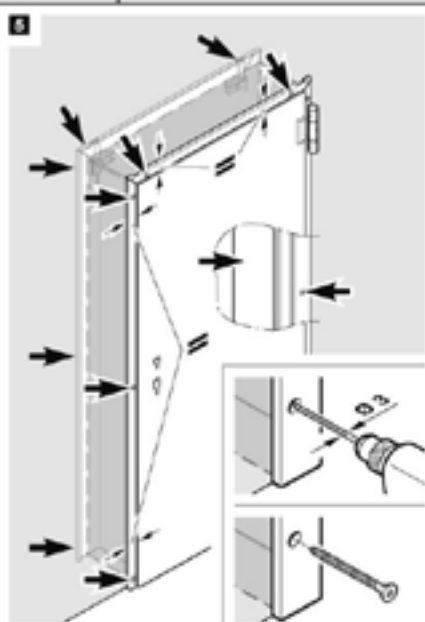
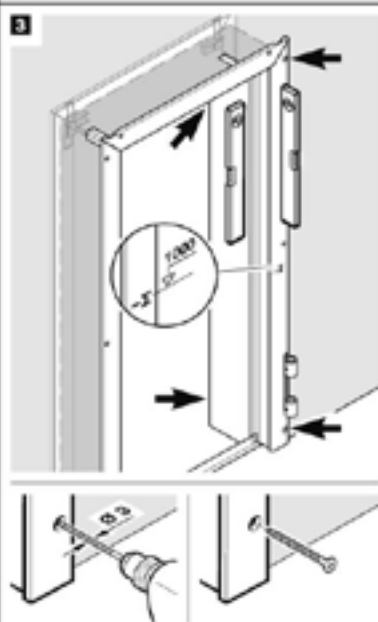
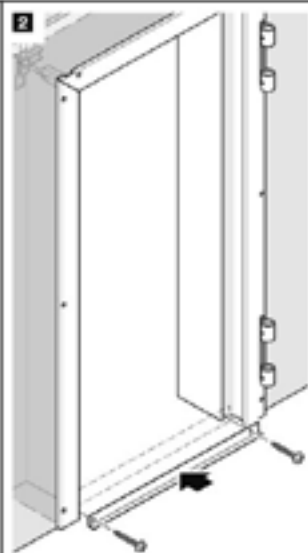
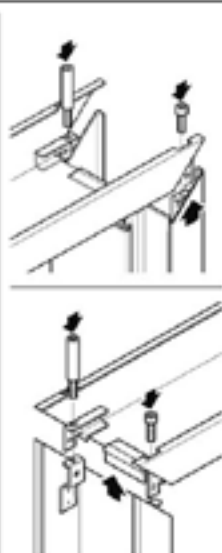
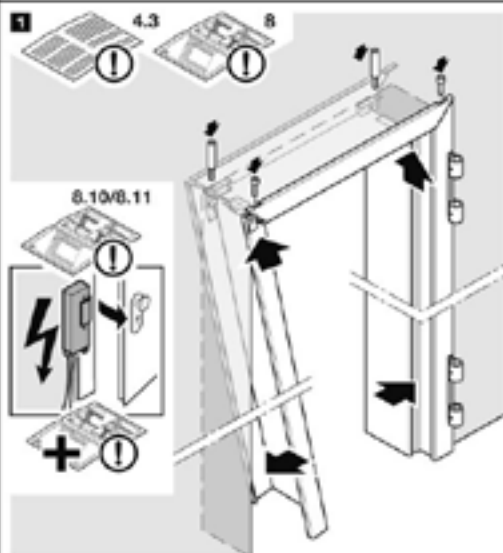
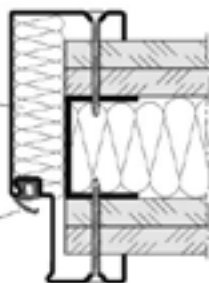


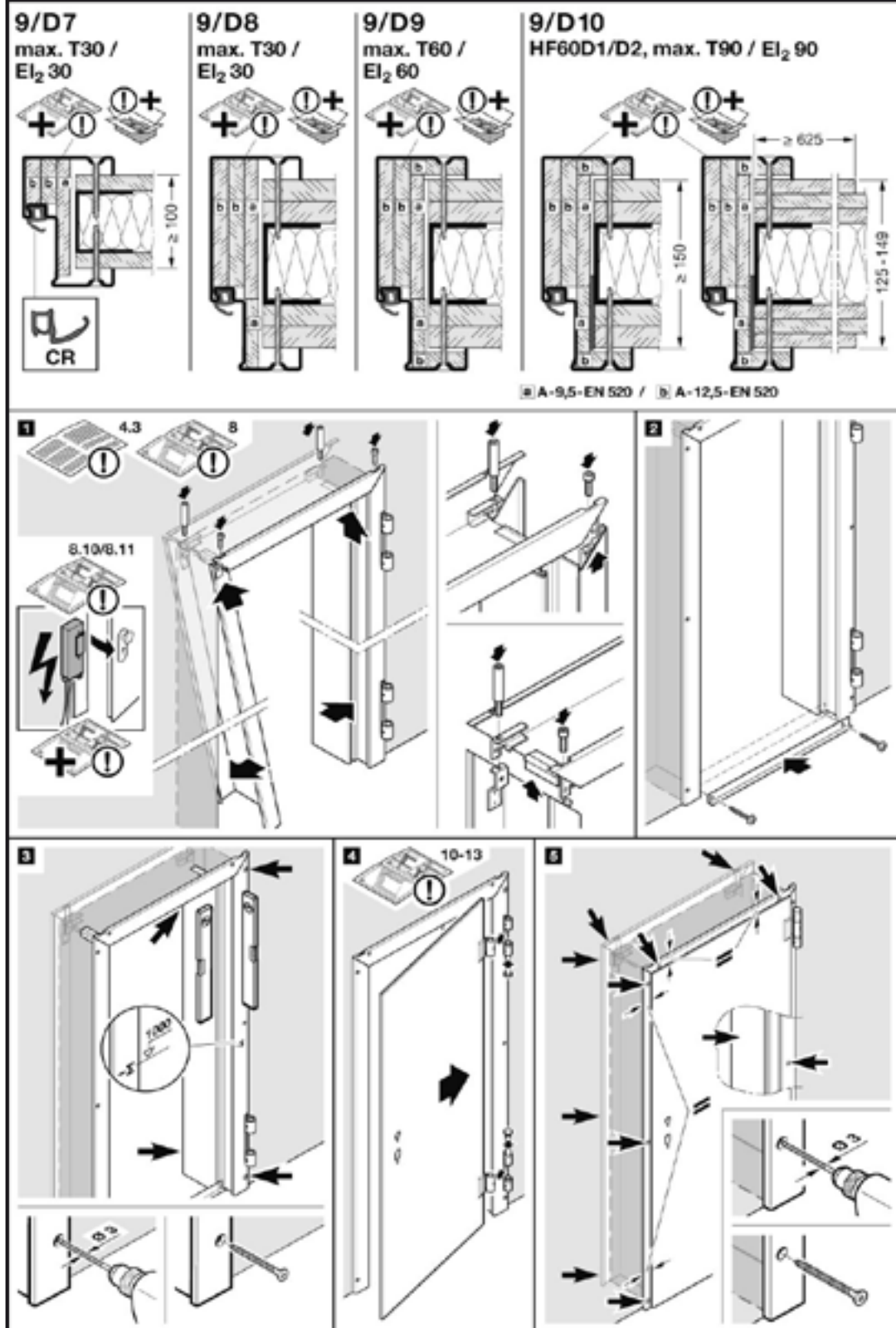


9/D6
max. T30 / EI₂30

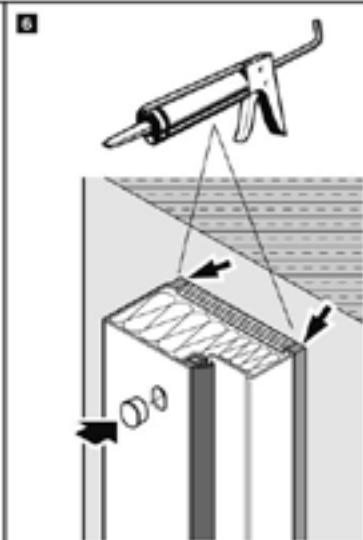
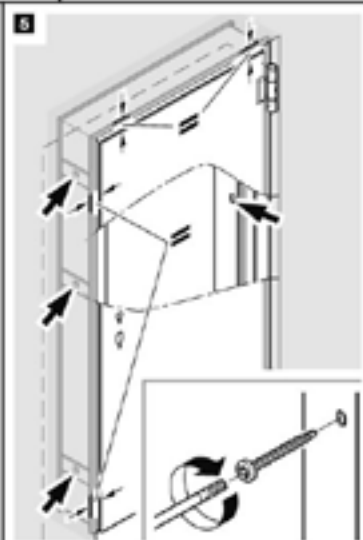
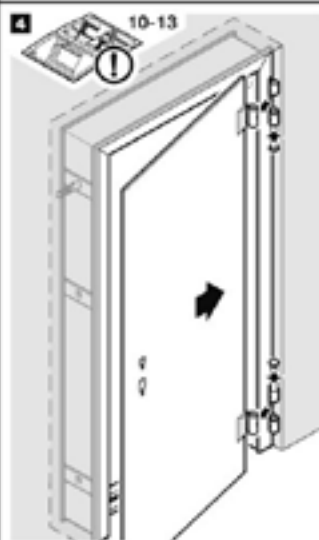
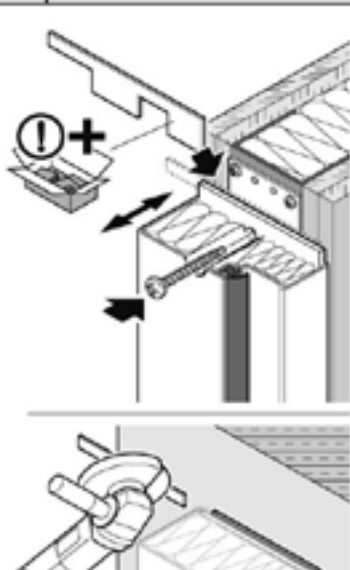
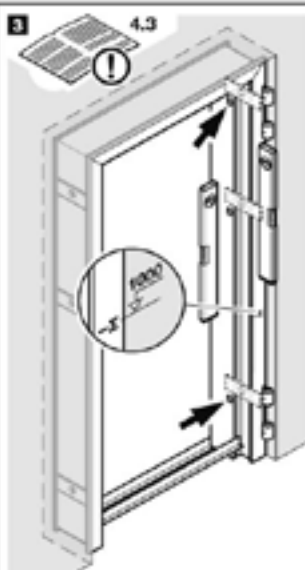
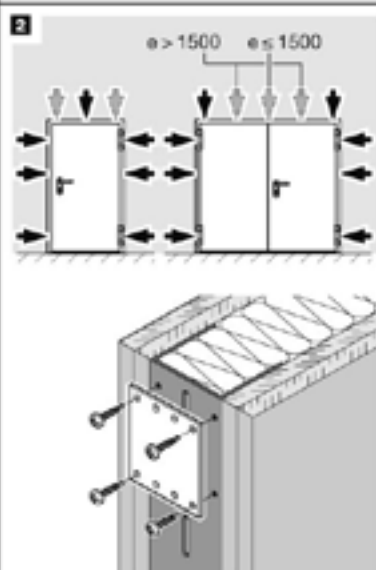
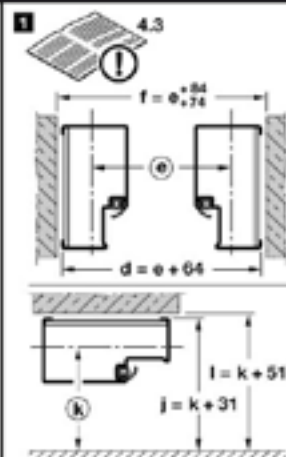
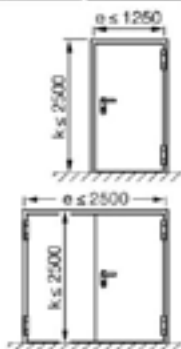
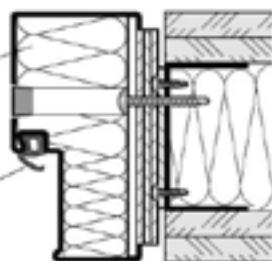


$\rho \sim 100 \text{ kg/m}^3$
 A (EN 13501-1)





9/D11
max. T30 / EI₂ 30



9/E1

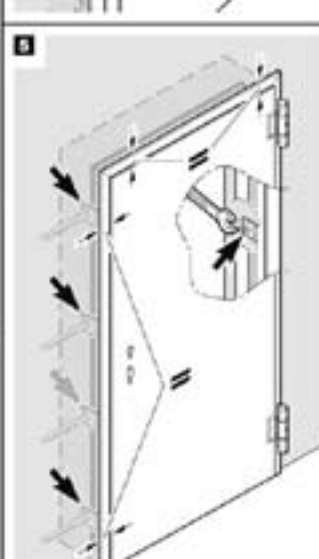
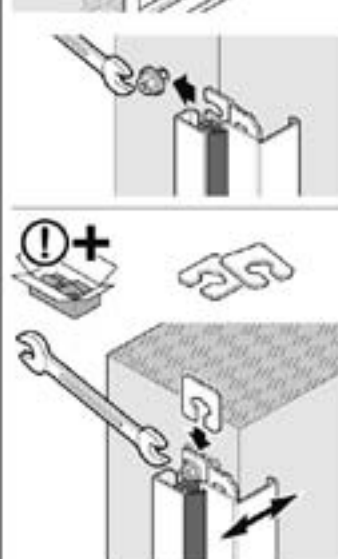
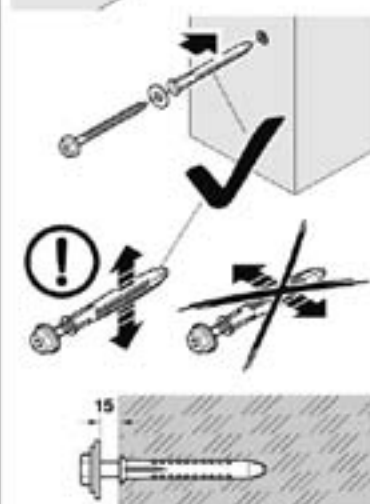
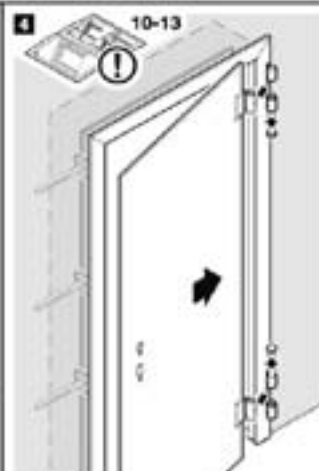
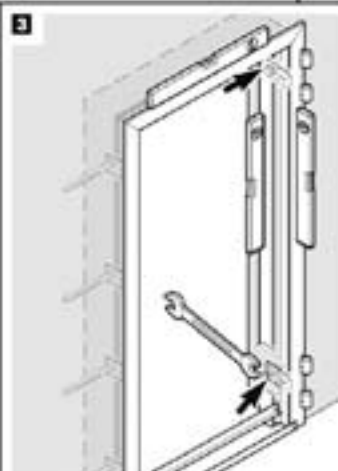
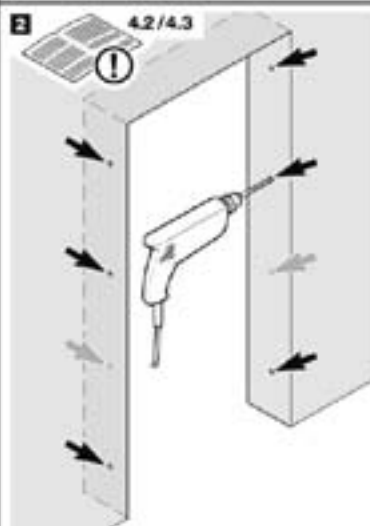
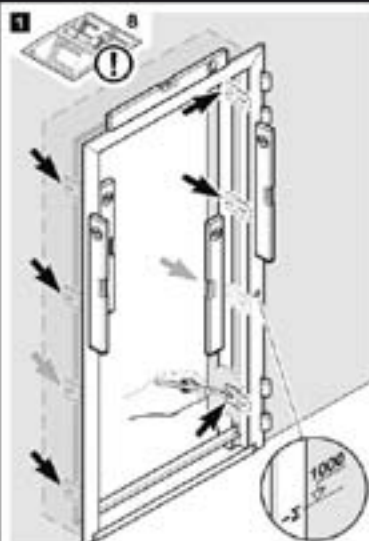
DIN 7504 ST 4,8 x 19-N-H
DIN 7981 4,8 x 16

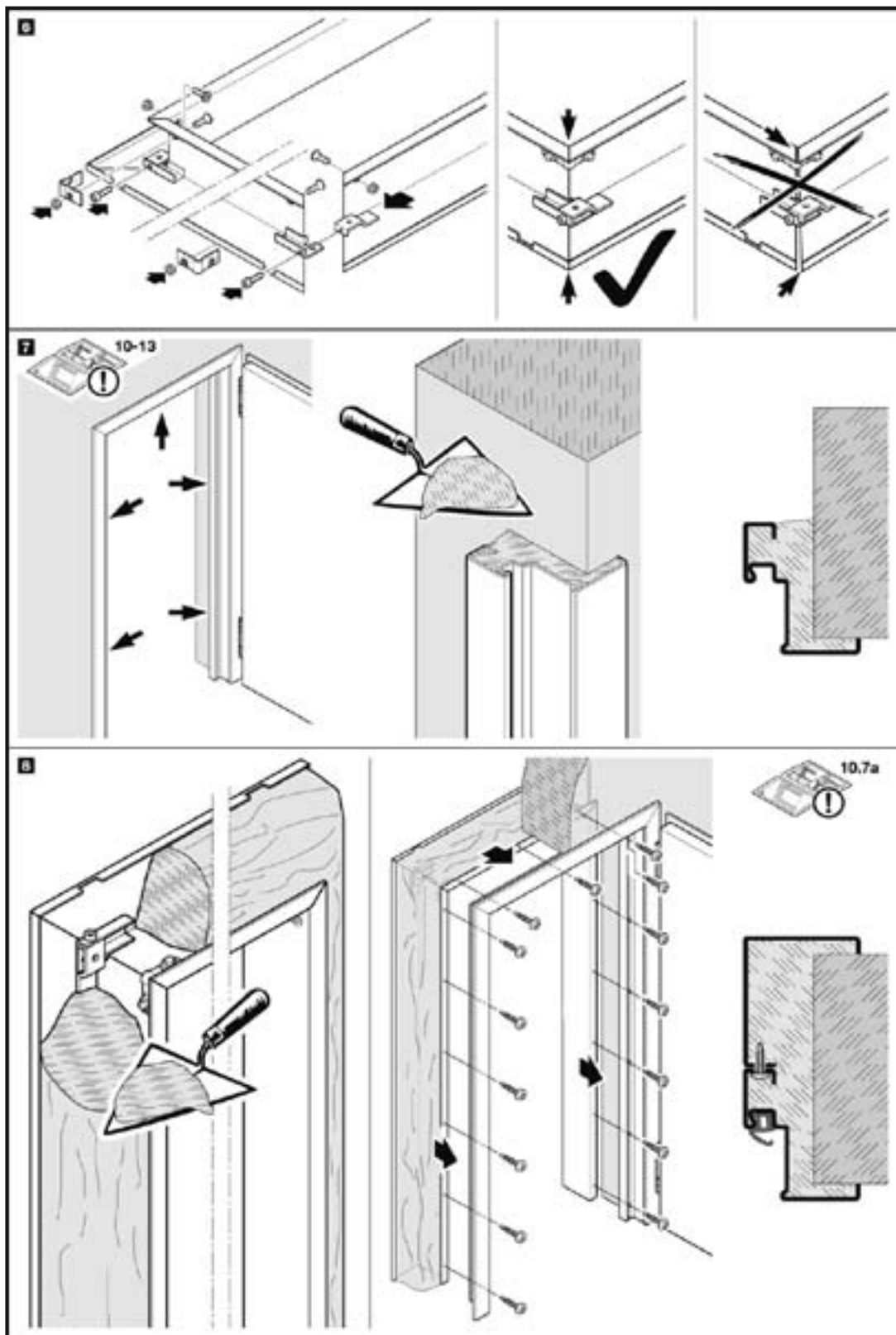
Multi Gips
FG 70

VG ORTH

Multi Gips
FG 70

$2\sqrt{x} > 10$





10.1a



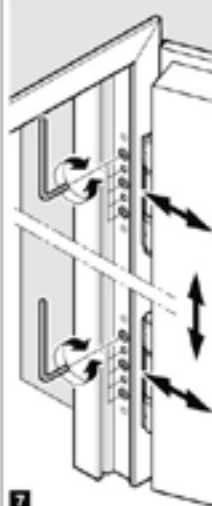
10.1b



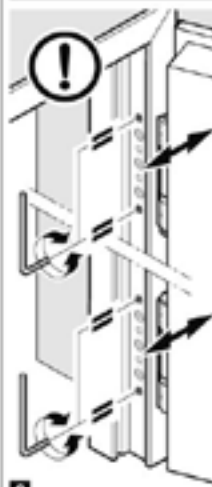
max. 360°



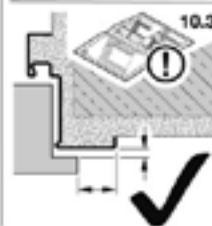
6



7

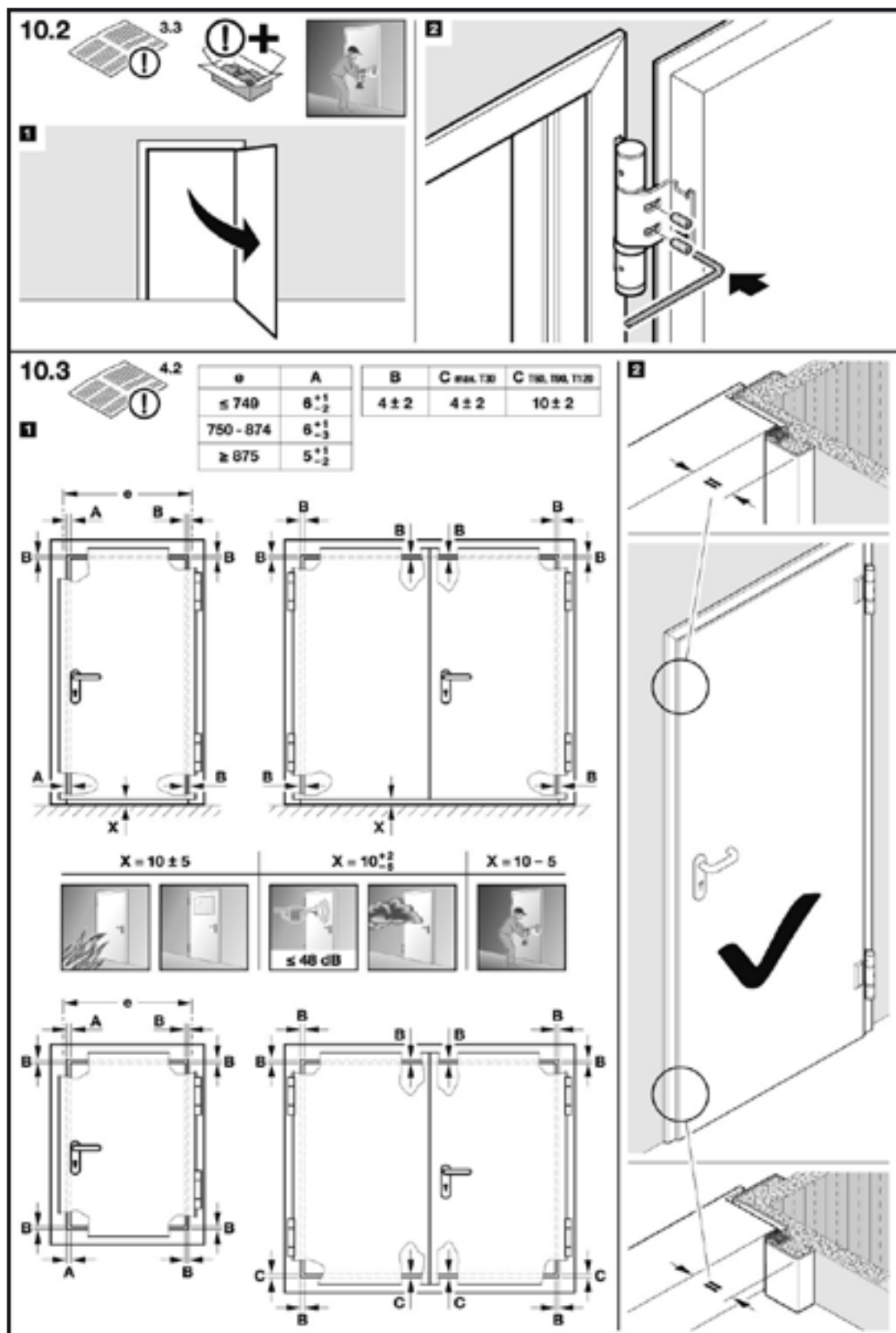


8

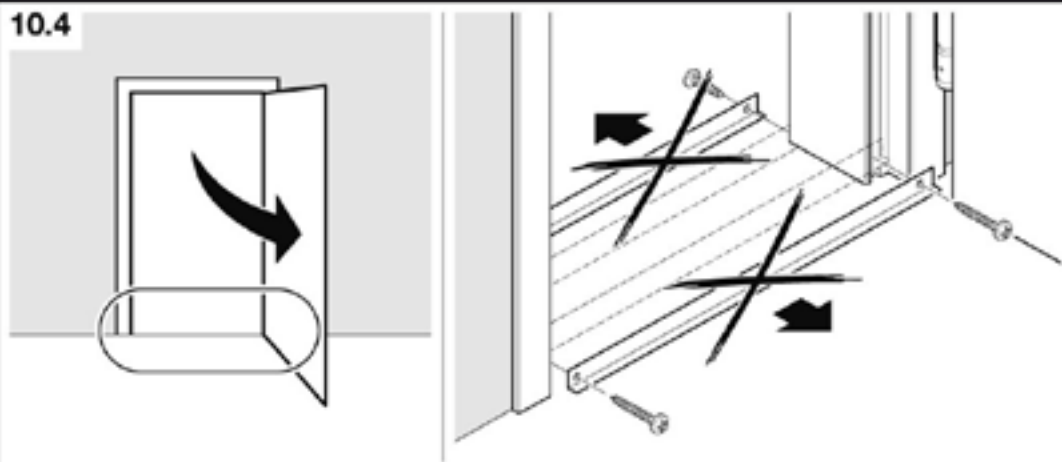


10.3

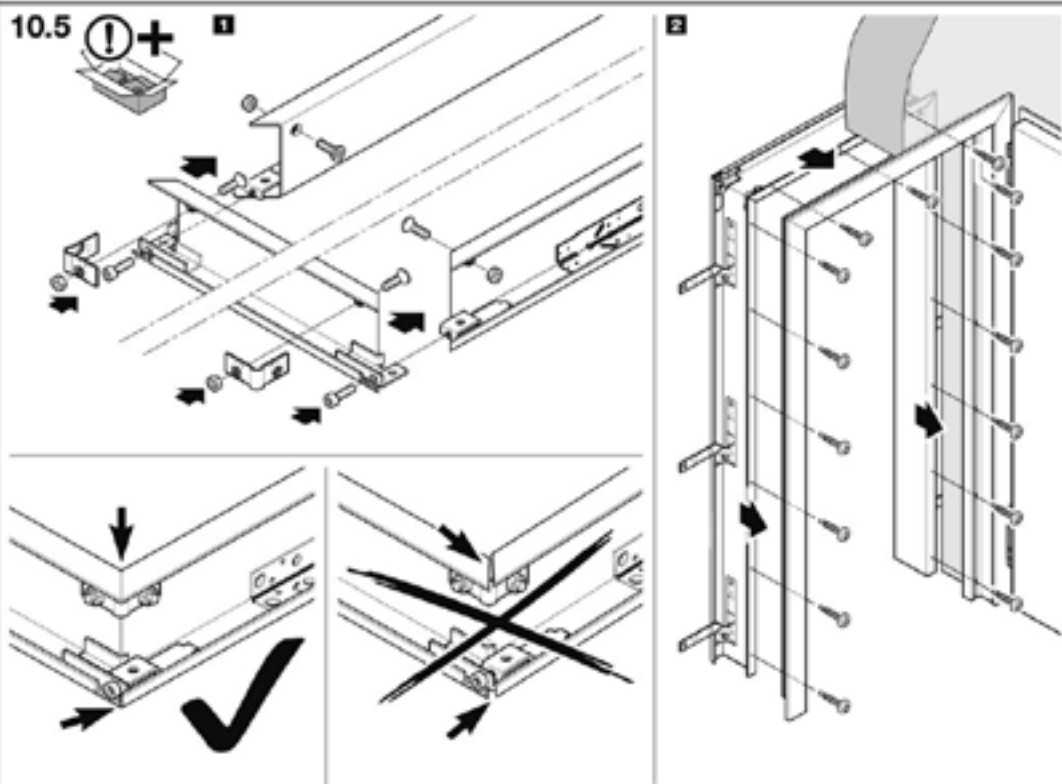




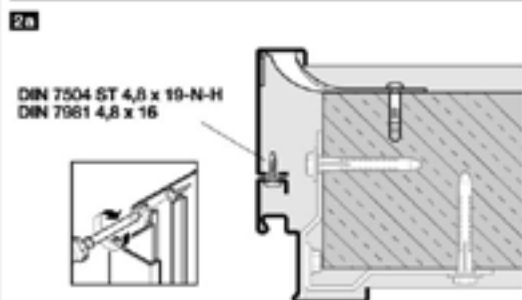
10.4



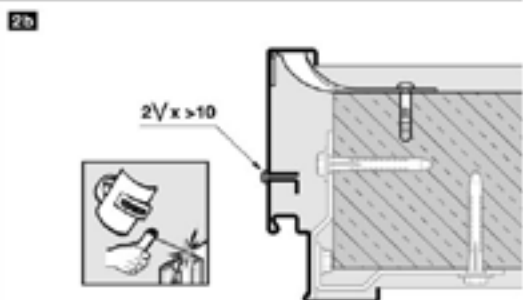
10.5

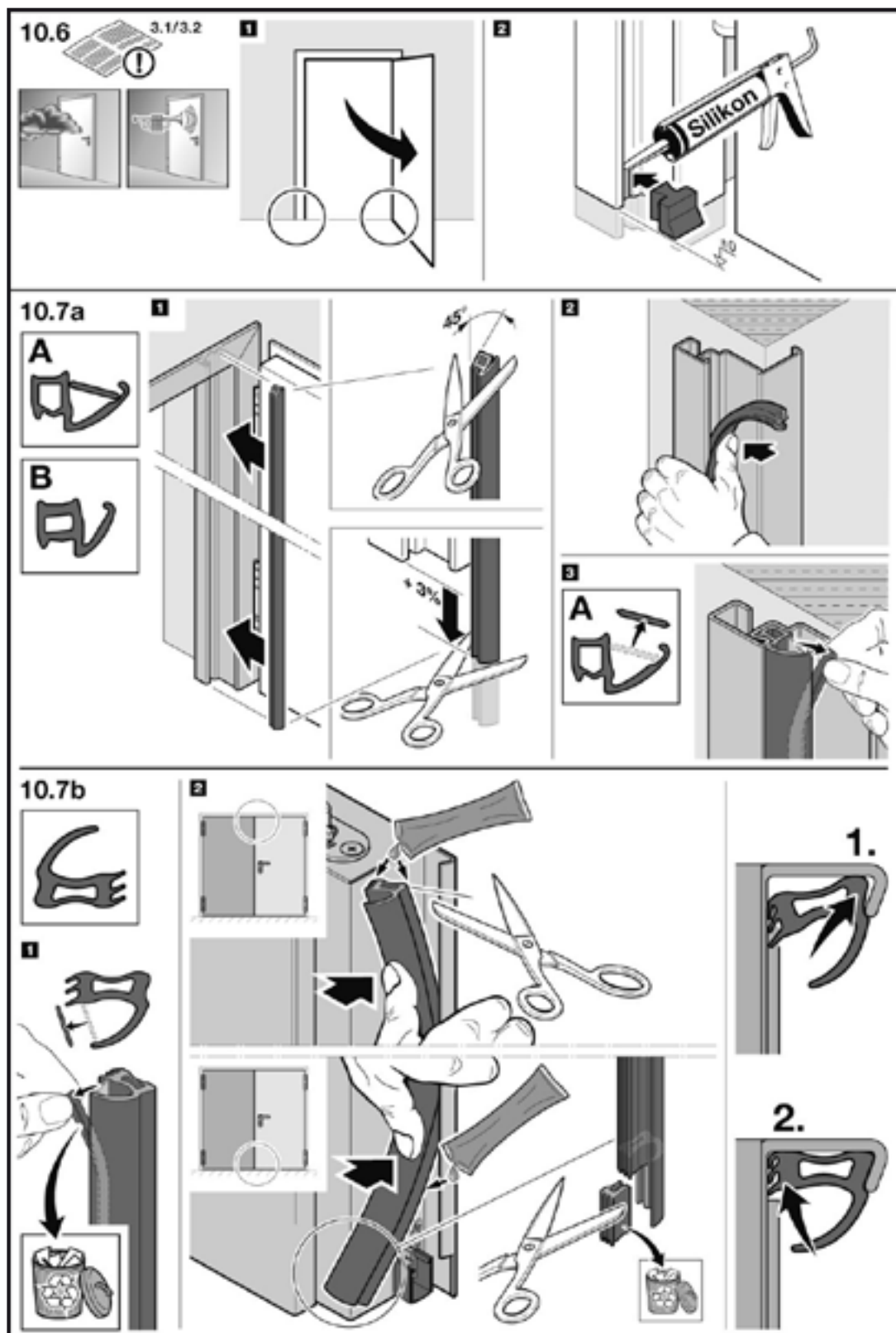


2a

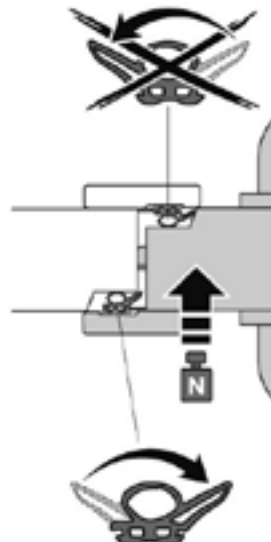
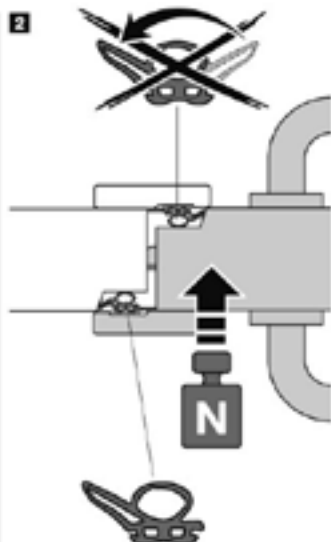
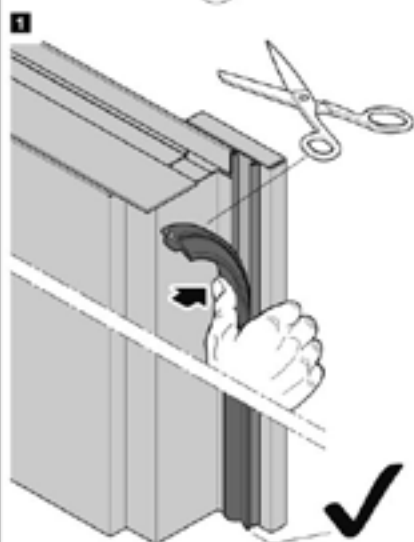


2b

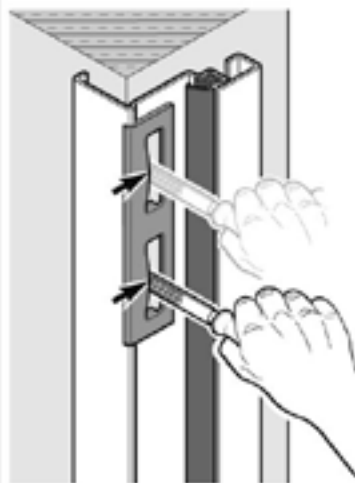




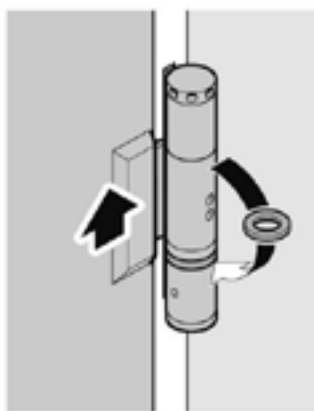
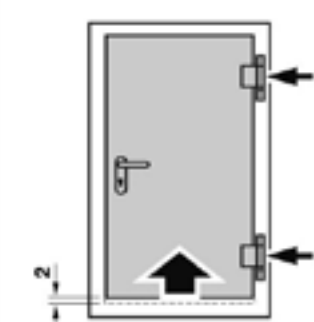
10.7c



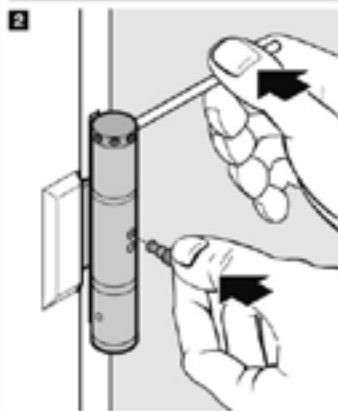
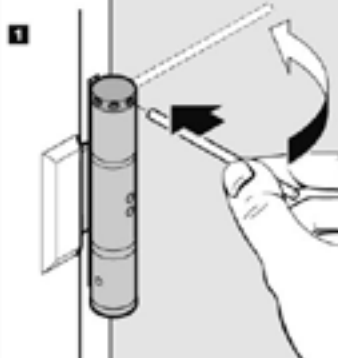
10.8

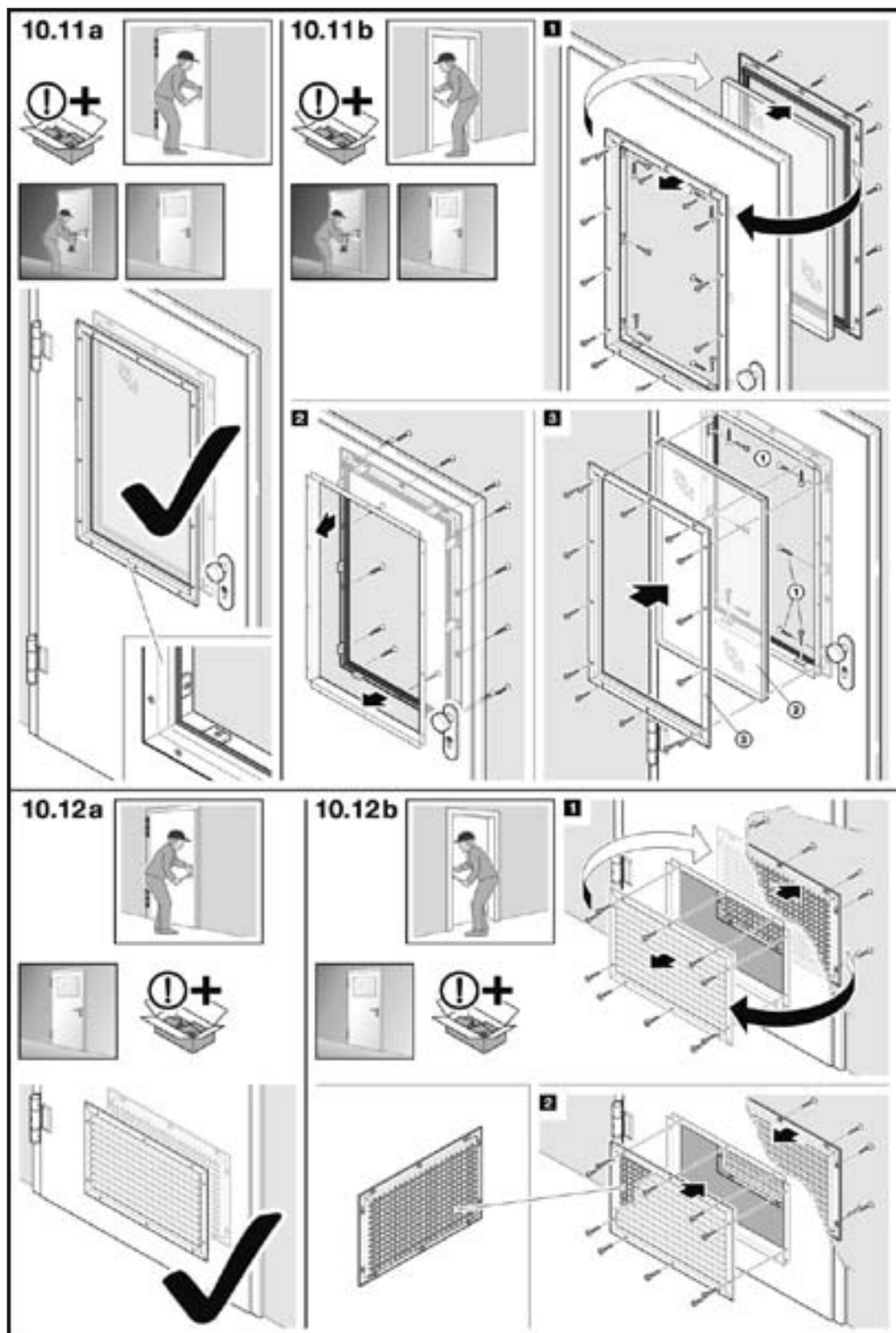


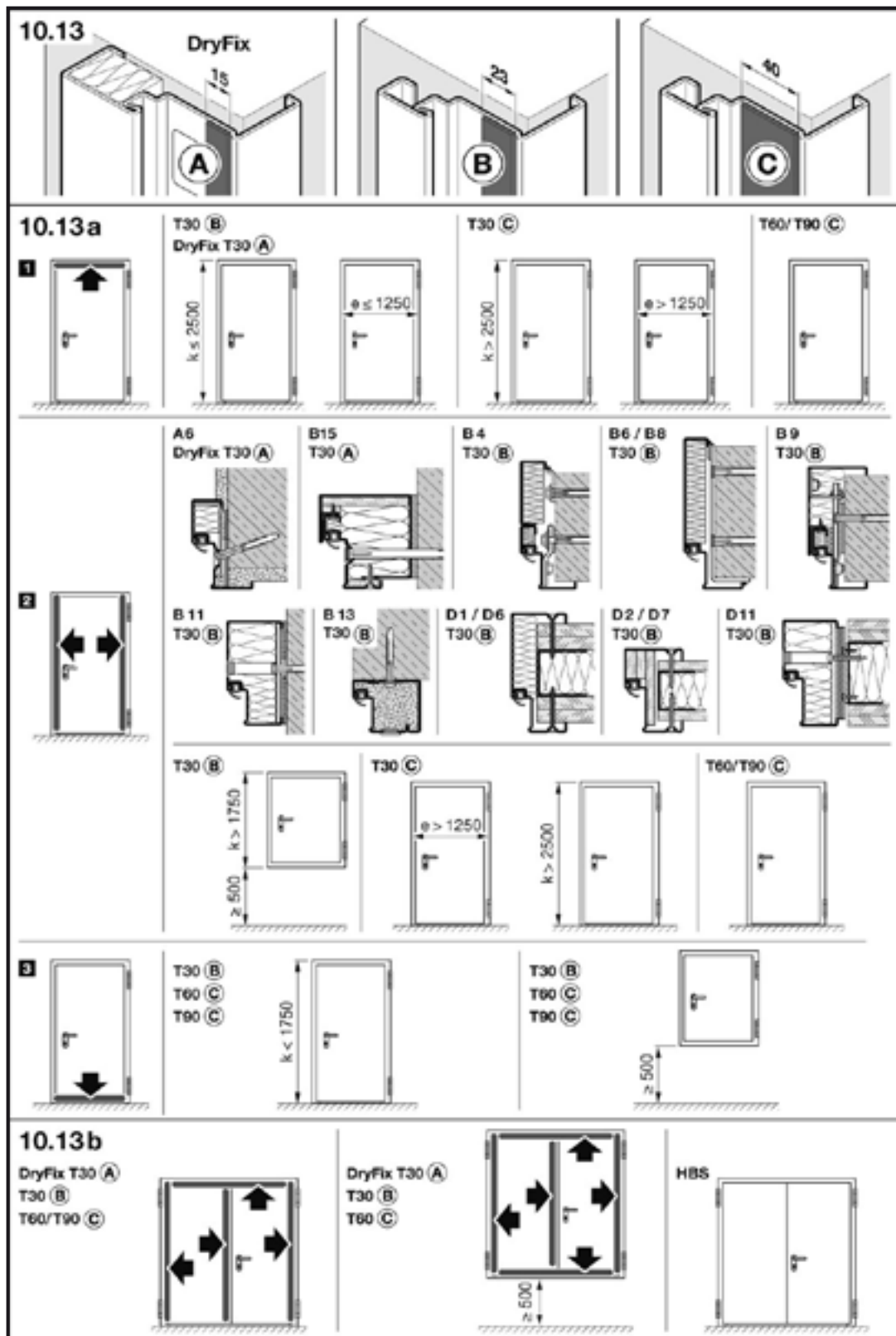
10.9



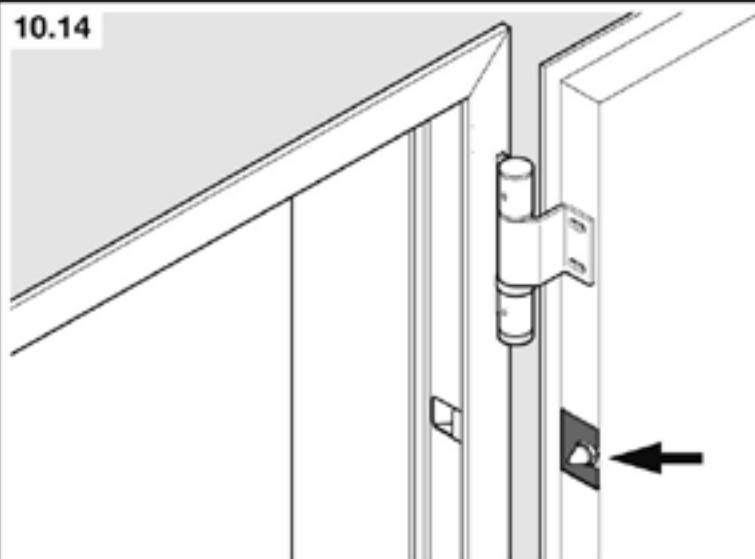
10.10



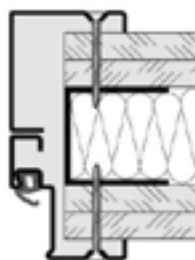




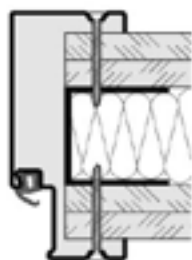
10.14



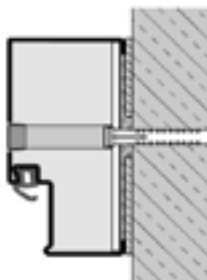
D1-D4



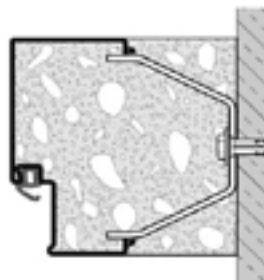
D5-D8



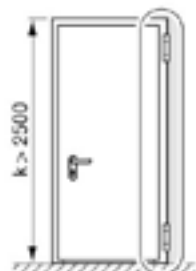
B10, B11



B12



T30-1 / H_30-1



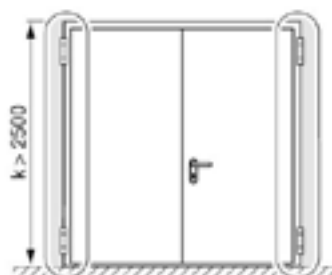
T60-1 / H_60-1
T90-1 / H_90-1



T30-2 RC3 / H_30-2 RC3



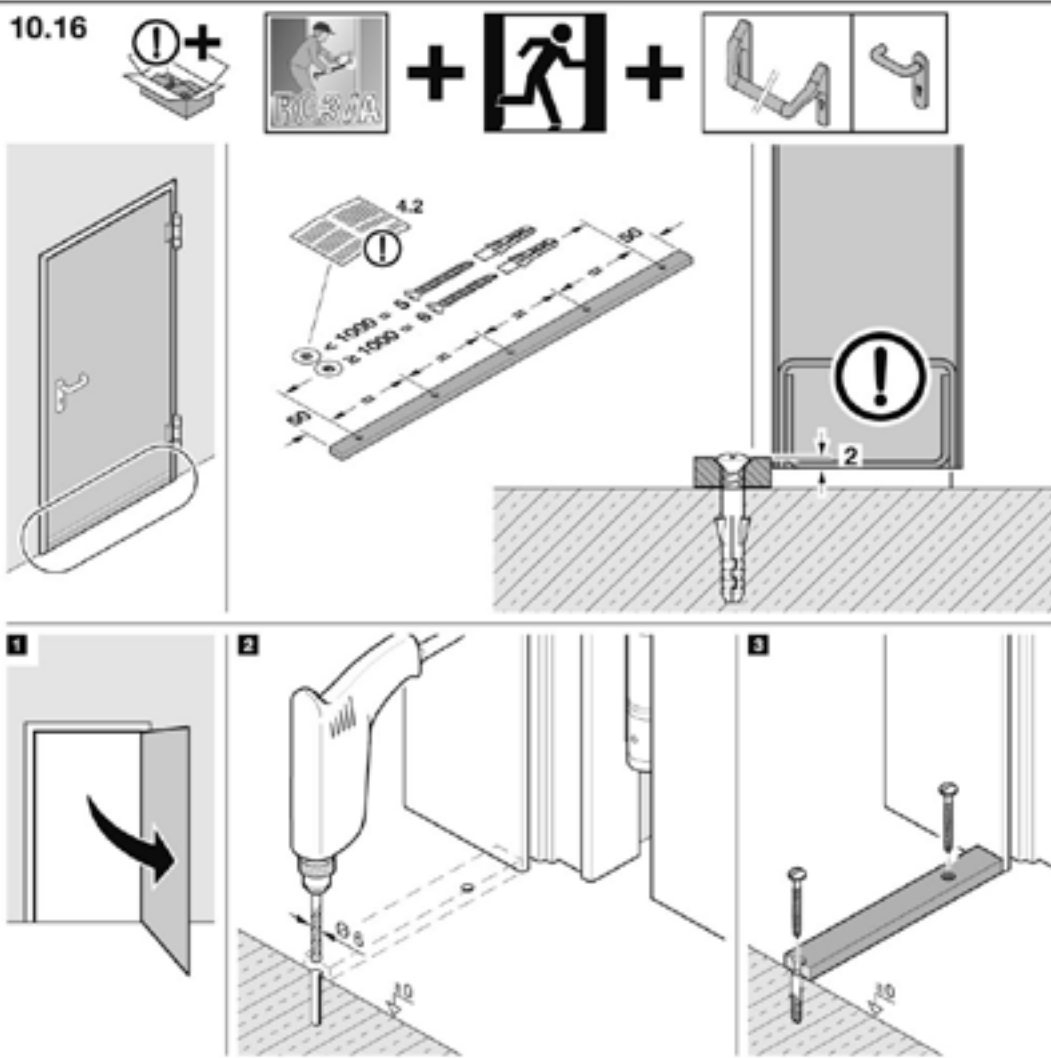
T60-2 / H_60-2
T90-2 / H_90-2

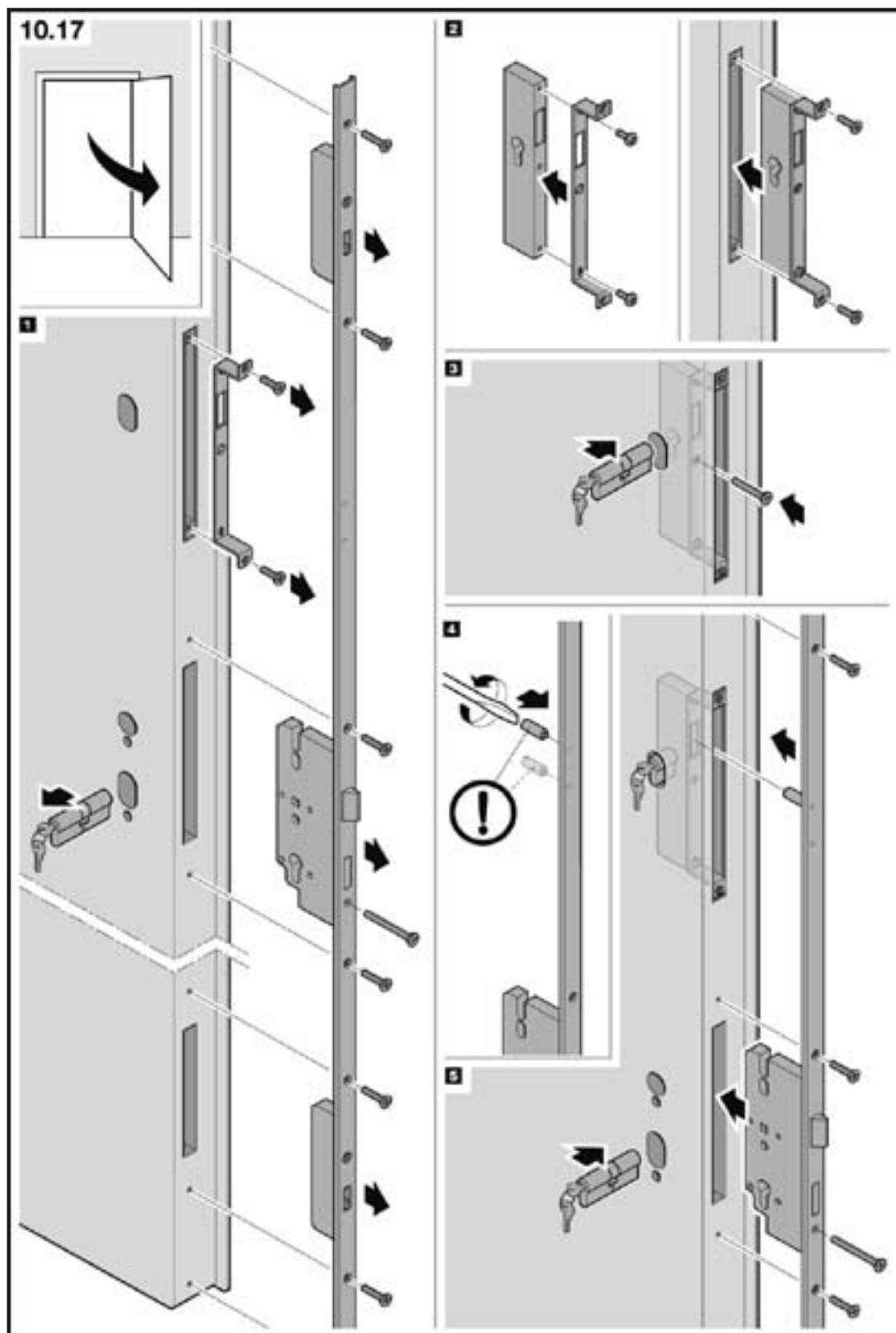


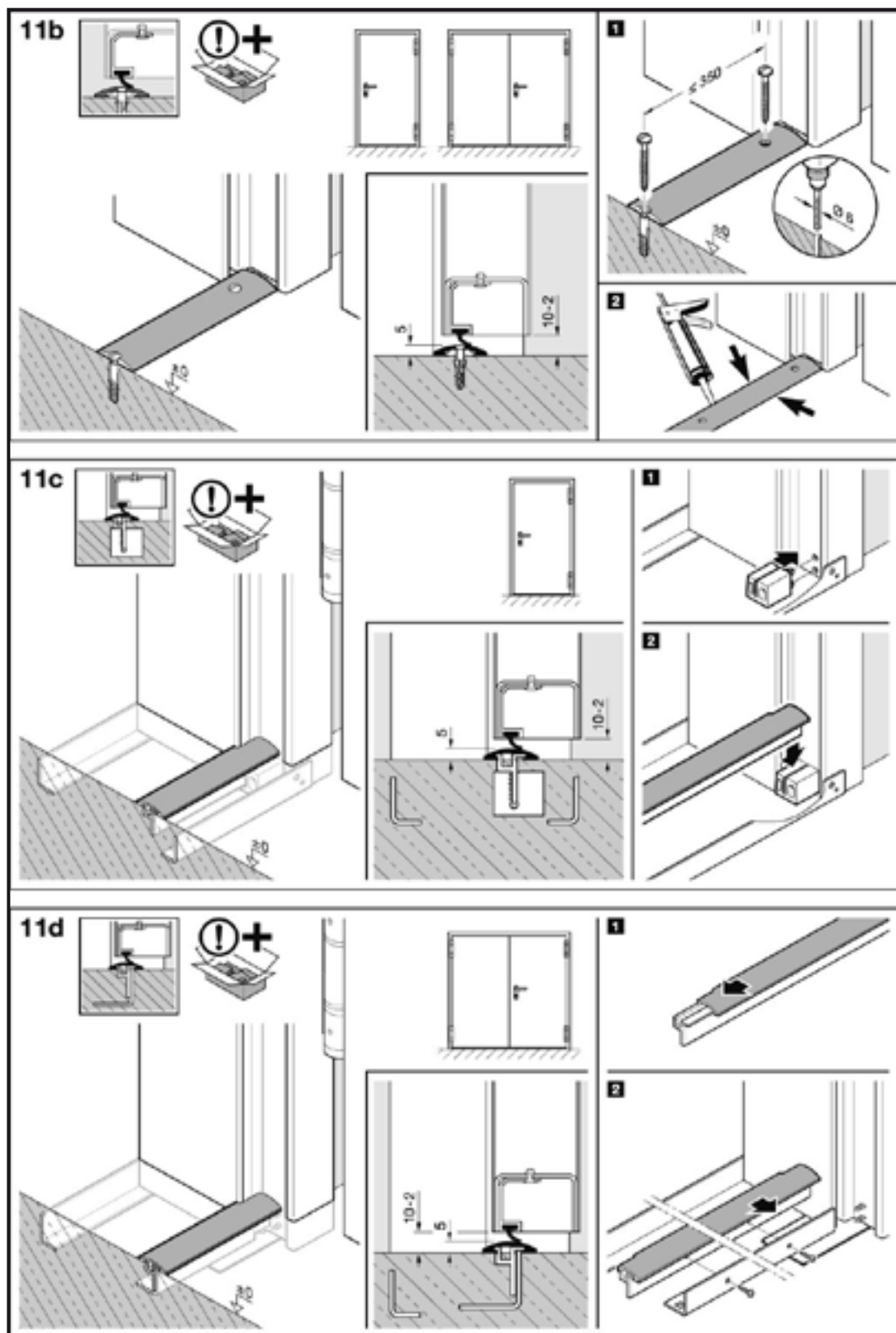
10.15

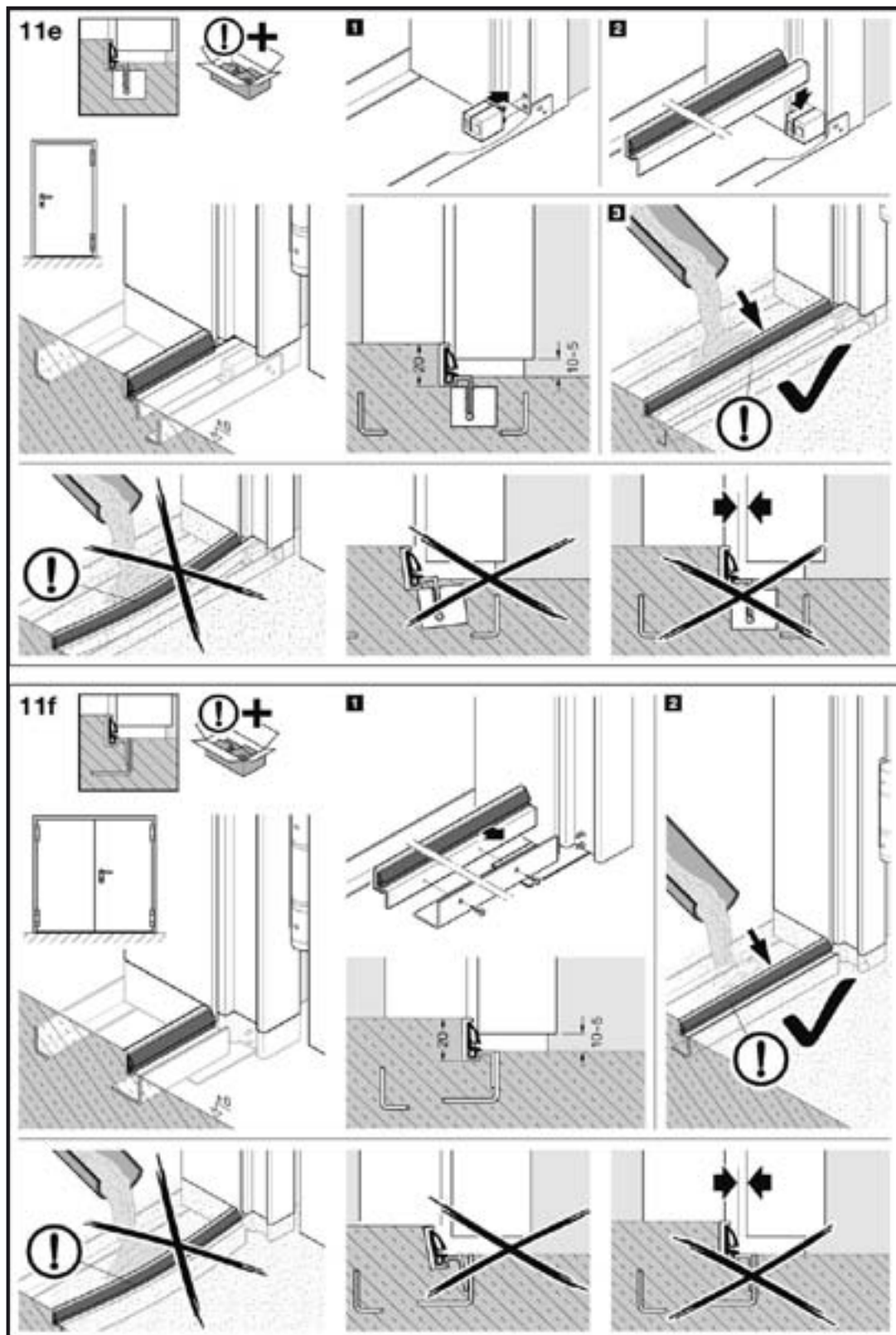


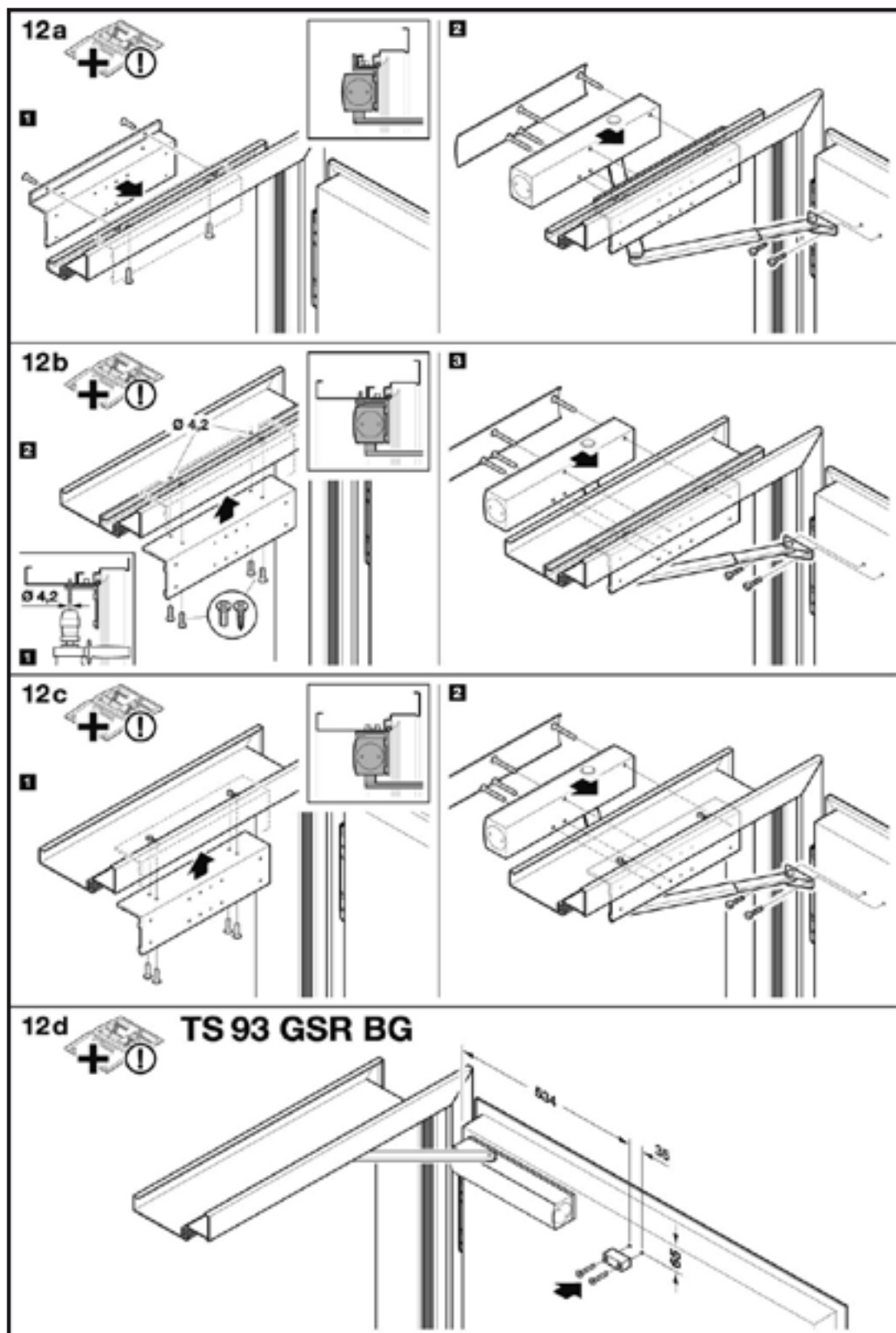
10.16







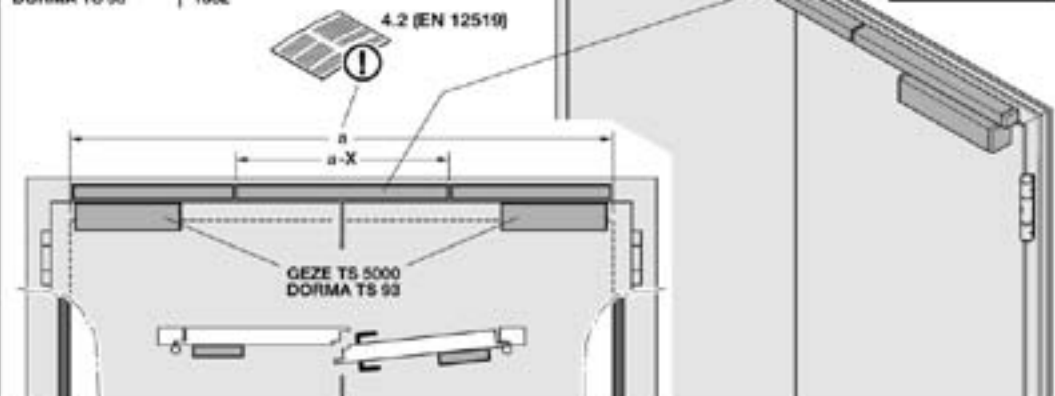




12e



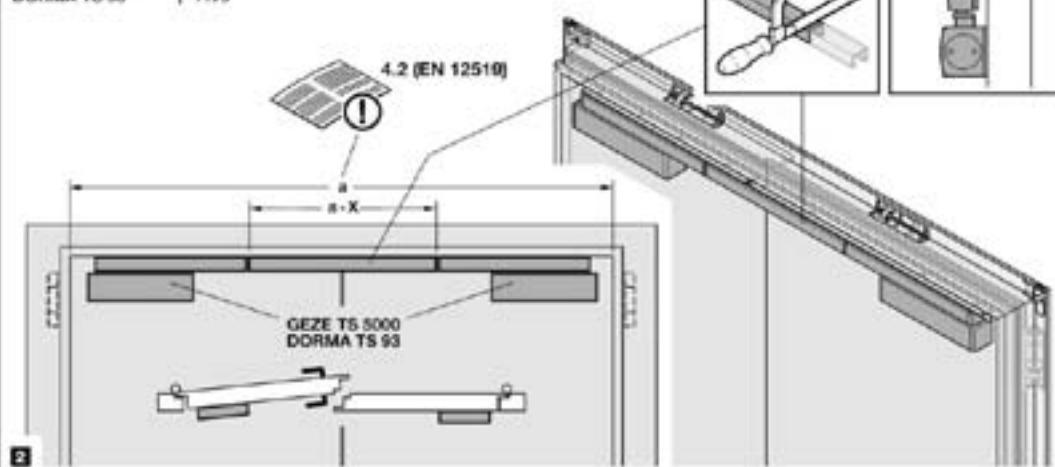
	X
GEZE TS 5000	1021
DORMA TS 93	1062

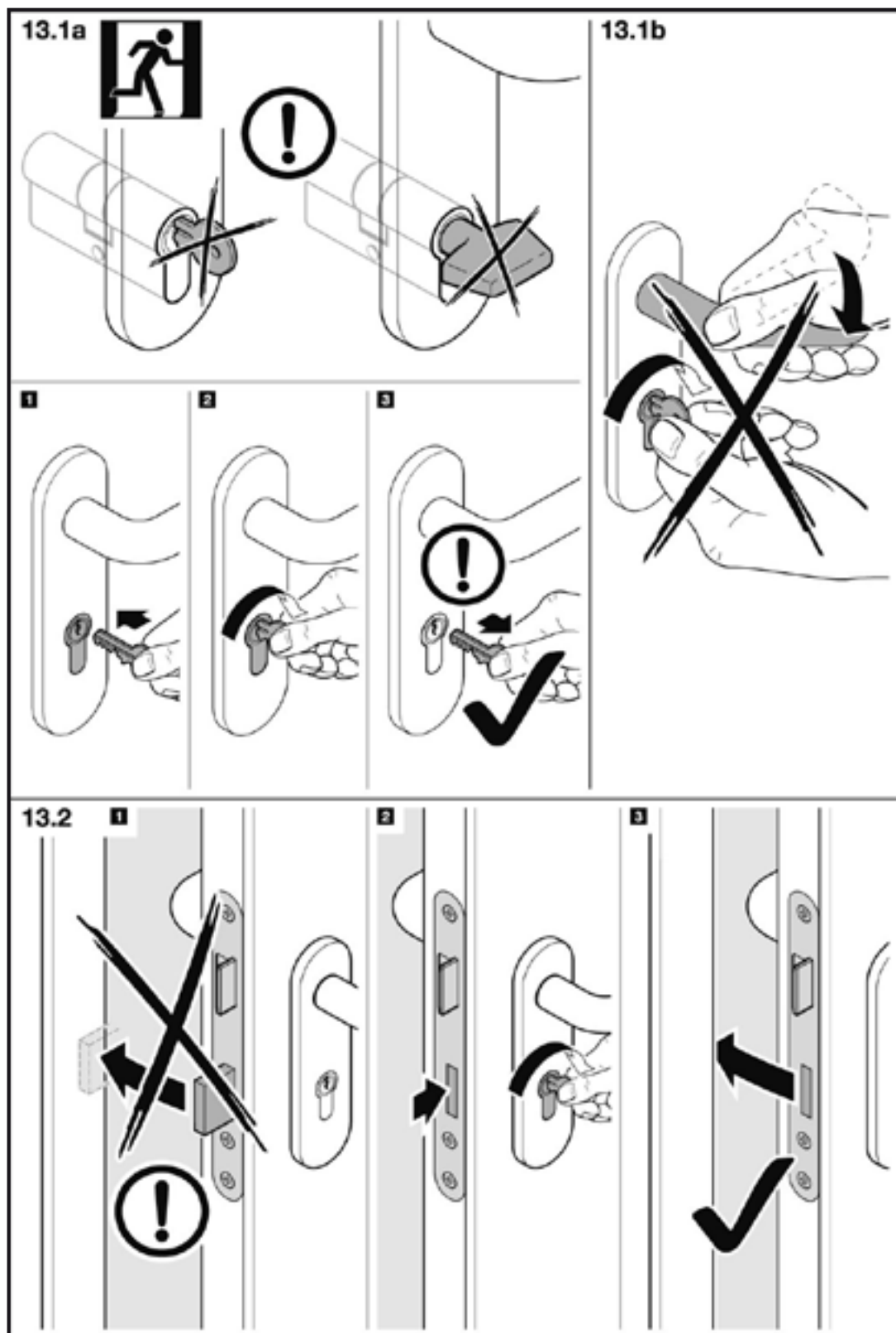


12f



	X
GEZE TS 5000	1130
DORMA TS 93	1179





HÖRMANN KG Freisen	RS55-1 P-14-000005-PR01-ift RS55-2 P-14-000005-PR02-ift	T30-1-FSA "H3D" T30-1-RS-FSA "H3D" T30-2-FSA "H3D" T30-2-RS-FSA "H3D" Z-6.20-1974	T30-1-FSA "H3" T30-1-RS-FSA "H3" T30-2-FSA "H3" T30-2-RS-FSA "H3" Z-6.20-1929	T60-1-FSA "H6" T60-1-RS-FSA "H6" T60-2-FSA "H6" T60-2-RS-FSA "H6" Z-6.20-2047
MPA BS				

HÖRMANN KG Freisen	T90-1-FSA "H16-1" T90-1-RS-FSA "H16-1" T90-2-FSA "H16-2" T90-2-RS-FSA "H16-2" Z-6.20-2010	T90-1-FSA "H16 OD" T90-1-RS-FSA "H16 OD" T90-2-FSA "H16 OD" T90-2-RS-FSA "H16 OD" Z-6.20-2234	T30-1-FSA "H3 OD" T30-1-RS-FSA "H3 OD" T30-2-FSA "H3 OD" T30-2-RS-FSA "H3 OD" Z-6.20-2203
 ZERTIFIZIERT			

 Qualitätsmanagementsystem DIN EN ISO 9001 : 2008 Nr.: 791 7050542
--



HÖRMANN KG Verkaufsgesellschaft
 Upheider Weg 94-98
 D-33803 Steinhagen
www.hoermann.com