



Директива

Закрепване на носещите части от обков за обкова за отваряне по вертикалната ос и за отваряне по вертикалната и хоризонталната ос

с дефиниции за обковите за отваряне по вертикалната ос и за отваряне по вертикалната и хоризонталната ос както и възможните им монтажни положения

Съдържание

1	Въведение	4
2	Област на приложение.....	4
3	Понятия.....	6
4	Дълготрайно функциониране – граници на директивата	10
5	Препоръки за закрепването	12
6	Извършване на изпитания	12
7	Зададени величини за силите.....	19
8	Използвана литература	26

Издател:

Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V.

Offerstraße 12

42551 Velbert

Телефон: +49 (0)2051 / 95 06 - 0

Факс: +49 (0)2051 / 95 06 - 20

www: www.beschlagindustrie.de

www.beschlagindustrie.de/ggsb/richtlinien.asp

Указание

Техническите данни и препоръки на тази директива се базират на наличната информация при подготвянето за печат. В сила е съдържанието на „Освобождение от отговорност“ на посочената по-горе Интернет страница.

1	Въведение	4
2	Област на приложение	4
3	Понятия	6
3.1	Обков за отваряне по вертикалната и хоризонталната ос	6
3.1.1	Обков за отваряне с една ръка по вертикалната и хоризонталната ос	6
3.1.2	Обков за отваряне с две ръце по вертикалната и хоризонталната ос	6
3.2	Обков за отваряне по хоризонталната и вертикалната ос	6
3.2.1	Обков за отваряне с една ръка по хоризонталната и вертикалната ос	6
3.2.2	Обков за отваряне с две ръце по хоризонталната и вертикалната ос	7
3.3	Обков за отваряне по вертикалната ос	7
3.4	Монтажно положение на обковите	7
3.4.1	Открити обкови	7
3.4.2	Скрити обкови	7
3.4.3	Полускрити обкови	9
3.5	Монтажно положение на лагерите	9
3.5.1	Открити лагери	9
3.5.2	Скрити лагери	9
3.5.3	Полускрити лагери	10
3.6	Маса на крилото	10
4	Дълготрайно функциониране – граници на директивата	10
4.1	Максимална маса на крилото ≤ 150 кг	10
4.1.1	Прехвърляне на дълготрайното функциониране на обкова	10
4.1.2	Съпротивление при многократно отваряне и затваряне	11
4.2	Маса на крилото > 150 кг	11
5	Препоръки за закрепването	12
6	Извършване на изпитания	12
6.1	Подготовка на опитните образци	12
6.2	Документация на опитните образци	13
6.3	Изпитание на шарнирен лагер	13
6.3.1	Изпитание на профилен елемент	13
6.3.2	Изпитание на рамков ъгъл	14
6.3.3	Изпитвателна процедура	14
6.3.4	Оценка на резултатите от изпитанието	15
6.4	Изпитание на ъглов лагер	16
6.4.1	Опитни образци	16
6.4.2	Изпитвателна процедура	16
6.4.3	Оценка на резултатите от изпитанието	17

7	Зададени величини за силите.....	19
8	Използвана литература	26

1 Въведение

За да се гарантират дълготрайното функциониране и експлоатационната безопасност на прозорците и балконските врати в рамките на очаквания срок на тяхното използване, трябва да се отдели специално внимание на закрепването на важните за безопасността части от обкова. Такова е закрепването на носещите части от обков, шарнирните лагери, както и ъгловите лагери (модул на елементи на ъгловите лагери от страна на крилото и на прозоречната рамка).

Отговорността за достатъчната здравина на частите на обкова е на **производителя на обкова**.

Отговорността за технически правилното закрепване на частите на обкова към материала на рамката (крило и прозоречна рамка) и гарантирането на посочените тук изисквания е на **производителя на прозорци и балконски врати**.

2 Област на приложение

Настоящата директива определя изискванията за закрепване на носещите части на обкова на обковите за отваряне по вертикалната ос и за отваряне по вертикалната и хоризонталната ос според дефинициите в глава 3.

Тя трябва да се прилага преди първоначалното използване на обкови за отваряне по вертикалната ос и за отварянето по вертикалната и хоризонтална ос в предвидените системи за прозорци от производителя на прозорци и балконски врати.

Тази директива дава в таблици 1 и 2 (виж глава 7) задължителните норми за силите (F_{eff}) при шарнирните и ъгловите лагери в монтирано състояние, които трябва да се удостоверят чрез изпитание при използването на обкови за отваряне по вертикалната ос и за отварянето по вертикалната и хоризонтална ос от производителя на прозорци и балконски врати и да се гарантират за неговия продукт, в зависимост от

- съответното максимално тегло на произведените от него крила или
- специалните данни на производителя на обкова във връзка със съответните диаграми на приложение.

Удостоверенията съгласно тази директива могат да се предоставят на производителя на прозорци и балконски врати, например от доставчика на системата, заедно със съответните описания на системата и указания за производство.

За постоянното гарантиране на зададените според директивата сили трябва да са заложили подходящи мерки в заводския производствен контрол на производителя на прозорци и балконски врати. Повече указания за заводския производствен контрол ще намерите в EN 14351-1.

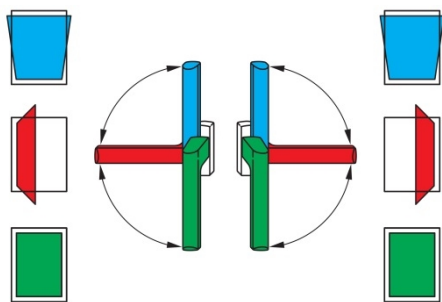
При прилагане на резултатите от изпитанието съгласно настоящата директива производителят на прозорци и балконски врати трябва задължително да спазва при производството на елементи на прозорци:

- техническата документация и най-вече съответните диаграми на приложение на производителите на обков, както и
- всички норми и указания на доставчиците на системата.

Спецификациите в тази директива важат за всички материали и техните комбинации, от които се произвеждат прозорци и балконски врати. Посочените изисквания трябва да се прилагат по смисъл при подобни обкови за други видове отвори.

3 Понятия

3.1 Обков за отваряне по вертикалната и хоризонталната ос



Обковите за отваряне по вертикалната и хоризонталната ос отварят и затварят прозорци и балконски врати. Обковите за отваряне по вертикалната и хоризонталната ос се използват, за да могат активните крила на прозорците и балконските врати да се придвижват с натискане на дръжката на прозореца от затворено положение първо в положение на завъртане (положение на въртене) и след това в наклонено положение (крайно положение на ножиците) (виж примера за десни или леви активни крила).

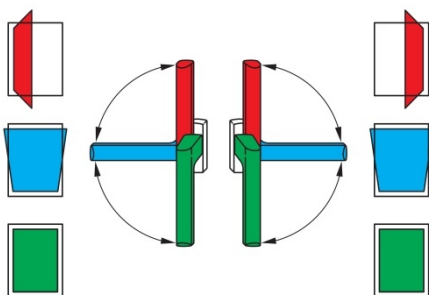
3.1.1 Обков за отваряне с една ръка по вертикалната и хоризонталната ос

Различните положения на обкова (затворено положение, положение на завъртане и наклонено положение) могат да се реализират чрез натискане на една дръжка на прозореца.

3.1.2 Обков за отваряне с две ръце по вертикалната и хоризонталната ос

Различните положения на обкова (затворено положение, положение на завъртане и наклонено положение) могат да се реализират чрез натискане на минимум две дръжки на прозореца.

3.2 Обков за отваряне по хоризонталната и вертикалната ос



Обковите за отваряне по хоризонталната и вертикалната ос отварят и затварят прозорци и балконски врати. Обковите за отваряне по хоризонталната и вертикалната ос се използват, за да могат активните крила на прозорците и балконските врати да се придвижват с натискане на дръжката на прозореца от затворено положение първо в наклонено положение (крайно положение на ножиците) и след това в положение на завъртане (положение на въртене) (виж примера за десни или леви активни крила).

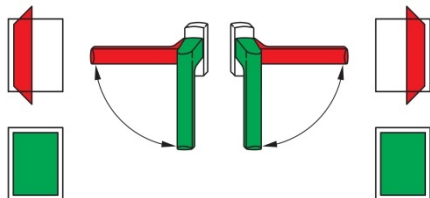
3.2.1 Обков за отваряне с една ръка по хоризонталната и вертикалната ос

Различните положения на обкова (затворено положение, наклонено положение и положение на завъртане) могат да се реализират чрез натискане на една дръжка на прозореца.

3.2.2 Обков за отваряне с две ръце по хоризонталната и вертикалната ос

Различните положения на обкова (затворено положение, наклонено положение и положение на завъртане) могат да се реализират чрез натискане на минимум две дръжки на прозореца

3.3 Обков за отваряне по вертикалната ос



Обковите за отваряне по вертикалната ос се използват за придвижването на активните крила на прозорците и балконските врати с натискане на дръжката на прозореца от затворено положение в положение на завъртане (положение на въртене). Обковите за отваряне по вертикалната ос се изпълняват принципно като обкови за отваряне с една ръка по вертикалната ос (виж примера за десни или леви активни крила).

3.4 Монтажно положение на обковите

В следните дефиниции под понятието „обкови“ трябва да се разбират всички функционални елементи, като например челни части, заключващи елементи и/или ригли, чиято цел е поставянето на обкова на активното крило в затворено или в отворено положение (например наклонено положение или положение на завъртане). Изключение правят дръжките на прозорците.

Монтажното положение на лагерите (например ъглова панта на ножицата с шарнирен лагер и ъглов лагер с панта на крило) е дефинирано отделно в глава 3.5. В описанието на конструкцията на прозорец монтажните положения на обковите и лагерите трябва да се специфицират отделно.

Дръжката на прозореца за задвижване на обкова на активното крило се поставя принципно видимо. При конструкциите за отваряне с две ръце това важи и за всички необходими дръжки на прозорци. Различните конструкции трябва да се специфицират отделно в описанието на прозоречната конструкция.

3.4.1 Открити обкови

Обковите, при които функционалните елементи, като например ригли или заключващи елементи, се виждат и при затворено крило. Към тях спадат например откритите прътови ключалки.

3.4.2 Скрити обкови

Обковите, при които функционалните елементи, като например челни части и/или ригли, са монтирани във фалца между рамката на крилото и прозоречната рамка и не се виждат при затворено крило.

Предпоставките за това са:

- матови (непрозрачни) материали за рамки

- прозоречни конструкции, при които при затворено крило фалцът между рамката на крилото и прозоречната рамка е покрит от външната и вътрешната страна.

3.4.3 Полускрити обкови

Обковите, при които функционалните елементи, като например челни части, ригли и части на прозоречната рамка, са монтирани във фалца между рамката на крилото и прозоречната рамка и се виждат само частично при затворено крило.

За това могат да допринесат следните предпоставки:

- частично прозрачни материали за рамките
- прозоречни конструкции, при които при затворено крило фалцът между крилото и прозоречната рамка не е покрит изцяло от външната и/или вътрешната страна.

Това може да се получи например при равна прозоречна профилна конструкция, при която при затворено крило се вижда фалцът през едва видима фуга (засенчен канал) между рамката на крилото и прозоречната рамка.

3.5 Монтажно положение на лагерите

По-долу се дефинира монтажното положение на лагерите, като при една прозоречна конструкция може да се работи с различни монтажни положения на лагерите:

Пример:

открит лагер в долната и скрит лагер в горната ъглова зона.

3.5.1 Открити лагери

Обкови, при които всички лагери от страна на прозоречната рамка се виждат при затворено крило. По правило поне частично се виждат и съответстващите части на лагерите от страна на крилото.

3.5.2 Скрити лагери

Обкови, при които всички лагери от страна на прозоречната рамка не се виждат при затворено крило.

Предпоставките за това са:

- матови (непрозрачни) материали за рамки
- прозоречни конструкции, при които при затворено крило фалцът между рамката на крилото и прозоречната рамка е покрит от външната и вътрешната страна.

3.5.3 Полускрити лагери

Обкови, при които всички лагери от страна на прозоречната рамка се виждат само частично при затворено крило.

За това могат да допринесат следните предпоставки:

- частично прозрачни материали за рамките
- прозоречни конструкции, при които при затворено крило фалцът между крилото и прозоречната рамка не е покрит изцяло от външната и/или вътрешната страна.
- Обкови, чиито лагери са поставени така в крилото, че при ортогонален поглед към повърхността на затвореното крило са покрити, а при страничен поглед се виждат поне частично.

Това може да се получи например при равна прозоречна профилна конструкция, при която при затворено крило се вижда фалцът през едва видима фуга (засенчен канал) между рамката на крилото и прозоречната рамка.

3.6 Маса на крилото

Под понятието "маса на крилото" тази директива разбира цялата маса на едно крило; тя включва всички отделни маси на използваните в крилото компоненти (рамка на крилото включително предвидените усилвания, уплътнения, стъклодържатели, стъкла или запълващи панели, обков, вентилатор на фалца и др.).

4 Дълготрайно функциониране – граници на директивата

4.1 Максимална маса на крилото ≤ 150 кг

4.1.1 Прехвърляне на дълготрайното функциониране на обкова

Обковите за отваряне по вертикалната ос и за отваряне по вертикалната и хоризонталната ос се тестват и класифицират от производителя на обкова с оглед на дълготрайното им функциониране според европейския стандарт EN 13126-8, QM 328 или RAL-GZ 607/3. Това са възпроизводими изпитания на обкова. Резултатите от тези изпитания могат да се прехвърлят за максимална маса на крилата ≤ 150 кг при спазване на нормите в съответната документация за обкова – най-вече на диаграмите на приложението – и спецификациите в настоящата директива при използването на прозорци и балконски врати.

4.1.2 Съпротивление при многократно отваряне и затваряне

От посочената в 4.1.1 процедура се прави констатация за дълготрайното функциониране на използвания в прозорец или балконска врата обков. Тя не замества изпитанието съгласно EN 1191 за определяне на съпротивлението на прозорец или балконска врата при многократно отваряне и затваряне, тъй като съгласно EN 1191 се вземат под внимание и следните критерии за приемане, за които споменатата в 4.1.1 процедура не може да има отношение:

- отказ на материала на важна за функционирането на прозореца или балконската врата част, не само на обкова и неговото свързване,
- устойчивост на разпределението на камерите и неговото свързване,
- устойчивост на уплътняващите системи,
- спазване на силите за обслужване на целия прозорец или балконска врата съгласно нормите в EN 13115.

Сертифицирането за определяне на съпротивлението на прозореца или балконската врата при многократно отваряне и затваряне трябва да се извърши от производителя на прозорци и балконски врати съгласно EN 1191. Резултатите могат да се класифицират съгласно EN 12400.

При това, независимо от съответния материал на рамката, трябва да се спазват всички норми и указания на доставчиците на системата.

4.2 Маса на крилото > 150 кг

За маси на крилото > 150 кг резултатите от изпитанията за продължително функциониране на обкова съгласно EN 13126-8, QM 328 или RAL-GZ 607/3 не могат да се прехвърлят само чрез посочената в 4.1.1. процедура върху използването при прозорци и балконски врати.

За маси на крилото > 150 кг производителят на прозорци и балконски врати трябва да извърши сертифициране за определяне на съпротивлението на прозорците или балконските врати при повторно отваряне и затваряне съгласно EN 1191. При това, независимо от съответния материал на рамката, трябва да се спазват всички норми и указания на доставчиците на системата. Резултатите могат да се класифицират съгласно EN 12400.

Принципно трябва да се спазват всички норми в настоящата директива, в това число и за маси на крилото > 150 кг.

5 Препоръки за закрепването

Принципно се препоръчва използването на висококачествени винтове с подходящи размери. Използваните винтове трябва да съответстват на съответния материал на прозореца. Трябва да се изпълняват нормите в документацията на производителя на винтовете, както и на обкова.

6 Извършване на изпитания

За извършването на изпитания опитните образци се съоръжават така, че да отговарят на начина на производство на производителя на прозорци и балконски врати или на съответното описание на системата. Опитните образци трябва да се изберат представително за начина на производство.

Трябва да се вземе предвид най-неблагоприятната ситуация за закрепване на частите на обкова към материала на рамката (при PVC профилите напр. всички винтове, част от винтовете или без винтове в усилващия профил).

На Интернет страницата на издателя на тази директива е подготвено предложение за формуляр (заявка за изпитание) за сваляне.

6.1 Подготовка на опитните образци

- Опитните образци трябва да се изработват изцяло от производителя на прозорци / доставчика на системата според всички детайли на предвидения начин на производство. Необходимо е подробно описание на опитния образец и неговото производство с всички важни детайли, за да може да се изготви подробна документация в протокола от изпитанието.
- За изпитанието са необходими минимум 5 еднакви опитни образци. При необходимост за определянето на постигнатата с опитния образец сила на опън / сила на натиск трябва да се направят още 2 опитни образци.
- Изискванията по отношение на силата на опън / силата на натиск са установени в таблица 1 и таблица 2 в глава 7, в зависимост от предвидената макс. маса на крилото (макс. тегло на крилото). Ако съгласно ръководството на ift „Изготвяне на диаграми на приложение за обковите за отваряне по вертикалната ос и за отваряне по вертикалната и хоризонталната ос“ трябва да се обърне внимание на алтернативни норми за силите във връзка със съответните диаграми на приложение, те трябва да са посочени от производителя на обкова.
- Опитните образци трябва да се съхраняват преди изпитанието минимум 8 часа при стайна температура от 15 до 30 °C.

6.2 Документация на опитните образци

Важна част от документацията на опитните образци са:

- описание на прозоречната рамка и рамката на крилото (каталожни номера, профилна геометрия, материал, вид и положение на усилването, използване на допълнителни изваждащи се елементи или на други помощни средства за завинтване и т.н.)
- използвани части на обкова (производител, тип)
- максимално тегло на крилото, което трябва да се произведе от производителя на прозорци или алтернативни норми на производителя на обкова за силите във връзка със съответните диаграми на приложение
- използвани средства за закрепване / винтове (тип, дължина, диаметър, дълбочина на завинтване, брой на пренасящите сила стъпки на резбата и т.н.)
- конструкция на винтовото съединение, например с или без предварително пробиване (диаметър и дълбочина) или на алтернативното закрепване, например с клеми
- евент. описание на други производствени детайли (например изключване на въртящия момент или на хода при завинтване и т.н.)

6.3 Изпитание на шарнирен лагер

6.3.1 Изпитание на профилен елемент

- Ако позициите на винтовете са ограничени поради конструкцията за вертикален профил на рамката, за провеждането на изпитанието е достатъчен профилен елемент (ъглов профил) от прикл. 300 мм. Външните винтови съединения трябва да са на минимално разстояние от 50 мм от ръбовете на разреза на профилния елемент (ъгловия профил).
- Шарнирният лагер трябва да се постави в средата в предвиденото положение за монтаж върху профилния елемент.
- Опитният образец се поставя за извършване на натоварване на опън във фиксиращо устройство, както е показано например на фигура 3. Вътрешната страна на профилния елемент се поставя хоризонтално на горната повърхност на фиксиращия винкел.

Забележка: При отварящите се навън системи външната страна на профилния елемент се поставя хоризонтално на горната повърхност на фиксиращия винкел.

- Краищата на прореза във фиксиращия винкел трябва да са разположени на минимум 10 мм от краищата на шарнирния лагер.

6.3.2 Изпитание на рамков ъгъл

- Ако позициите на винтовете са предвидени поради конструкцията на вертикалния и хоризонталния профилен елемент (ъглов профил) (например при скрити лагери) или са разположени в областта на съединение на рамковия ъгъл (например при дървените прозорци), трябва да се използва рамков ъгъл.
- Рамковият ъгъл трябва да се избере така, че шарнирният лагер да може да се завинти докрай. Външните винтови съединения трябва да са на минимално разстояние от 50 мм от ръбовете на разреза на рамковия ъгъл.
- Опитният образец се поставя за извършване на натоварване на опън в съответното фиксиращо устройство, както е показано например на фигура 4. Вътрешната страна на рамковия ъгъл се поставя хоризонтално на горните повърхности на фиксиращия винкел.

Забележка: При отварящите се навън системи външната страна на рамковия ъгъл се поставя хоризонтално на горните повърхности на фиксиращия винкел.

- Краищата на прореза във фиксиращия винкел трябва да са разположени на минимум 10 мм от краищата на шарнирния лагер.

6.3.3 Изпитвателна процедура

- Във връзка с шарнирните лагери, които трябва да се изпитат, винаги се използва съответното рамо на ножицата за прилагането на сила (със съответните елементи за свързване на рамото на ножицата към шарнирния лагер).
- Деформирането на рамото на ножицата или усукването на ъгловата панта трябва да се предотврати чрез подходящи мерки, за да не се промени точката на прилагане на силата.
- При необходимост се извършва предварително изпитание на 2 опитни образци, за да се изчисли реализуемата с опитния образец сила на опън.
- Самото изпитание се извършва на 5 еднакви опитни образци.
- Опитните образци се натоварват със скорост на подаване от 10 мм / мин., докато се достигне предвидената сила на опън. Тази сила на опън се запазва в продължение на 5 сек. След това се извършва разтоварването.

6.3.4 Оценка на резултатите от изпитанието

Предварително установената сила на опън не трябва да пада при никой от 5-те опитни образци. След разтоварването трябва да се изпълнят следните точки:

- Шарнирният лагер не трябва да е повдигнат на никое място на завинтване с повече от 2 мм.

При откритите лагери като измерителна база трябва да се използва недеформираната вътрешна страна (при отварящите се навътре системи) респ. външна страна (при отварящите се навън системи) на профилния елемент / рамковия ъгъл.

За деформирането / страничното преместване вертикално на фалца на прозоречната рамка при скрити или полускрити лагери като измерителна база трябва да се използва недеформираната повърхност на фалца на прозоречната рамка на профилния елемент / рамковия ъгъл. Виж примерите на фигура 6, схема А-А 1 и А-А 2.

За деформирането / страничното преместване вертикално на вътрешната страна / външната страна при скрити или полускрити лагери като измерителна база трябва да се използва недеформираната вътрешна страна (при отварящите се навътре системи) респ. външна страна (при отварящите се навън системи) на профилния елемент / рамковия ъгъл. Виж примера на фигура 6, схема А-А 1.

- Главите на винтовете не трябва да стърчат повече от 2 мм от профилния елемент / рамковия ъгъл.

При откритите лагери като измерителна база трябва да се използва недеформираната вътрешна страна (при отварящите се навътре системи) респ. външна страна (при отварящите се навън системи) на профилния елемент / рамковия ъгъл.

При скритите или полускрити лагери трябва да се използва недеформираната повърхност на фалца на прозоречната рамка. Виж примерите на фигура 6, схема А-А 3.

- Винтовете не трябва да са надрани или протрити.
- Никоя от винтовите глави не трябва да е влязла в отвора за винта на шарнирния лагер. Виж примерите на фигура 6, схема А-А 4.
- На никой от изпитаните шарнирни лагери не трябва да са се появили пукнатини или други разрушения. Изключение правят помощните средства за монтаж и позициониране.
- На никой от профилните елементи / рамковите ъгли не трябва да са се появили пукнатини или други разрушения. Деформациите, например конусообразните удебелявания, са допустими, ако всички други критерии за отказ са с положителна оценка.
- Принципно при всички посочени по-горе точки трябва да се наблюдават алтернативни средства за закрепване (нитеве, системи за фиксиране и др.).

6.4 Изпитание на ъглов лагер

Посочените в таблица 1 стойности за сили на натиск се отнасят за използваната ножица заедно със съответстващия шарнирен лагер. Специално удостоверение със силите съгласно таблица 2 за ъгловия лагер не е задължително необходимо,

- ако системата за закрепване на ъгловия лагер е технически сравнима с тази на шарнирния лагер и
- максимална маса на крилата е ≤ 150 кг и
- става въпрос за открити обкови.

Ако някоя от посочените по-горе точки не е изпълнена, посочените в таблица 2 сили за ъгловия лагер (елемент от страна на крилото и на прозоречната рамка) трябва да се удостоверят специално.

6.4.1 Опитни образци

- Опитният образец от ъгъла на прозоречната рамка и рамката на крилото трябва да се предвиди с дължина на рамото на прозоречната рамка припл. 300 мм.
- Ако трябва да се монтира така нареченото отклонение при натоварване (например действащ между съответните опори между прозоречната рамка и рамката на крилото притискателен плъзгач), дължината на рамото трябва да се изпълни при необходимост съответно по-голяма.
- В ъгъла на крилото трябва да се използва достатъчно твърда пластина (например от дървесно-композитен материал). Пластината се поставя директно върху фалца на стъклото; използването на подложки за стъклото може да се избегне. Закрепването на пластината се извършва чрез стъклодържач и/или завинтване чрез винтове, които влизат през рамката на крилото в пластината.

6.4.2 Изпитвателна процедура

- Опитният образец се поставя за извършване на натоварване на натиск във фиксиращо устройство, както е показано например на фигура 5; при необходимост прозоречната рамка може да се фиксира във фиксиращото устройство чрез клеми. Ъгълът на крилото се поставя в отворено положение от 90°.
- Фиксиращото устройство се изправя в изпитвателен стенд (за предпочитане универсална изпитвателна машина за изпитване на опън и натиск) така, че прилагането на сила да е под 30° (при скрити и полускрити ъглови лагери спрямо долния ъгъл на крилото, при открити ъглови лагери спрямо точката на въртене). При изправянето на изпитвателния образец трябва да се обърне внимание на това, рамката на крилото да е паралелна на прозоречната рамка и да няма допирни точки между тях. В това положение пластината на крилото се фиксира за държача на образца на изпитвателния стенд (носач). Свързването трябва да се изпълни така, че по време на изпитанието ъгълът на крилото да се води от изпитвателния стенд.
- При необходимост фиксиращото устройство се закрепва на масата на изпитвателния стенд.

- При необходимост се извършва предварително изпитание на 2 опитни образци, за да се изчисли реализуемата с изпълнението на опитния образец сила на натиск. Самото изпитание се извършва на 5 еднакви опитни образци.
- Опитните образци се натоварват със скорост на подаване от 10 мм / мин., докато се достигне предвидената сила на натиск. Тази сила на натиск се запазва в продължение на 5 сек. След това се извършва разтоварването.

6.4.3 Оценка на резултатите от изпитанието

Предварително установената сила на натиск не трябва да пада при никой от 5-те опитни образци. След разтоварването трябва да се изпълнят следните точки:

- Ъгловият лагер не трябва да е повдигнат на никое място на завинтване с повече от 2 мм или да се врязва в материала на рамката.

При детайла от страна на прозоречната рамка като измерителна база трябва да се използва недеформираната вътрешна страна (при отварящите се навътре системи) респ. външна страна (при отварящите се навън системи) на профилния елемент / рамковия ъгъл.

За деформирането / страничното преместване вертикално на фалца на прозоречната рамка при скрити или полускрити лагери при детайла от страна на прозоречната рамка като измерителна база трябва да се използва недеформираната повърхност на фалца на прозоречната рамка на профилния елемент / рамковия ъгъл . Виж примерите на фигура 6, схема А-А 1, А-А 2 и А-А 4.

За деформирането / страничното преместване вертикално на вътрешната страна / външната страна при скрити или полускрити лагери при детайла от страна на прозоречната рамка като измерителна база трябва да се използва недеформираната вътрешна страна (при отварящите се навътре системи) респ. външна страна (при отварящите се навън системи) на профилния елемент / рамковия ъгъл . Виж примерите на фигура 6, схема А-А 1.

- Главите на винтовете не трябва да стърчат повече от 2 мм от опитния образец, нито от ъгъла на прозоречната рамка, нито от ъгъла на рамката на крилото.

При детайла от страна на прозоречната рамка като измерителна база трябва да се използва недеформираната вътрешна страна (при отварящите се навътре системи) респ. външна страна (при отварящите се навън системи) на профилния елемент / рамковия ъгъл.

При скритите или полускрити лагери при детайла от страна на прозоречната рамка трябва да се използва недеформираната повърхност на фалца на прозоречната рамка. Виж примерите на фигура 6, схема А-А 3.

- При елементите на ъгловия лагер винтовете не трябва да са надрани или протрити по елементите от страна на крилото и на прозоречната рамка.
- Никоя от винтовите глави не трябва да е влязла в отвора за винта на елементите на ъгловите лагери по елемента от страна на крилото и на прозоречната рамка. Виж примерите на фигура 6, схема А-А 4.
- На никой от изпитаните елементи на ъгловите лагери не трябва да са се появили пукнатини или други разрушения. Изключение правят помощните средства за монтаж и позициониране.

- На опитния образец не трябва да са се появили пукнатини или други разрушения. Деформациите, например конусообразните удебелявания, са допустими, ако всички други критерии за отказ са с положителна оценка.
- Принципно при всички посочени по-горе точки трябва да се наблюдават алтернативни средства за закрепване (нитове, системи за фиксиране и др.).

7 Зададени величини за силите

Посочените в таблица 1 и 2 сили (F_{eff}) са изчислени за контролните стойности съгласно EN 13126-8 (само формати на прозорци). Зададените сили (F_{eff}) се отнасят за дълготрайното функциониране съгласно EN 13126-8, QM 328 или RAL-GZ 607/3.

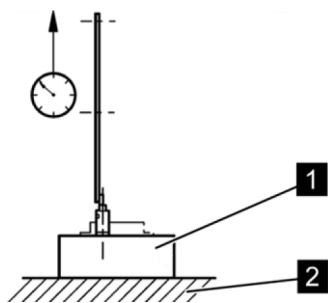
Специалните предписания за силите във връзка със съответните диаграми на приложение трябва да се определят и посочат съгласно ръководството на ift „Изготвяне на диаграми на приложение за обковите за отваряне по вертикалната ос и за отваряне по вертикалната и хоризонталната ос“ от производителя на обкова.

На фигура 1 и 2 са показани например открити лагери. Те важат и за монтажните положения „полускрито“ и „скрито“ съгласно дефинициите в глава 3.

Производителят на прозорци и балконски врати трябва да удостовери посочените сили (F_{eff}) чрез изпитание и да ги гарантира за своя продукт. Тези сили за закрепването на носещите части на обкова на обковите за отваряне по вертикалната ос и за отваряне по вертикалната и хоризонталната ос могат да се заложат и за допълнителното натоварване съгласно фигура A.1 от EN 14608 (Прозорци – определяне на устойчивостта при вертикално преместване).

От тях не могат да се изведат удостоверенията съгласно EN 14608 (или EN 14609). Те трябва да се извършат от производителя на прозорци и балконски врати за цялата система за прозорци или балконски врати.

Допълнителна информация е посочена в глава 3.2 в ръководството на ift "Изготвяне на диаграми на приложение за обковите за отваряне по вертикалната ос и за отваряне по вертикалната и хоризонталната ос".



Фиг. 1: Подготовка за изпитанието за шарнирния лагер

Легенда

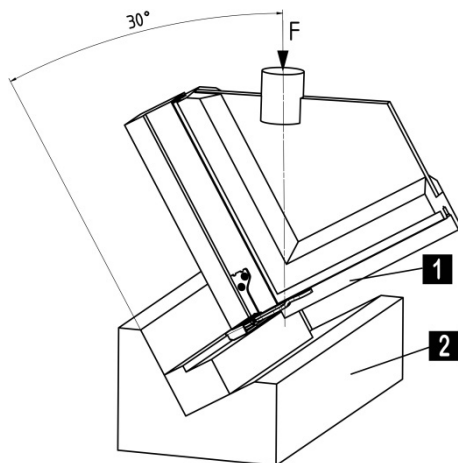
- 1 Материал на рамката – закрепване на лагера според технологията на производителя на прозорци
- 2 Монтажна плоча – за предпочитане стоманена

Извършване на натоварването (сила на опън F_{erf}): 10 мм/мин.

Сила на опън F_{erf} . съгласно таблица 1

Таблица 1 Изпитание със статично натоварване за ножици с шарнирен лагер Извършване на натоварването 90° съгласно фиг. 1

Макс. маса на крилото m_F [кг]	Сила на опън F_{erf} [N]	Изчисляване на F_{erf} . (частично закръглени стойности в таблицата) също за по-малки и по-големи макс. маси на крилото, както и за междинни стойности, които не са посочени в таблицата
50	1400	Обкови за максимално допустими маси на крилото (m_F) ≤ 130 кг
60	1650	
70	1900	
80	2200	
90	2450	
100	2710	
110	3000	
120	3250	
130	3525	
140	3900	
150	4200	
160	4450	
170	4710	
180	5000	
190	5300	
200	5550	
		$F_{erf} = 5 \times \frac{m_F \times 10 \times 1300}{1200 \times 2}$ $F_{erf} = 5 \times \frac{m_F \times 10 \times 1550}{1400 \times 2}$ $m_F > 150$ кг за дълготрайното функциониране на прозорците е необходимо удостоверение съгласно EN 1191 (виж в 4.2)



Фиг. 2: Подготовка за изпитанието за ъгловия лагер

Легенда

- 1 Ъглова зона и монтаж на ъгловия лагер според технологията на производителя на прозорци
- 2 Фиксиращо устройство – за предпочитане стоманено или алуминиево

Извършване на натоварването (сила на натиск $F_{erf.}$): 10 мм/мин.

Сила на натиск $F_{erf.}$ съгласно таблица 2

Таблица 2 Изпитание със статично натоварване за части на ъгловия лагер Извършване на натоварването съгласно фиг. 2

Макс. маса на крилото m_F [кг]	Сила на натиск $F_{erf.}$ [N]	Изчисляване на $F_{erf.}$ (частично закръглени стойности в таблицата) също за по-малки и по-големи макс. маси на крилото, както и за междинни стойности, които не са посочени в таблицата
50	1450	Обкови за максимално допустими маси на крилото ($m_F \leq 130$ кг)
60	1740	
70	2225	
80	2310	
90	2600	
100	2890	
110	3180	
120	3470	
130	3760	
140	4050	
150	4340	
160	4620	
170	4910	
180	5200	
190	5490	
200	5780	

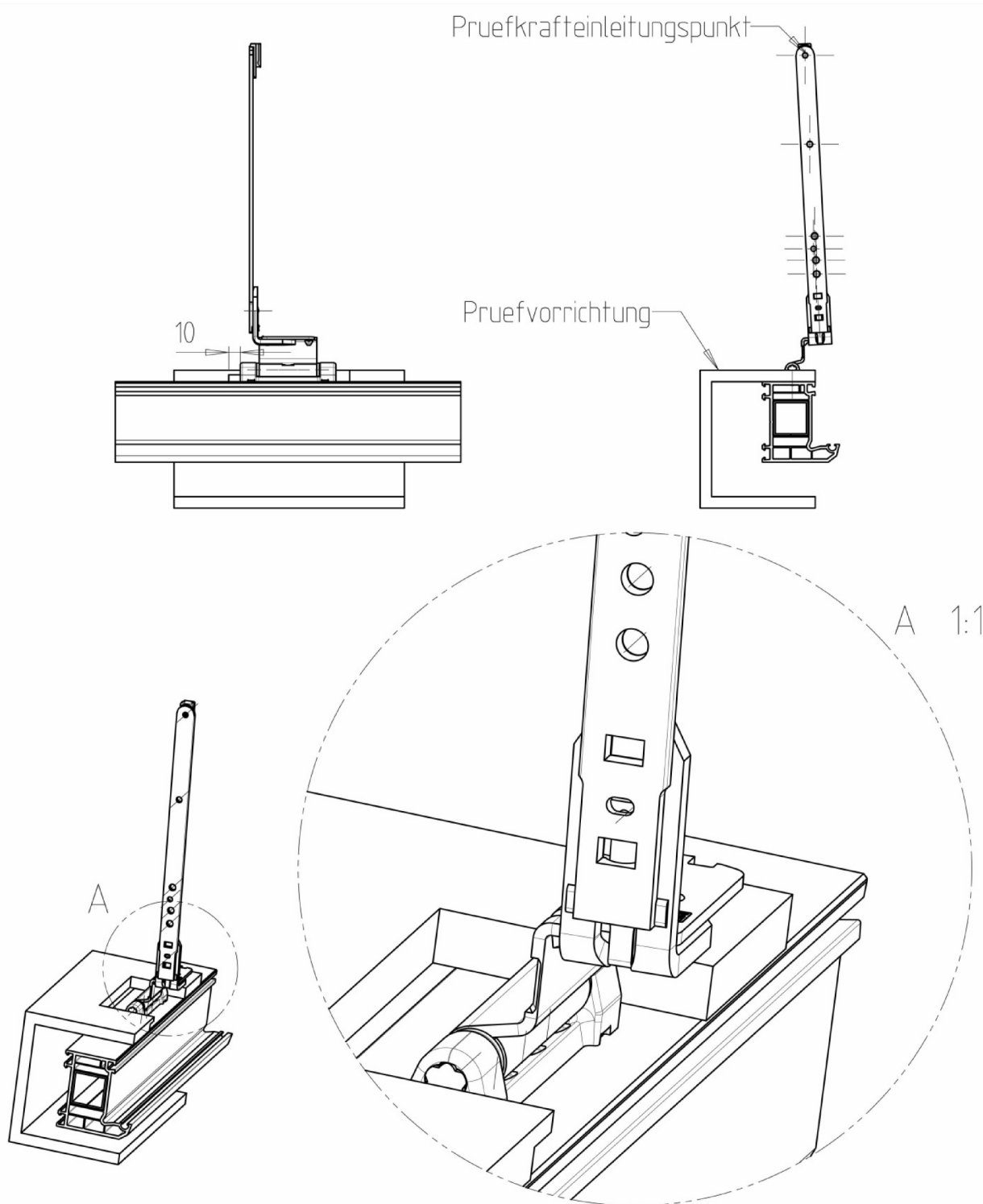
$$F_{erf.} = 2,5 \times \sqrt{\left(\frac{m_F \times 10 \times 1300}{1200 \times 2}\right)^2 + (m_F \times 10)^2}$$

$$F_{erf.} = 2,5 \times \sqrt{\left(\frac{m_F \times 10 \times 1550}{1400 \times 2}\right)^2 + (m_F \times 10)^2}$$

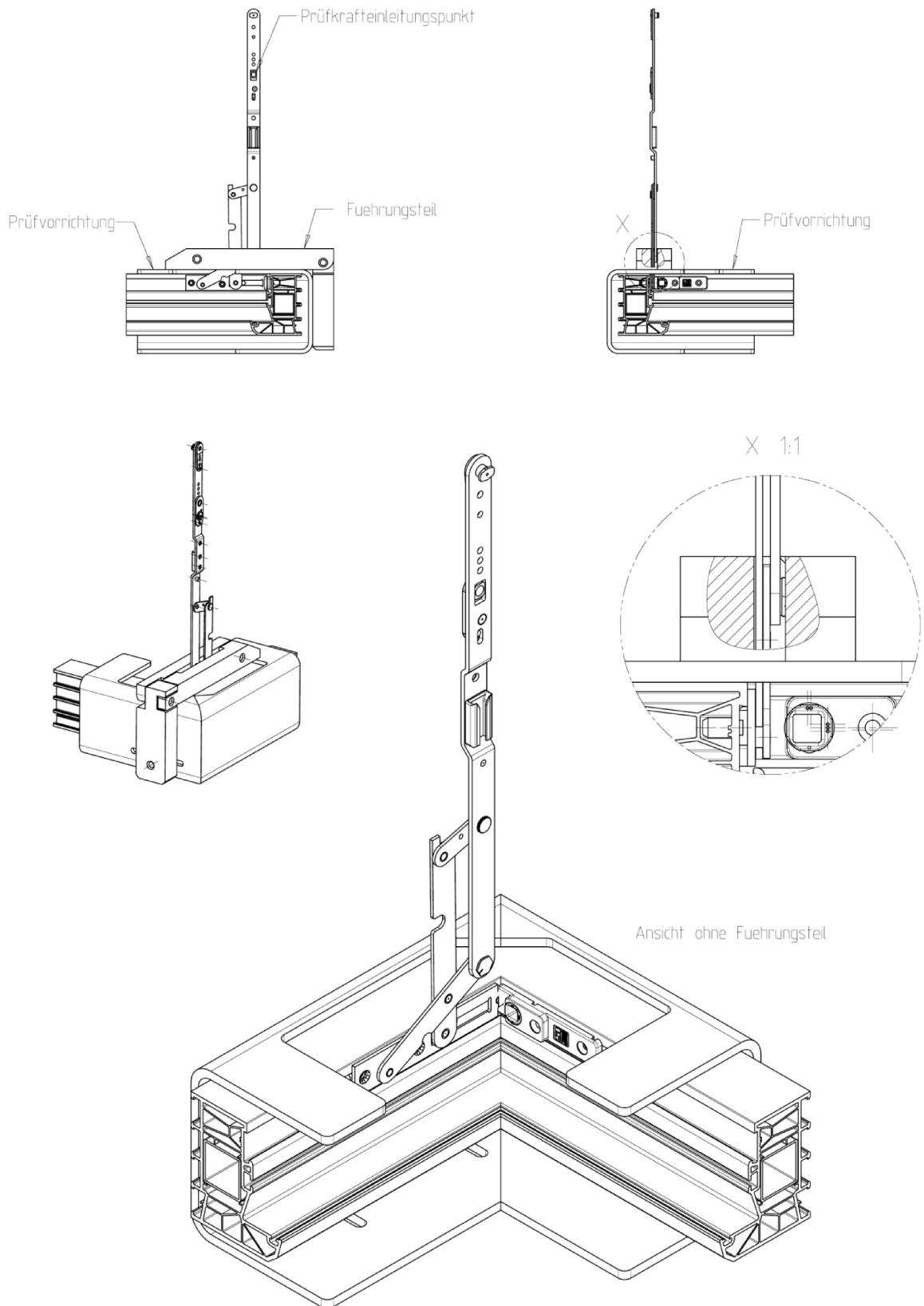
$m_F > 150$ кг

за дълготрайното функциониране на прозорците е необходимо удостоверение съгласно EN 1191 (виж в 4.2)

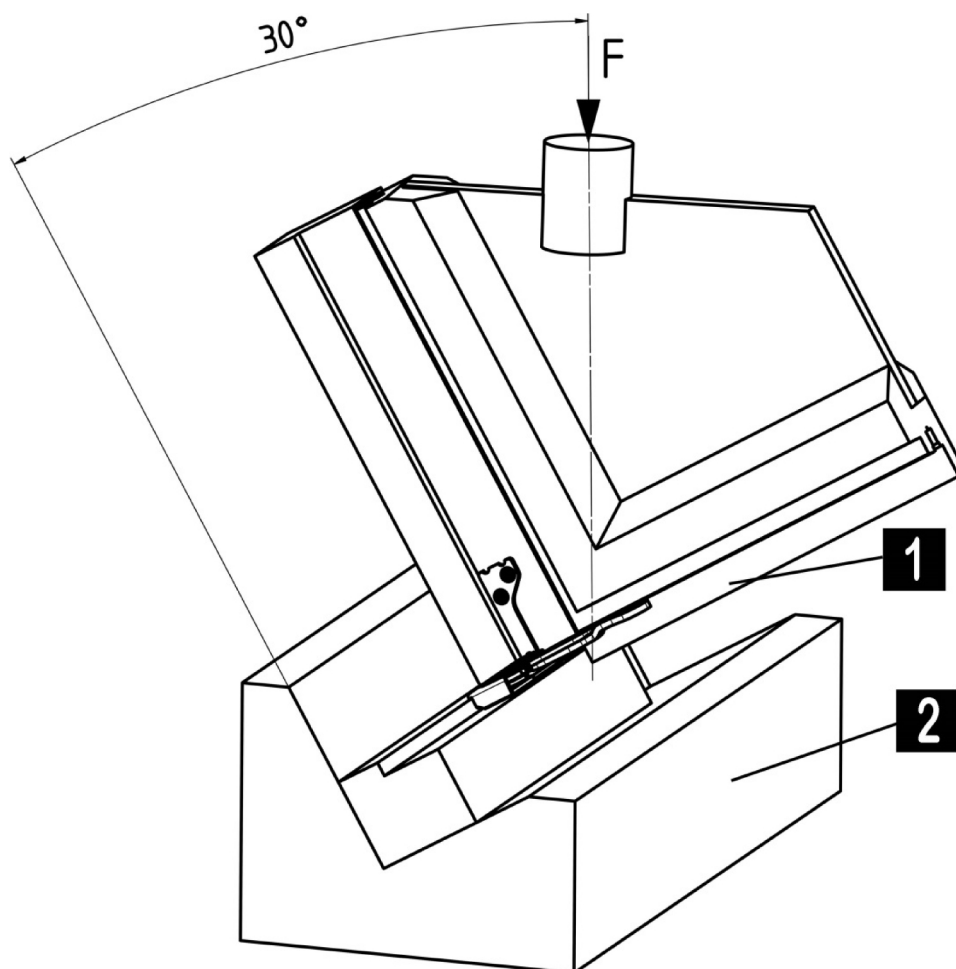
Фигура 3: Изпитание на шарнирен лагер на профилен елемент с дължина 300 мм



Фигура 4: Изпитание на шарнирен лагер на рамков ъгъл



Фигура 5: Изпитание на ъглов лагер

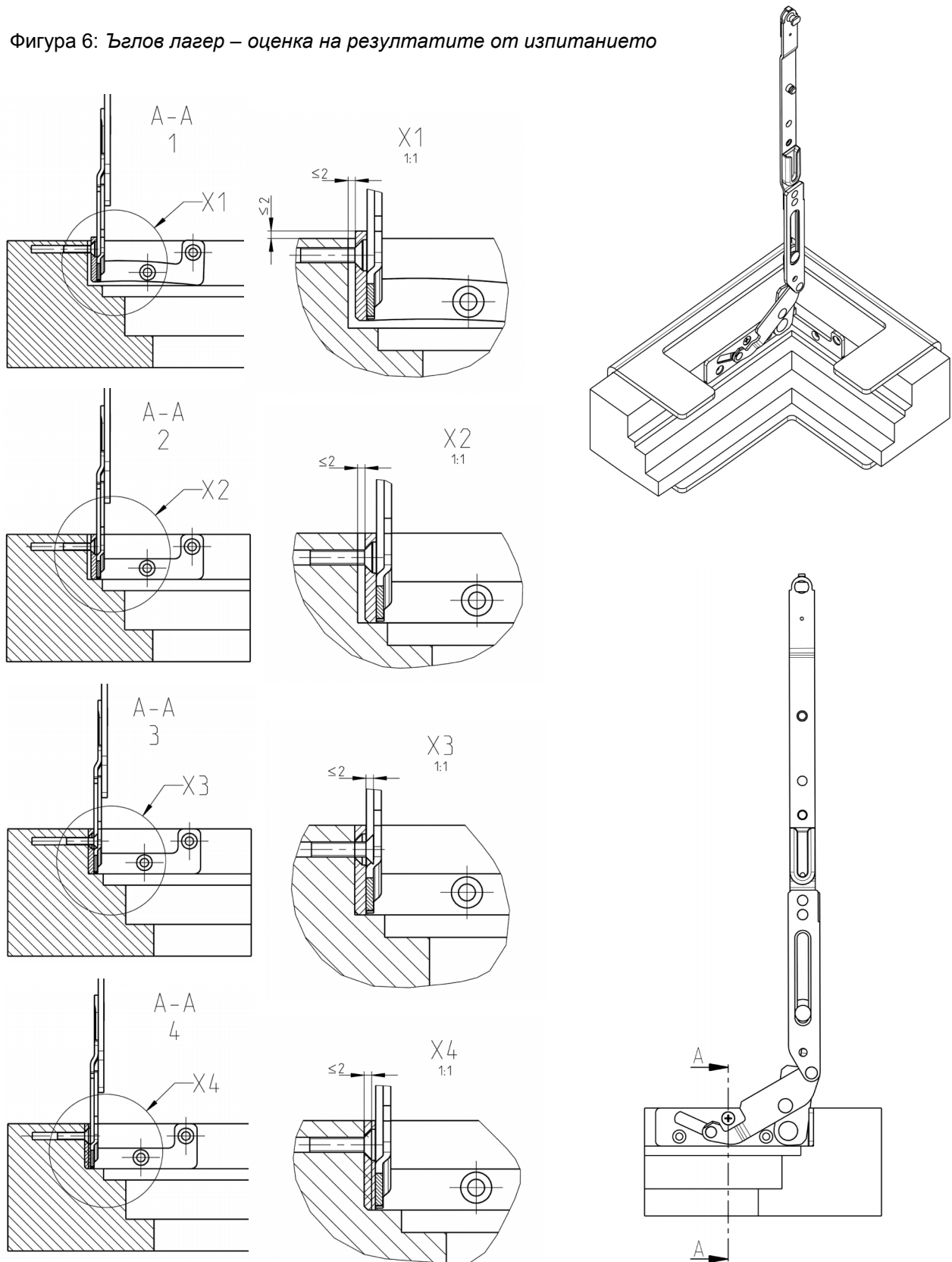


- 1 Ъглова зона и монтаж на ъгловия лагер според технологията на производителя на прозорци
- 2 Фиксиращо устройство – за предпочитане стоманено или алуминиево

Забележка:

Изобразен е скрит ъглов лагер. За полускритите и откритите ъглови лагери трябва да се използва същата схема на изпитанието.

Фигура 6: Ъглов лагер – оценка на резултатите от изпитанието



Забележка:

Примери за деформиране / странично преместване на скрити шарнирни лагери. Трябва да се използва съответно за полускритите шарнирни лагери и за скритите или полускритите ъглови лагери.

8 Използвана литература

Ръководство на ift	<i>Erstellung von Anwendungsdiagrammen für Dreh- und Drehkip-Beschläge (Изготвяне на диаграми на приложение за обковите за отваряне по вертикалната ос и за отваряне по вертикалната и хоризонталната ос)</i>
Директива на ift	<i>FE-13/1 Eignung von Kunststofffensterprofilen (FE-13/1 Пригодност на PVC прозоречни профили)</i>
QM 328	<i>ift-Zertifizierungsprogramm für Dreh- und Drehkipbeschläge (Програма за сертифициране на ift за обковите за отваряне по вертикалната ос и за отваряне по вертикалната и хоризонталната ос)</i>
RAL-GZ 607/3	<i>Güte- und Prüfbestimmungen für Dreh- und Drehkip-Beschläge (Спецификации за качеството и изпитанията на обковите за отваряне по вертикалната ос и за отваряне по вертикалната и хоризонталната ос)</i>
HO.06-1	<i>Merkblatt des VFF (Verband Fenster + Fassade Frankfurt) (Инструкция на VFF (Съюз на производителите на прозорци и фасади Франкфурт) „Holzarten für den Fensterbau – Teil 1: Eigenschaften, Holzartentabelle“ (Видове дървен материал за производството на прозорци – част 1: свойства, таблица с видовете дървен материал)</i>
HO.06-2/A1	<i>Merkblatt des VFF (Verband Fenster + Fassade Frankfurt) (Инструкция на VFF (Съюз на производителите на прозорци и фасади Франкфурт) Holzarten für den Fensterbau – Teil 2: Holzarten zur Verwendung in geschützten Holzkonstruktionen (Видове дървен материал за производството на прозорци – част 2: видове дървен материал за използване в защитени дървени конструкции)</i>
HO.06-3	<i>Merkblatt des VFF (Verband Fenster + Fassade Frankfurt) (Инструкция на VFF (Съюз на производителите на прозорци и фасади Франкфурт) Holzarten für den Fensterbau – Teil 3: Lamellierte Holzkanteln aus verschiedenen Holzarten und Holzprodukten (Видове дървен материал за производството на прозорци – част 3: блокчета от слоеста дървесина от различни видове дървен материал и изделия от дървен материал)</i>
HO.06-4	<i>Merkblatt des VFF (Verband Fenster + Fassade Frankfurt) (Инструкция на VFF (Съюз на производителите на прозорци и фасади Франкфурт) Holzarten für den Fensterbau – Teil 4: Modifizierte Hölzer (Видове дървен материал за производството на прозорци – част 4: модифициран дървен материал)</i>
EN 1191	<i>Прозорци и врати. Устойчивост при многократно отваряне и затваряне. Метод за изпитване</i>
EN 12400	<i>Прозорци и врати. Механична дълготрайност. Изисквания и класификация</i>
EN 12608	<i>Профили от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U) за производството на прозорци и врати. Класификация, изисквания и методи за изпитване</i>

EN 13115	<i>Прозорци. Класификация на механичните свойства. Вертикално натоварване, усукване и сила на задвижване</i>
EN 14608	<i>Прозорци – определяне на устойчивостта при вертикално преместване</i>
EN 14609	<i>Прозорци. Определяне на устойчивостта на статичното усукване</i>
EN 13126-8	<i>Метален обков в строителните конструкции. Изисквания и методи за изпитване за прозорци и балконски врати. Част 8: Обков за отваряне чрез въртене на вертикална и хоризонтална ос</i>
EN 14351-1	<i>Врати и прозорци. Стандарт за продукт, технически характеристики. Част 1: Прозорци и външни врати без характеристики за устойчивост на огън и/или пропускане на дим</i>
Монтажно ръководство	<i>Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren (Ръководство за планиране и изпълнение на монтажа на прозорци и входни врати) на RAL-Gütegemeinschaft Fenster und Haustüren e.V. (Frankfurt) (RAL асоциация за качество и гаранции на прозорци и входни врати (Франкфурт))</i>
VHBN	<i>директива "Обкови за прозорци и балконски врати – предписания/указания за продукта и отговорността" на Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V. (Асоциация за качество и гаранции на брави и обкови)</i>
VHBE	<i>директива "Обкови за прозорци и балконски врати – предписания и указания за крайни потребители" на Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V. (Асоциация за качество и гаранции на брави и обкови)</i>

Тази директива е изработена в сътрудничество с:

Fachverband Schloss- und Beschlagindustrie e.V.
(Професионален съюз на производителите на ключалки и обков), град Велберт
Offerstraße 12
D-42551 Velbert



RAL-Gütegemeinschaft Kunststoff-Fensterprofilssysteme e.V.
(Асоциация за качество и гаранции на системи за PVC прозоречни профили)
Am Hofgarten 1-2
D-53113 Bonn



Prüfinstitut Schlösser und Beschläge PIV
(Институт за изпитания на брави и обкови PIV), град Велберт
Wallstraße 41
D-42551 Velbert



Institut für Fenstertechnik e.V.
(Институт за прозоречна техника)
Theodor-Gietl-Straße 7-9
83026 Rosenheim

Резултатите на изследователския проект NGF „Годност за използване и експлоатация на прозорците“ под ръководството на ift Розенхайм бяха взети под внимание при разработката.



Technischer Ausschuss des VFF
Verband Fenster und Fassade
(Техническа комисия на VFF; Съюз на производителите на прозорци и фасади)
Walter-Kolb-Straße 1–7
60594 Frankfurt am Main
Телефон: 069 / 95 50 54 - 0
Телефакс: 069 / 95 50 54 - 11
<http://www.window.de>
e-mail: vff@window.de