



Direktiiv VHBH

## Akende ja rõduuste sulused

Nõuanded / viited toote ja garantii suhtes (VHBH)

## Sisukord

1	Käesoleva direktiivi rakendusala .....	5
2	Sümbolite seletus .....	6
3	Sihtgruppide kirjeldus .....	20
4	Suluste üldine funktsioneerimine ja rakendusala .....	22
5	Garantiipiirang .....	23
6	Ohutus .....	24
7	Hooldus ja inspeksioon .....	32
8	Demontaaž ja jäätmekäitlus .....	36

## Väljaandja

Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V.

Offerstraße 12

D - 42551 Velbert

Tel: +49 (0)2051 / 95 06 - 0

Faks: +49 (0)2051 / 95 06 - 25

<https://www.guetegemeinschaft-schloss-beschlag.de/Startseite/>

<https://www.guetegemeinschaft-schloss-beschlag.de/Pruefen-Zertifizieren/Richtlinien/>

## Viide

Käesoleva direktiivi andmed ja soovitused on kirjas trükipäeva seisuga.

Määravaks on „Disclaimer“ eelpoolnimetatud internetilehel.

## Sisukord (üksikasjalik)

1	Käesoleva direktiivi rakendusala .....	5
2	Sümbolite seletus .....	6
2.1.	Käesolevas direktiivis sisalduvad sümbolid .....	6
2.1.1.	Ohutusviited .....	6
2.1.2.	Soovitused .....	6
2.1.3.	Tegevuste kirjeldused ja loendid .....	6
2.2.	Akende ja rõduuste sümbolid .....	6
2.2.1.	Pöörd- ja pöörd / kald sulused .....	7
2.2.1.1.	Ohutussümbolid .....	7
2.2.1.2.	Piltlikustavad sümbolid .....	8
2.2.2.	Tõst / lükand tõst / lükand / kald sulgurid .....	9
2.2.2.1.	Ohutussümbolid .....	9
2.2.2.2.	Piltlikustavad sümbolid .....	10
2.2.3.	Paralleelsed lükand / kald sulgurid .....	11
2.2.3.1.	Ohutussümbolid .....	11
2.2.3.2.	Piltlikustavad sümbolid .....	12
2.2.4.	Volt / lükand sulgurid .....	13
2.2.4.1.	Ohutussümbolid .....	13
2.2.4.2.	Piltlikustavad sümbolid .....	14
2.2.5.	Ülaaknaavaja .....	15
2.2.5.1.	Ohutussümbolid .....	15
2.2.5.2.	Piltlikustavad sümbolid .....	16
2.2.6.	Horizontaalselt ja vertikaalselt pöörlevad sulused .....	17
2.2.6.1.	Ohutussümbolid .....	17
2.2.6.2.	Piltlikustavad sümbolid .....	18
2.2.7.	Sulused avatavate, allakukkumist tõkestavate ehituselementide jaoks .....	19
2.2.7.1.	Illustreerivad sümbolid .....	19
2.2.7.2.	Ohutuse tagamiseks olulised sümbolid .....	20
3	Sihtgruppide kirjeldus .....	20
3.1.	Suluste edasimüüja .....	20
3.2.	Akende ja rõduuste tootjad .....	20
3.3.	Ehitusmaterjalide edasimüüja / paigaldusettevõtte .....	21
3.4.	Ehitaja .....	21
3.5.	Käitaja .....	21
3.6.	Lõppkasutaja .....	21

4	Suluste üldine funktsioneerimine ja rakendusala .....	22
4.1.	Pöörd- ja pöörd / kald sulused.....	22
4.2.	Lükandsulgurid.....	22
4.3.	Ülaaknaavaja.....	22
4.4.	Horizontaalselt ja vertikaalselt pöörlevad sulused .....	23
4.5.	Sulused avatavate, allakukkumist tõkestavate ehituselementide jaoks.....	23
4.6.	Sarnased sulused .....	23
5	Garantiipiirang .....	23
5.1.	Üldised vastutuse piiramised.....	23
5.2.	Avatavate, allakukkumist tõkestavate ehituselementide kasutamisel.....	24
6	Ohutus.....	24
6.1.	Suluste määratud kasutus.....	24
6.1.1.	Pöörd- ja pöörd / kald sulused.....	24
6.1.2.	Lükandsulgurid.....	25
6.1.3.	Ülaaknaavaja.....	25
6.1.4.	Horizontaalselt ja vertikaalselt pöörlevad sulused .....	25
6.1.5.	Sulused avatavate, allakukkumist tõkestavate ehituselementide jaoks.....	25
6.1.6.	Vale kasutamine .....	26
6.1.6.1.	Üldised märkused väärkasutuse kohta .....	26
6.1.6.2.	Märkus avatavate, allakukkumist tõkestavate ehituselementide väärkasutuse kohta ....	26
6.2.	Instrueerimiskohustus .....	27
6.3.	Sihtgruppide vastutus .....	28
6.3.1.	Suluste tootja vastutus .....	28
6.3.2.	Suluste edasimüüja vastutus .....	28
6.3.3.	Akende ja rõduuste tootja vastutus.....	28
6.3.4.	Ehitusmaterjalide edasimüüja / paigaldusettevõtte vastutus.....	28
6.3.5.	Ehitaja vastutus.....	28
6.4.	Töötlemisjuhised.....	29
6.4.1.	Maksimaalsed aknatiiva mõõtmed ja kaalud .....	29
6.4.2.	Profiilitootjate nõuded .....	29
6.4.3.	Suluste koosseis .....	29
6.4.4.	Kruvikinnitused .....	30
6.4.5.	Suluste ladustamine.....	30
6.4.6.	Aknaelementide transport / käsitsemine .....	31

---

7	Hooldus ja inspeksioon .....	32
7.1.	Hoolduslepingute sõlmimine .....	32
7.2.	Ohutus .....	32
7.3.	Pealispinna omaduste säilitamine .....	32
7.3.1.	Korrosioonikaitse .....	33
7.3.2.	Määrdukaitse .....	33
7.3.3.	Kaitse agressiivsete aurude eest.....	33
7.3.3.1.	Kaitse (park-)happe eest .....	34
7.3.4.	Kaitse äädikaid või happeid põiksidestavate tihendite eest.....	34
7.3.5.	Kaitse agressiivsete happeliste puhastusvahendite eest.....	34
7.3.6.	Pinnatöötlusmaterjalide kaitse .....	34
7.4.	Hooldustööd ja -viited .....	35
7.4.1.	Hooldus.....	35
7.4.2.	Puhastamine .....	35
8	Demontaaž ja jäätmekäitlus.....	36
8.1.	Akna demontaaž .....	36
8.2.	Jäätmekäitlus ja taaskasutus .....	36
8.2.1.	Suluste jäätmekäitlus.....	36
8.2.2.	Pakkematerjali jäätmekäitlus.....	36

# 1 Käesoleva direktiivi rakendusala

Käesolev direktiiv sisaldab tähtsat informatsiooni ja kohustuslikke juhiseid suluste kasutamiseks edasitöötlemisel. Lisaks sellele nimetab käesolev direktiiv kohustuslikud nõuded, et tagada instrueerimiskohustuse täitmine kuni lõppkasutajani.

Käesolevas direktiivis loetletud informatsioon ja juhised ei ole seotud kindlate toodete/toote tüüpidega, vaid kehtivad üleüldiselt kõigile toodetele.

Eritoodete / -tootetüüpide jaoks kehtivad järgnevad dokumendid:

- Tootekataloogid
- Kasutusdiagrammid (maks. aknatiiva mõõtmed ja kaalud)
- Sisselõikejuhised
- Tegevus- / hooldusjuhendid

Lisaks kehtivad järgnevad direktiivid:

- Lukkude ja suluste varaühisuse direktiiv **TBDK**  
(Pöörd-kald-suluste kandvate kinnitustetailide kinnitamine)
- Lukkude ja suluste varaühisuse direktiiv **VHBE**  
(Akende ja rõduuste sulused – nõuded ja viited lõppkasutajale)
- Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V. (Lukkude ja suluste kvaliteediühing) direktiiv **FPKF**  
(kaldukiibade ja kald-katuseakende kaitse- ja puhastuspiirajad)
- Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V. (Lukkude ja suluste kvaliteediühing) direktiiv **FBDF**  
(Tiibade muudetava pöördasendi tiivapidurid)
- Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge (lukkude ja suluste kvaliteediühing) märguleht **ISAB**  
(Märguleht avatavate, allakukkumist tõkestavate ehituselementide kohta)

Lisaks soovitatakse järgida järgnevaid direktiive:

- VFF (Verband Fenster + Fassade) märguleht TLE.01  
Paigaldusvalmis akende ja rõduuste õige käsitlemine transportimisel, ladustamisel ja paigaldamisel
- VFF (Verband Fenster + Fassade) märguleht WP.01  
Akende, fassaadide ja välisuste korrashoid – hooldus ja inspeksioon – turustusviited
- VFF (Verband Fenster + Fassade) märguleht WP.02  
Akende, fassaadide ja välisuste korrashoid – hooldus ja inspeksioon – meetmed ja dokumendid
- VFF (Verband Fenster + Fassade) märguleht WP.03  
Akende, fassaadide ja välisuste korrashoid – hooldus ja inspeksioon – hooldusleping
- VFF-i (Verband Fenster + Fassade) direktiiv VOB.03  
Meetmed akende, välisuste ja fassaadide kaitsmiseks ehitamise ja eemaldamise ajal

## 2 Sümbolite seletus

### 2.1. Käesolevas direktiivis sisalduvad sümbolid

#### 2.1.1. Ohutusviited

Ohutusviited on käesolevas direktiivis märgistatud sümboliga ja juhatatakse sisse märksõnaga. Õnnetuste ning vigastuste ja materiaalse kahju vältimiseks tuleb kõiki ohutusviiteid tingimata järgida ning tooteid ettevaatlikult käsitseda.



#### **HOIATUS!**

...viitab võimalikule ohtlikule olukorrale, mis viib juhul, kui seda ei väldita, raskete vigastusteni.

#### 2.1.2. Soovitused



#### **NÕUANNE!**

...toob esile kasulikud soovitused ja informatsiooni.

#### 2.1.3. Tegevuste kirjeldused ja loendid

Tegevuste kirjelduste (toimimisjuhised) ja loendite puhul kasutatakse järgnevaid märgistusi:

- toimimisjuhised
- ilma kindla järjestuseta loend

## 2.2. Akende ja rõduuste sümbolid

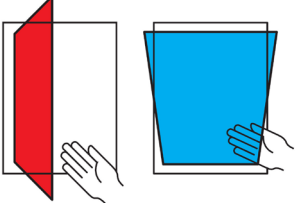


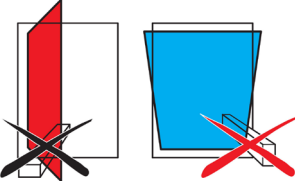


Järgmised sümbolid võidakse lõppkasutaja kaitseks akendele ja rõduustele paigaldada. Kui need sümbolid paigaldatakse, tuleb seda teha nii, et need oleksid alati hästi loetavad.

Lõppkasutajat tuleb VHBE abil teavitada sellest, et kõiki siin kujutatud sümboleid ja nende tähendust tuleb alati silmas pidada, et õnnetusi, vigastusi ja materiaalselt kahju vältida.

Kogu VHBE esitamise asemel võib akende tootja oma akendele ja rõduustele lisada ka toote omadustele (akna liigile) kohandatud kasutusjuhised. Akende tootja peab sealjuures tagama, et kogu VHBE asjakohane teave oleks olemas. Selle asjakohase teabe edastamise osas tuleb järgida jaotisi 3, 6.2 ja 6.3.

## 2.2.1. Pöörd- ja pöörd / kald sulused

### 2.2.1.1. Ohutussümbolid

Sümbol	Tähendus
	<p><b>Vigastusohu kehaosade kiilumisel aknatiiva ja -raami vahele jäävasse avanemispilusse</b></p> <p>→ Ärge haarake aknaid ja rõduuksi sulgedes kunagi tiiva ja aknalengi vahele, toimige alati ettevaatlikult.</p> <p>→ Hoidke lapsed ja inimesed, kes ei suuda ohtusid hinnata, ohuallikast eemal.</p>
	<p><b>Vigastusohu akendest ja rõduustest välja kukkudes</b></p> <p>→ Käituge avatud akende ja rõduuste läheduses ettevaatlikult.</p> <p>→ Hoidke lapsed ja inimesed, kes ei suuda ohtusid hinnata, ohuallikast eemal.</p>
	<p><b>Vigastusohu ja varaline kahju tiiva vajutamisel vastu avause äärt, nt müüriava, staatiline raam, piirnevad aknatiivad (eriti avatud asendis) jne.</b></p> <p>→ Ärge suruge tiiba vastu avause äärt.</p>
	<p><b>Vigastusohu ja materiaalne kahju takistuste asetamisel aknatiiva ja -raami vahele jäävasse avanemispilusse</b></p> <p>→ Ärge asetage aknatiiva ja -raami vahele jäävasse avanemispilusse takistusi.</p>
	<p><b>Vigastusohu ja materiaalne kahju aknatiiva lisakoormamisel</b></p> <p>→ Ärge asetage aknatiivale lisakoormust.</p>
	<p><b>Vigastusohu tuule mõju tõttu</b></p> <p>→ Vältige tuule mõju avatud aknatiivale.</p> <p>→ Tuule ja tuuletõmbe korral tuleb akna- ja rõduukse tiivad sulgeda ja lukustada.</p>

### 2.2.1.2. Piltlikustavad sümbolid

Alljärgnevad sümbolid piltlikustavad aknalingi erinevaid asetusi ning sellest tulenevaid akende ja rõduuste tiiva asetusi.

#### Pöörd / kald sulused

Lingi- / aknatiiva asetus	Tähendus
	Aknatiiva kaldavatud asend
	Aknatiiva avatud asend
	Aknatiiva suletud asend

#### Mikrotuulutusasendiga pöörd / kald sulused

Lingi- / aknatiiva asetus	Tähendus
	Aknatiiva kaldavatud asend
	Aknatiiva mikrotuulutusasend
	Aknatiiva avatud asend
	Aknatiiva suletud asend

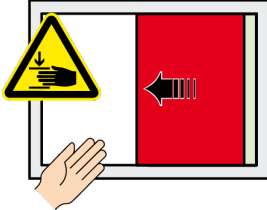


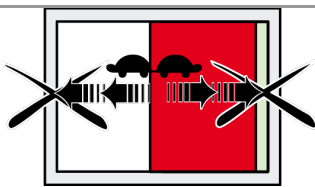
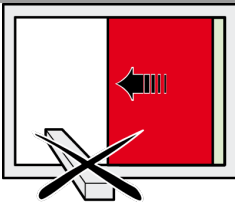
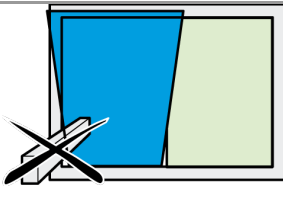
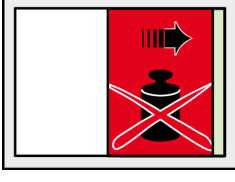
#### Kald / pööd sulused

Lingi- / aknatiiva asetus	Tähendus
	Aknatiiva avatud asend
	Aknatiiva kaldavatud asend
	Aknatiiva suletud asend



## 2.2.2. Tõst / lükand tõst / lükand / kald sulgurid

### 2.2.2.1. Ohutussümbolid

Sümbol	Tähendus
	<p><b>Vigastusoht kehaosade kiikumisel aknatiiva ja -raami vahele jäävasse avanemispilusse</b></p> <p>→ Ärge haarake aknaid ja rõduuksi sulgedes kunagi tiiva ja aknalengi vahele, toimige alati ettevaatlikult.</p>
	<p>→ Hoidke lapsed ja inimesed, kes ei suuda ohtusid hinnata, ohuallikast eemal.</p>
	<p><b>Vigastusoht akendest ja rõduustest välja kukkudes</b></p> <p>→ Käituge avatud akende ja rõduuste läheduses ettevaatlikult.</p> <p>→ Hoidke lapsed ja inimesed, kes ei suuda ohtusid hinnata, ohuallikast eemal.</p>
	<p><b>Vigastusoht ja materiaalne kahju aknatiiva kontrollimatul sulgemisel ja avamisel</b></p> <p>→ Veenduge, et aknatiiva juhitaaks kuni lõpliku suletud või avatud asendini (☞) terve liikumisala piires aeglaselt käsitsi.</p>
	<p><b>Vigastusoht ja materiaalne kahju takistuste asetamisel aknatiiva ja -raami vahele jäävasse avanemispilusse</b></p>
	<p>→ Ärge asetage aknatiiva ja -raami vahele jäävasse avanemispilusse takistusi.</p>
	<p><b>Vigastusoht ja materiaalne kahju aknatiiva lisakoormamisel</b></p> <p>→ Ärge asetage aknatiivale lisakoormust.</p>

### 2.2.2.2. Piltlikustavad sümbolid

Alljärgnevad sümbolid piltlikustavad aknalingi erinevaid asetusi ning sellest tulenevaid akende ja rõduuste tiiva asetusi.

#### Tõst / lükand sulgurid

Lingi- / aknatiiva asetus	Tähendus
	Aknatiiva suletud asend
	Aknatiiva avatud liugasend

#### Tõst / lükand / kald sulgurid

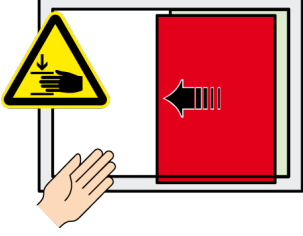


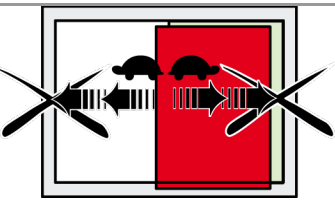
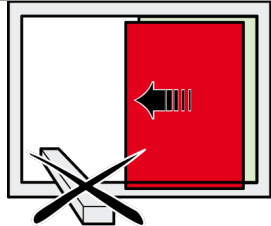
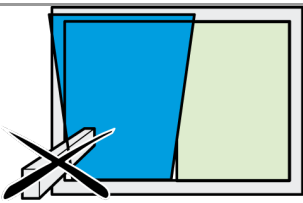
Lingi- / aknatiiva asetus	Tähendus
	Aknatiiva suletud asend
	Aknatiiva avatud liugasend
	Aknatiiva kaldavatud asend

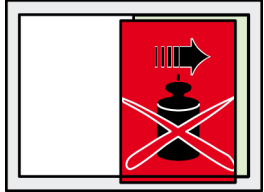
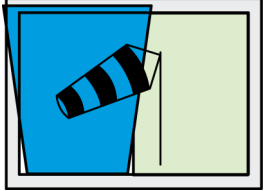
#### Alternatiiv

Lingi- / aknatiiva asetus	Tähendus
	Aknatiiva avatud liugasend
	Aknatiiva kaldavatud asend
	Aknatiiva suletud asend

## 2.2.3. Paralleelsed lükand / kald sulgurid

### 2.2.3.1. Ohutussümbolid


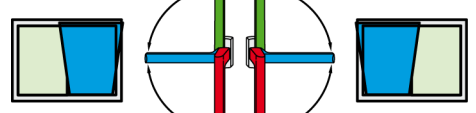

Sümbol	Tähendus
	<p><b>Vigastusoht kehaosade kiilumisel aknatiiva ja -raami vahele jäävasse avanemispilusse</b></p> <p>→ Ärge haarake aknaid ja rõduuksi sulgedes kunagi tiiva ja aknalengi vahele, toimige alati ettevaatlikult.</p>
	<p>→ Hoidke lapsed ja inimesed, kes ei suuda ohtusid hinnata, ohuallikast eemal.</p>
	<p><b>Vigastusoht akendest ja rõduustest välja kukkudes</b></p> <p>→ Käituge avatud akende ja rõduuste läheduses ettevaatlikult.</p> <p>→ Hoidke lapsed ja inimesed, kes ei suuda ohtusid hinnata, ohuallikast eemal.</p>
	<p><b>Vigastusoht ja materiaalne kahju aknatiiva kontrollimatul sulgemisel ja avamisel</b></p> <p>→ Veenduge, et aknatiiva juhitaks kuni lõpliku suletud või avatud asendini (☞) terve liikumisala piires aeglaselt käsitsi.</p>
	<p><b>Vigastusoht ja materiaalne kahju takistuste asetamisel aknatiiva ja -raami vahele jäävasse avanemispilusse</b></p> <p>→ Ärge asetage aknatiiva ja -raami vahele jäävasse avanemispilusse takistusi.</p>
	

	<p><b>Vigastusoht ja materiaalne kahju aknatiiva lisakoormamisel</b></p> <p>→ Ärge asetage aknatiivale lisakoormust.</p>
	<p><b>Vigastusoht tuule mõju tõttu</b></p> <p>→ Vältige tuule mõju avatud aknatiivale.</p> <p>→ Tuule ja tuuletõmbe korral tuleb akna- ja rõduukse tiivad sulgeda ja lukustada.</p>


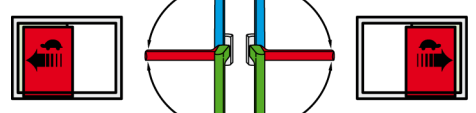

### 2.2.3.2. Piltlikustavad sümbolid

Alljärgnevad sümbolid piltlikustavad aknalangi erinevaid asetusi ning sellest tulenevaid akende ja rõduuste tiiva asetusi.

#### Paralleelsed lükand / kald sulgurid

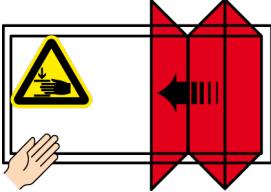

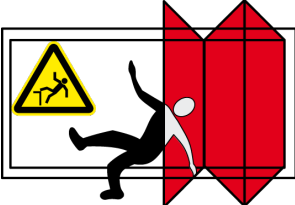
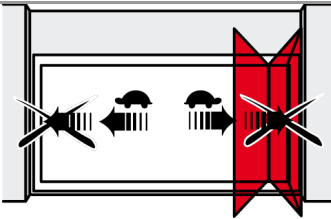
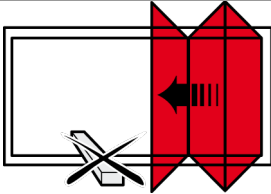
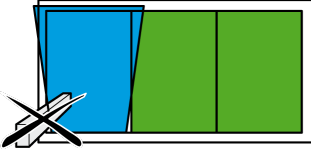
Lingi- / aknatiiva asetus	Tähendus
	Aknatiiva suletud asend
	Aknatiiva kaldavatud asend
	Aknatiiva avatud liugasend

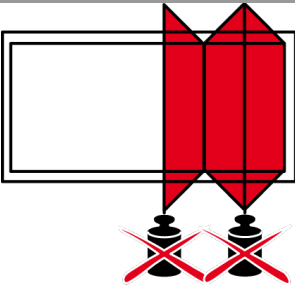
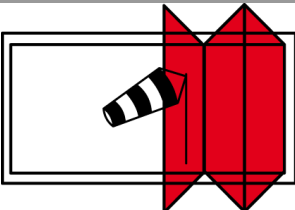
#### Alternatiiv

Lingi- / aknatiiva asetus	Tähendus
	Aknatiiva kaldavatud asend
	Aknatiiva avatud liugasend
	Aknatiiva suletud asend

## 2.2.4. Volt / lükand sulgurid

### 2.2.4.1. Ohutussümbolid


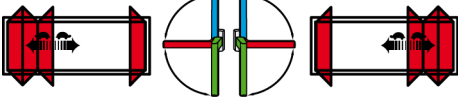

Sümbol	Tähendus
	<p><b>Vigastusoht kehaosade kiilumisel aknatiiva ja -raami vahele jäävasse avanemispilusse</b></p> <p>→ Ärge haarake aknaid ja rõduuksi sulgedes kunagi tiiva ja aknalengi vahele, toimige alati ettevaatlikult.</p>
	<p>→ Hoidke lapsed ja inimesed, kes ei suuda ohtusid hinnata, ohuallikast eemal.</p>
	<p><b>Vigastusoht akendest ja rõduustest välja kukkudes</b></p> <p>→ Käituge avatud akende ja rõduuste läheduses ettevaatlikult.</p> <p>→ Hoidke lapsed ja inimesed, kes ei suuda ohtusid hinnata, ohuallikast eemal.</p>
	<p><b>Vigastusoht ja varaline kahju tiiva vajutamisel vastu avause äärt, nt müüriava, staatiline raam, pիրnevad aknatiivad (eriti avatud asendis) jne, ning tiiva kontrollimatul sulgemisel ja avamisel</b></p> <p>→ Ärge suruge tiiba vastu avause äärt.</p> <p>→ Veenduge, et aknatiiba juhitaks kuni lõpliku suletud või avatud asendini (☰) terve liikumisala piires aeglaselt käsitsi.</p>
	<p><b>Vigastusoht ja materiaalne kahju takistuste asetamisel aknatiiva ja -raami vahele jäävasse avanemispilusse</b></p> <p>→ Ärge asetage aknatiiva ja -raami vahele jäävasse avanemispilusse takistusi.</p>
	

Sümbol	Tähendus
	<b>Vigastusohut ja materiaalne kahju aknatiiva lisakoormamisel</b> → Ärge asetage aknatiivale lisakoormust.
	<b>Vigastusohut tuule mõju tõttu</b> → Vältige tuule mõju avatud aknatiivale. → Tuule ja tuuletõmbe korral tuleb akna- ja rõduukse tiivad sulgeda ja lukustada.

#### 2.2.4.2. Piltlikustavad sümbolid

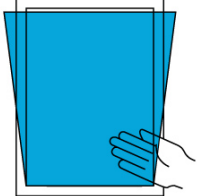

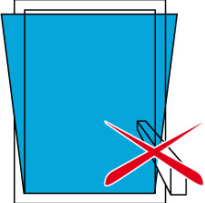

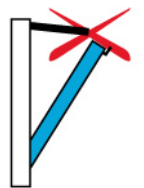

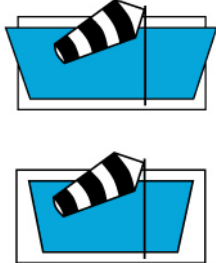
Alljärgnevad sümbolid piltlikustavad aknalingi erinevaid asetusi ning sellest tulenevaid akende ja rõduuste tiiva asetusi.

#### Volt / lükand sulgurid

Lingi- / aknatiiva asetus	Tähendus
	Aknatiiva kaldavatud asend
	Aknatiiva avatud volt / lükand- ja pöördasend
	Aknatiiva suletud asend

## 2.2.5. Ülaaknaavaja

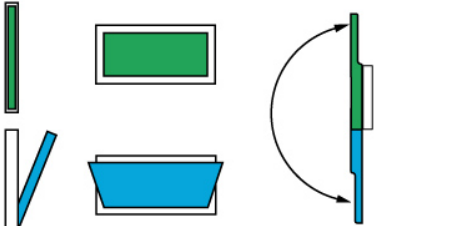

### 2.2.5.1. Ohutussümbolid

Sümbol	Tähendus
	<p><b>Vigastusoht kehaosade kiilumisel aknatiiva ja -raami vahele jäävasse avanemispilusse</b></p> <p>→ Ärge haarake aknaid sulgedes kunagi tiiva ja aknalengi vahele, toimige alati ettevaatlikult.</p> <p>→ Hoidke lapsed ja inimesed, kes ei suuda ohtusid hinnata, ohuallikast eemal.</p>
	<p><b>Vigastusoht akendest ja rõduustest välja kukkudes</b></p> <p>→ Käituge avatud akende ja rõduuste läheduses ettevaatlikult.</p> <p>→ Hoidke lapsed ja inimesed, kes ei suuda ohtusid hinnata, ohuallikast eemal.</p>
	<p><b>Vigastusoht ja materiaalne kahju takistuste asetamisel aknatiiva ja -raami vahele jäävasse avanemispilusse</b></p> <p>→ Ärge asetage aknatiiva ja -raami vahele jäävasse avanemispilusse takistusi.</p>
	<p><b>Vigastusoht ja materiaalne kahju aknatiiva lisakoormamisel</b></p> <p>→ Ärge asetage aknatiivale lisakoormust.</p>
	<p><b>Vigastustoht puhastamisjärgsel oskamatul külgeriputamisel</b></p> <p>→ Riputage pärast puhastamist aknatiib hoolikalt vastavalt tootja juhistele paika ja lukustage.</p>
	<p><b>Vigastusoht turvakäärde funktsiooni tühistamise tõttu</b></p> <p>→ Turvakäärid peavad olema täielikult töökorras.</p>
	<p><b>Vigastusoht tuule mõju tõttu</b></p> <p>→ Vältige tuule mõju avatud aknatiivale.</p> <p>→ Sulgege aknad tuule ja tuuletõmbuse esinemise korral.</p>

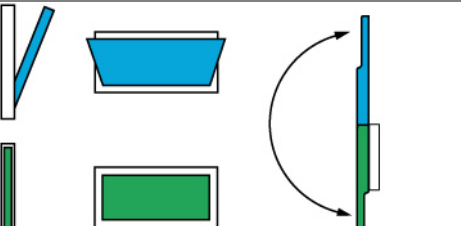

### 2.2.5.2. Piltlikustavad sümbolid

Alljärgnevad sümbolid piltlikustavad aknalingi erinevaid asetusi ning sellest tulenevaid akende ja rõduuste tiiva asetusi.

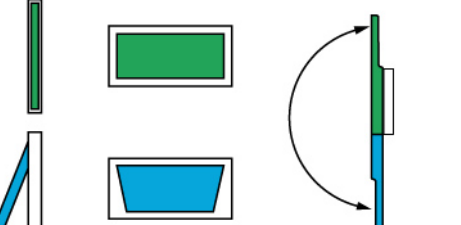

#### Kallutatav tiib

Lingi- / aknatiiva asetus	Tähendus
	Aknatiiva suletud asend
	Aknatiiva kaldavatud asend

#### Alternatiiv

Lingi- / aknatiiva asetus	Tähendus
	Aknatiiva kaldavatud asend
	Aknatiiva suletud asend

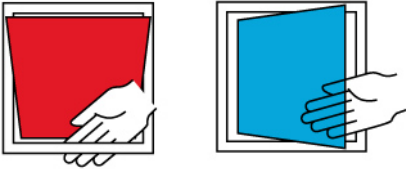
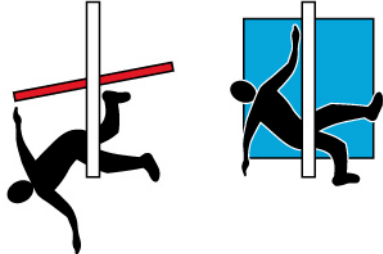
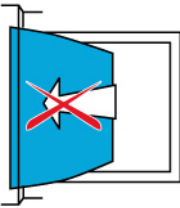
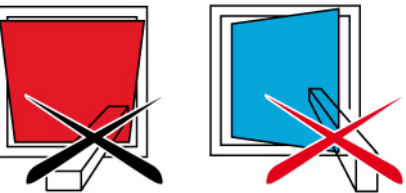
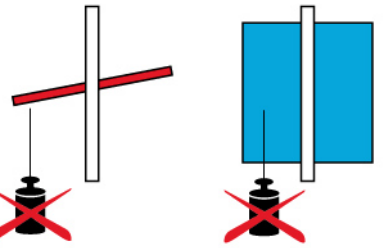
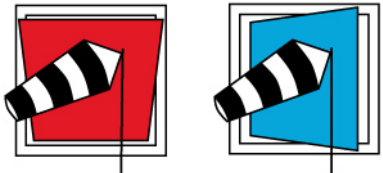
#### Altavatav raam

Lingi- / aknatiiva asetus	Tähendus
	Aknatiiva suletud asend
	Aknatiiva altavatud asend



## 2.2.6. Horisontaalselt ja vertikaalselt pöörlevad sulused

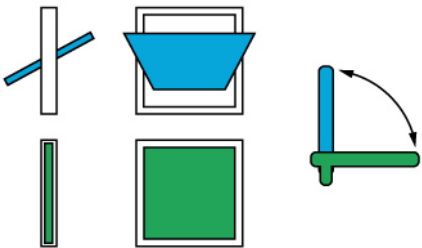
### 2.2.6.1. Ohutussümbolid

Sümbol	Tähendus
	<p><b>Vigastusoht kehaosade kiilumisel aknatiiva ja -raami vahele jäävasse avanemispilusse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Ärge haarake aknaid ja rõduuksi sulgedes kunagi tiiva ja aknalengi vahele, toimige alati ettevaatlikult.</li> <li>→ Hoidke lapsed ja inimesed, kes ei suuda ohtusid hinnata, ohuallikast eemal.</li> </ul>
	<p><b>Vigastusoht akendest ja rõduustest välja kukkudes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Käituge avatud akende ja rõduuste läheduses ettevaatlikult.</li> <li>→ Hoidke lapsed ja inimesed, kes ei suuda ohtusid hinnata, ohuallikast eemal.</li> </ul>
	<p><b>Vigastusoht ja varaline kahju tiiva vajutamisel vastu avause äärt (müüriava)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Ärge suruge aknatiiba vastu avause äärt (müüriava).</li> </ul>
	<p><b>Vigastusoht ja materiaalne kahju takistuste asetamisel aknatiiva ja -raami vahele jäävasse avanemispilusse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Ärge asetage aknatiiva ja -raami vahele jäävasse avanemispilusse takistusi.</li> </ul>
	<p><b>Vigastusoht ja materiaalne kahju aknatiiva lisakoormamisel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Ärge asetage aknatiivale lisakoormust.</li> <li>→ Piiratud avatud asendi korral ei tohi asetada tiivale lisakoormust.</li> </ul>
	<p><b>Vigastusoht tuule mõju tõttu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vältige tuule mõju avatud aknatiivale.</li> <li>→ Tuule ja tuuletõmbe korral tuleb akna- ja rõduukse tiivad sulgeda ja lukustada.</li> </ul>

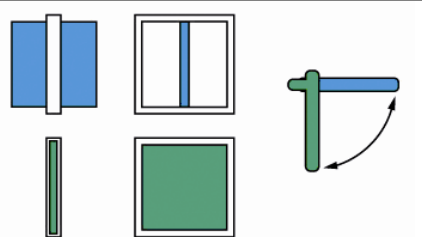
### 2.2.6.2. Piltlikustavad sümbolid

Alljärgnevad sümbolid piltlikustavad aknalingi erinevaid asetusi ning sellest tulenevaid akende ja rõduuste tiiva asetusi.

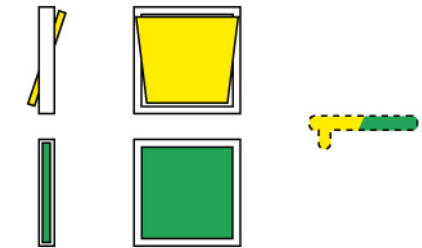
#### Horisontaalselt pöörleva raami sulused

Lingi- / aknatiiva asetus	Tähendus
	Tiiva pöörd-avatud asend
	Aknatiiva suletud asend

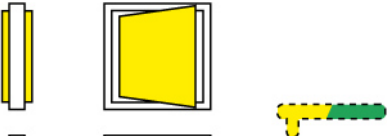

#### Vertikaalselt pöörleva raami sulused

Lingi- / aknatiiva asetus	Tähendus
	Tiiva vertikaalselt pöördavatud asend
	Aknatiiva suletud asend

#### Horisontaalselt pöörleva raami suluste mikrotuulutusasend

Lingi- / aknatiiva asetus	Tähendus
	Aknatiiva mikrotuulutusasend
	Aknatiiva suletud asend

**Vertikaalselt pöörleva raami suluste mikrotuulutusasend**

Lingi- / aknatiiva asetus	Tähendus
	Aknatiiva mikrotuulutusasend
	Aknatiiva suletud asend

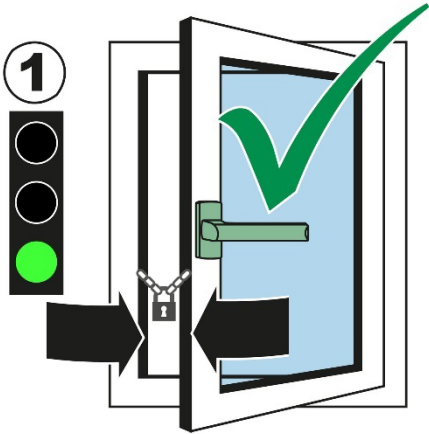
**2.2.7. Sulused avatavate, allakukkumist tõkestavate ehituselementide jaoks**

Alljärgnevad sümbolid on üksnes näited, selleks et mõista avatava, allakukkumist tõkestava ehituselemendi konstruktsiooni; siin on kujutatud kald-pöördavavat akent, millel on inaktiveeritav avamise piirik.

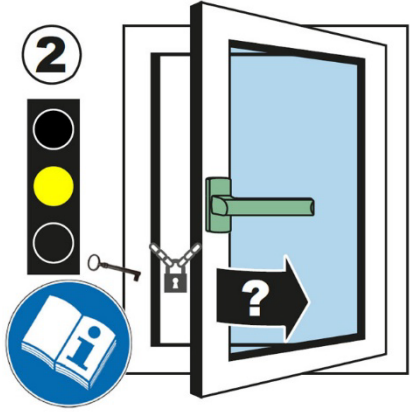
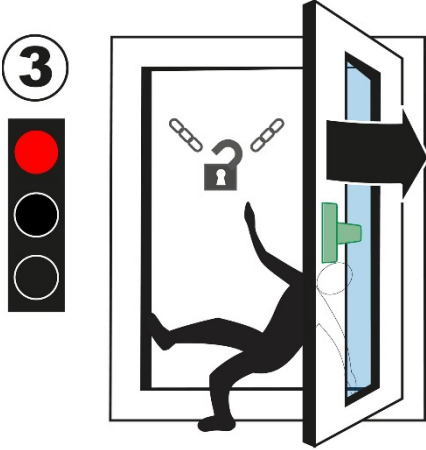
Allakukkumist tõkestavate ehituselementide kasutuviiis võib olla täiesti teistsugune, sealjuures võivad oluliselt erineda avamise viis ja lingi asukoht.

Nende sümbolitega (või sarnaste sümbolitega) tohib tähistada ainult avatavaid, allakukkumist tõkestavaid ehituselemente, mis täidavad kõiki Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V märgulehe ISAB nõudeid.

**2.2.7.1. Illustreerivad sümbolid**

Sümbol	Tähendus
	<p>avamise piirik on aktiveeritud aknatiib on avatav ainult kokku lepitud pilu mõõduni see takistab väljakukkumist</p>

## 2.2.7.2. Ohutuse tagamiseks olulised sümbolid

Sümbol	Tähendus
	<p><b>Vigastusoht ohutuse põhimõtete ja / või tooteteabe eiramise tõttu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ enne avamise piiriku inaktiveerimist lugege tooteteavet</li> <li>→ järgige kõiki ohutuse põhimõtteid</li> <li>→ inaktiveerida tohivad ainult juhendatud isikud</li> </ul>
	<p><b>Avatud aknast või rõduuksest väljakukkumisest tingitud oht elule ja tervisele</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ pärast inaktiveerimist tohib aknaava juurde minna ainult siis, kui kasutatakse ajutist kaitset või isikukaitsevahendeid (IKV)</li> <li>→ aknaava lähedal tohivad viibida ainult juhendatud isikud</li> </ul>

### 3 Sihtgruppide kirjeldus

Käesolevas dokumendis sisalduv informatsioon on suunatud järgnevatele sihtgruppidele:

#### 3.1. Suluste edasimüüja

Sihtgrupp "Suluste edasimüüja" hõlmab kõiki ettevõtteid / isikuid, kes ostavad suluseid tootja käest kokku edasimüümiseks, ilma neid ise muutmata ega edasi töötlemata.

#### 3.2. Akende ja rõduuste tootjad

Sihtgrupp "Akende ja rõduuste tootjad" hõlmab kõiki ettevõtteid / isikuid, kes ostavad suluseid tootja käest või suluste edasimüüjalt kokku, et neid akende või rõduuste tootmises edasi töödelda.

### 3.3. Ehitusmaterjalide edasimüüja / paigaldusettevõtte

Sihtgrupp „Ehituselementide edasimüüja“ hõlmab kõiki ettevõtteid / isikuid, kes ostavad akende või rõduuste tootjalt aknaid ja / või rõduuksi, et need edasi müüa (ja vajaduse korral hoonele paigaldada), ilma aknaid või rõduuksi muutmata.

Sihtgrupp „Paigaldusettevõtte“ hõlmab kõiki ettevõtteid / isikuid, kes ostavad aknaid ja / või rõduuksi akende ja rõduuste tootja või ehitusmaterjalide edasimüüja käest kokku ehitusobjektidele paigaldamiseks, ilma neid ise muutmata ega edasi töötlemata.

### 3.4. Ehitaja

Sihtgrupp "Ehitusmeister" hõlmab kõiki ettevõtteid / isikuid, kes annavad oma ehitusobjektile kasutamiseks sisse tellimuse akende ja / või rõduuste valmistamiseks. Ehitaja võib olla samal ajal ka käitaja ja / või lõppkasutaja.

### 3.5. Käitaja

Sihtgrupp „Käitaja“ hõlmab kõiki ettevõtteid / isikuid, kes hoonet käitavad ja hoones turvalise liikumise eest vastutavad.

### 3.6. Lõppkasutaja

Sihtgrupp "Lõppkasutaja" hõlmab kõiki isikuid, kes paigaldatud aknaid ja / või rõduuksi kasutavad.

#### Märkus jaotiste 3.4 kuni 3.6 kohta

Vaatamata asjassepuutuvate „Ehitaja“, „Käitaja“ ja „Lõppkasutaja“ täpsele määratlusele tuleb jaotise 6.2 kohase teabeahela suhtlemisega tagada, et edastataks nõuded ja viited lõppkasutajale (VHBE) või alternatiivina akende tootja poolt akendele ja rõduustele nende konstruktsiooni järgi (akna liik) kohandatud kasutusjuhised (vt 2.2)

## 4 Suluste üldine funktsioneerimine ja rakendusala

### 4.1. Pöörd- ja pöörd / kald sulused

Pöörd- ja pöörd / kald sulused on pööratavalt või kaldes avanevate akende ja rõduuste jaoks hoonetes kasutatavad sulused.

Need on mõeldud akna- ja rõduuste tiibade aknalingi abil avatud või käärkonstruktsiooni poolt piiratud tuulutusasendisse viimiseks.

Aknatiiva sulgemisel ja suluse lukustamisel tuleb reeglina ületada tihendi survejõud.

### 4.2. Lükandsulgurid

Lükandsulgurid on akende ja rõduuste lükandmehhanismiga tiibadel kasutatavad sulused, mida kasutatakse eelkõige väliisolatsiooniks ja mis on enamasti klaasitud.

Koos lükandaknatiivaga saab sama aknaelemendi külge paigaldada mitteavanevaid aknaruute ja / või teidi aknatiibu.

Lükandsulgurid on vatustatud lukuga, mis lukustab lükandaknatiiva. Lisaks sellele on lükandsulused varustatud kelkudega, mis on enamasti paigaldatud lükatava aknatiiva horisontaalse siilu külge.

Lisaks sellele võivad olla ette nähtud käärmehhanismid aknatiiva tõstmiseks või paralleelseks asetamiseks. Suluste abil suletakse aknaid, viiakse neid tuulutusasendisse ja lükatakse lahti.

### 4.3. Ülaaknaavaja

Ülaaknaavajad on sulused sisse- või väljapoole avanevate kallutatavate või altavatavate akende avamiseks ja sulgemiseks.

Need aitavad aknatiibasid, mis ei ole inimese käeulatuses, aknalingi abil korralikult avada ja sulgeda. Aknalink on ühenduslati kaudu ühendatud fiksaatoriga ja asub aknalengil või müüristikul.

Fiksaatori rakendamine võib toimuda väntmehhanismiga või elektrimootoriga.

Akende erinevate avamisviiside ja erinevate ehitisest tulenevate paigaldusvõimaluste tõttu kasutatakse erinevate süsteemidega fiksaatoreid, mis on kohandatud oludega sobivaks. Fiksaatorid viivad aknatiivad erinevatesse tuulutusasenditesse ja sulgevad aknaid.

#### 4.4. Horisontaalselt ja vertikaalselt pöörlevad sulused

Horisontaalselt ja vertikaalselt pöörlevad sulused on mõeldud akende avamiseks ja sulgemiseks hoonetes. Need aitavad viia aknatiiba aknalangi abil tuulutusasendisse. Tuulutusasendit võib piirata aknalink, sulgur horisontaalselt või vertikaalselt pööravas laagris või lissulgur. Aknatiiva sulgemisel ja suluse lukustamisel tuleb reeglina ületada tihendi survejõud.

#### 4.5. Sulused avatavate, allakukkumist tõkestavate ehituselementide jaoks

Sulused avatavate, allakukkumist tõkestavate ehituselementide jaoks on ette nähtud selleks, et aknalaua / kaitsme kõrgusest madalamale või pinnase kõrgusele paigaldatud aknad ja rõduksed oleks piiratult avatavad nii, et täiendavaid allakukkumist tõkestavaid seadiseid (nt kaitsmed või piirded) ei oleks vaja.

Lisajuhised avatavate, allakukkumist tõkestavate ehituselementide suluste jaoks on jaotistes 2 (vastutus), 6.1.5 (ohutus) ja 6.1.6 (väärkasutus).

#### 4.6. Sarnased sulused

Sarnaste sulusesüsteemide puhul kehtib käesolevas dokumendis kirjeldatud sarnane informatsioon.

### 5 Garantiipiirang

#### 5.1. Üldised vastutuse piiramised

Kõik käesolevas dokumendis sisalduvad andmed ja juhised on koostatud võttes arvesse kehtivaid norme ja eeskirju, tehnikataset ning aastatepikkuseid tõdemusi ja kogemusi.

Suluse tootja ei vastuta kahjude eest, mis on tekkinud järgmistel põhjustel:

- Käesoleva dokumendi ja kõigi tootespetsiifiliste dokumentide ning lisaks kehtivate direktiivide eiramine (vaadake peatükk 6.1 leheküljel 24)
- Sihipäratu / väärkasutus (vaadake peatükk 6.1.6 ehküljel 26)

Kolmandate osapoolte esitatavad nõuded, mis on tingitud valest kasutamisest või instrueerimiskohustuse mittetäitmisest suluste edasimüüja, akende ja rõduuste tootja ning ehitusmaterjalide edasimüüja või ehitusmeistri poolt, suunatakse vastavalt edasi.

Kehtivad tarnimislepingus kokku lepitud kohustused, üldised ärinõuded ja suluste tootja tarnimistingimused ning lepingu sõlmimise hetkel kehtivad seaduslikud regulatsioonid.

Me jätame endale õiguse teha muudatusi kasutusomaduste parandamiseks ja toote edasiarendamiseks.

## 5.2. Avatavate, allakukkumist tõkestavate ehituselementide kasutamisel

Selleks tuleb kindlasti järgida jaotisi 6.1.5 „Sulused avatavate, allakukkumist tõkestavate ehituselementide jaoks“ ning 6.1.6 „Väärkasutus“.

Suluste tootja ei vastuta järgmistest asjaoludest tingitud kahjustuste eest.

- Komponentide otstarbevastane kasutamine avatavates, allakukkumist tõkestavates ehituselementides, mis ei ole suluste tootja poolt selleks sõnaselgelt ette nähtud.
- Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V. [märgulehe ISAB eiramine](#), selle saab kaanele märgitud lingilt tasuta alla laadida.

## 6 Ohutus

### 6.1. Suluste määratud kasutus

Erinevad sulused on loodud ja konstrueeritud üksnes alljärgnevalt kirjeldatud otstarbekohaseks kasutamiseks.

Nõuetekohase kasutuse alla kuulub ka kinnipidamine kõigi andmete järgimine tootespetsiifilistes dokumentides nagu

- Tootekataloogid
- Kasutusdiagrammid (maks. aknatiiva mõõtmed ja kaalud)
- Sisselõikejuhised
- Tegevus- / hooldusjuhendid
- Profiilitootja informatsioon / andmed (nt PVC või kergmetallprofiilide jms puhul)
- Direktiivid (muuhulgas **TBDK** ja **VHBE**) ning Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V. märgulehed (nt **ISAB**); eespool nimetatud eeskirjad saab kaanele märgitud lingilt tasuta alla laadida.
- Kehtivad riiklikud seadused ja direktiivid

#### 6.1.1. Pöörd- ja pöörd / kald sulused

Pöörd- ja pöörd / kald sulused on mõeldud eranditult edasitöötlemiseks püstloodis paigaldatavate puidust, PVC-st, alumiiniumist või terasest ja nimetatud materjalide kombinatsioonidest valmistatud akende ja rõduuste juures.



### 6.1.2. Lükandsulgurid

Lükandsulgurid on mõeldud eranditult edasitöötlemiseks püstloodis paigaldatavate puidust, PVC-st, alumiiniumist või terasest ja nimetatud materjalide kombinatsioonidest valmistatud akna ja rõduukse tiibade juures.



#### **NÕUANNE!**

*Sõltuvalt välitemperatuurist, suhtelisest õhuniiskusest ruumis ning lükandelemendi paigaldusest võib toimuda alumiiniumrööpa ruumipoolse külje ajutist kattumist kondensveega. Seda toetab õhuringluse takistamine, nt madala ava, kardinat poolt ning küttekeha vms ebasobiv asetus.*

### 6.1.3. Ülaaknaavaja

Ülaaknaavajad on mõeldud eranditult edasitöötlemiseks püstloodis paigaldatavate puidust, PVC-st, alumiiniumist või terasest ja nimetatud materjali kombinatsioonidest akende juures.

### 6.1.4. Horisontaalselt ja vertikaalselt pöörlevad sulused

Horisontaalselt ja vertikaalselt pöörlevad sulused on mõeldud eranditult edasitöötlemiseks püstloodis paigaldatavate puidust, PVC-st või alumiiniumist ja nimetatud materjalide kombinatsioonidest akende juures.

### 6.1.5. Sulused avatavate, allakukkumist tõkestavate ehituselementide jaoks

Suluste nõuetekohasel kasutamisel tuleb järgida Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V. [märgulehte ISAB](#), selle saab kaanele märgitud lingilt tasuta alla laadida.

Sulused avatavate, allakukkumist tõkestavate ehituselementide jaoks on ette nähtud selleks, et aknalaua / kaitsme kõrgusest madalamale või pinnase kõrgusele paigaldatud aknad ja rõduksed oleks piiratult avatavad nii, et allakukkumist tõkestavaid seadiseid (nt kaitsmed või piirded) ei oleks vaja.

Selleks kasutatavad sulused täidavad eesmärki, kattes aknaava täielikult ja piirates avamispilu varem kokku lepitud mõõdule, mis takistab läbi ava kukkumist.

Lisafunktsioonina on vajaduse korral ette nähtud avamise piiriku inaktiveerimine juhendatud personali poolt eritööriista või võtmega, näiteks akna puhastamiseks.

Akende ja rõduuste tootja peab oma selliste ehituselementide tehnilises dokumentatsioonis viitama sellele, et akende täielik avamine ilma mis tahes kaitsemeetmeteta, nt ajutiste kaitsmete või isikukaitsevahendite (IKV), ning nõutava juhendamiseteta (ohutuse põhimõtete järgimine) põhjustab allakukkumisohtu (vt ka jaotist 6.1.6.2).

## 6.1.6. Vale kasutamine

### 6.1.6.1. Üldised märkused väärkasutuse kohta

Toodete määratud kasutust ületav või muul viisil kasutamine ja töötlemine loetakse valeks kasutuseks ning see võib põhjustada ohtlikke olukordi.



#### HOIATUS!

Suluste vale kasutus võib põhjustada ohtlikke olukordi. Eriti tuleb hoiduda alljärgnevatest kasutusviisidest:

- Suluste valmistaja poolt mitteleotletud lubatud kombinatsioonide kasutamine ja / või suluse asjatundmatu paigaldamine.
- Mitte originaal- või suluste tootja poolt lubatud tarvikute kasutamine.

### 6.1.6.2. Märkus avatavate, allakukkumist tõkestavate ehituselementide väärkasutuse kohta



#### HOIATUS!

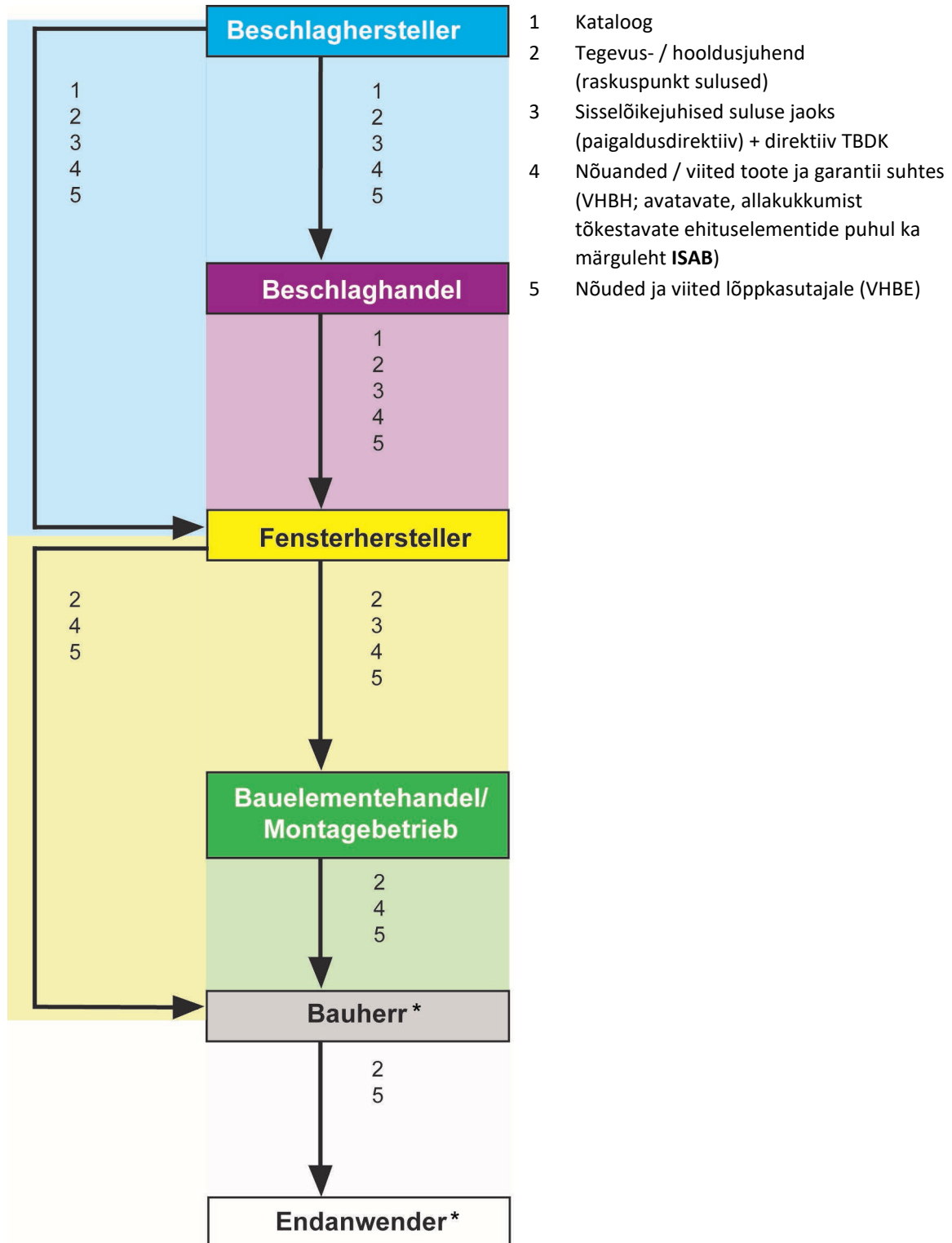
**Avatavate, allakukkumist tõkestavate ehituselementide piirdekomponentide otstarbevastasest kasutamisest tingitud eluoht**

Piiravate komponentide kasutamine avatavatel, allakukkumist tõkestavatel ehituselementidel ning märgulehe **ISAB** nõuete eiramine võib põhjustada ohtlikke olukordi ja raskeid õnnetusi, mille tagajärjeks võib olla surm. Eriti tuleb hoiduda alljärgnevatest kasutusviisidest.

- Suluste tootja heakskiiduta piiravate komponentide kasutamine avatavatel, allakukkumist tõkestavatel ehituselementidel.
- Piiravate komponentide kasutamine avatavatel, allakukkumist tõkestavatel ehituselementidel ilma märgulehe ISAB (vt jaotises 6.1.5) nõudeid järgimata, eelkõige nendes sisalduvate seadusesätete eiramine.

## 6.2. Instrueerimiskohustus

Alljärgneval skeemil on kujutatud, millised dokumendid ja teave tuleb instrueerimiskohustusest kinnipidamiseks milliste sihtgruppide poolt millistele sihtgruppidele edastada, tarneahela järgi.



\* „Ehitaja võib olla samal ajal ka käitaja ja / või lõppkasutaja. Ehitaja ja lõppkasutaja vahel võib olla ka käitaja. Vt ka jaotisi 3.4 kuni 3.6 ja vastavat märkust“

## 6.3. Sihtgruppide vastutus



### **NÕUANNE!**

*Iga sihtgrupp peab täitma oma instrueerimiskohustuse seda piiramata.*

*Juhul, kui alljärgnevalt ei ole muid nõudmisi kindlaks määratud, võin dokumentide edasiandmine toimuda näiteks trükise, CD-ROMi või internetiühenduse teel.*

### 6.3.1. Suluste tootja vastutus

Suluste tootja peab peatükis 6.2 „Instrueerimiskohustus“ määratletud dokumendid suluste edasimüüjale või akende ja rõduuste tootjale edasi andma.

### 6.3.2. Suluste edasimüüja vastutus

Suluste edasimüüja peab peatükis 6.2 „Instrueerimiskohustus“ määratletud dokumendid akende ja rõduuste tootjale edasi andma.

### 6.3.3. Akende ja rõduuste tootja vastutus

Akende ja rõduuste tootja peab peatükis 6.2 „Instrueerimiskohustus“ määratletud dokumendid ehituselementide edasimüüjale või ehitajale edasi andma ka siis, kui vahel on veel alltöövõtjaid (eelkõige paigaldusettevõtted).

### 6.3.4. Ehitusmaterjalide edasimüüja / paigaldusettevõtte vastutus

Ehituselementide edasimüüja peab peatükis 6.2 "määratletud dokumendid ehitajale edastama ka siis, kui vahel on veel alltöövõtjaid (paigaldusettevõtte).

### 6.3.5. Ehitaja vastutus

Ehitaja peab peatükis 6.2 „Instrueerimiskohustus“ määratletud dokumendid lõppkasutajale/käitajale edastama.

## 6.4. Töötlemisjuhised

### 6.4.1. Maksimaalsed aknatiiva mõõtmed ja kaalud

- Suluste tootja tootespetsiifilises dokumentatsioonis asuvad tehnilised andmed, kasutusdiagrammid ja detailide järjestused viitavad maksimaalsele lubatud aknatiiva mõõtudele ja kaaludele. Seejuures määrab maksimaalse lubatud aknatiiva kaalu ära kõige väiksema kandejõuga detail.
  - Enne elektrooniliste andmekogude (koondandmed) kasutamist, eelõige akende konfigureerimise programmides, tuleb tagada tehnilistest andmetest, rakendusgraafikutest ja komponentide kokkukuuluvusest kinnipidamine.
  - Ärge ületage kunagi maksimaalseid lubatud aknatiiva mõõtmeid ja kaale. Küsimuste korral pöörduge suluste tootja poole.

### 6.4.2. Profiilitootjate nõuded

- Akende ja rõduuste tootja peab kinni pidama kõigist nimetatud süsteemimõõtmetest (nt tihendisoone mõõtmed või lukustusvahemaad). Lisaks sellele peab ta neid tootmise käigus, eriti uute liitmike esmakasutuse korral, regulaarselt ja järjepidevalt kuni akna paigaldamiseni kindlustama ja kontrollima.



#### **NÕUANNE!**

*Liitmikud on põhimõtteliselt konstrueeritud nii, et süsteemi mõõtmeid, kui sulused neid mõjutavad, on võimalik reguleerida. Kui nendest mõõtudest hälvimine tuvastatakse alles peale akna külge paigaldamist, ei vastuta suluste tootja võimalike lisakulutuste eest.*

### 6.4.3. Suluste koosseis

- Sissemurdmiskaitsega aknad ja rõduksed vajavad erinõuetele vastavaid suluseid.
- Niiske õhuga ning agressiivseid korrosiivseid aineid sisaldava õhuga ruumides kasutatavad aknad vajavad erinõuetele vastavaid suluseid.
- Akende ja rõduuste vastupidavus tuulekoormuse suhtes suletud ja lukustatud olekus sõltub vastava akna või rõduukse konstruktsioonist. Sulusesüsteemid suudavad kanda seaduste ja normatiivide poolt ettenähtud tuulekoormusi (nt vastavuses EN 12210 - eriline kontrollsurve P3 nõuetega).
- Üldiselt vastavad käesolevas dokumendis määratletud pöörd- ja pöörd / kald sulused ning lükandsulgurid tõketevta elamutes seaduslikele ja normatiivsetele nõuetele.
- Eelnevalt loetletud piirkondade puhul tuleb akende ja rõduuste suluste koosseisud ja paigaldamine suluste ja profiilitootjaga läbi arutada ja eraldi kokku leppida.



#### **NÕUANNE!**

*Suluste tootja eeskirjade järgimine suluste koosseisu kohta (nt lisakäärmehhanismide kasutamine, suluste kujundamine sissemurdmiskaitsega akna- ja rõduuse tiibade jaoks jne) on kohustuslik.*

#### 6.4.4. Kruvikinnitused

Puuravad / kruvikinnitused profiilsüsteemide vettjuhtivates tasandites (nt plast / alumiinium)

- Tagage sobivate meetmetega, et vesi ei pääseks profiili kontrollimatult veest vabastatud tasandisse (kambrisse).
- Ka siis, kui kinnituskruvid sisalduvad suluste tootja tarnekomplektis või on tema poolt ettenähtud või soovitatud, kontrollige sobivust konkreetses profiilsüsteemis kasutamiseks. Järgige seejuures kruvi- ja profiilitootja andmeid.
- **TÄHELEPANU:** Kui raami- või laagriosade kruvikinnitused puutuvad veega kokku, siis tagage järgmiste meetmete abil, et vesi ei saaks profiili edasi tungida.
  - Kui puurite kruviaugud ette, siis sobitage selleks üksteisega augu läbimõõt ja kruvi südamiku läbimõõt. Valige võimaluse korral augu läbimõõt väiksem kui kasutatava kruvi südamiku läbimõõt. Kruvide tootja töötlussuuniseid või süsteempakkuja süsteemikirjeldust tuleb kindlasti järgida ja see on prioriteetne.
  - Kui te ei suuda kruvikinnituse valitud liigi puhul vee sissetungimist püsivalt vältida, siis tihendage kruvikohad. Kasutage selleks sobivat tihendit.
  - Kasutage kande- ja positsioneerimistihvtidel sobivat tihendit.
  - Vältige avatuks jäävaid kruviauke. Kui raamiosade positsiooni muudetakse, siis tihendage avatuks jäänud kruviaugud püsivalt.
- Tagage kruvikinnitustel profiilijäigastuse (nt terassarrus) kaudu alljärgnev.
  - Raamiosi ei tohi plastseinaga, millele need asetatakse, jäigastuse suunas tõmmata (painutada).
  - Moodustuda ei tohi süvendid (niinimetatud vannid), kuhu vesi koguneb ja pikemaks ajaks jääb.
  - Järgige lisaks kõiki profiilitootja nõudeid puuravade / kruvikinnituste kohta profiilsüsteemide vettjuhtivates tasandites.

#### 6.4.5. Suluste ladustamine

- Kuni suluste osade paigaldamiseni hoidke neid kuivalt, kaitstult ja tasasel pinnal. Kaitske plastmassist komponente päikesekiirguse eest.

## 6.4.6. Aknaelementide transport / käsitsemine



### HOIATUS!

#### Oskamatu käsitsemine ja transport on eluohtlik!

Aknaelementide oskamatu käsitsemine ja oskamatu transportimine võib põhjustada ohtlikke olukordi ning lõppeda raskete õnnetuste või isegi surmaga.

Seetõttu:

- Valige peale- ja mahalaadimisel jõurakendamispunktid, mis tekitavad eranditult ettenähtud paigaldusasendiga ja suluse komponentidega sobivaid reaktsioonjõudusid.
- Veenduge käsitsemisel ja transportimisel, et sulus oleks lukustatud asendis, et vältida tiiva kontrollimatut lahtipaiskumist. Kasutage selleks sobivaid kinnitusvahendeid.
- Kasutage eranditult vastava õhuvahega sobivaid transpordikinnitusi.
- Transportimine peaks võimalusel toimuma paigaldusasendis. Kui paigaldusasendis transportimine pole võimalik, eraldage tiib ja transportige vastavast aknalengist eraldi.

Transportimisel, samuti peale- ja mahalaadimisel, eriti kui kasutatakse abivahendeid nagu imurid, transpordivõrgud, kahveltõstukid või kraanad, võib esineda reaktsioonjõudusid, mis võivad põhjustada paigaldatud suluste kahjustumist või valet koormamist. Seega arvestage alati transportimisel ning peale- ja mahalaadimisel:

- Transportimisel ning peale- ja mahalaadimisel kasutatavad meetodid ning jõurakendamispunktid mõjutavad oluliselt esinevaid reaktsioonjõudusid.
  - Valige alati sellised jõurakendamispunktid, et tekkivad reaktsioonjõud oleksid ettenähtud paigaldusasendit ning suluse komponente arvestades ära kantavad. See kehtib eriti laagri asukohtade puhul.
- Aknaelementide transportimisel tekitab raputav liikumine olulisi reaktsioonjõudusid, mis võivad samuti paigaldatud suluseid kahjustada või valesti koormata.
  - Kasutage alati vastava õhuvahe jaoks sobivaid transpordikinnitusi (nt vaheklotse), et hoida aknatiiba transpordi ajal aknalengis ettenähtud asendis ja seega kanda esinevaid reaktsioonjõudusid otse aknatiivast aknalengi kaudu ära.
  - Transportige aknaelemente võimalusel alati ettenähtud paigaldusasendis, et tekkivad reaktsioonjõud oleksid ettenähtud paigaldusasendit ning suluse komponente arvestades ära kantavad. See kehtib eriti laagri asukohtade puhul. Kui paigaldusasendis transportimine pole võimalik, eraldage vastav tiib ja transportige vastavast aknalengist eraldi.



### NÕUANNE!

Lisaks soovitatakse järgida järgnevat direktiivi:

VFF-i (Verband Fenster+ Fassade) direktiiv TLE.01 – paigaldusvalmis akende ja rõduuste õige käsitsemine transportimisel, ladustamisel ja paigaldamisel

## 7 Hooldus ja inspeksioon

### 7.1. Hoolduslepingute sõlmimine

**NÕUANNE!**

*Suluseid, aknaid ja rõduuksi tuleb korrashoid, töökindluse ja ohutuse tagamiseks süstemaatiliselt asjatundlikult hooldada ja kontrollida. Seetõttu on akende ja rõduuste tootjal tungivalt soovitatav pakkuda ehitajale vastavat hoolduslepingut ja see temaga sõlmida.*

Sealjuures on soovitatav järgida järgmisi direktiive.

- VFF (Verband Fenster + Fassade) märguleht WP.01  
Akende, fassaadide ja väliuste korrashoid – hooldus ja inspeksioon – turustusviited
- VFF (Verband Fenster + Fassade) märguleht WP.02  
Akende, fassaadide ja välisuste korrashoid – hooldus ja inspeksioon – meetmed ja dokumendid
- VFF (Verband Fenster + Fassade) märguleht WP.03  
Akende, fassaadide ja välisuste korrashoid – hooldus ja inspeksioon – hooldusleping

### 7.2. Ohutus

#### Asjatundmatult teostatud hooldustööd

**HOIATUS!****Asjatundmatult teostatud hooldustöödega kaasneb vigastusoh!**

Asjatundmatu hooldus võib põhjustada raskeid vigastusi ja suurt materiaalselt kahju.

Seetõttu:

- Hoolitsege enne tööde alustamist piisava ruumi olemasolu eest monteerimise jaoks.
- Hoolitsege selle eest, et monteerimispiirkond oleks puhas! Lahtiselt üksteise peal või laiali lebavad ehitusdetailid ja tööriistad on õnnetuste allikaks.
- Jätke suluste reguleerimistööd – eriti nurgatõe või kelgu ning käärme mehhanismi piirkonnas – ning aknatiibade kinnitusdetailide vahetamine erialafirma teostada.

### 7.3. Pealispinna omaduste säilitamine

Liitmike pealispinna omaduste püsivaks säilitamiseks ja nende mõjutamise vältimiseks tuleb tingimata järgida alljärgnevaid punkte:



### 7.3.1. Korrosioonikaitse



#### **NÕUANNE!**

*Normaalse kliimaga ruumis – see tähendab, kui liitmikele ei teki kondensaati või kui aeg-ajalt tekkiv kondensvesi kiiresti ära kuivab – ei mõjuta ruumi kliima suluste elektrolüütiliselt paigaldatud tsinkkatteid.*

*Liiga niisketes tingimustes, mille puhul kondensvesi ära ei kuiva, võib tekkida korrosioon, mis ründab suluste pealispinda.*

*Liiga niisked tingimused, eriti kui need valitsevad ehitusfaasis, võivad põhjustada puitakende puhul hallituse teket ja raamide kõverdumist.*

- Õhutage suluseid või avasid - eriti ladustamise ja ehitusfaasis - nii, et need oleks kaitstud nii otsese niiskuse mõju kui ka kondensvee tekke eest.
- Hoolitsege selle eest, et (püsivalt) niiske õhk ruumis ei saaks kondenseeruda laagrites või avades.



#### **NÕUANNE!**

*Kondensvee tekke vältimiseks, eriti ehitusfaasis:*

- *Tehke mitu korda päevas käbiõhutus (avage kõik aknad umbes 15 minutiks), et kogu ruumis olev õhk saaks välja vahetuda.*
- *Õhutage ruume piisavalt ka puhkuste ja pühade ajal.*
- *Koostage komplekssete ehituskeemide puhul vajadusel õhutusplaan.*

- Juhul, kui süstemaatiline õhutamise ei ole võimalik, näiteks sellepärast, et värskest valatud põrandal ei tohi kõndida või see ei kannata tuuletõmmet, viige aknad tuulutusasendisse ja kleepige ruumi poolt õhukindlalt üle. Juhtige olemasolev õhuniiskus ruumist kondensaadikuivatitega välja.
- Kasutahe kleepimiseks, eriti puitakende puhul, vaid teipi, mis ei kahjusta lakikihte. Kahtluste korral pöörduge küsimustega akna tootja poole.

### 7.3.2. Määrduiskaitse

- Kaitske suluseid ehitusmaterjalide (ehitustolm, kipskrohv, tsement jne) setete ja nendega määrdumise eest. Krohvi, mördi jms plekid tuleb enne kinnitamist veega eemaldada.

### 7.3.3. Kaitse agressiivsete aurude eest

- Agressiivsed aarud (nt sipelg- või äädikhape, ammoniaak, amiin- ja ammoniaagiühendid, aldehüüdid, fenoolid, kloor, parkhape jne) võivad juba väikese koguse kondensveega kokku puutudes põhjustada liitmike kiiret korrosiooni. Seetõttu tuleb tingimata vältida sarnaste aurude teket akende ja rõduuste läheduses.

### 7.3.3.1. Kaitse (park-)happe eest

- Tammepuidust või muust kõrge (park-)happesisaldusega puidust akende ja rõduuste puhul tuleb hoolitseda selle eest, et need koostisosad ei saaks puidust välja aurustuma hakata. Sulus ei tohi töötlemata puidupinnaga otse kokku puutuda.

### 7.3.4. Kaitse äädikaid või happeid põiksidestavate tihendite eest

- Ärge kasutage kunagi äädikaid või happeid põiksidustavaid või teiste agressiivsete koostisosedega (nt sipelg- või äädikhape, ammoniak, amiin- ja ammoniaagiühendid, aldehüüdid, fenoolid, kloor, parkhape jne) tihendeid, sest nii otsene kokkupuude tihendiga kui ka sellest välja aurustuvate ainetega võib rünnata suluste pinda.



#### **NÕUANNE!**

*Sobivate tihendite äratundmiseks tuleb jälgida kassetile märgitud viiteid:*

- *Viide sobivate tihendite kassetil:  
"Kinnitub ilma krundita terasele, roostevabale terasele, tsingitud terasele, alumiiniumile jne."*
- *Viide mittesobivate tihendite kassetil:  
"Kinnitub ilma krundita klaasile ja glasuuritud pindadele, samuti alumiiniumile."  
Viide tsingitud terasele puudub.*

*Kahtluste korral tehke lõhnaproov. Sobivad tihendid on enamasti lõhnutud või lõhnavad natuke magusalt, mittesobivad tihendid lõhnavad tugevalt happeliselt, nt äädika järgi.)*

### 7.3.5. Kaitse agressiivsete happeliste puhastusvahendite eest

- Puhastage suluseid eranditult lahjendatud õrna, pH-neutraalse puhastusvahendiga. Ärge kasutage kunagi agressiivseid, happelisi puhastus- ega küürimisvahendeid.

### 7.3.6. Pinnatöötlusmaterjalide kaitse

- Pinnatöötlustöödel – nt akende ja rõduuste lakkimisel või klaasimisel – tuleb liitmikud kõnealustest töödest kõrvale jätta ning neid tööde käigus määrdumise eest kaitsta.

## 7.4. Hooldustööd ja -viited

### 7.4.1. Hooldus

Alati järgige alljärgnevaid miinimumnõudeid, mida tuleb täita jaotise 7.1 kohaselt ka hoolduslepingute sõlmimisel, kui vastav suluste tootja ei ole kehtestanud teistsuguseid nõudeid.

- Määrige kõiki suluste liikuvaid osi ja kõiki sulgemiskohti kasutus- / hooldusjuhendi järgi ning kontrollige nende laitmatut talitlust.
- Kontrollige suluse osade kindlat kinnitust ja kulumisilminguid.
- Vajaduse korral laske eriaettevõttel kinnituskruvisid pingutada, suluseid, pöördhingi ja kinnituseadiseid seadistada ning kulunud komponendid välja vahetada, vt 7.2.

Suluste kasutamine	Ohutuse tagamiseks olulised komponendid	Üldised komponendid
Koolid, hotellid, haiglad avatavad, allakukkumist tõkestavad ehituselemendid*	A	A / B
Kontorahoone või avalik hoone	A / B	B
üldine hoone konstruktsioon	B / C	B / C / D

\* avatavatele, allakukkumist tõkestavatele ehituselementidele kehtib:

- need liigitatakse reeglina ohutuse tagamiseks olulisteks komponentideks
- ehituselementide tootja poolt ette nähtud hoolduspõhimõtetest tuleb kinni pidada, maksimaalselt intervall A

A = intervall kord poolaastas

B = intervall kord aastas

C = intervall kord 2 aasta järel

D = tellija nõudmisel võetavad meetmed

### 7.4.2. Puhastamine

- Puhastage suluseid eranditult pehme lapi ja lahjendatud õrna, pH-neutraalse puhastusvahendiga. Ärge kasutage kunagi agressiivseid, happelisi puhastus- ega küürimisvahendeid. Need võivad suluseid kahjustada.

## **8 Demontaaž ja jäätmekäitlus**

### **8.1. Akna demontaaž**

→ Laske akna demontaaži teha eranditult ainult akende ehitamisega tegeleva ettevõtte koolitatud personalil.

### **8.2. Jäätmekäitlus ja taaskasutus**

#### **8.2.1. Suluste jäätmekäitlus**

→ Suunake sulused nende käitlemisel vanametalliseguna keskkonnasõbralikku ainelisse taaskasutusse.

#### **8.2.2. Pakkematerjali jäätmekäitlus**

→ Pakkematerjalid võetakse enamikel juhtudel vastu kohapeal vastava jäätmekäitlusettevõtte (Saksamaal ja mõnedes teistes Euroopa riikides nt INTERSEROH, REMONDIS, jne) poolt, kes suunab materjalid taaskasutusse. Küsige oma suluste valmistajalt, millise ettevõttega ta teeb koostööd.

**Käesolev direktiiv on välja töötatud koostöös:**



Fachverband Schloss- und Beschlagindustrie e.V.  
Offerstraße 12  
D-42551 Velbert



Prüfinstitut Schlösser und Beschläge Velbert  
Wallstraße 41  
D-42551 Velbert



Institut für Fenstertechnik e.V.  
Theodor-Gietl-Straße 7-9  
D-83026 Rosenheim



Technischer Ausschuss des VFF  
Verband Fenster + Fassade  
Walter-Kolb-Straße 1-7  
D-60594 Frankfurt am Main