

Kinnituselemendid ja ühendustehnika

Kvaliteet, mida saab usaldada



H&R GmbH | Osemundstraße 4 | DE 58636 Iserlohn Fon +49
2371 95316 - 0 | Fax +49 2371 95316 - 16
info@the-wire-man.com | www.the-wire-man.com

Kinnituselemendid ja ühendussüsteemid



Tooted	
Sakiline õõnesseinaankur	04
L-kujuline ankur	05
Lainelise otsaga L-kujuline ankur	06
Tüübelankur FD-LDZ	07
Tüübelankur FD-LDZ lainelise otsaga	08
Sisselöödav tüübelankur	09
Sisselöödav tüübelankur lainelise otsaga	10
Kruviankur puitkonstruktsioonide jaoks	11
Aasankur	12
MV-müüriside	13
PB-ühendusankur	14
MA-ühendusankur	15
PB-müüriside	16
Müüriklamber Vario	17
Jäik seinaankur	18
Tsingitud vedruankur	18
WPB-ühendusankur	19
Traadipainutustangid	20
Löögitoru	21
EURO-klamber	22
Uni-Clip-klamber	23
Gaasbetoonitüübel	24
Klamberhaaratsplaat roostevabast terasest	25
Klamberhaaratspaat plastist	26
Tilgaplekk	27
Kaelustüübel, nailon/plast	28
Paigaldusjuhend	
Tüübelankrud FD-LDZ vastavalt tüübikinnitusele	29
L-kujulised ja lainelise otsaga L-kujulised roostevabast terasest müüriankrud, vastavalt tüübikinnitusele	30
Müürisidemed MV vastavalt tüübikinnitusele	31
Pakkumisdokumendid	
Õõnesseinaankur L-kujuline / lainelise otsaga L-kujuline	32
Õõnesseina-tüübelankur FD-LDZ / lainelise otsaga FD-LDZ	33
Müüriside MV	34
Õõnesseinaankur (nõelankur)	35
Mitmeotstarbeline puidukruviankur	36
Lisad	
Tuulekoormustsoonide kaart	37
Tarne-ja maksetingimused	38
Tüübikinnitused	

Fasteners and Connection systems



Products	
Cavity wall tie	04
L-Form-anchor	05
Well-L-Form anchor	06
Plug cavity wall tie	07
Well plug cavity wall tie	08
Plug cavity wall tie	09
Well plug cavity wall tie	10
Universal cavity screw anchor	11
Loop anchor	12
Wall connector MV	13
Wall connecting anchor	14
MA wall connecting anchor	15
PB wall starter	16
Formwork bracket	17
Wall anchor fixed	18
Spring anchor galvanized	18
PB-Drive-in connector	19
Wire bending tongs	20
Drive in pipe	21
EURO clip	22
Uni clip	23
Aerated concrete plug	24
Clamping plate stainless	25
Clamping plate plastic	26
Water draining disk	27
Collared plug, nylon / plastic	28
Assembling tips	
Plug cavity wall tie FD-LDZ in accordance with the approval	29
Cavity wall anchors L-shape and Well-L-shape stainless steel, in accordance with the approval	30
Wall connector MV in accordance with the approval	31

Sakiline õõnesseinaankur / Cavity wall tie



Spetsiaalne õõnesseinaankur õhevuukide jaoks *Prik Cavity wall tie*

Siksakiline disain; roostev. terasest,
Tootenr: 1.4401, 1.4571

DIBT Berliini tüübikinnitusega kõigi kasutatavate kivi- ja mördikombinatsioonide jaoks. Saab kasutada õhekiht- ja normaalmördina müüritise sise- ja väliskihi vahekauguse kuni 200 mm korral.

Pinna ettevalmistamiseks müüritise sise- ja väliskihi vahekauguse kuni 250 mm korral.

Zig-Zag-Form

*Stainless steel W.-No.:1.4401,
1.4571*

Approved by the DIBT Berlin supervisory building authority for a lot of building block / mortar combinations - for fine mortar and normal mortar for cavity width up to 200 mm.

In preparation for cavity width up to 250 mm.

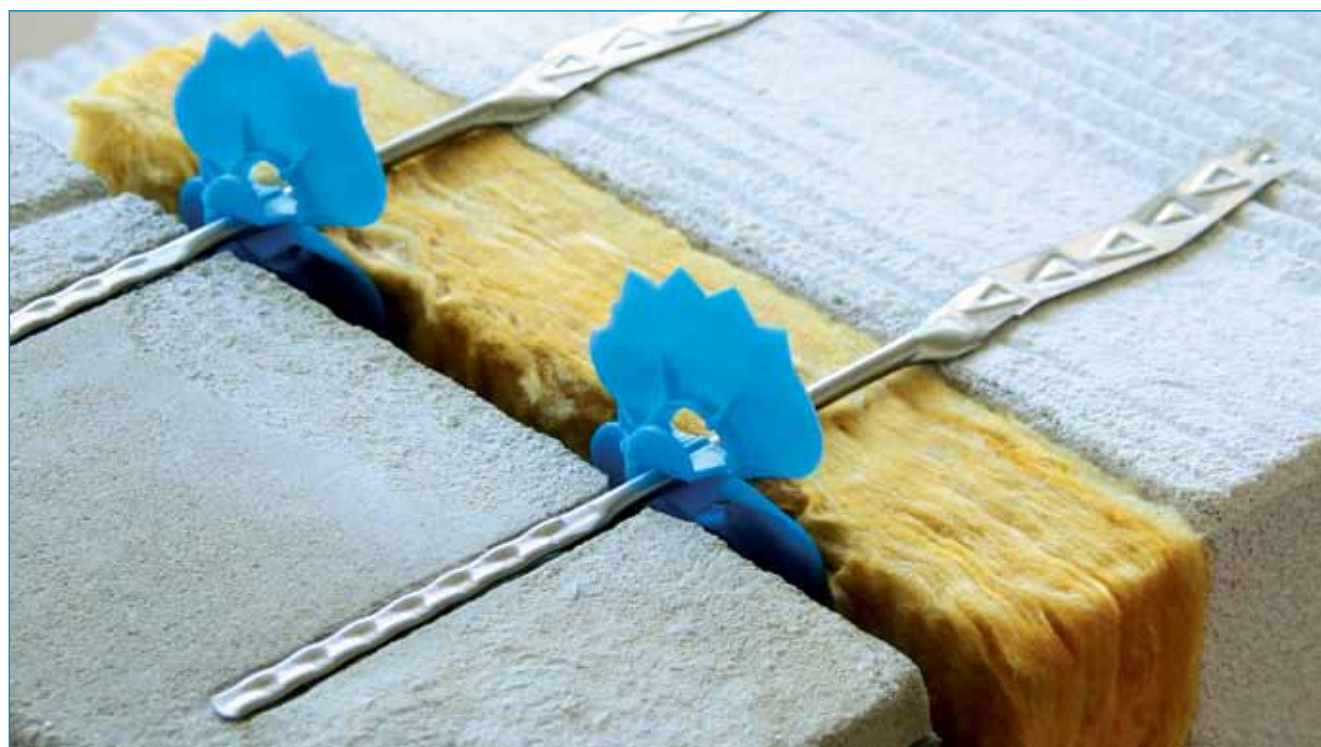
Inner wall in normal mortar / outer wall in normal mortar.

Inner wall in fine mortar / outer wall in normal mortar.

Z-17.1-463



Tootenumber <i>Article-No.</i>	Konstruksioonitüüp <i>Model</i>	Müüritise sise- ja väliskihi vahekaugus kuni <i>Cavity width up to</i>	VPE <i>Packaging</i>
261250	250	115 mm	250
261280	280	145 mm	250
261310	310	175 mm	250
261340	340	200 mm	250
261370	Tüübikinnitus ettevalmistamisel 370	250 mm	250



L-kujuline ankur / L - Form anchor



L-kujuline ankur

Roostevabast terasest, tootenumber: 1.4401, 1.4362

Traatankruid läbimõõduga 3 mm tohib kasutada müüritise sise- ja väliskihi vahekauguse (müüriõõnsuse) ≤ 100 mm korral ja seinapiirkondade korral, mis ulatuvad maapinnast kuni 10 m kõrgusele; traatankruid läbimõõduga 4 mm tohib kasutada müüritise sise- ja väliskihi vahekauguse ≤ 250 mm korral ja seinapiirkondade korral, mis ulatuvad maapinnast kuni 25 m kõrgusele.

DIBT Berliini poolt on väljastatud tüübikinnitus müüritise sise- ja väliskihi vahekaugusele kuni 200 mm (Z-17.1-822) ja müüritise sise ja väliskihi vahekaugusele 200 kuni 250 mm (Z-17.1-1142).

L-Form anchor

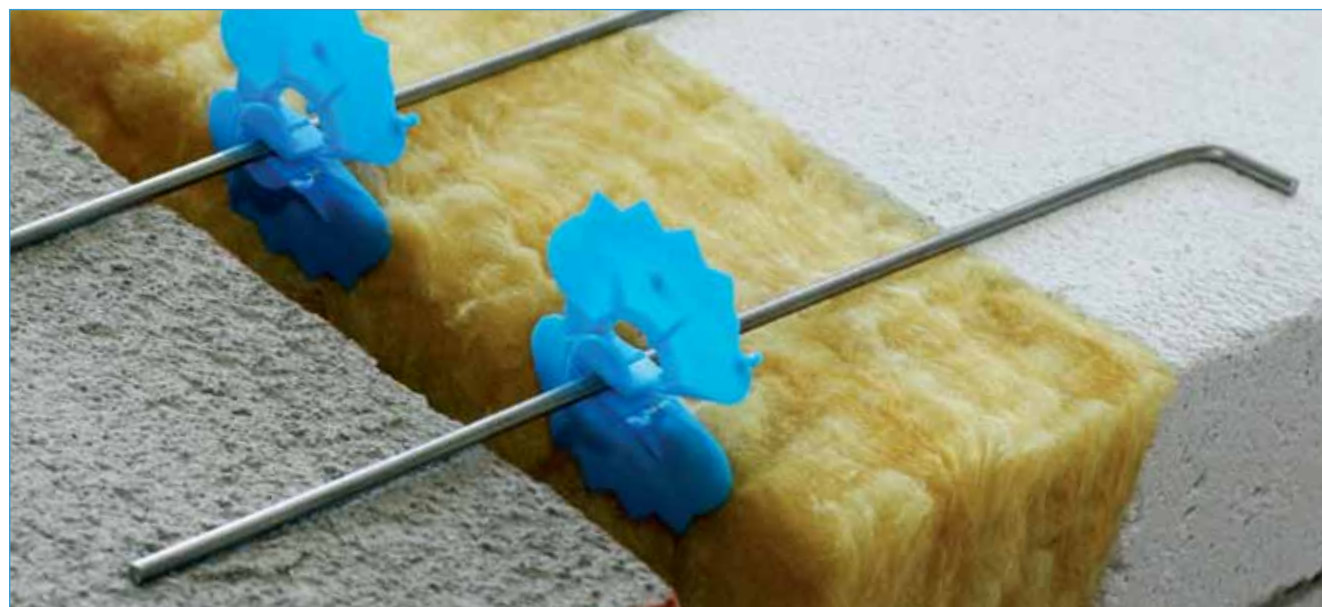
Stainless steel W.-No.: 1.4401, 1.4362

Approved by the DIBt Berlin supervisory building authority for cavity width up to 200 mm (Z-17.1-822) and from 200 mm up to 250 mm (Z-17.1-1142).

Z-17.1-822
Z-17.1-1142



Tootenumber Article-No.	Konstruksioonitüüp Model	Müüritise sise- ja väliskihi vaekaugus kuni Cavity width up to	VPE Packaging
223210	3 x 210	85 mm	250
223225	3 x 225	100 mm	250
223250	3 x 250	100 mm	250
223275	3 x 275	100 mm	250
223300	3 x 300	100 mm	250
223340	3 x 340	100 mm	250
224250	4 x 250	125 mm	250
224275	4 x 275	150 mm	250
224300	4 x 300	175 mm	250
224340	4 x 340	215 mm	250
224400	4 x 400	250 mm	250



Lainelise otsaga L-kujuline ankur / Well-L-Form anchor



Lainelise otsaga L-kujuline ankur

Roostevabast terasest, tootenumber: 1.4401, 1.4362

Üks ots laineline

Traatankruid läbimõõduga 3 mm tohib kasutada müüritise sise- ja väliskihi vahekauguse (müüriõõnsuse) ≤ 100 mm korral ja seinapiirkondade korral, mis ulatuvad maapinnast kuni 10 m kõrgusele; traatankruid läbimõõduga 4 mm tohib kasutada müüritise sise- ja väliskihi vahekauguse ≤ 250 mm korral ja seinapiirkondade korral, mis ulatuvad maapinnast kuni 25 m kõrgusele.

DIBT Berliini poolt on väljastatud tüübikinnitus müüritise sise- ja väliskihi vahekaugusele kuni 200 mm (Z-17.1-822) ja müüritise sise- ja väliskihi vahekaugusele 200 kuni 250 mm (Z-17.1-1142).

Tänu ankrut otsas olevale lainelisele osale ei ole ankrut vaja nurga alla pöörata.

Well-L-Form anchor

Stainless steel W.-No.:1.4401, 1.4362

One wavy end

Approved by the DIBT Berlin supervisory building authority for cavity width up to 200 mm (Z-17.1-822) and from 200 mm up to 250 mm (Z-17.1-1142).

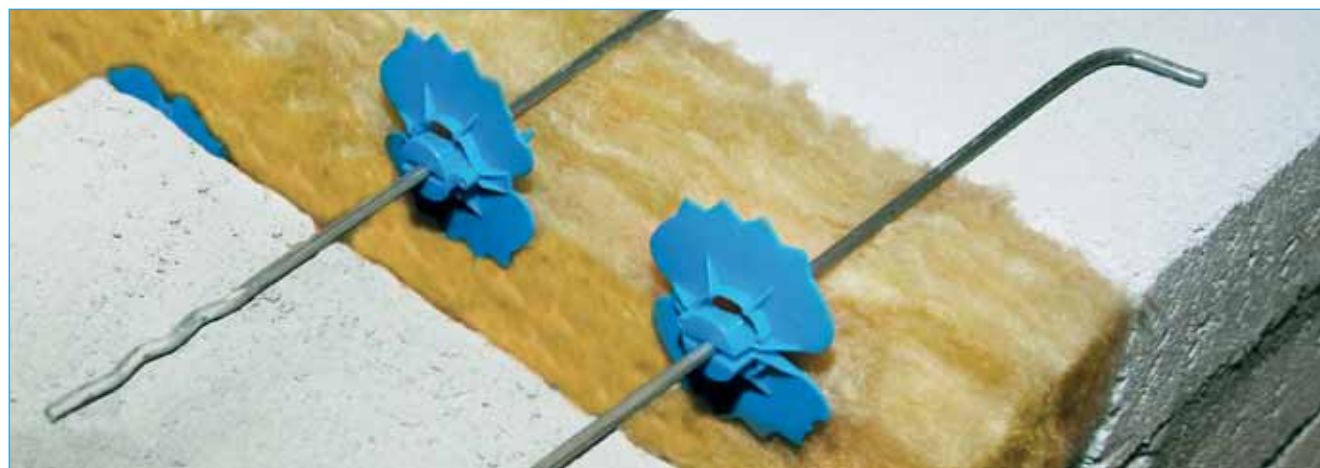
Z-17.1-822
Z-17.1-1142



Tootenumber Article-No.	Konstruksioonitüüp Model	Müüritise sise- ja väliskihi vahekaugus kuni Cavity width up to	VPE Packaging
273 225	3,0 x 225	100 mm	250
273 250	3,0 x 250	100 mm	250
273 275	3,0 x 275	100 mm	250
273 300	3,0 x 300	100 mm	250
273 340	3,0 x 340	100 mm	250
274 250	4,0 x 250	125 mm	250
274 275	4,0 x 275	150 mm	250
274 300	4,0 x 300	175 mm	250
274 340	4,0 x 340	215 mm	250
274 400	4,0 x 400	250 mm	250

Ankrut tegelik pikkus = mõõde miinus 25 mm, sest ankrut ei ole vaja nurga alla pöörata

Actual length = model length minus 25 mm, because bending is no longer necessary



Tüübelankur FD-LDZ / Plug cavity wall tie



Tüübelankur FD-LDZ

Roostevabast terasest, tootenumber: 1.4401, 1.4362

Sh ümarkaelusega nailontüübid 8 mm augu ja löögitoru jaoks. Traatankruid läbimõdduga 3 mm tohib kasutada müüritise sise- ja väliskihi vahekauguse (müüriõõnsuse) ≤ 100 mm korral ja seinapiirkondade korral, mis ulatuvad maapinnast kuni 10 m kõrgusele; traatankruid läbimõdduga 4 mm tohib kasutada müüritise sise- ja väliskihi vahekauguse ≤ 250 mm korral ja seinapiirkondade korral, mis ulatuvad maapinnast kuni 25 m kõrgusele.

H&R GmbH õõnesseinaankur FD-LDZ (Z-21.2-1732). DIBT Berlini poolt on väljastatud tüübikinnitus müüritise sise- ja väliskihi vahekaugusele kuni 200 mm (Z-17.1-822) ja müüritise sise- ja väliskihi vahekaugusele 200 kuni 250 mm (Z-17.1-1142).

Plug cavity wall tie

Stainless steel W.-No.: 1.4401, 1.4362

Incl. Nylon plugs for 8 mm drill hole and Plug-in-Tube.

H&R GmbH Well plug cavity wall tie FD-LDZ (Z-21.2-1732)

Approved by the DIBT Berlin supervisory building authority for cavity width up to 200 mm (Z-17.1-822) and from 200 mm up to 250 mm (Z-17.1-1142).

Z-17.1-822

Z-17.1-1142

Z-21.2-1732



Tootenumber Article-No.	Konstruksioonitüüp Model	Müüritise sise- ja väliskihi vahekaugus kuni Cavity width up to	VPE Packaging
01059	3 x 160	30 mm	250
01060	3 x 180	50 mm	250
01061	3 x 210	80 mm	250
01056	3 x 250	100 mm	250
01062	4 x 210	80 mm	250
01063	4 x 250	120 mm	250
01064	4 x 275	145 mm	250
01065	4 x 300	170 mm	250
01223	4 x 350	220 mm	250
01224	4 x 400	250 mm	250

Eripikkused tellimisel / different length available



Tüübelankur FD-LDZ lainelise otsaga - Eelmonteeritud / Well plug cavity wall tie - preassembled



Eelmonteeritud preassembled

Tüübelankur FD-LDZ lainelise otsaga – eelmonteeritud

Roostevabast terasest, tootenumber: 1.4401, 1.4362

Sh ümarkaelusega nailontüüblid 8 mm augu ja löögitoru jaoks. Traatankruid läbimõõduga 3 mm tohib kasutada müüritise sise- ja väliskihi vahekauguse (müüriõõnsuse) ≤ 100 mm korral ja seinapiirkondade korral, mis ulatuvad maapinnast kuni 10 m kõrgusele; traatankruid läbimõõduga 4 mm tohib kasutada müüritise sise- ja väliskihi vahekauguse (müüriõõnsuse) ≤ 250 mm korral ja seinapiirkondade korral, mis ulatuvad maapinnast kuni 25 m kõrgusele.

H&R GmbH õnnesseinaankur FD-LDZ (Z-21.2-1732). DIBT Berliini poolt on väljastatud tüübikinnitus müüritise sise- ja väliskihi vahekaugusele kuni 200 mm (Z-17.1-822) ja müüritise sise- ja väliskihi vahekaugusele 200 kuni 250 mm (Z-17.1-1142).

Tänu ankrus olevale lainelisele osale ei ole ankrut vaja nurga alla pöörata.

Well plug cavity wall tie - preassembled

Stainless steel W.-No.: 1.4401, 1.4362

Sh Nylon plugs for 8 mm drill hole and Plug-in-Tube.

H&R GmbH Well plug cavity wall tie FD-LDZ (Z-21.2-1732)
Approved by the DIBt Berlin supervisory building authority for cavity width up to 200 mm (Z-17.1-822) and from 200 mm up to 250 mm (Z-17.1-1142).

Z-17.1-822

Z-17.1-1142

Z-21.2-1732



Tootenumber Article-No.	Konstruktsioonitüüp Model	Müüritise sise- ja väliskihi vahekaugus kuni Cavity width up to	VPE Packaging
01062-well	4 x 210	80 mm	250
01063-well	4 x 250	120 mm	250
01064-well	4 x 275	145 mm	250
01065-well	4 x 300	170 mm	250
01255-well	4 x 320	190 mm	250
01223-well	4 x 350	220 mm	250
01222-well	4 x 375	245 mm	250
01224-well	4 x 400	250 mm	250
01228-well	4 x 425	250 mm	250
01225-well	4 x 450	250 mm	250

Eripikkused tellimisel / different length available

Ankrus tegelik pikkus = mõõde miinus 25 mm, sest ankrut ei ole vaja nurga alla pöörata

Actual length = model length minus 25 mm, because bending is no longer necessary



Sisselöödav tüübelankur / Plug cavity wall tie



Sisselöödav tüübelankur, ilma tüübikinnitusega

Roostevabast terasest, tootenumber:
1.4401, 1.4362

Ilma tüübikinnitusega, mistõttu ei vasta DIN-standardi nõuetele

Plug cavity wall tie, not approved

Stainless steel W.-No.: 1.4401, 1.4362

Not approved by the DIBt Berlin supervisory building authority.

Tootenumber Article-No.	Konstruksioonitüüp Model	VPE Packaging
233160	3 x 160	250
233180	3 x 180	250
233210	3 x 210	250
233225	3 x 225	250
233250	3 x 250	250
233275	3 x 275	250
233300	3 x 300	250
234160	4 x 160	250
234180	4 x 180	250
234210	4 x 210	250
234250	4 x 250	250
234275	4 x 275	250
234300	4 x 300	250
234350	4 x 350	250
234400	4 x 400	250

Sisselöödav tüübelankur lainelise otsaga / Well plug cavity wall tie



Sisselöödav tüübelankur lainelise otsaga, ilma tüübikinnitusest

Roostevabast terasest, tootenumber: 1.4401, 1.4362

Tänu ankrus olevale lainelisele osale ei ole ankrut
vaja nurga alla pöörata.

Ilma tüübikinnitusest, mistõttu ei vasta DIN-standardi
nõuetele.

Well plug cavity wall tie, not approved

Stainless steel W.-No.: 1.4401, 1.4362

Not approved by the DIBt Berlin supervisory building authority.

Tootenumber Article-No.	Konstruksioonitüüp Model	VPE Packaging
286160	3 x 160	250
286210	3 x 210	250
286250	3 x 250	250
286300	3 x 300	250
285250	4 x 250	250
285275	4 x 275	250
285300	4 x 300	250
285350	4 x 350	250
285400	4 x 400	250

Ankrus tegelik pikkus = mõõde miinus 25 mm, sest ankrut ei ole vaja nurga alla pöörata
actual length = model length minus 25 mm, because bending is no longer necessary

Kruviankur puitkonstruktsioonide jaoks / Universal cavity screw anchor



Kruviankur puitkonstruktsioonide jaoks

Roostevabast terasest, tootenumber: 1.4401, 1.4362

Paigaldage ilma ettepuurimiseta ja ilma tüüblita. Keerake lihtsalt sisestusadapteri ja trelli abil puidu sisse. Tänu ankrus olevale lainelisele osale ei ole ankrut vaja nurga alla pöörata. DIBT Berlini poolt on väljastatud tüübikinnitus müüritise sise- ja väliskihi vahekaugusele kuni 200 mm.

Universal cavity screw anchor

Stainless steel W.-No.: 1.4401, 1.4362

There is no need to bend the anchor in the exterior wall.

Approved by the DIBT Berlin supervisory building authority for cavity with up to 200 mm.

Z-17.1-923



Tootenumber Article-No.	Konstruktsioonitüüp Model	Müüritise sise- ja väliskihi vahekaugus kuni Cavity width up to	VPE Packaging
01066	3 x 180	70 mm	250
01067	3 x 210	100 mm	250
01068	4 x 190	75 mm	250
01069	4 x 220	105 mm	250
01070	4 x 260	145 mm	250
01073	4 x 300	155 mm	250
01074	4 x 320	185 mm	250
01075	4 x 340	200 mm	250
01072	Sisestusadapter 3 + 4 mm ankrutele / drill-in-tool for 3 + 4 mm universal anchor		



Aasankur / Loop anchor



Aasankur

Tüübikinnitusega tüüblid

Roostevabast terasest, tootenumber: 1.4401, 1.4362

Õõnesplokkidest/õõneskividest või poorbetoonist
olemasolevate müüritiste vooderdamiseks.

Loop anchor

Stainless steel W.-No.: 1.4401, 1.4362

Fischer Z-21.2-1862
Fischer ETA-07-0121



Tootenumber Article-No.	Konstruksioonitüüp Model	Müüritise sise- ja väliskihi vahekaugus kuni Cavity width up to	VPE Packaging
01179-235	4 x 235	160 mm	200
01179-275	4 x 275	200 mm	200
01179-300	4 x 300	225 mm	200



Tootenumber Article-No.	Konstruksioonitüüp Model	Kinnituse aluspind Anchoring base	VPE Packaging
01179-10x60	Tüübel roostevabast terasest kuuskantpeapoldiga aasankru jaoks Plug for loop anchor with stainless steel screw	Õõnesplokid/õõneskivid	50
01179-10x80 L	Tüübel roostevabast terasest kuuskantpeapoldiga aasankru jaoks Plug for loop anchor with stainless steel screw	Poorbetoon	50

MV-müüriside / Wall connector MV



MV-müüriside, otsliite-lameankur

Roostevabast terasest, tootenumber: 1.4401, 1.4362

Uue otsliitetehnoloogia jaoks

Kinnituselement otsliitetehnoloogia kasutamiseks müüritiste ehitamisel. Seinad saab ilma hammasseotiseta laduda ühe tööoperatsiooniga.

Tänu kuluka hammasseotise ärajäämisele väheneb tööaeg ja paigaldamine ning raketiste ja paigaldusseadmete ümberpaigutamine muutub tunduvalt lihtsamaks.

Müürisidemete arv arvutatakse staatiliste andmete alusel.

DIBT Berlini poolt on väljastatud tüübikinnitus.

Wall connector MV

Stainless steel W.-No.: 1.4401, 1.4362

Approved by the supervisory building authority
DIBt Berlin/Germany.

Z-17.1-711



Tootenumber Article-No.	Konstruksioonitüüp Model	Mõõde Dimension	VPE Packaging
242300	MV 300 *	300 x 20 x 0,7 mm	250
242400	MV 400 *	400 x 20 x 0,7 mm	250
242200	MV 200/0,5	200 x 0,5 mm	250
242300-0,50	MV 300/0,5 *	300 x 0,5 mm	250

* Eripikkused tellimisel / different length available



PB-ühendusankur MA-PB 15 / Wall connecting anchor



PB-ühendusankur õhevuukide jaoks

Roostevabast terasest

Kasutamiseks seinäühendus-latisüsteemidega
HMS 25/15 – HTA 28/15

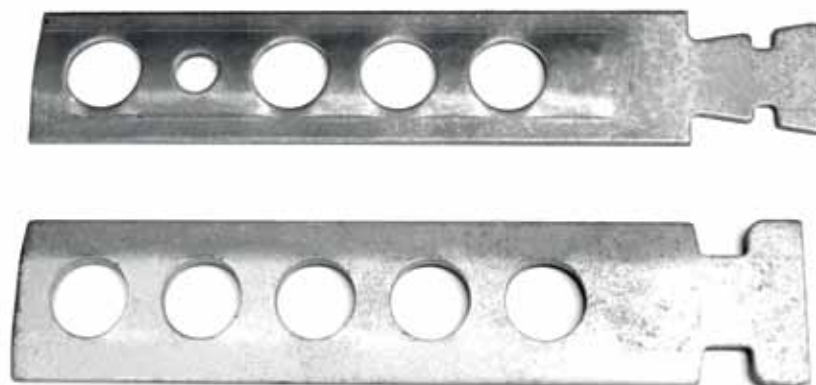
Wall connecting anchor for fine mortar

Stainless steel

For use with wall connector rail system profiles
HMS 25/15 – HTA 28/15

Tootenumber Article-No.	Konstruksioonitüüp Model	Mõõde Dimension	VPE Packaging
01117	1.4401 / 1.4362	0,8 x 30 x 150 mm	100
01117A2	1.4301	0,8 x 30 x 150 mm	100

MA-ühendusankur / MA wall connecting anchor



MA-ühendusankur

Kasutamiseks seinäühendus-latisüsteemidega
25/15 – 28/15 ja 38/17 normaalmördiga

Tarnitakse kuumtsingitud ja roostevabast terasest
variantidena

MA wall connecting anchor

For use in wall connector rail system profiles 25/15 – 28/15
and 38/17 in normal mortar

Available in hot dipped galvanised and stainless steel

Tootenumber Article-No.	Konstruksioonitüüp Model	Konstruksioonitüüp Model	Profil Profile	Mõõde Dimension	VPE Packaging
01109	MA 85	Tsingitud/galv.	25/15-28/15	85x25x2,5 mm	100
01110	MA 120	Tsingitud/galv.	25/15-28/15	120x25x2,5 mm	100
01111	MA 180	Tsingitud/galv.	25/15-28/15	180x25x2,5 mm	100
01109VA	MA 85	Roostev. terasest/stainl.	25/15-28/15	85x25x2,5 mm	100
01110VA	MA 120	Roostev. terasest/stainl.	25/15-28/15	120x25x2,5 mm	100
01111VA	MA 180	Roostev. terasest/stainl.	25/15-28/15	180x25x2,5 mm	100
01107	MA 120	Tsingitud/galv.	38/17	120x30x3,0 mm	100
01108	MA 180	Tsingitud/galv.	38/17	180x30x3,0 mm	100
01107VA	MA 120	Roostev. terasest/stainl.	38/17	120x30x3,0 mm	100
01108VA	MA 180	Roostev. terasest/stainl.	38/17	180x30x3,0 mm	100

PB-müüriside / PB wall starter



PB-müüriside

Roostevabast terasest, tootenumber: 1.4401, 1.4571

Poorbetoonist müüritistele (Hebel, Ytong).
Katsetunnistusega.

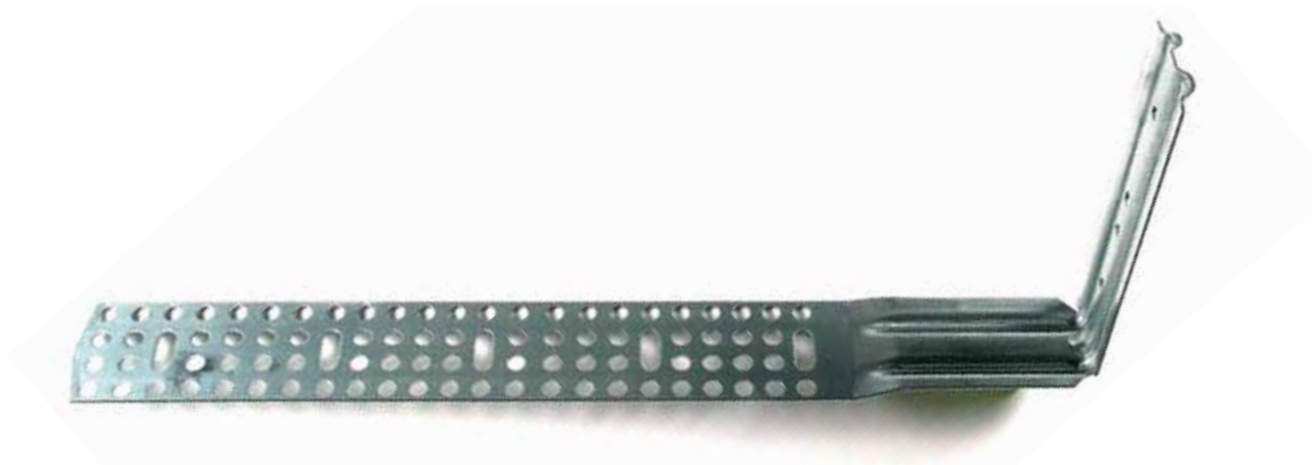
PB wall starter

Stainless steel W.-No.: 1.4401, 1.4571

For aerated concrete (Hebel, Ytong). With Testreport.

Tootenumber <i>Article-No.</i>	Konstruksioonitüüp <i>Model</i>	Mõõde <i>Dimension</i>	VPE <i>Packaging</i>
01116	PB 300	0,8 x 30 x 300 mm	200

Müüriklamber Vario / Formwork bracket



Müüriklamber Vario

Kuumtsingitud

Ainult veel üks müüriklamber müüritisele 11,5–36,5 cm

Formwork bracket

Hot-dip galvanised

Only one formwork bracket for masonry from 11,5 up to 36,5 cm

Tootenumber <i>Article-No.</i>	Kaubaalus <i>Pallet</i>	VPE <i>Packaging</i>
01165	3000	25

Jäik seinaankur / Wall anchor fixed



Jäik seinaankur

Saadaval ka liikuva konstruktsioonitüübiga

Seina ülemine ühenduskoht mittekandvatel siseseintel

Wall anchor fixed

Also available in movable Type

Upper wall connection for non-load inner bearing walls

Tootenumber Article-No.	Mõõde Dimension	VPE Packaging
01115	Roostev. terasest 60 x 1,25 mm	100
01115VZ	Tsingitud 60 x 1,25 mm	100

Tsingitud vedruankur / Spring anchor galvanized



Tsingitud vedruankur

Seina ülemine ühenduskoht mittekandvatel siseseintel

Spring anchor galvanized

Upper wall connection for non-load inner bearing walls

Tootenumber Article-No.	Mõõde Dimension	VPE Packaging
01175	Tsingitud 90 x 103 mm	250

WPB-ühendusankur / PB-Drive-in connector



WPB-ühendusankur

Roostevabast terasest V2A, tootenumber: 1.4301

MPA NRW katsetunnistus nr 210 633 299

Poorbetooni sisse löömiseks

Poorbetoonseinte sidumiseks samasugusest või
teistsugusest materjalist (nt silikaattellistest) seintega

PB-Drive-in connector

Stainless steel V2A W.-Nr. 1.4301

with test certificate of the german MPA NRW Nr. 210 633 299

for smashing into aerted concrete bricks

suitable for use with large aerted concrete bricks where the
arrangement of connections will not enable the use of conven-
tional wall connectors

Tootenumber Article-No.	Kaubaalus Pallet	VPE Packaging
01220	250 x 22(30) x 0,7(3,5) mm	50

Traadipainutustangid / Wire bending tongs



Traadipainutustangid

DIN-standardile vastav pööre 90° ja 25 mm piirik

Wire bending tongs

90° bending and 25 mm stop

Tootenumber Article-No.	Mõõde Dimension	VPE Packaging
01096	3 + 4 mm ankrule for 3 + 4 mm anchor	1

Löögitoru / Drive in pipe



Löögitoru

Metallist, tüübelankrutele 3 + 4 mm

Drive in pipe

Metal, for plug anchors 3 + 4 mm

Tootenumber Article-No.	Pikkus Length	Ankru pikkusele for anchors length	VPE Packaging
255110	110 mm	160 mm	10
255130	130 mm	180 mm	10
255160	160 mm	210 mm	10
255200	200 mm	250 mm	10
255225	225 mm	275 mm	10
255250	250 mm	300 mm	10
255300	300 mm	350 mm	10

EURO-klamber / EURO clip



EURO-klamber

Lihtne kinnitada tänu klamberkinnitusele.

Klamberhaaratsplaat koos integreeritud tilgaplekiga tagab DIN-standardile vastava paigaldamise.

Õõnesseinaankur traadist ja lameterasest läbimõõduga 3,0– 6,0 mm.

Kinnitusvööd tagaküljel annavad täiendava kinnitusjõu

EURO clip

The insulation clamping platter with water cover disc, for cavity wall ties made of wire or flat rolled steel with a diameter between 3,0 and 6,0 mm.

Tootenumber Article-No.	Konstruksioonitüüp Model	VPE Packaging
01194	EURO-klamber, sinine EURO clip, blue	12 x 250



Uni-Clip-klamber / Uni clip



Uni-Clip-klamber

Lihtne kinnitada tänu klamberkinnitusele.

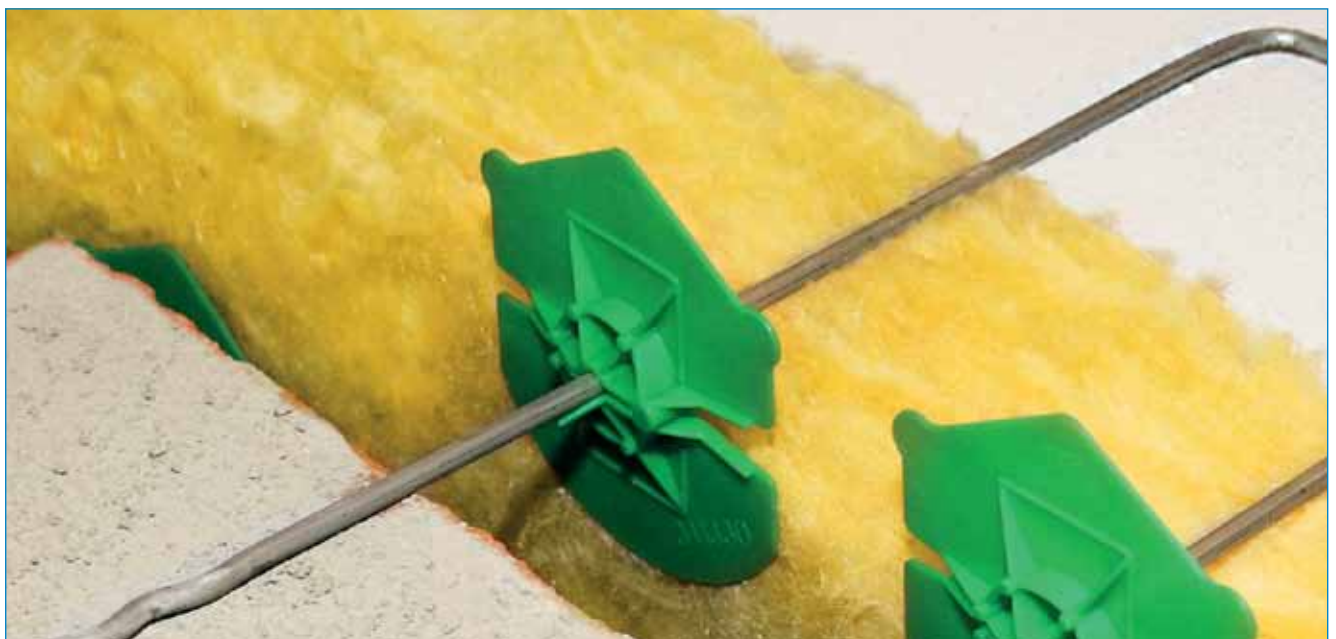
Klamberhaaratsplaad koos integreeritud tilgaplekiga tagab niiskuse kindla ärajuhtimise.

Õõnesseinaankur traadist ja lameterasest läbimõõduga 5,0–6,0 mm

Uni clip

The insulation clamping platter with water cover disc, for cavity wall ties made of wire and cavity wall ties with a diameter between 5,0 and 6,0 mm.

Tootenumber Article-No.	Konstruksioonitüüp Model	VPE Packaging
01194 roheline	Uni-Clip-klamber, roheline Uni clip, green	12 x 250



Gaasbetoonitüübel / Aerated concrete plug



Gaasbetoonitüübel

Ei vasta DIN-standardile, 4 mm ankrule, 8 mm auk

Aerated concrete plug

For 4 mm anchors, drill hole 8 mm

Tootenumber Article-No.	Konstruksioonitüüp Model	VPE Packaging
01196	55 mm pikk, 50 mm plaat length 55 mm, 50 mm disk	250

Klamberhaaratsplaat roostevabast terasest / Clamping plate stainless



Klamberhaaratsplaat roostevabast terasest

3 + 4 mm ankrule

Clamping plate, stainless steel

For 3 + 4 mm anchors

Tootenumber <i>Article-No.</i>	Konstruksioonitüüp <i>Model</i>	VPE <i>Packaging</i>
01187	80 x 80 mm	500

Klamberhaaratsplaat plastist / Clamping plate plastic



60 mm Ø



90 mm Ø

Klamberhaaratsplaat plastist

3 + 4 mm ankrule, must

Clamping plate, plastic

For 3 + 4 mm anchors, black

Tootenumber <i>Article-No.</i>	Konstruksioonitüüp <i>Model</i>	VPE <i>Packaging</i>
251000	60 mm Ø	12 x 250
251090	90 mm Ø	250



Tilgaplekk / Water draining disk



20 mm Ø

Tilgaplekk

3 + 4 mm ankrule, must

Water draining disk

For 3 + 4 mm anchors, black

Tootenumber Article-No.	Konstruksioonitüüp Model	VPE Packaging
252000	20 mm Ø	12 x 250



Kaelustüübel / Collared plug



Nailonist kaelustüübel

Ei vasta DIN-standardile, 6 mm auk

Collared plug, nylon

Drill hole 6 mm

Tootenumber Article-No.	Konstruksioonitüüp Model	VPE Packaging
253350	50 mm, punane, 3 mm ankrule 50 mm, red, for 3 mm anchor	40 x 250
253450	50 mm, sinine, 4 mm ankrule 50 mm, blue, for 4 mm anchor	40 x 250



Plastist kaelustüübel

Ei vasta DIN-standardile, 6 mm auk

Collared plug, plastic

Drill hole 6 mm

Tootenumber Article-No.	Konstruksioonitüüp Model	VPE Packaging
253335	35 mm, punane, 3 mm ankrule 35 mm, red, for 3 mm anchor	40 x 250
253435	35 mm, sinine, 4 mm ankrule 35 mm, blue, for 4 mm anchor	40 x 250

Paigaldusjuhend / Assembling tips

Tüübelankur FD-LDZ

Vastavalt tüübikinnitusele Z-21.2-1732

1

Enne tüübli paigaldamist tuleb ehitusdokumentide või tugevusuringute põhjal selgitada välja materjal, tugevusklass ja vajaduse korral mõõde.

Puurige 8 mm Ø kõvametallpuuri abil 60 mm sügavune auk ja eemaldage august puurimispuu. Seejärel sisestage auku tüüblihülss.

Traatankur lüüakse lõõgitoru abil tüübelhülssi sisse.

2

Tüübel on õigesti ankurdatud, kui lõõgitoru toetub pärast lõõmist tüübli servale.

3

Traatankru 90-kraadine lõpetav ärapööre vooder-müüriaketise jaoks minimaalse pikkusega 25 mm tehakse traadipainutus-tangidega.

Traatankur on õigesti paigaldatud, kui see toetub vähe-malt 50 mm voodermüüriaketisse.

Vee ärajuhtimiseks on ette nähtud kasutada "Euro-Clip" plast-seibi.

Lainelise otsaga D-müüriankru paigaldamisel tuleb toimida samamoodi. Jääd ära vaid ärapööramine. Laineline ots peab toetama vähemalt 50 mm ulatuses välisvoodrile.

Plug cavity wall tie FD-LDZ

in accordance with the approval Z-21.2-1732

1

Before placing the plug, determine the strength class and, if required, the mortar group either based on the building documents or based on material strength analyses.

Drill a 60 mm hole with a 8-mm-Ø sintered carbide drill and remove the bore dust from the hole. Then insert the plug bush.

Drive the wire anchor into the bush using a drive-in pipe.

2

The plug will be correctly anchored in the wall if the drive-in pipe perfectly lies on the plug edge after driving-in the plug.

3

Then use wire-bending pliers to bend the wire anchor by 90 ° with a minimum length of 25 mm for the fair-face cavity brickwork.

The wire anchor will be correctly placed if it extends in the fair-face cavity brickwork with at least 50 mm.

For water drainage the plastic disc Euro clip shall be used.

The same procedure for the Well-D cavity wall anchors. No bending is necessary. The bended end must extend on the outer brickwork shell of the cavity with a minimum of 50 mm.

1



2



3



Paigaldusjuhend / Assembling tips

L-kujulised ja lainelise otsaga L-kujulised roostevabast terasest müüriankrud 1.4401

1

Müüriankrud tuleb sise- ja välisvoodris paigaldada mõrdi- ja välisvoodri vahel, et ankrud asuksid vuugi keskel ja oleksid mõrdi- ja välisvoodri ümbristatud.

Ankrud tuleb paigaldada horisontaalselt.

Traatankrute vahekaugus peab vertikaalsuunas olema maksimaalselt 500 mm ja horisontaalsuunas 750 mm.

2

Müüriankrud peavad ulatuma sisemisele ja välimisele tellisvoodrile vähemalt 50 mm ja olema vähemalt 25 mm ulatuses painutatud.

Müüriankrute traadi läbimõõt müüritise sise- ja välisvoodri erineva puhta vahekauguse juures:

3 mm Ø läbimõõt on lubatud kuni sise- ja välisvoodri vahekauguseni 100 mm

4 mm läbimõõt on lubatud kuni sise- ja välisvoodri vahekauguseni 250 mm

Lainelise otsaga L-müüriankru paigaldamisel tuleb toimida samamoodi. Jäab ära vaid ärapööramine. Laineline ots peab toetuma vähemalt 50 mm ulatuses välisvoodrile.

Cavity wall anchors L-shape and Well-L-shape stainless steel 1.4401

1

The cavity wall anchor must be placed centrally into the mortar joints in the cavities such that it is completely embedded in mortar.

The anchors must be placed in a horizontal position.

The vertical and horizontal distance of the wire cavity wall anchors must not exceed a maximum of 500 mm and 750 mm respectively.

2

The cavity wall anchors must extend on the inner and outer brickwork shell of the cavity with a minimum of 50 mm and must be bent at least 25 mm on both sides.

Wire diameter of the wall anchors with regard to the clear distance of the brickwork cavities:

3 mm Ø admissible for up to 100 mm cavity distance

4 mm Ø admissible for up to 250 mm cavity distance

The same procedure for the Well-L cavity wall anchors. No bending is necessary. The bended end must extend on the outer brickwork shell of the cavity with a minimum of 50 mm.

1



2



Paigaldusjuhend / Assembling tips

Müürisidemed MV vastavalt tüübikinnitusele Z-17.1-711

Väljavõte tüübikinnitusest Z-17.1-711

1

Müürisidemeid tohib kasutada ainult juhul, kui on võimalik horisontaalne paigaldamine otsliitega seinte vahel.

2

Õhemördikihi meetodil ehitatava müüritise korral peab vuugi paksus olema 2 mm nii, et müürisidemed oleksid mördiga täielikult kaetud.

Üksteise suhtes põiki paiknevate seinte pökkvuugid tuleb alati mördiga katta kogu seina paksuse ulatuses.

3

Müürisidemed tuleb paigaldada nii, et nad asuksid ük-steisega liituvate seinte otspindade suhtes täisnurga all. Minimaalne sidumispikkus peab sõltuvalt müürisideme pikkusest olema 130–140 mm.

Pärast mördi pealekandmist tuleb ankrud mördikihti paigaldada poole vuugi kõrguselt, kusjuures pärast ankru sissep-anekut tuleb mördiga katta ka ankru ülemine osa.

Õhemördikihi meetodil ehitatava müüritise korral peab vuugi paksus olema 2 mm nii, et müürisidemed oleksid mördiga täielikult kaetud.

Wall connector MV in accordance with the approval Z-17.1-711

Excerpt of the approval Z-17.1-711

1

The wall connectors may only be used where they can be positioned horizontally between the butt-joint walls.

2

In case of brickwork produced in thin mortar bed technique the joint width must be 2 mm to allow the wall connectors to be completely embedded in the mortar.

The cross joints between the walls across to each other must always be covered by mortar over the entire wall width.

3

The wall connectors must be positioned square to the faces of the connected walls. Depending on the wall connector length of 130 - 140 mm, the minimum embedding length must be met.

The anchor must be laid into the applied mortar bed at a position half of the joint height, after embedding the anchor, you will have as well cover the anchor top with mortar.

In case of brickwork produced in thin mortar bed technique the joint width must be 2 mm to allow the wall connectors to be completely embedded in the mortar.

1



2



3



Pakkumisdokumendid

Õõnesseinaankur L-kujuline ja lainelise otsaga L-kujuline

L-kujuline ja lainelise otsaga L-kujuline õõnesseinaankur traadi läbimõõduga 3 mm või 4 mm paigaldamiseks tagumise müüritise normaalvuukidesse kahekihiliste välisseinte välis- ja sisekihi ühendamiseks.

L-kujuline ja lainelise otsaga L-kujuline roostevabast terasest H&R õõnesseinaankur vastavalt tüübikinnitusele Z-17.1-822 tootenumbri 1.4401 / 1.4362 tuleb tarnida vastavalt standardile DIN EN 10088-3 6 ning paigaldada standardite DIN 1053-1 1 või DIN 1996-1-1 2 ning standardite DIN EN 1996-1-1 / NA 3, DIN EN 1996-2 4 ja DIN EN 1996.2 / NA 5 kohaselt.

Ankrute väikseim hulk seinapinna m² kohta sõltub hoone kõrgusest ja tuuletsoonist vastavalt standardile DIN 1991-1-4 / NA 12 ja tüübikinnituse Z-17.1-822 tabelile 1.

Hoone kõrgus	Tuuletsoonid 1–3 Tuuletsoon 4, sisemaa	Tuuletsoonid 4, rannik (Põhja- ja Läänemeri) ja Läänemere saared	Tuuletsoon 4, Põhjamere saared
H ≤ 10 m	7a	7	8
10 m < h ≤ 18 m	7b	8	9
18 m < h ≤ 20 m	7	8c	-
a) Tuuletsoonis 1 ja tuuletsoonis 2, sisemaa: 5 ankrut/m ² b) Tuuletsoonis 1: 5 ankrut/m ² c) Kui hoone põhiplaani pikkus on väiksem kui h/4: 9 ankrut/m ²			

Kõikides vabades servades (avade juures, hoonenurkades, piki deformatsioonivuuke ja välisvoodri ülemiste otste juures) tuleb täiendavalt paigaldada kolm traatankrut servapikkuse meetri kohta.

Pakkumisdokumendid

Õõnesseina-tüübelankur FD-LDZ / lainelise otsaga FD-LDZ

Õõnesseina-tüübelankrud FD-LDZ / lainelise otsaga FD-LDZ olemasolevate täiskivi- ja betoonmüüritiste järelvoorderdamise jaoks.

Tüübelankruid traadi läbimõõduga 3 mm on lubatud kasutada müüritise sise- ja väliskihi vahekaugusega kuni 100 mm ja tüübelankruid traadi läbimõõduga 4 mm müüritise sise- ja väliskihi vahekaugusega kuni 200 mm

FD-LDZ ja lainelise otsaga FD-LDZ roostevabast terasest H&R õõnesseinaankur vastavalt tüübikinnitusele Z-21.2-1732 või Z-17.1-822 tootenumbriga 1.4401/1.4362 tuleb tarnida vastavalt standardile DIN EN 10088-3 6 ning paigaldada standardite DIN 1053-1 1 või DIN 1996-1-1 2 ning standardite DIN EN 1996-1-1 / NA 3, DIN EN 1996-2 4 ja DIN EN 1996-2 / NA 5 kohaselt. Ankrute väikseim hulk seinapinna m² kohta sõltub hoone kõrgusest ja tuuletsoonist vastavalt standardile DIN 1991-1-4 / NA 12.

Hoone kõrgus Tuuletsoonid 1–3	Tuuletsoon 4, sisemaa	Tuuletsoonid 4, rannik (Põhja- ja Läänemeri) ja Läänemere saared	Tuuletsoon 4, Põhjamere saared
$H \leq 10 \text{ m}$	7a	7	8
$10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$	7b	8	9
$18 \text{ m} < h \leq 20 \text{ m}$	7	8c	-
a) Tuuletsoonis 1 ja tuuletsoonis 2, sisemaa: 5 ankrut/m ² b) Tuuletsoonis 1: 5 ankrut/m ² c) Kui hoone põhiplaani pikkus on väiksem kui $h/4$: 9 ankrut/m ²			

Kõikides vabades servades (avade juures, hoonenurkades, piki deformatsioonivuuke ja välisvoodri ülemiste otste juures) tuleb täiendavalt paigaldada kolm traatankrut servapikkuse meetri kohta.

Pakkumisdokumendid

Müüriside MV

Müürisidemed otsliitetehnoloogiat kasutavate seinamüüritiste ühendamiseks.

Roostevabast terasest H&R müürisidemed MV-I või MV-III tootenumbri 1.4401/1.4362 tuleb tarnida vastavalt standardile DIN EN 10088-3 6 ja paigaldada vastavalt tüübikinnituse Z-17.1-711 nõuetele.

Müürisidemete lubatud tõmbejõudude ja mõrdvuukidega sidumise minimaalsete pikkuste kohta kehtib jaotise 3.2 punktidele a ja b vastavate müüritiste korral tüübikinnituse Z-17.1-711 tabel 2

Müürisideme tüüp	Sidumispikkus minimaalne mm	Lubatud tõmbejõud (kN)	
		Punkt a) Tava- ja kergmört	Punkt b) Õhekihtmört
MV-I 270-0,5 MV-I 280-0,5 MV-II 270-0,5 MV-II 300-0,5	130	0,6	0,5
MV-I 300-0,5 MV-I 400-0,5 MV-I 300-0,7 MV-I 400-0,7	140	0,7	0,5
MV-III 300-0,5 MV-III 400-0,5	140	0,5	0,5

Pakkumisdokumendid

Õõnesseinaankur (nõelankur)

Õõnesseinaankur (nõelankur) paigaldamiseks tagumise müüritisekihi õhe-/tavavuukidesse. Üldise tüübikinnitusega kuni müüritise sise- ja väliskihi vahekauguseni 200 mm.

Roostevabast terasest nõelankur vastavalt tüübikinnitusele Z-17.1-463 tootenumbri 1.4401/1.4571 tuleb tarnida vastavalt standardile DIN EN 10088-2 6 ning paigaldada standardite DIN 1053-1 1, DIN 1996-1-1 2, DIN EN 1996-1-1/ NA 3, DIN EN 1996-2 4 ja DIN EN 1996.2/ NA 5 kohaselt.

Ankrute väikseim hulk seinapinna m² kohta sõltub hoone kõrgusest ja tuuletsoonist vastavalt standardile DIN 1991-1-4 / NA:2010-12. Tüübikinnituse Z-17.1-463 tabel 1

Hoone kõrgus	Tuuletsoonid 1–3		Tuuletsoonid 4, rannik (Põhja- ja Läänemeri) ja Läänemere saared		Tuuletsoon 4, Põhjamere saared	
	Tuuletsoon 4, sisemaa Ankur vastavalt lisale		Ankur vastavalt lisale		Ankur vastavalt lisale	
	3	1, 2, 4, 5 ja 6	3	1, 2, 4, 5 ja 6	3	1, 2, 4, 5 ja 6
H ≤ 10 m	7a 7a b		8	9	9	10
10 m < h ≤ 18 m	7b	8c	9	10	10	11
18 m < h ≤ 20 m	8	9	10	11d	-	-
a) Tuuletsoonis 1 ja tuuletsoonis 2, sisemaa: 5 ankrut/m ² b) Tuuletsoonis 3 rannikul ja Läänemere saartel: 8 ankrut/m ² c) Tuuletsoonis 3 rannikul ja Läänemere saartel: 9 ankrut/m ² d) Kui hoone kõrguse ja hoone põhiplaani pikkuse suhe on ≤ 3: 10 ankrut/m ²						

Kõikides vabades servades (avade juures, hoonenurkades, piki deformatsioonivuuke ja välisvoodri ülemiste otste juures) tuleb täiendavalt tabelile 1 või tabelile 2 paigaldada kolm traatankrut servapikkuse meetri kohta.

Pakkumisdokumendid

Mitmeotstarbeline puidukruviankur

Mitmeotstarbeline puidukruviankur puitsõrestikkonstruktsiooniga puitmajade seinte esi- või voodermüüritise sidumiseks.

Roostevabast terasest mitmeotstarbeline H&R puidukruviankur vastavalt tüübikinnitusele Z-17.1-923 tootenumbri 1.4401/1.4362 tuleb tarnida vastavalt standardile DIN EN 10088-3 6 ning paigaldada standardite DIN 1053-1 1, DIN 1996-1-1 2, DIN EN 1996-1-1/NA 3, DIN EN 1996-2 4 ja DIN EN 1996.2/NA 5 kohaselt.

Tüübelankruid traadi läbimõõduga 3 mm on lubatud kasutada müüritise sise- ja väliskihi vahekaugusega kuni 100 mm ja tüübelankruid traadi läbimõõduga 4 mm müüritise sise- ja väliskihi vahekaugusega kuni 250 mm

Ankrute väikseim hulk seinapinna m² kohta sõltub hoone kõrgusest ja tuuletsoonist vastavalt standardile DIN 1991-1-4 / NA 16 ja tüübikinnituse Z-17.-923 tabelile 1+2.

Tabel 1 (puidukruviankur 3 mm)

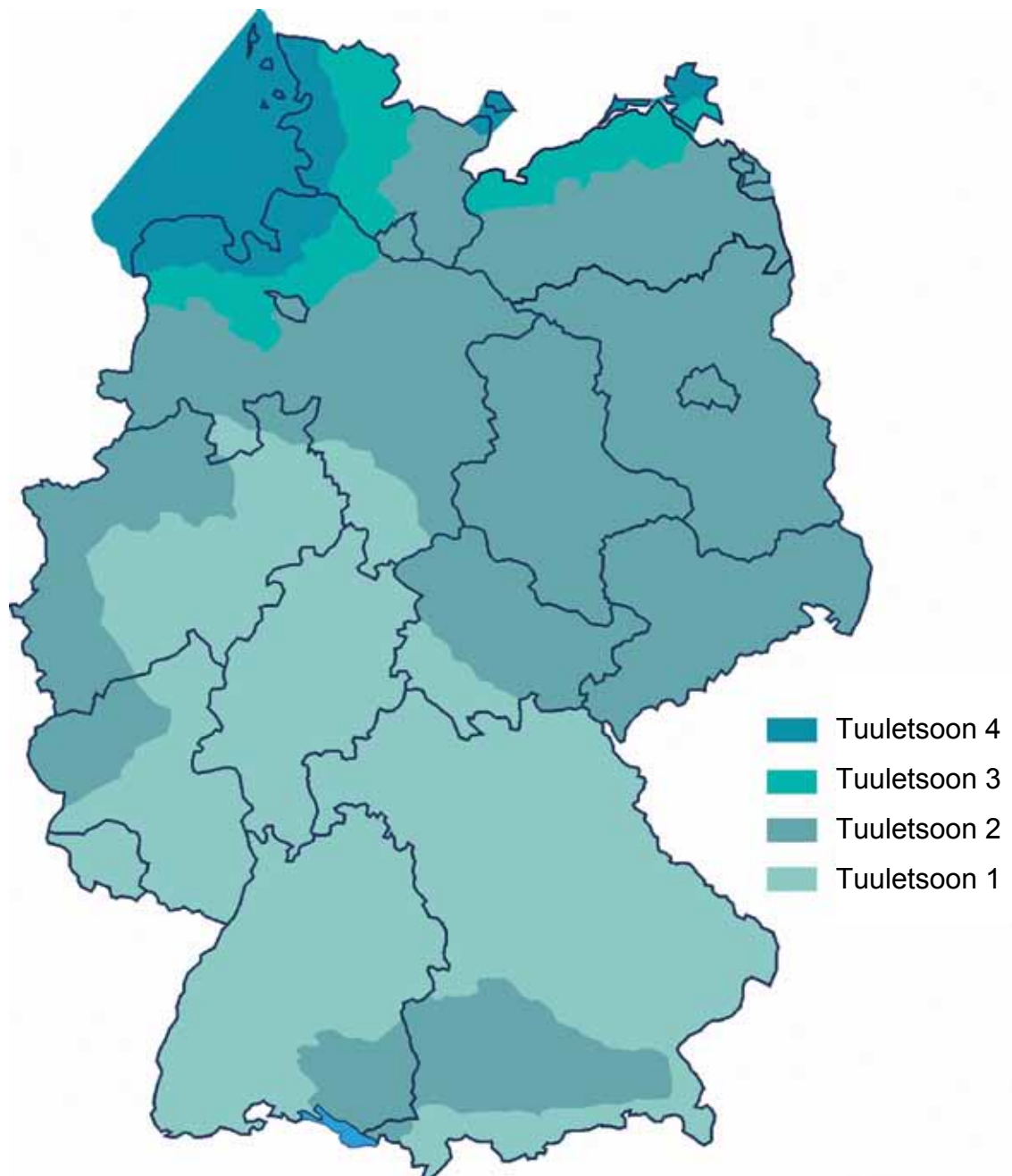
Hoone kõrgus	Tuuletsoonid 1 ja 2 Tuuletsoon 3, sisemaa	Tuuletsoon 3, rannik ja Läänemere saared	Tuuletsoon 4, sisemaa
H ≤ 10 m	7	9	8

Tabel 2 (puidukruviankur 4 mm)

Hoone kõrgus	Tuuletsoonid 1–3 Tuuletsoon 4, sisemaa	Tuuletsoonid 4 Rannik (Põhja- ja Läänemeri) ja Läänemere saared	Tuuletsoon 4, Põhjamere saared
H ≤ 10 m	7a	8	9
10 m < h ≤ 18 m	7b	9	10
18 m < h ≤ 20 m	8	10c	-
a) Tuuletsoonis 1 ja tuuletsoonis 2, sisemaa: 5 ankrut/m ² * b) Tuuletsoonis 3 rannikul ja Läänemere saartel: 8 ankrut/m ² c) Kui hoone kõrguse ja hoone põhiplaani pikkuse suhe on ≤ 3: 9 ankrut/m ²			

Kõikides vabades servades (avade juures, hoonenurkades, piki deformatsioonivuuke ja välisvoodri ülemiste otste juures) tuleb täiendavalt tabelile 1 või tabelile 2 paigaldada kolm traatankrut servapikkuse meetri kohta.

Tuulekoormustsoonide kaart



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

24.08.2015

Geschäftszeichen:

I 62-1.17.1-65/13

Zulassungsnummer:

Z-17.1-822

Geltungsdauer

vom: 24. august 2015

bis: 2. juuli 2018

Antragsteller:

H & R GmbH

Osemundstraße 4,
58636 Iserlohn

Zulassungsgegenstand:

**Kahekihilisele müüritisele mõeldud traatankrud
läbimõõduga 3 mm ja 4 mm müüritise sise- ja
väliskihi vahekaugus kuni 200 mm**

Ülalnimetatud tüübikinnituse objekt on käesolevaga saanud üldise ehitustehnilise tüübikinnituse. Käesolev üldine ehitustehniline tüübikinnitus hõlmab kuut lehekülge ja nelja lisa. Käesolev üldine ehitustehniline tüübikinnitus asendab üldist ehitustehnilist tüübikinnitust nr Z-17.1-822 alates 14. august 2013.

DIBt

I ÜLDSÄTTED

- 1 Üldise ehitustehnilise tüübikinnitusega tõendatakse tunnustusobjekti kasutatavust riiklike ehitusseaduste kohaselt.

Kui üldise ehitustehnilise tüübikinnitusega on tüüpehitusmääruse

§ 17 paragrahvile 5 vastavates liidumaa õigusnormides kehtestatud nõuded ehitustoodete valmistamisega tegelevate ja ehitusmeetodeid kasutavate isikute erikvalifikatsioonile ja kogemusele, tuleb hoolitseda selle eest, et seda kvalifikatsiooni ja kogemust saaks tõendada ka Euroopa Liidu muude liikmesriikide samaväärse tõendamisprotsessi kaudu. See kehtib ka Euroopa Majanduspiirkonna (EMP) lepingu alusel või muude kahepoolsete lepingute alusel kehtivate muude võrdväärsete tõendamisprotsesside kohta.

- 3 Üldine ehitustehniline tüübikinnitus ei asenda ehitusprojekti läbiviimiseks seadusega nõutavaid heakskiite, lube ja tõendeid.
- 4 Üldine ehitustehniline tüübikinnitus antakse välja ilma, et see piiraks kolmandate isikute õigusi, eelkõige eraisiku omandiõigusi.
- 5 Tüübikinnituse objekti valmistajad ja turustajad peavad ilma, et see piiraks „erisätete“ muud regulatsiooni, tüübikinnituse objekti kasutaja käsutusse andma üldise ehitustehnilise tüübikinnituse koopiad ja nõudma, et üldine ehitustehniline tüübikinnitus oleks kauba kasutuskohas kättesaadav. Asjaomastele asutuste käsutusse tuleb nende soovi korral anda üldise ehitustehnilise tüübikinnituse koopiad.
- 6 Üldist ehitustehnilist tüübikinnitust tohib paljundada vaid täies mahus. Tüübikinnituse osaliseks avaldamiseks on nõutav Saksamaa Ehitustehnika Instituudi luba. Reklaammaterjalide tekstid ja joonised ei tohi olla üldise ehitustehnilise tüübikinnitusega vastuolus. Kui üldise ehitustehnilise tüübikinnituse saksa- ja ingliskeelne variant on vastuolus, siis on prioriteetne saksakeelne variant. Üldise ehitustehnilise tüübikinnituse tõlgetele tuleb lisada märkus „Saksakeelse originaaldokumendi tõlge on Saksamaa Ehitustehnika Instituudi poolt kontrollimata“.
- 7 Üldise ehitustehnilise tüübikinnitus on tühistatav. Üldise ehitustehnilise tüübikinnituse sätteid tohib hiljem täiendada ja muuta – eelkõige, kui seda nõuavad uued tehnilised teadmised.

II ERISÄTTED

1 Tüübikinnituse objekt ja kasutusala

Üldine ehitustehniline tüübikinnitus hõlmab selliste traatankrute, mille nimiläbimõõt on 3 mm ja 4 mm (vt nt lisa 1) ja mis on valmistatud roostevabast terasest ning mida nimetatakse müüri- või tüübelankruteks, tootmist ja kasutamist kahekihiliste välisseinte (kahekihiliste müüritiste) sise- ja väliskihi sidumiseks standardi DIN 1053-1¹ või DIN EN 1996-1-1² kohaselt koos standardiga DIN EN 1996-1-1/NA³ ja DIN EN 1996-2⁴ kohaselt koos standardiga DIN EN 1996-2/NA⁵.

Müüriankrud on traatankrud läbimõõduga 3 mm või 4 mm ja on ette nähtud kahekihiliste müüritiste välisseinte sise- ja väliskihi mõrdivuukide ankurdamiseks. Müüriankruid toodetakse kahes versioonis: fassaadmüüritise ankurdamiseks L-konksuga ankruga („L-kujuline“ tüüp) või fassaadmüüritise ankurdamiseks lainelise otsaga ankruga („lainelise otsaga L-kujuline“ tüüp).

Tüübelankrud on traatankrud läbimõõduga 3 mm või 4 mm, mis on ankurdatud müüritise väliskihi mõrdivuukidesse; ankrute vastava ühepoolse konstruktsiooni korral ankurdatakse need müüritise sisekihi külge tüübikinnitusele Z-21.2-1732 vastavate tüüblitega. Kahekihilise välisseina sisekihi tüübi ja tüübelankurduste kohta kehtib ankurdussüsteemi üldine ehitustehniline tüübikinnitus nr Z-21.2-1732. Müüriankruid toodetakse väliskihi külge ankurdamiseks samuti kahes versioonis: fassaadmüüritise ankurdamiseks L-konksuga ankruga („L-kujuline“ tüüp) või fassaadmüüritise ankurdamiseks lainelise otsaga ankruga („lainelise otsaga L-kujuline“ tüüp).

Traatankruid läbimõõduga 3 mm tohib kasutada müüritise sise- ja väliskihi vahekauguse (müüriõõnsuse) ≤ 100 mm korral ja seinapiirkondade korral, mis ulatuvad maapinnast kuni 10 m kõrgusele; traatankruid läbimõõduga 4 mm tohib kasutada müüritise sise- ja väliskihi vahekauguse (müüriõõnsuse) ≤ 200 mm korral ja seinapiirkondade korral, mis ulatuvad maapinnast kuni 25 m kõrgusele.

Tuleb järgida ehitusmääruste sätteid välisseinte kohta, eelkõige sätteid kasutatavate ehitusmaterjalide ja võimalike vajalike ettevaatusabinõude kohta tule leviku tõkestamiseks sõltuvalt hoone klassist.

2 Traatankruid käsitlevad sätted

2.1 Omadused ja koostis

2.1.1 Materjalid

Traatankrud peavad olema valmistatud roostevabast terasest, materjal nr 1.4401, 1.4571 või 1.4362 vastavalt standardile DIN EN 10088-3⁶. Tootja peab lähtematerjali omadusi iga tarne korral tõendama standardi DIN EN 102047 kohase ülevaatuskontrolli tõendiga^{3.1}.

¹ DIN 1053-1:1996-11. Müüritised; Osa 1: Projekteerimine ja ehitamine

² DIN EN 1996-1-1:2013-02 - Eurokood 6: Müüritiste arvutamine ja konstruktsioon - Osa 1-1: Sarrustatud ja sarrustamata müüritiste projekteerimise üldised reeglid.

³ DIN EN 1996-1-1/NA:2012-05. Riigisisene lisa. Riigis kehtestatud parameetrid. Eurokood 6: Müüritiste arvutamine ja konstruktsioon - Osa 1-1: Sarrustatud ja sarrustamata müüritiste projekteerimise üldised reeglid.

⁴ DIN EN 1996-2:2010-12. Eurokood 6: Müüritiste arvutamine ja konstruktsioon. Osa 2: Projekteerimine, Materjalide valik ja müüritise ehitamine.

⁵ DIN EN 1996-2/NA:2012-01. Riigisisene lisa. Riigis kehtestatud parameetrid. Eurokood 6: Puitehitiste arvutamine ja konstruktsioon. Osa 2: Müüritiste projekteerimine, materjalide valik ja ehitamine.

⁶ DIN EN 10088-3: 2005-09. Roostevabad terased; Osa 3: Tehnilised tingimused üldotstarbel kasutamiseks ettenähtud korrosioonikindlast terasest pooltoodetele, varrastele, valtstraadile, tõmmatud traadile, profiilidele ja heleda pinnaga terasest toodetele.

⁷ DIN EN 10204:2005-01. Metalltooted; Katsetunnistuste liigid.

2.1.2 Kuju ja mõõtmed

Müüriankrute kuju ja mõõtmed peavad vastama lisale 1 või lisale 3. Tüübelankrute kuju ja mõõtmed peavad vastama lisale 2 või lisale 4.

Ankru pikkus tuleb müüriankrutel valida sõltuvalt müüritise sise- ja väliskihi vahekaugusest nii, et oleksid täidetud standardi DIN 1053-1 joonisel 9¹ või standardi DIN EN 1996-2/NA⁵ joonisel esitatud nõuded ankrute ankurdamise kohta sise- või väliskihi mördivuukidesse. Seejuures tuleb erilist tähelepanu pöörata sellele, et fassaadimüüritisel oleks ankur küljelt mördiga kaetud ≥ 30 mm. Tüübelankrute ankrupikkus tuleneb fassaadmüüritise kihtide vahekaugusest ja ankrute ankurduspikkusest vastavalt standardi DIN 1053-1 joonisele 9¹ või standardi DIN EN 1996-2/NA⁵ joonisele NA.D.1996-2, millele lisandub müüritise sisekihti ankurdamiseks vajalik ankrupikkus vastavalt üldisele ehitustehnilisele tüübikinnitusele nr Z-21.2-1732.

2.2 Tähistus

Kõigi tarneühikute pakendid või vähemalt A4 suurune infoleht või tootja veoleht peab olema tähistatud kooskõlastusmärgiga, mis vastab liidumaade kooskõlastusmärgi käsitlevale määrusele. Märgistada tohib ainult juhul, kui on täidetud punktis 2.3 esitatud tingimused.

Lisaks tuleb veokirjal ja iga tarneühiku pakendil või infolehel esitada järgmised andmed.

- Tüübikinnituse objekti tähistus, millele on lisatud ankru vastav tüübitähis
- Tüübikinnituse number: Z-17.1-822
- Tootja märk
- Tootja ja tootmisettevõtte
- Materjali number: (1.4401, 1.4571 või 1.4362)

Tootja peab traatankrute mõõtmed ja omadused märkima standardi DIN EN 10204⁷ kohasele vastavussertifikaadile.

2.3 Vastavuse tõendamine

2.3.1 Üldteave

Traatankrute vastavust käesoleva ehitustehnilise tüübikinnituse sätetele tuleb iga tootmistehase korral tõendada tootja vastavusdeklaratsiooniga, mis põhineb tehase tootmisohjel ja traatankrute esmasel katsetamisel tunnustatud katselaboris. Tootja peab vastavusdeklaratsiooni olemasolu kinnitamiseks ehitustooted tähistama vastavusmärgisega, viidates toote et-tenähtud kasutusotstarbele.

2.3.2 Tootmisohje tehases

Igas tehases tuleb juurutada tootmisohje ja see teostada. Tehase tootmisohje all mõistetakse tootja läbiviidavat pidevat tootmise järelevalvet, millega tagatakse, et tootja valmistatavad ehitustooted vastavad käesoleva üldise ehitustehnilise tüübikinnituse nõuetele.

Tehase tootmisohje raames tuleb kontrollida lähtematerjalidelt lõike 2.1 kohaselt nõutavate vastavustunnistuste ja katsearuannete täielikkust ja õigsust ning võtta iga valmistatava ankrutüübi ja -pikkuse hulgast vähemalt üks kord valmistuspäeva jooksul vähemalt kolm proovi, et kontrollida nende kuju ja mõõtmeid.

Tehase tootmisohje tulemused tuleb registreerida. Registreerimisdokumendid peavad sisaldama vähemalt järgmisi andmeid:

- Ehitustoote või toormaterjali ja koostisosade tähistus
- Kontrollimise või katsetamise tüüp
- Ehitustoote, toormaterjali või koostisosade tootmise ja kontrollimise kuupäev
- Kontrollimise ja katsete tulemusi ning vajadusel võrdlust nõuetega
- Tehase tootmisohje eest vasutava isiku allkiri.

Dokumendid tuleb säilitada vähemalt viis aastat. Need tuleb nõudmisel esitada Saksamaa Ehitustehnika Instituudile ja asjakohastele ehitusjärelevalve kõrgematele asutustele. Kontrollimise mitterahuldava tulemuse korral peab tootja puuduse kõrvaldamiseks viivitamata rakendama vajalikke meetmeid. Nõuetele mittevastavad ehitustooteid tuleb käsitleda nii, et neid ei oleks võimalik nõuetele vastavate toodetega segi ajada. Pärast defekti kõrvaldamist tuleb katset kohe korrata, kui see on tehniliselt võimalik ja defekti kõrvaldamise tõendamiseks vajalik.

2.3.3 Traatankru esmane katsetamine tunnustatud katselaboris

Esmase katsetamise raames tuleb kontrollida punktis 2.1 nimetatud nõuete täitmist.

3 Nõuded disainile ja mõõtmetele

3.1 Kahekihiline müüritis standardi DIN 1053-1 kohaselt

3.1.1 Kui allpool ei ole märgitud teisiti, kohaldatakse standardi DIN 1053-1⁸ sätteid traatankrutele läbimõõduga 4 mm.

Seda konstruktsioonitüüpi võib kasutada ainult punktis 1 kehtestatud rakenduspiiride korral.

3.1.2 Selle üldise ehitustehnilise tüübikinnituse lisale 1 või lisale 3 vastavate müüriankrute kasutamisel peab müüritise mittekandev väliskiht (voodrikiht või krohvitud fassaadimüüritis) olema

- a) tüüpi „L-kujuline“ kuuluvate müüriankrute korral standardi DIN 1053-1⁸ kohane mittekandev väliskiht standardi DIN V 18580¹¹ kohasesse mõrdigruppi IIa kuuluva normaalmõrdiga ning
- b) „Lainelise otsaga L-kujuline“ tüüpi müüriankrute korral olema
 - tellistest (fassaaditellised, klinker) vastavalt standardile DIN 105-100⁸
 - silikaattellistest (fassaaditellised ja voodritellised) vastavalt standardile DIN V 106⁹ või
 - betoonfassaadikividest (õõnsusteta) vastavalt standardile DIN V 18153-100¹⁰ ja
 - Mõrdirühma IIa kuuluv normaalmüürimört vastavalt standardile DIN V 18580¹¹.

⁸ DIN 105-100: 2012-01. Tellised; Osa 100: Eriomadustega tellised.

⁹ DIN V 106:2005-10. Eriomadustega silikaattellised.

¹⁰ DIN V 18153-100:2005-10. Betoonist müürikivid (normaalbetoon); Osa 100: Eriomadustega müürikivid.

¹¹ DIN V 18580:2007-03. Eriomadustega müürimördid.

Üldine ehitustehniline tüübikinnitus

Nr. Z-17.1-822

Lk 6/7 | 24. august 2015

Müüritise kandev sisekiht (tagumine müürikiht) tuleb laduda standardi DIN 1053-1¹ kohase müüritisena normaalmüürimördiga, mis kuulub standardi DIN V 18580¹¹ kohaselt vähemalt mördirühma IIa.

3.1.3 Traatankrute läbimõõduga 3 mm² väikseim hulk seinapinna iga m² kohta on tabelis 1.

Tabel 1. Ankrute Ø 3 mm väikseim hulk seinapinna m² kohta (tuuletsoonid vastavalt standardile DIN EN 1991-1-4/NA¹²); vahekaugus ≤ 100 mm

Hoone kõrgus	Tuuletsoonid 1 ja 2 Tuuletsoon 3, sisemaa	Tuuletsoon 3, rannik ja Läänemere saared	Tuuletsoon 4, sisemaa
h ≤ 10 m	8	10	9

3.1.3 Traatankrute Ø 4 mm² väikseim hulk seinapinna iga m² kohta on tabelis 2.

Tabel 2. Ankrute Ø 4 mm väikseim hulk seinapinna m² kohta (tuuletsoonid vastavalt standardile DIN EN 1991-1-4/NA¹²); vahekaugus ≤ 200 mm

Hoone kõrgus sisemaa	Tuuletsoonid 1 kuni 3 Tuuletsoon 4,	Tuuletsoon 4, rannik (Põhja- ja Läänemeri) ning Läänemere saared	Tuuletsoon 4, Põhjamerere saared
h ≤ 10 m	7 ^a	7	8
10 m < h ≤ 18 m	7 ^b	8	9
18 m < h ≤ 25 m	7	8 ^c	--
^a Tuuletsoonis 1 ja tuuletsoonis 2, sisemaa: 5 ankrut/m ² . ^b Tuuletsoonis 1: 5 ankrut/m ² . ^c Kui hoone põhiplaani pikkus on väiksem kui h/4: 9 ankrut/m ² .			

Kõikides vabades servades (avade juures, hoonenurkades, piki deformatsioonivuuks ja välisvoodri ülemiste otste juures) tuleb täiendavalt tabelile 1 või tabelile 2 paigaldada kolm traatankrut serva-pikkuse meetri kohta.

3.1.4 Tüübelankrud vastavalt lisale 2 ja lisale 4 tuleb üldise ehitustehnilise tüübikinnituse nr Z-21.2-1732 ko-haselt tüüblitega ankurdada kahekihilise müüritise sisekihi külge. Sisekihi tüüp vastab ankurdussüsteemi üldisele ehitustehnilisele tüübikinnitusele.

Väliskiht peab fassaadimüüritise külge L-konksuga ankrutega (tüüp „L-kujuline“) ankurdamise korral vas-tama jaotise 3.1.2 punktile a) ning fassaadimüüritise külge lainelise otsaga ankrute-ga (tüüp „lainelise ot-saga L-kujuline“) ankurdamise korral jaotise 3.1.2 punktile b).

Tüübelankrute nõutava arvu kohta kehtib samuti käesoleva üldise ehitustehnilise tüübikinni-tuse punkt 3.1.3.

3.1.5 raatankruid tohib kasutada ainult juhul, kui on võimalik horisontaalne paigaldamine müüritise sise- ja väliskihi vahel.

3.2 Kahekihiline müüritis vastavalt standardile DIN EN 1996 (Eurokood 6)

3.2.1 Kui allpool ei ole märgitud teisiti, kohaldatakse standardi DIN EN 1996-1-1² kohaselt koos stndarditega DIN EN 1996-1-1/NA³, traatankrute korral vastavalt joonisele NA.9 ja standardile DIN EN 1996-2⁴ ko-haselt koos stndardiga DIN EN 1996-2/NA⁵, NCI lisa NA.D, traatankrute korral vastavalt joonisele NA.D. 1. Seda konstruktsioonitüüpi võib kasutada ainult punktis 1 kehtestatud rakenduspiiride korral.

¹² DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12. Eurokood 1: Mõju kandekonstruktsioonidele. Osa 1-4: Üldised nõuded – tuulekoormus

3.2.2 Selle üldise ehitustehnilise tüübikinnituse lisale 1 või lisale 3 vastavate müüriankrute kasutamisel peab müüritise mittekandev väliskiit (voodrikiit või krohvitud fassaadimüüritis) olema a) tüüpi "L-kujuline" kuuluvate müüriankrute korral standardi DIN EN 1996-2/NA⁵, NCI lisa NA.D.1 c) Mördirühma IIa kuuluv normaalmüürimört vastavalt standardile DIN V 18580¹¹ kohasesse mördigruppi IIa kuuluva normaalmördiga ning

b) „Well-L“ tüüpi müüriankrute korral koosnema

– tellistest (fassaaditellised, klinker) vastavalt standardile DIN 105-100⁸

– silikaattellistest (fassaaditellised ja voodritellised) vastavalt standardile DIN V 106⁹

või

– betoonfassaadikividest (õõnsusteta) vastavalt standardile DIN V 18153-100¹⁰ ja

– Mördirühma IIa kuuluv normaalmüürimört vastavalt standardile DIN V 18580¹¹

Müüritise kandev sisekiit (tagumine müürikiit) tuleb laduda standardi DIN EN 1996-1-1² kohaselt koos standarditega DIN EN 1996-1-1/NA³ kohase müüritisena normaalmüürimördiga, mis kuulub standardi DIN V 18580¹¹.

3.2.3 Jaod 3.1.3 ja 3.1.5 kehtivad vastavalt oma mõttele ka standardi DIN EN 1996 (Eurokood 6) kohastele müüritistele.

4 Sätted rakendamise kohta

4.1 Kahekihiline müüritis standardi DIN 1053-1 kohaselt

4.1.1 Kui allpool ei ole määratud teisiti, siis kehtivad kahekihilise müüritise ehitamise kohta standardi DIN 1053-1¹sätted.

4.1.2 Müüriankrud tuleb müüritise sise- ja väliskihis ning tüübelankrud müüritise väliskihis paigaldada mördivuukidesse nii, et ankrud asuksid vuugi keskel ja oleksid mördiga igast küljest ümbritsetud.

Ankrud tuleb paigaldada horisontaalselt.

4.1.3 Tüübelankrute müüritise sisekihti paigaldamise kohta kehtivad ankurdussüsteemi üldise ehitustehnilise tüübikinnituse sätted.

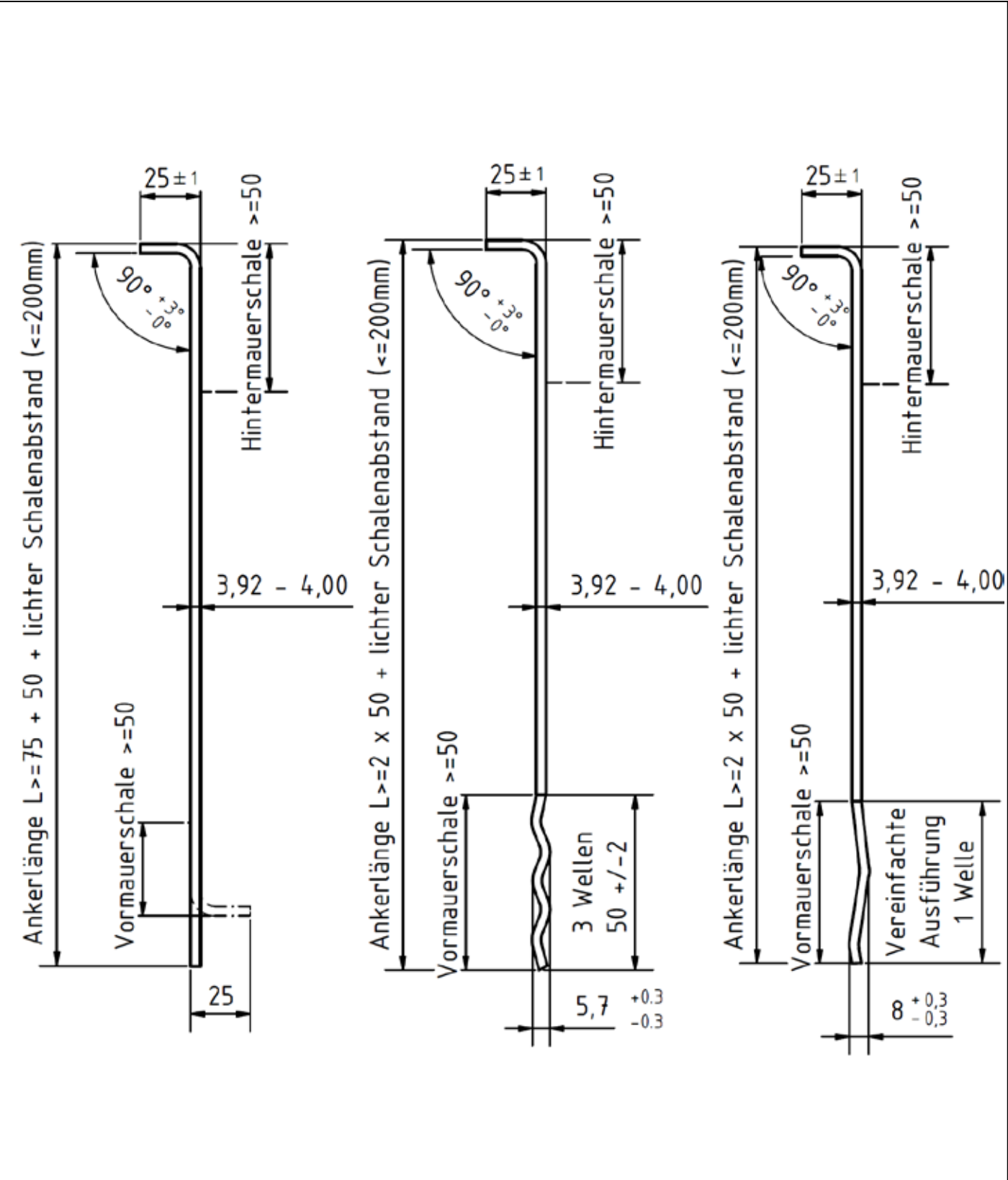
4.2 Kahekihiline müüritis vastavalt standardile DIN EN 1996 (Eurokood 6)

4.2.1 Kui allpool ei ole määratud teisiti, siis kehtivad kahekihilise müüritise ehitamise kohta standardi DIN EN 1996-2/NA⁵, NCI lisa NA.D

Anneliese Böttlicher

sertifitseeritud

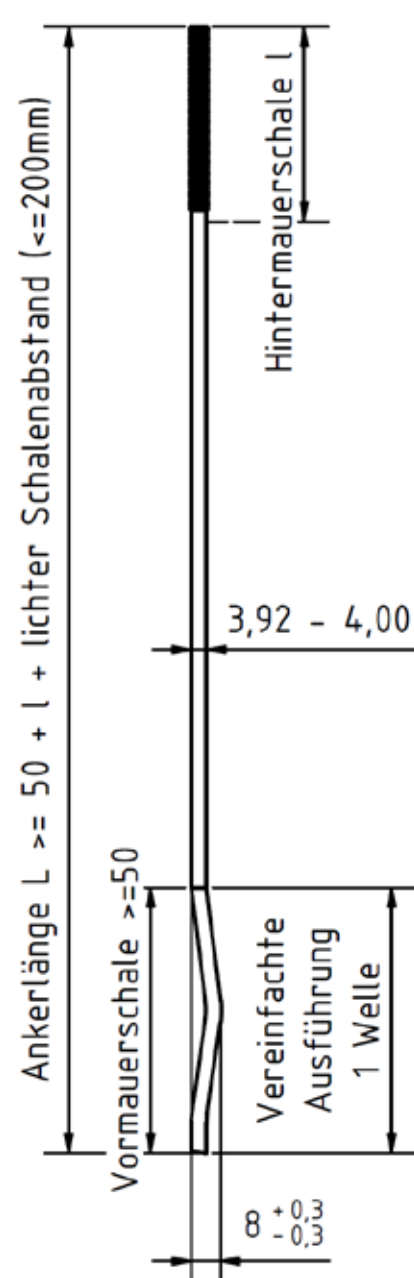
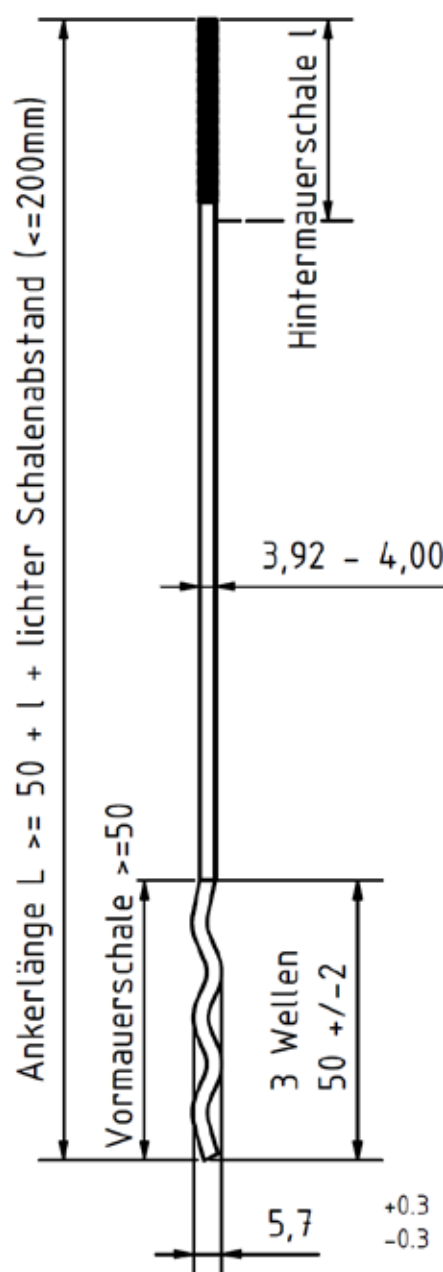
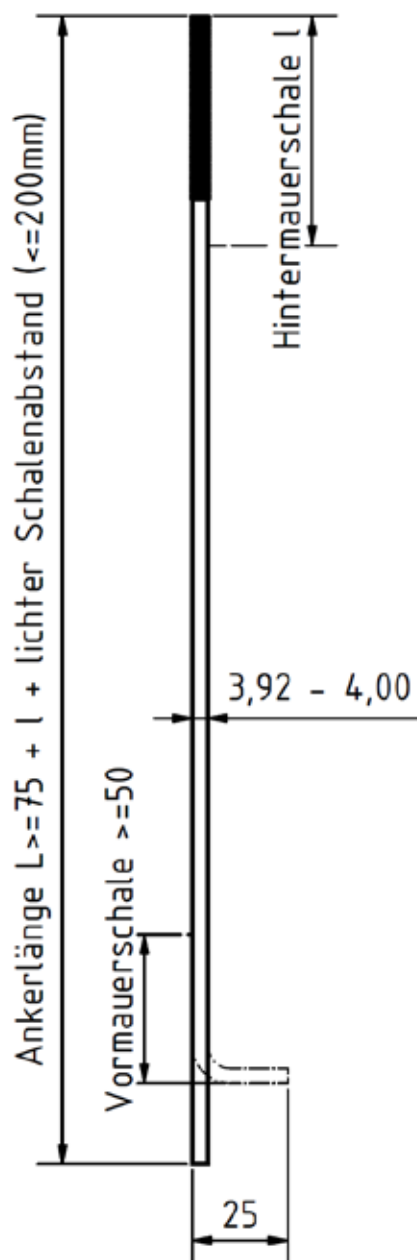
üksuse juht



Kõik mõõdud mm

Traatankur läbimõõduga 3 mm ja 4 mm kahekihilise müüritise jaoks	
Puidukruviankrute vorm ja kuju (Õhukihi tüübli kinnitus FD LDZ)	Seade 1

Art der Innenschale und Verankerung gemäß allg.
bauaufsichtlicher Zulassung des Verankerungssystem nach
Abschn. 1 Z-21.2 - 1732

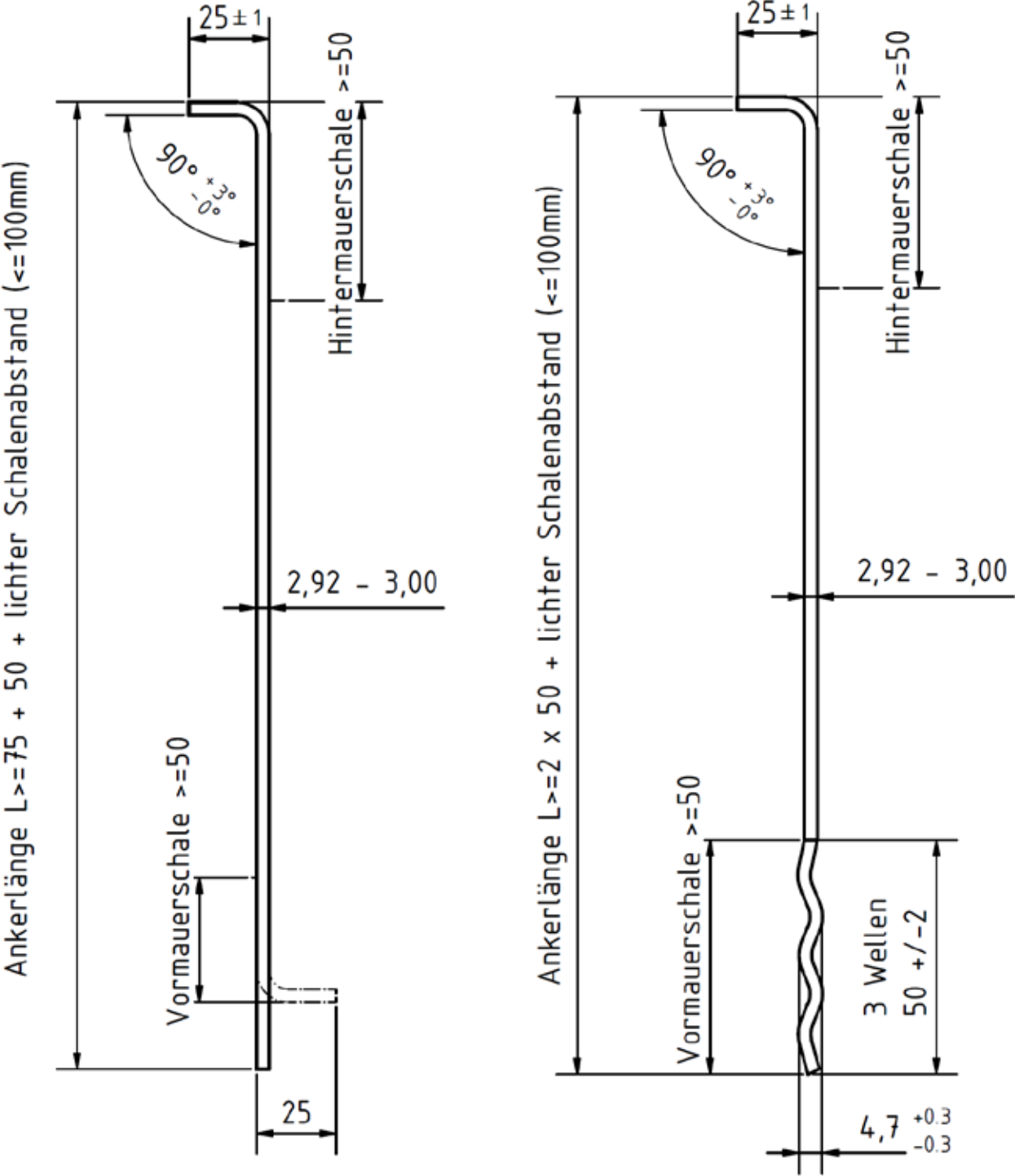


Kõik mõõdud mm

Traatankur läbimõõduga 3 mm ja 4 mm kahekihilise müüritise jaoks

Puidukruviankrute vorm ja kuju $\varnothing 4$ mm, „L-Form“ ja „Well-L-Form“ tüüpi
(Õhukihi tüübli kinnitus FD LDZ)

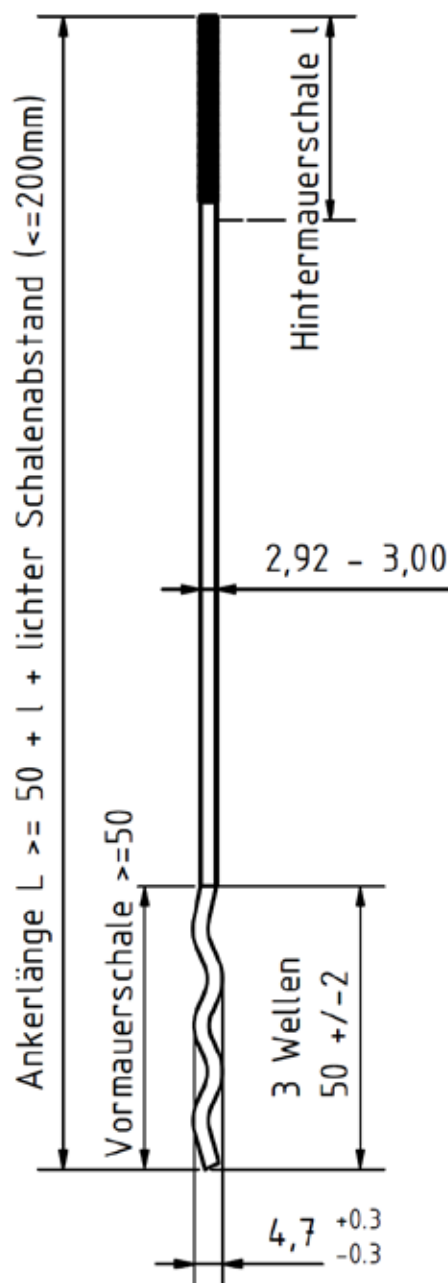
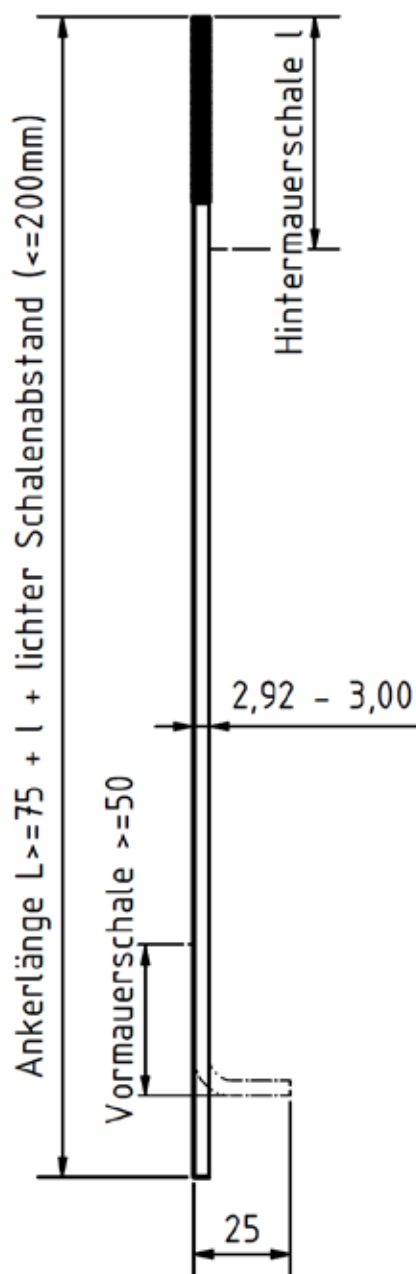
Seade 2



Kõik mõõdud mm

Kahekihilisele müüritisele mõeldud traatankrud läbimõõduga 3 mm ja 4 mm.	
Puidukruviankrute vorm ja kuju Ø 3 mm, „L-Form“ ja „Well-L-Form“ tüüpi	Seade 3

Art der Innenschale und Verankerung gemäß allg.
bauaufsichtlicher Zulassung des Verankerungssystem nach
Abschn. 1 Z-21.2 - 1732



Kõik mõõdud mm

Kahekihilisele müüritisele mõeldud traatankrud läbimõõduga 3 mm ja 4 mm.

Puidukruviankrute vorm ja kuju 3 mm, „L-Form“ ja „Well-L-Form“ tüüpi
(Õhukihi tüübli kinnitus FD LDZ)

Seade 4

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

29.09.2015

Geschäftszeichen:

I 62-1.17.1-110/15

Zulassungsnummer:

Z-17,1-1.142

Antragsteller:

H & R GmbH

Osemundstraße 4,
58636 Iserlohn

Geltungsdauer

vom: 29. september 2015

bis: 29. septembrist 2020

Zulassungsgegenstand:

Traatankur, mille läbimõõt on 4 mm
kahekihilise müüritise jaoks kihtidevahe-
liste kaugustega > 200 mm kuni 250 mm

Ülalnimetatud tüübikinnituse objekt on käesolevaga saanud üldise ehitustehnilise tüübikinnituse.
See riiklik tehniline kinnitus hõlmab kaheksat lehekülge ja kahte lisa.

DIBt

I ÜLDSÄTTED

- 1 Üldise ehitustehnilise tüübikinnitusega tõendatakse tunnustusobjekti kasutatavust riiklike ehitusseaduste kohaselt.

Kui üldise ehitustehnilise tüübikinnitusega on tüüpehitusmääruse § 17 paragrahvile 5 vastavates liidumaa õigusnormides kehtestatud nõuded ehitustoodete valmistamisega tegelevate ja ehitusmeetodeid kasutavate isikute erikvalifikatsioonile ja kogemusele, tuleb hoolitseda selle eest, et seda kvalifikatsiooni ja kogemust saaks tõendada ka Euroopa Liidu muude liikmesriikide samaväärse tõendamisprotsessi kaudu. See kehtib ka Euroopa Majanduspiirkonna (EMP) lepingu alusel või muude kahepoolsete lepingute alusel kehtivate muude võrdväärsete tõendamisprotsesside kohta.

- 3 Üldine ehitustehniline tüübikinnitus ei asenda ehitusprojekti läbiviimiseks seadusega nõutavaid heakskiite, lube ja tõendeid.
- 4 Üldine ehitustehniline tüübikinnitus antakse välja ilma, et see piiraks kolmandate isikute õigusi, eelkõige eraisiku omandiõigusi.
- 5 Tüübikinnituse objekti valmistajad ja turustajad peavad ilma, et see piiraks „erisätete“ muud regulatsiooni, tüübikinnituse objekti kasutaja käsutusse andma üldise ehitustehnilise tüübikinnituse koopiad ja nõudma, et üldine ehitustehniline tüübikinnitus oleks kauba kasutuskohas kättesaadav. Asjaomastele asutuste käsutusse tuleb nende soovi korral anda üldise ehitustehnilise tüübikinnituse koopiad.
- 6 Üldist ehitustehnilist tüübikinnitust tohib paljundada vaid täies mahus. Tüübikinnituse osaliseks avaldamiseks on nõutav Saksamaa Ehitustehnika Instituudi luba. Reklaammaterjalide tekstid ja joonised ei tohi olla üldise ehitustehnilise tüübikinnitusega vastuolus. Kui üldise ehitustehnilise tüübikinnituse saksa- ja ingliskeelne variant on vastuolus, siis on prioriteetne saksakeelne variant. Üldise ehitustehnilise tüübikinnituse tõlgetele tuleb lisada märkus „Saksakeelse originaaldokumendi tõlge on Saksamaa Ehitustehnika Instituudi poolt kontrollimata”.
- 7 Üldise ehitustehnilise tüübikinnitus on tühistatav. Üldise ehitustehnilise tüübikinnituse sätteid tohib hiljem täiendada ja muuta – eelkõige, kui seda nõuavad uued tehnilised teadmised.

II ERISÄTTED

1 Tüübikinnituse objekt ja kasutusala

Üldine ehitustehniline tüübikinnitus hõlmab selliste traatankrute, mille $\varnothing$ 4 mm (vt nt lisa 1) ja mis on valmistatud roostevabast terasest ning mida nimetatakse müüri- või tüübelankruteks, tootmist ja kasutamist kahekihiliste välisseinte (kahekihiliste müüritiste) sise- ja väliskihi sidumiseks standardi DIN 1053-1¹ või DIN EN 1996-1-1² kohaselt koos standarditega DIN EN 1996-1-1/NA³ ja DIN EN 1996-2⁴ kohaselt koos standardiga DIN EN 1996-2/NA⁵.

Müüriankrud on traatankrud $\varnothing$ 4 mm ja on ette nähtud kahekihiliste müüritud välisseinte sise- ja väliskihi mõrdivuukide ankurdamiseks. Müüriankruid toodetakse kahes versioonis: fassaadmüüritise ankurdamiseks L-konksuga ankruga („L-kujuline“ tüüp) või fassaadmüüritise ankurdamiseks lainelise otsaga ankruga („lainelise otsaga L-kujuline“ tüüp).

Tüübelankrud on traatankrud $\varnothing$ 4 mm, mis on ankurdatud müüritise väliskihi mõrdivuukidesse; ankruvaste ühepoolse konstruktsiooni korral ankurdatakse need müüritise sisekihi külge tüübikinnitusele Z-21.2-1732 vastavate tüüblitega. Kahekihilise välisseina sisekihi tüübi ja tüübelankruduste kasutamise kohta kehtib asjakohase ankurdussüsteemi riiklik tehniline kinnitus. Müüriankruid toodetakse fassaadmüüritise külge ankurdamiseks samuti kahes versioonis: fassaadmüüritise ankurdamiseks L-konksuga ankruga („L-kujuline“ tüüp) või fassaadmüüritise ankurdamiseks lainelise otsaga ankruga („lainelise otsaga L-kujuline“ tüüp).

Traatankruid võib kasutada kestavahemike > 200–250 mm korral.

Kahekihiline müüritis tuleb ehitada isoleeritud südamikuga (kihtide vahele ei või õhukihti jääda); südamiku isoleerimiseks võib kasutada vaid mittesüttivaid isoleermaterjale (ehitusmaterjali kas A1 või A2 standardi DIN 4102-1⁶ kohaselt).

Traatankruid võib kasutada maapinnast kuni 25 m kõrguste seinapindade korral.

Tuleb järgida ehitusmääruste sätteid välisseinte kohta, eelkõige sätteid kasutatavate ehitusmaterjalide ja võimalike vajalike ettevaatusabinõude kohta tule leviku tõkestamiseks sõltuvalt hoone klassist.

- 1 DIN 1053-1:1996-11. Müüritised; Osa 1: Projekteerimine ja ehitamine -
- 2 DIN EN 1996-1-1:2013-02 - Eurokood 6: Müüritiste arvutamine ja konstruktsioon - Osa 1-1: Sarrustatud ja sarrustamata müüritiste projekteerimise üldised reeglid.
- 3 DIN EN 1996-1-1/NA:2012-05. Riigisisene lisa. Riigis kehtestatud parameetrid. Eurokood 6: Müüritiste arvutamine ja konstruktsioon - Osa 1-1: Sarrustatud ja sarrustamata müüritiste projekteerimise üldised reeglid.
- 4 DIN EN 1996-2:2010-12. Eurokood 6: Müüritiste arvutamine ja konstruktsioon. Osa 2: projekteerimine. Materjalide valik ja müüritise ehitamine.
- 5 DIN EN 1996-2/NA:2012-01. Riigisisene lisa. Riigis kehtestatud parameetrid. Eurokood 6: Puitehitiste arvutamine ja Müüritiste arvutamine ja konstruktsioon. Osa 2: Müüritiste projekteerimine, materjalide valik ja ehitamine.
- 6 DIN 4102-1: 1998-05 – Ehitusmaterjalide ja komponentide tuletundlikkus; osa 1: Ehitusmaterjalid – mõisted, nõuded ja kontrollid –

2 Traatankruid käsitlevad sätted

2.1 Omadused ja koostis

2.1.1 Materjalid

Traatankrud peavad olema valmistatud roostevabast terasest, materjal nr 1.4401, 1.4571 või 1.4362 vastavalt standardile DIN EN 10088-3⁷.

Tootja peab lähtematerjali omadusi iga tarne korral tõendama standardi DIN EN 10204⁸ kohase ülevaatuskontrolli tõendiga "3.1".

2.1.2 Kuju ja mõõtmed

Müüriankrute kuju ja mõõtmed peavad vastama lisale 1. Tüüblankrute kuju ja mõõtmed peavad vastama lisale 2.

Ankru pikkus tuleb müüriankrutel valida sõltuvalt müüritise sise- ja väliskihi vahekaugusest nii, et oleksid täidetud standardi DIN 1053-1¹ joonisel 9 või standardi DIN EN 1996-2/NA⁵ joonisel NA.D.1 esitatud nõuded ankrute ankurdamise kohta sise- või väliskihi mördi-vuukidesse. Seejuures tuleb erilist tähelepanu pöörata sellele, et fassaadmüüritisel oleks ankur küljelt mördiga kaetud $\varnothing$ 30 mm. Tüübelankrute ankrupikkus tuleneb fassaadmüüritise kihtide vahekaugusest ja ankrute ankurduspikkusest vastavalt standardi DIN 1053-1¹ joonisele 9 või standardi DIN EN 1996-2/NA⁵ joonisele NA.D.1996-2, millele lisandub müüritise sisekihti ankurdamiseks vajalik ankrupikkus vastavalt üldisele ehitustehnilisele tüübikinnitusele nr Z-21.2-1732.

2.2 Tähistus

Kõigi tarneühikute pakendid või vähemalt A4 suurune infoleht või tootja veoleht peab olema tähistatud kooskõlastusmärgiga, mis vastab liidumaade kooskõlastusmärgi käsitlevale määrusele. Märgistada tohib ainult juhul, kui on täidetud punktis 2.3 esitatud tingimused.

Lisaks tuleb veokirjal ja iga tarneühiku pakendil või infolehel esitada järgmised andmed.

- Tüübikinnituse objekti tähistus, millele on lisatud ankrude vastav tüübitähis vastav tüübitähis
- Tüübikinnituse number: Z-17,1-1.142
- Tootja märk
- Tootja ja tootmisettevõtte
- Materjali number: (1.4401, 1.4571 või 1.4362)

Tootja peab traatankrute mõõtmed ja omadused märkima standardi DIN EN 10204⁸ kohasele vastavussertifikaadile.

⁷ DIN EN 10088-3: 2005-09. Roostevabad terased; Osa 3: Tehnilised tingimused üldotstarbel kasutamiseks ettenähtud korrosioonikindlast terasest pooltoodetele, varrastele, valtstraadile, tõmmatud traadile, profiilidele ja heleda pinnaga terasest toodetele.

⁸ DIN EN 10204:2005-01. Metalltooted; Katsetunnistuste liigid.

2.3 Vastavuse tõendamine

2.3.1 Üldteave

Traatankrute vastavust käesoleva ehitustehnilise tüübikinnituse sätetele tuleb iga tootmistehase korral tõendada tootja vastavusdeklaratsiooniga, mis põhineb tehase tootmisohjel ja traatankrute esmasel katsetamisel tunnustatud katselaboris. Tootja peab vastavusdeklaratsiooni olemasolu kinnitamiseks ehitustooted tähistama vastavusmärgisega, viidates toote ettenähtud kasutusotstarbele.

2.3.2 Tootmisohje tehases

Igas tehases tuleb juurutada tootmisohje ja see teostada. Tehase tootmisohje all mõistetakse tootja läbiviidavat pidevat tootmise järelevalvet, millega tagatakse, et tootja valmistatavad ehitustooted vastavad käesoleva üldise ehitustehnilise tüübikinnituse nõuetele.

Tehase tootmisohje raames tuleb kontrollida lähtematerjalidelt lõike 2.1 kohaselt nõutavate vastavustunnistuste ja katsearuannete täielikkust ja õigsust ning võtta iga valmistatava ankrutüübi ja -pikkuse hulgast vähemalt üks kord valmistuspäeva jooksul vähemalt kolm proovi, et kontrollida nende kuju ja mõõtmeid.

Tehase tootmisohje tulemused tuleb registreerida. Registreerimisdokumendid peavad sisaldama vähemalt järgmisi andmeid:

- Ehitustoote või toormaterjali ja koostisosade tähistus
- ☐ Kontrollimise või katsetamise tüüp
- ☐ Ehitustoote, toormaterjali või koostisosade tootmise ja kontrollimise kuupäev
- ☐ Kontrollimiste ja katsete tulemused ning vajadusel võrdlemine nõuetega
- ☐ Tehase tootmisohje eest vasutava isiku allkiri.

Dokumendid tuleb säilitada vähemalt viis aastat. Need tuleb nõudmisel esitada Saksamaa Ehitustehnika Instituudile ja asjakohastele ehitusjärelevalve kõrgematele asutustele.

Kontrollimise mitterahuldava tulemuse korral peab tootja puuduse kõrvaldamiseks viivitamata rakendama vajalikke meetmeid. Nõuetele mittevastavad ehitustooted tuleb käsitleda nii, et neid ei oleks võimalik nõuetele vastavate toodetega segi ajada. Pärast defekti kõrvaldamist tuleb katset kohe korrata, kui see on tehniliselt võimalik ja defekti kõrvaldamise tõendamiseks vajalik.

2.3.3 Traatankru esmane katsetamine tunnustatud katselaboris

Esmase katsetamise raames tuleb kontrollida punktis 2.1 nimetatud nõuete täitmist.

3 Nõuded disainile ja mõõtmetele

3.1 Kahekihiline müüritis standardi DIN 1053-1 kohaselt¹

3.1.1 Kui allpool ei ole märgitud teisiti, kohaldatakse standardi DIN 1053-1¹ sätteid traatankrutele läbimõõduga 4 mm.

Traatankruid võib kasutada kestavahemike > 200–250 mm korral.

3.1.2 Selle riikliku tehnilise tunnustuse lisale 1 vastavate müüritisekinnituste kasutamisel peab mittekandev väliskest (kattekest või krohvitud fassaadmüüritis) olema

- a) tüüpi „L-kujuline“ kuuluvate müüriankrute korral standardi DIN 1053-1¹ kohane mittekandev väliskihit standardi DIN V 18580⁹ või DIN EN 998-2¹⁰ kohaselt koos standardiga DIN DIN V 20000-412¹¹ kohasesse mördigruppi Ila kuuluva normaalmördiga ning
- b) „Lainelise otsaga L-kujuline“ tüüpi müüriankrute korral olema
 - tellistest (fassaaditellised, klinker) vastavalt standardile DIN 105-100¹² või DIN EN 771-1¹³ kohaselt koos standardiga DIN 20000-401¹⁴
 - silikaattellistest (fassaaditellised ja voodritellised) vastavalt standardile DIN V 106¹⁵ või DIN EN 771-2¹⁶ koos standardiga DIN DIN V 20000-402¹⁷
 - või
 - betoonfassaadikividest (õõnsusteta) vastavalt standardile DIN V 18153-100¹⁸ või DIN EN 771-3¹⁹ koos standardiga DIN DIN V 20000-403²⁰
 - ja
 - Mördirühma Ila kuuluv normaalmüürimört vastavalt standardile DIN V 18580⁹ või DIN EN 998-2¹⁰ kohaselt koos standardiga DIN DIN V 20000-412¹¹

Müüritise kandev sisekiht (tagumine müürikiht) tuleb laduda standardi DIN 1053-1¹ kohase müüritisena normaalmüürimördiga, mis kuulub standardi DIN V 18580⁹ või DIN EN 998-2¹⁰ koos standardiga DIN DIN V 20000-412¹¹ juurde, sealjuures ei ole lubatud standardile DIN V 18151-100²¹ vastavate kergbetoonist õõnesplokkide ja standardile DIN V 18153-100¹⁸ või DIN EN 771-3¹⁹ koos standardiga DIN DIN V 20000-403²⁰ vastavate silikaatkärgtelliste ja õõnestelliste vastavalt DIN V 106¹⁵ või DIN EN 771-2¹⁶ koos standardiga DIN DIN V 20000-402¹⁷ kasutamine.

9

9 DIN V 18580:2007-03. Eriomadustega müürimördid.

10 DIN EN 998-2: 2010-12 - Kiviehituses kasutatavate mörtide spetsifikatsioonid - osa 2: Müürimört –

11 DIN V 20000-412: 2004-03 - Ehitustoodete kasutamine ehitistes - osa 412: Müürimördi kasutamise eeskirjad vastavalt standardile DIN EN 998-2: 2003-09 -

12 DIN 105-100: 2012-01. Tellised; Osa 100: Eriomadustega tellised.

13 DIN EN 771-1: 2011-07 - Müüriehitustoodete spetsifikatsioon - osa 1: Tellised –

14 DIN 20000-401:2012-11 - Ehitustoodete kasutamine ehitistes - osa 401: Telliste kasutamise eeskirjad DIN EN 771-1: 2011-07 -

15 DIN V 106:2005-10. Eriomadustega silikaattellised.

16 DIN EN 771-2: 2011-07 - Müüriehitustoodete spetsifikatsioon - osa 2: Silikaatkivid –

17 DIN V 20000-402: 2005-06 - Ehitustoodete kasutamine ehitistes - osa 402: Silikaatkivide kasutamise eeskirjad vastavalt standardile DIN EN 771-2: 2005-05 -

18 DIN V 18153-100:2005-10. Betoonist müüriksid (normaalbetoon); Osa 100: Eriomadustega müüriksid.

19 DIN EN 771-3: 2011-07 - Müüriehitustoodete spetsifikatsioon - osa 3: Betoonist müüriksid (tiheda ja kergtäitematerjaliga) -

20 DIN V 20000-403: 2005-06 - Ehitustoodete kasutamine ehitistes - osa 403: Betoonist müüriehitustoodete kasutamise reeglid standardi DIN EN 771-3: 2005-05 kohaselt -

21 DIN V 18151-100: 2005-10 - Kergbetoonist õõnesplokkid - osa 100: Eriliste omadustega õõnesplokkid

3.1.3 Minimaalne ankrute arv seinapinna m² kohta on tabelis 1.

Tabel 1. Ankrute väikseim hulk m² seinale (tuuletsoonid vastavalt standardile

DIN EN 1991-1-4/NA)²²)

Hoone kõrgus	Tuuletsoonid 1–3 Tuuletsoon 4, sisemaal	Tuuletsoon 4, rannik (Põhja- ja Läänemeri) ning Läänemere saared	Tuuletsoon 4, Põhjamere saared
$h \leq 10 \text{ m}$	7 ^a	8	9
$10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$	7 ^b	9	10
$18 \text{ m} < h \leq 25 \text{ m}$	8	10	-
^a Tuuletsoonis 1 ja tuuletsoonis 2, sisemaa: 5 ankrut/m ² . ^b Tuuletsoonis 3 rannikul ja Läänemere saartel: 8 ankrut/m ² .			

Kõikides vabades servades (avade juures, hoonenurkades, piki deformatsioonivuuke ja välisvoodri ülemiste otste juures) tuleb täiendavalt tabelile 1 või tabelile 2 paigaldada kolm traatankrut servapikkuse meetri kohta.

3.1.4 Tüübelankrud vastavalt lisale 2 tuleb üldise ehitustehnilise tüübikinnituse nr Z-21.2-1732 kohaselt tüüblitega ankurdada kahekihilise müüritise sisekihi külge. Sisekihi tüüp vastab ankurdussüsteemi üldisele ehitustehnilisele tüübikinnitusele.

Väliskiit peab fassaadimüüritise külge L-konksuga ankrutega (tüüp „L-kujuline“) ankurdamise korral vastama jaotise 3.1.2 punktile a) ning fassaadimüüritise külge lainelise otsaga ankrutega (tüüp „lainelise otsaga L-kujuline“) ankurdamise korral jaotise 3.1.2 punktile b).

Tüübelankrute nõutava arvu kohta kehtib samuti käesoleva üldise ehitustehnilise tüübikinnituse punkt 3.1.3.

3.1.5 Traatankruid tohib kasutada ainult juhul, kui on võimalik horisontaalne paigaldamine müüritise sise- ja väliskihi vahel.

3.2 Kahekihiline müüritis vastavalt standardile DIN EN 1996 (Eurokood 6)

3.2.1 Kui allpool ei ole märgitud teisiti, kohaldatakse standardi DIN EN 1996-1-1² kohaselt koos standarditega DIN EN 1996-1-1/NA³, traatankrute korral vastavalt joonisele NA.9 ja standardile DIN EN 1996-2⁴ kohaselt koos standardiga DIN EN 1996-2/NA⁵, NCI lisa NA.D, traatankrute korral vastavalt joonisele NA.D.1.

Traatankruid võib kasutada kestavahemike > 200–250 mm korral.

3.2.2 Selle riikliku tehnilise tunnustuse lisale 1 vastavate müüritisekinnituste kasutamisel peab mittekandev väliskest (kattekest või krohvitud fassaadmüüritis) olema

- a) tüüpi „L-kujuline“ kuuluvate müüriankrute korral standardi DIN EN 1996-2/NA⁵, NCI lisa NA.D.1, jaotis 4 c) Mõrdirühma IIa kuuluv normaalmüürimört vastavalt standardile DIN V 18580 ja

²² DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12. Eurokood 1: Mõju kandekonstruktsioonidele. Osa 1-4: Üldised nõuded – tuulekoormus -

- b) „Well-L“ tüüpi müüriankrute korral koosnema
- tellistest (fassaaditellised, klinker) vastavalt standardile DIN 105-100¹² või DIN EN 771-1¹³ kohaselt koos standardiga DIN 20000-401¹⁴
 - silikaattellistest (fassaaditellised ja voodritellised) vastavalt standardile DIN V 106¹⁵ või DIN EN 771-2¹⁶ koos standardiga DIN DIN V 20000-402¹⁷
- või
- betoonfassaadikividest (õõnsusteta) vastavalt standardile DIN V 18153-100¹⁸ või DIN EN 771-3¹⁹ koos standardiga DIN DIN V 20000-403²⁰
- ja
- Mördirühma Ila kuuluv normaal-müürimört vastavalt standardile DIN V 18580⁹ või DIN EN 998-2¹⁰ kohaselt koos standardiga DIN DIN V 20000-412¹¹

Müüritise kandev sisekiht (tagumine müürikiht) tuleb laduda standardi DIN EN 1996-1-1² kohaselt koos standarditega DIN EN 1996-1-1/NA³ kohase müüritisena normaal-müürimördiga, mis kuulub standardi DIN V 18580⁹ või DIN EN 998-2¹⁰ koos standardiga DIN DIN V 20000-412¹¹ juurde, sealjuures ei ole lubatav kergbetoonist õõnesplokkide vastavalt standardile 18151-100²¹ ja betoonist õõnesplokkide vastavalt standardile DIN V 18153-100¹⁸ või DIN EN 771-3¹⁹ koos standardiga DIN DIN V 20000-403²⁰ ja silikaat-kärgtelliste ja õõnestelliste vastavalt DIN V 106¹⁵ või DIN EN 771-2¹⁶ koos standardiga DIN DIN V 20000-402¹⁷ kasutamine.

3.2.3 Jaotised 3.1.3 kuni 3.1.5 kehtivad vastavalt standardile DIN EN 1996 sisuliselt ka müüritisele.

4 Sätted rakendamise kohta

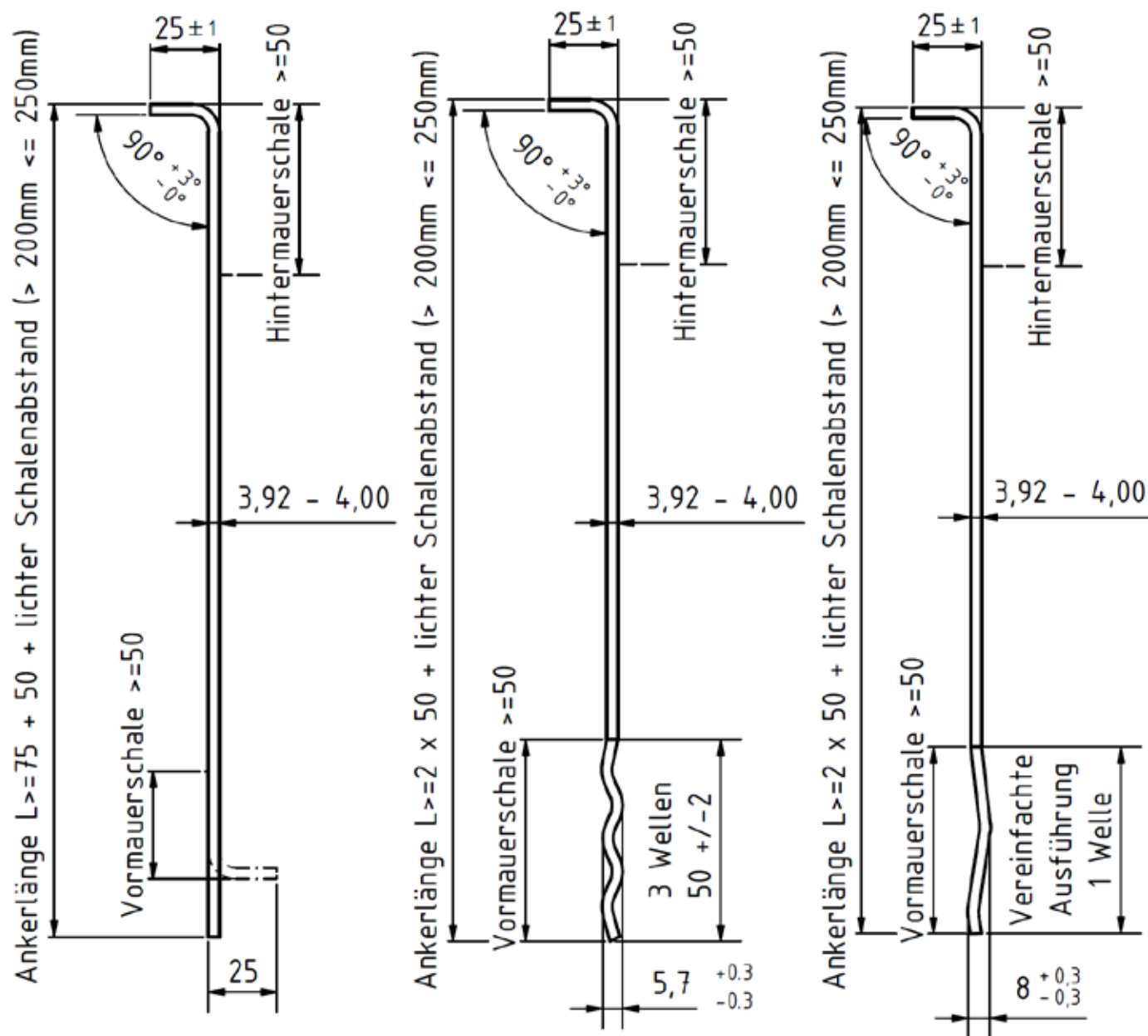
4.1 Kahekihiline müüritis standardi DIN 1053-1 kohaselt

- 4.1.1 Kui allpool ei ole määratud teisiti, siis kehtivad kahekihilise müüritise ehitamise kohta standardi DIN 1053-1 sätted.¹
- 4.1.2 Müüriankrud tuleb müüritise sise- ja väliskihis ning tüübelankrud müüritise väliskihis paigaldada mõrdivuukidesse nii, et ankrud asuksid vuugi keskel ja oleksid mõrdiga igast küljest ümbritsetud. Ankrud tuleb paigaldada horisontaalselt.
- 4.1.3 Kahekihiline müüritis tuleb ehitada isoleeritud südamikuga (kihtide vahele ei või õhukihti jääda); südamiku isoleerimiseks võib kasutada vaid mittesüttivaid isoleermaterjale (ehitusmaterjali klass A1 või A2 standardi DIN 4102-1⁶ kohaselt).
- 4.1.4 Tüübelankrute müüritise sisekihti paigaldamise kohta kehtivad kasutatud ankurdussüsteemi üldise ehitustehnilise tüübikinnituse sätted.

4.2 Kahekihiline müüritis vastavalt standardile DIN EN 1996 (Eurokood 6)

- 4.2.1 Kui allpool ei ole määratud teisiti, siis kehtivad kahekihilise müüritise ehitamise kohta standardi DIN EN 1996-2/NA⁵, NCI lisa NA.D
- 4.2.2 Jaotised 4.1.2 kuni 4.1.4 kehtivad vastavalt standardile DIN EN 1996 (eurokood 6) ka müüritisele.

Anneliese Böttcher
sertifitseeritud üksuse juht



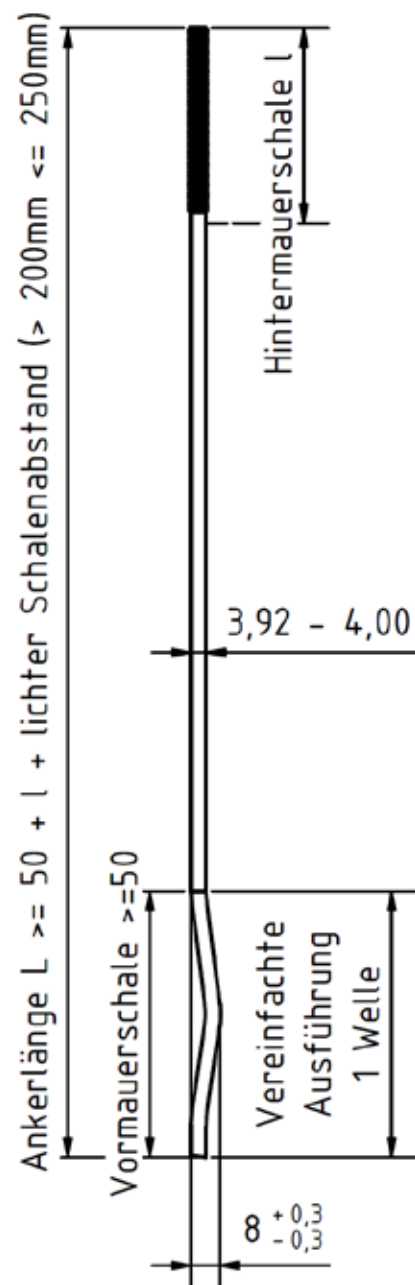
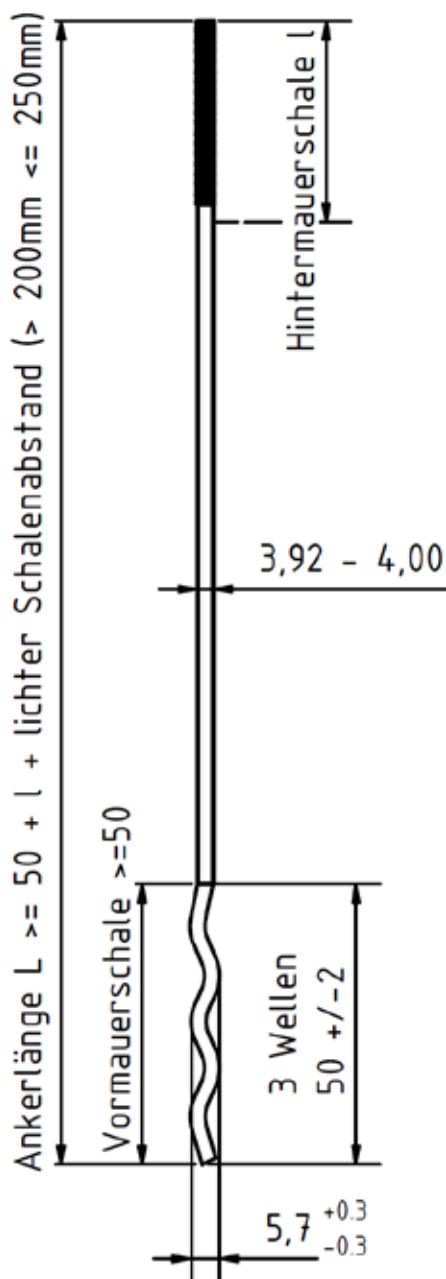
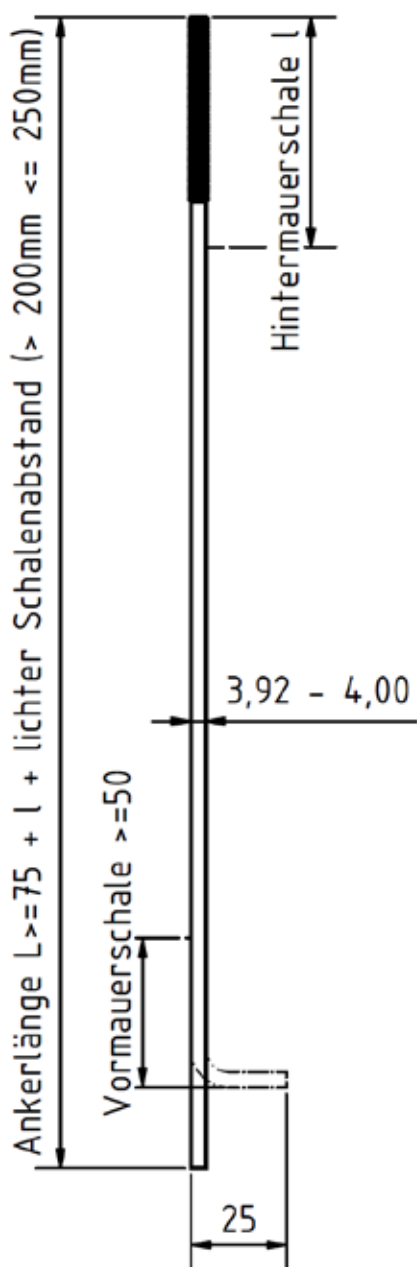
Mõõtmed mm

Traatankur, mille läbimõõt on 4 mm
kahekihilise müritise jaoks kihtidevaheliste kagustega > 200

„L-Form“ ja „Well-L-Form“ tüüpi müüriankrute vorm ja ülesehitus

Seade 1

Art der Innenschale und Verankerung gemäß allg.
bauaufsichtlicher Zulassung des Verankerungssystem nach
Abschn. 1 Z-21.2 - 1732



Möödtmed mm

Traatankur, mille läbimõõt on 4 mm
kahekihilise müüritise jaoks kihtidevaheliste kagustega > 200

„L-Form“ ja „Well-L-Form“ tüüpi tüübelankrute vorm ja ülesehitus

Seade 2

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamnt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

22.04.2016

Geschäftszeichen:

I 26-1.21.2-4/16

Zulassungsnummer:

Z-21,2-1.732

Antragsteller:

H & R GmbH

Osemundstraße 4,
58636 Iserlohn

Geltungsdauer

vom: **22. april 2016**

bis: **14. april 2020**

Zulassungsgegenstand:

H&R õhutuskihi tüübli ankur FD LDZ

Ülalinimetatud tüübikinnituse objekt on käesolevaga saanud üldise ehitustehnilise tüübikinnituse. See riiklik tehniline kinnitus hõlmab kuute lehekülge ja kolme lisa.

Käesolev üldine ehitustehniline tüübikinnitus asendab üldist ehitustehnilist tüübikinnitust nr Z-21.2-1732 alates 1. Juni 2012. Dokumendi ese sai esmakordse tehnilise kinnituse 22. mail 2002.

DIBt

I ÜLDSÄTTED

- 1 Üldise ehitustehnilise tüübikinnitusega tõendatakse tunnustusobjekti kasutatavust riiklike ehitusseaduste kohaselt.

Kui üldise ehitustehnilise tüübikinnitusega on tüüpehitusmääruse

§ 17 paragrahvile 5 vastavates liidumaa õigusnormides kehtestatud nõuded ehitustoodete valmistamisega tegelevate ja ehitusmeetodeid kasutavate isikute erikvalifikatsioonile ja kogemusele, tuleb hoolitseda selle eest, et seda kvalifikatsiooni ja kogemust saaks tõendada ka Euroopa Liidu muude liikmesriikide samaväärse tõendamisprotsessi kaudu. See kehtib ka Euroopa Majanduspiirkonna (EMP) lepingu alusel või muude kahepoolsete lepingute alusel kehtivate muude võrdväärsete tõendamisprotsesside kohta.

- 3 Üldine ehitustehniline tüübikinnitus ei asenda ehitusprojekti läbiviimiseks seadusega nõutavaid heakskiite, lube ja tõendeid.
- 4 Üldine ehitustehniline tüübikinnitus antakse välja ilma, et see piiraks kolmandate isikute õigusi, eelkõige eraisiku omandiõigusi.
- 5 Tüübikinnituse objekti valmistajad ja turustajad peavad ilma, et see piiraks „erisätete“ muud regulatsiooni, tüübikinnituse objekti kasutaja käsutusse andma üldise ehitustehnilise tüübikinnituse koopiaid ja nõudma, et üldine ehitustehniline tüübikinnitus oleks kauba kasutuskohas kättesaadav. Asjaomastele asutuste käsutusse tuleb nende soovi korral anda üldise ehitustehnilise tüübikinnituse koopiaid.
- 6 Üldist ehitustehnilist tüübikinnitust tohib paljundada vaid täies mahus. Tüübikinnituse osaliseks avaldamiseks on nõutav Saksamaa Ehitustehnika Instituudi luba. Reklaammaterjalide tekstid ja joonised ei tohi olla üldise ehitustehnilise tüübikinnitusega vastuolus. Üldise ehitustehnilise tüübikinnituse tõlgetele tuleb lisada märkus „Saksakeelse originaaldokumendi tõlge on Saksamaa Ehitustehnika Instituudi poolt kontrollimata“.
- 7 Üldise ehitustehnilise tüübikinnitus on tühistatav. Üldise ehitustehnilise tüübikinnituse sätteid tohib hiljem täiendada ja muuta – eelkõige, kui seda nõuavad uued tehnilised teadmised.

II ERISÄTTED

1 Tüübikinnituse objekt ja kasutusala

1.1 Heakskiidetud artikkel

H&R õhutuskivi tüübi ankrud FD LDZ (edaspidi tüüblid) koosnevad polüamiidist tüüblihülssist ja roostevabast terasest traatankrust. Tüüblihülss laiendatakse traatankru sisselöömisega.

Lisas 1 kujutatakse ankrut paigaldatud olekus.

1.2 Rakendusala

Tüüblit võib kasutada ainult fassaadmüüritise kinnitamiseks harilikku betooni ja täistelistest müüritistesse juhul, kui kogu konstruktsiooni, k.a tüüblite tulekindlusele ei kehti eraldi nõuded.

Tüüblit võib järgmiste kasutada järgmistesse alusmaterjalidesse kinnitamiseks.

- Tavaline betoon $\geq C12 / 15$ ja $\leq C45 / 55$ vastavalt standardile DIN EN 206:2014-07 või $\geq B15$ ja $\leq B55$ vastavalt DIN 1045:1988-07
- Tellised $\geq Mz 12$ DIN EN 771-1: 2015-11 või DIN 105-100: 2012-01

Silikaat-täistellis $\geq KS 12$ vastavalt standardile DIN EN 771-2: 2015-11 või DIN 106: 2015-06

Mördi survekindlus peab vastama vähemalt mördigrupi II tavamördile kehtivatele nõuetele standardi DIN V 18580:2007-03 kohaselt.

Tüüblit võib kasutada korrosioonikindluse klassi III kuuluvates konstruktsioonides lähtuvalt riiklikust tehnilisest tunnustusest „Roostevabast terasest tooted, ühendusvahendid ja kom-ponendid“, tunnustuse nr Z-30.3-6.

2 Ehitustoodet käsitlevad sätted

2.1 Omadused ja koostis

Tüübel peab oma mõõtmetelt ja materjaliomadustelt vastama lisades toodud andmetele.

Selles riiklikus tehnilises tunnustuses ära toomata tüübi materjalide parameetrid, mõõtmed ja tolerantsid peavad vastama Saksa ehitustehnika instituudile, sertifitseerimisasutusele ja kolmanda osapoolena järelevalvet teostavale ametiasutusele esitatud andmetele.

2.2 Pakendamine, ladustamine ja märgistamine

Tüüblit tohib tarnida vaid kinnitusüksusena.

Tüüblihülssi tuleb ladustada normaalses kliimatingimustes. See ei või enne paigaldamist olla ei liiga tugevalt kuivanud ega külmunud.

Tootja peab tüübi pakendi, infolehe või saatelehe tähistama liiduriikide vastavusmärgist puudutavate määruste kohase vastavustähisega. Lisaks tuleb pakendile lisada tehasetähis, kinnituse number ja tüübi täielik tähistus.

Märgistada tohib ainult juhul, kui on täidetud punktis 2.3 esitatud tingimused.

Tüüblit tähistatakse tootenime ja traatankru läbimõõduga millimeetrites: nt FD LDZ

3. Igale tüüblihülssile tuleb sisse vajutada tehasetähis.

3mm traatankruga kasutamiseks mõeldud tüübi FD LDZ 3 tüüblihülss on sinine 4 mm traatankruga kasutamiseks mõeldud tüübi FD LDZ 4 tüüblihülss on loomulik.

2.3 Vastavuse tõendamine

2.3.1 Üldteave

Tüübli vastavust käesoleva ehitustehnilise tüübikinnituse sätetele tuleb iga tootmistehase korral tõendada tootja vastavusdeklaratsiooniga, mis põhineb tehase tootmisohjel ja regulaarse kolmanda osapoolena teostatud järelevalvel ning tüüblite esmasel katsetamisel tunnustatud katselaboris etteantud väärtuste kohaselt.

Vastavusdeklaratsiooni väljaandmiseks ja võõrülavaatuseks koos selle raames läbiviidavate toorekontrollidega peab tootja kaasama tunnustatud sertifitseerimisasutuse ning tunnustatud järelevalveasutuse.

Vastavusdeklaratsiooni saamise tõendamiseks peab tootja ehitustooted tähistama vastavusmärgisega, viidates toote kasutusotstarbele.

Sertifitseerimisasutus peab Saksa Ehitustehnika Instituudile andma koopia väljaantud vastavussertifikaadist.

2.3.2 Tootmisohje tehases

Igas tehases tuleb juurutada tootmisohje ja see teostada. Tehase tootmisohje all mõistetakse tootja läbiviidavat pidevat tootmise järelevalvet, millega tagatakse, et tootja valmistatavad ehitustooted vastavad käesoleva üldise ehitustehnilise tüübikinnituse nõuetele.

Tehase tootmisohje ulatuse, liigi ja sageduse määrab Saksa ehitustehnika instituudile ja kolmanda osapoolena järelevalvet teostavale ametiasutusele esitatud kontrolliplaan.

Tehase tootmisohje tulemused tuleb registreerida ja neid tuleb analüüsida. Registreerimisdokumendid peavad sisaldama vähemalt järgmisi andmeid:

- Ehitustoodete või tooraine ja koostisosade tähistust,
- Kontrollimise või katsetamise tüüp
- Ehitustoote, toormaterjali või koostisosade tootmise ja kontrollimise kuupäev
- Kontrollimiste ja katsete tulemusi ning vajadusel võrdlust nõuetega;
- Tehase tootmisohje eest vasutava isiku allkiri.

Dokumente tuleb säilitada vähemalt viis aastat ning esitada kaasatud kolmanda osapoolena järelevalvet teostavale ametiasutusele. Need tuleb nõudmisel esitada Saksamaa Ehitustehnika Instituudile ja asjakohastele ehitusjärelevalve kõrgematele asutustele.

Kontrollimise mitterahuldava tulemuse korral peab tootja puuduse kõrvaldamiseks viivitamata rakendama vajalikke meetmeid. Nõuetele mittevastavad ehitustooteid tuleb käsitleda nii, et neid ei oleks võimalik nõuetele vastavate toodetega segi ajada. Pärast defekti kõrvaldamist tuleb katset kohe korrata, kui see on tehniliselt võimalik ja defekti kõrvaldamise tõendamiseks vajalik.

2.3.3 Välisjärelevalve

Igas tehases tuleb regulaarselt läbi viia tootmisohjet kolmanda osapoolena järelevalvet teostavale ametiasutuse abil.

Kolmanda osapoole järelevalve raames tuleb läbi viia tüübli esmane kontroll ning võtta proovid pisteliste kontrollide jaoks. Proovid võtab ja kontrolli viib läbi tunnustatud järelevalveasutus.

Kolmanda osapoole teostatud järelevalveulatus, liigi ja sageduse määrab Saksa ehitustehnika instituudile ja kolmanda osapoolena järelevalvet teostavale ametiasutusele esitatud kontrolliplaan.

Sertifitseerimise ka kolmanda osapoole teostatud järelevalve tulemused tuleb säilitada viis aastat. Dokumendid tuleb nõudmisel esitada sertifitseerimisasutusele või Saksamaa Ehitustehnika Instituudile ja asjakohastele kõrgematele ehitusjärelevalveasutustele.

3 Nõuded disainile ja mõõtmetele

Kinnituspunktid peab projekteerima insener. Võttes arvesse kinnitatavaid koormusi, komponentide mõõtmekeskkonda ja tolerantsi tuleb valmistada kontrollitavad arvutused ja konstruktsioonijoonised.

Kehtivad järgmiste standardite sätted: DIN EN 1996-1-1:2013-02 seoses standardiga DIN EN 1996-1-1/NA:2012-05, traatankrutele joonise NA.9 kohaselt; ja norm DIN EN 1996-2:2010-12 seoses standardiga DIN EN 1996-2/NA:2012-01, NCI lisa NA.D, traatankrutele joonise NA.D. 1. kohaselt. Erandina võib kasutada lisas 3 esitatud lähimõõduga traatankruid.

Need sätted kehtivad ka fassaadmüüritiste kinnitamisele vastavalt standardile DIN 1053-1: 1996-11.

Tüüblite korral tuleb kinni pidada riiklikust tehnilisest kinnitusest Z-17.1-822 või Z-17.1-1142 pärinevatest kasutustingimustest.

Tõend vahetu avaliku rakendatava jõu kohta kinnituspinnas. Konstruktsiooni kinnitatavate koormuste edasiandmist tuleb tõendada.

Kinni tuleb pidada lisas 3 toodud paigaldusparameetritest, kaugustest teljest ja äärtest ning minimaalsetest komponendi jämedustest.

4 Sätted rakendamise kohta

4.1 Üldteave

Tüüblit võib kasutada vaid seeria kaupa tarnitud kinnitusüksusena (eelnevalt või koos paigaldatuna).

Kinnitatava tüübli paigaldamine tuleb läbi viia lõigus 3 toodud konstruktsioonijooniste ja ettevõtte paigaldusjuhiste kohaselt, kasutades kaasasolevat paigaldustööriista (paigaldustoru).

Enne tüübli paigaldamist tuleb ehitusdokumentide või tugevusuuringute põhjal selgitada välja materjal, tugevusklass ja vajaduse korral mõrdirühm.

Müüritise korral ei või tüübleid paigaldada horisontaalsesse vuukidesse ega otsliidetesse.

4.2 Puuraukude tegemine

Puuraugu asukoht tuleb raudbetoonist seinte korral kindlaks määrata nii, et sarrust ei kahjustataks.

Puurauk tuleb puurida kinnituspinna suhtes risti, sõltuvalt puurimiseks kasutatud masinast kas kõvametall-haamerpuuri või kõvametallist löökpuuriga.

Nr Z-21,2-1.732

Kõvasulammetallist seinapuudid peavad vastama Saksa Ehitustehnika Instituudi ja kutseühingu Fachverband Werkzeugindustrie e.V infolehele „Tüübelkinnituste puuravade puurimiseks kasutatavate kõvasulammetallist seinapuudide parameetrid, nõuded ja kontrollid“ (2002. aasta jaanuaris väljastatud versioon). Puuri parameetritest kinnipidamist tuleb tõendada vastavalt infolehe 5. lõigule.

Puuri läbimõõt, tera läbimõõt ja puuraukude sügavused peavad vastama 3. lisa 2. tabeli andmetele.

Puru tuleb puuraugust eemaldada.

Valede puuraukude korral tuleb teha uus puurauk valem puuraugust vähemalt ühe selle sügavuse võrra kaugemal, kusjuures on suurim vahemaa 5 x tüübli läbimõõt.

4.3 Tüübli paigaldamine

Traatankru sisselöömisel ei tohi kinnitusalusel temperatuur olla alla 0 °C.

Tüüblihülssi peab saama paigaldada kas käsitsi või kergelt sisse lüües. Traatankur lüüakse paigaldustööriista abil tüüblihülssi.

Asjakohane paigaldustööriist tuleb valida lähtuvalt müüritise kihtide omavahelisest kaugusest.

Tüübel on õigesti kinnitatud siis, kui paigaldustööriist paikneb pärast sisselöömist tüübli äärel.

Tüüblihülssi võib paigaldada ainult üks kord.

4.4 Kasutuskontroll

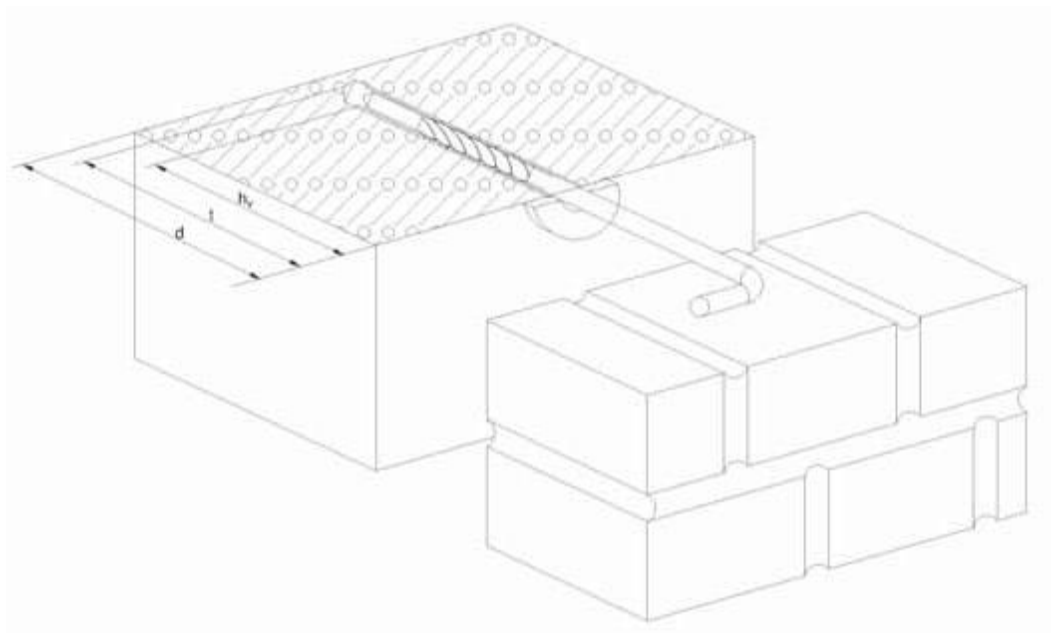
Kinnituste loomisel peab ehitusplatsil viibima kas tüüblite kinnituse tootev ettevõtja või temalt volituse saanud ehitusprojekti juht või ehitusprojekti juhi spetsialistist asendaja. Tema vastutab tööde nõuetekohase täitmise eest.

Kinnituste tootmise ajal peab ehitusprojekti juhataja või tema asendaja pidama arvestust kinnitusaluspinna tõendite (betooni tugevusklass või müüritise liik ja tugevusklass) ja tüüblite ettenähtud paigalduse kohta. Dokumendid peavad ehitamise jooksul olema ehitusplatsil kättesaadavad ja need tuleb esitada nõudmisel ehitusjärelevalve ametnikule. Need peab ettevõtja nagu saatelehtede korralgi pärast tööde lõppu viie aasta jooksul alles hoidma.

Andreas Kummerow

Üksuse juht sertifitseeritud

Paigaldatud tüübel



Tüüblihülss

Traatankur, eelmonteeritud



Kinnitus betoonis ja erinevates müüritise liikides kasutamiseks

Legend:

h_v : Ankurdussügavus

t : Augu sügavus

d : Detaili jämedus

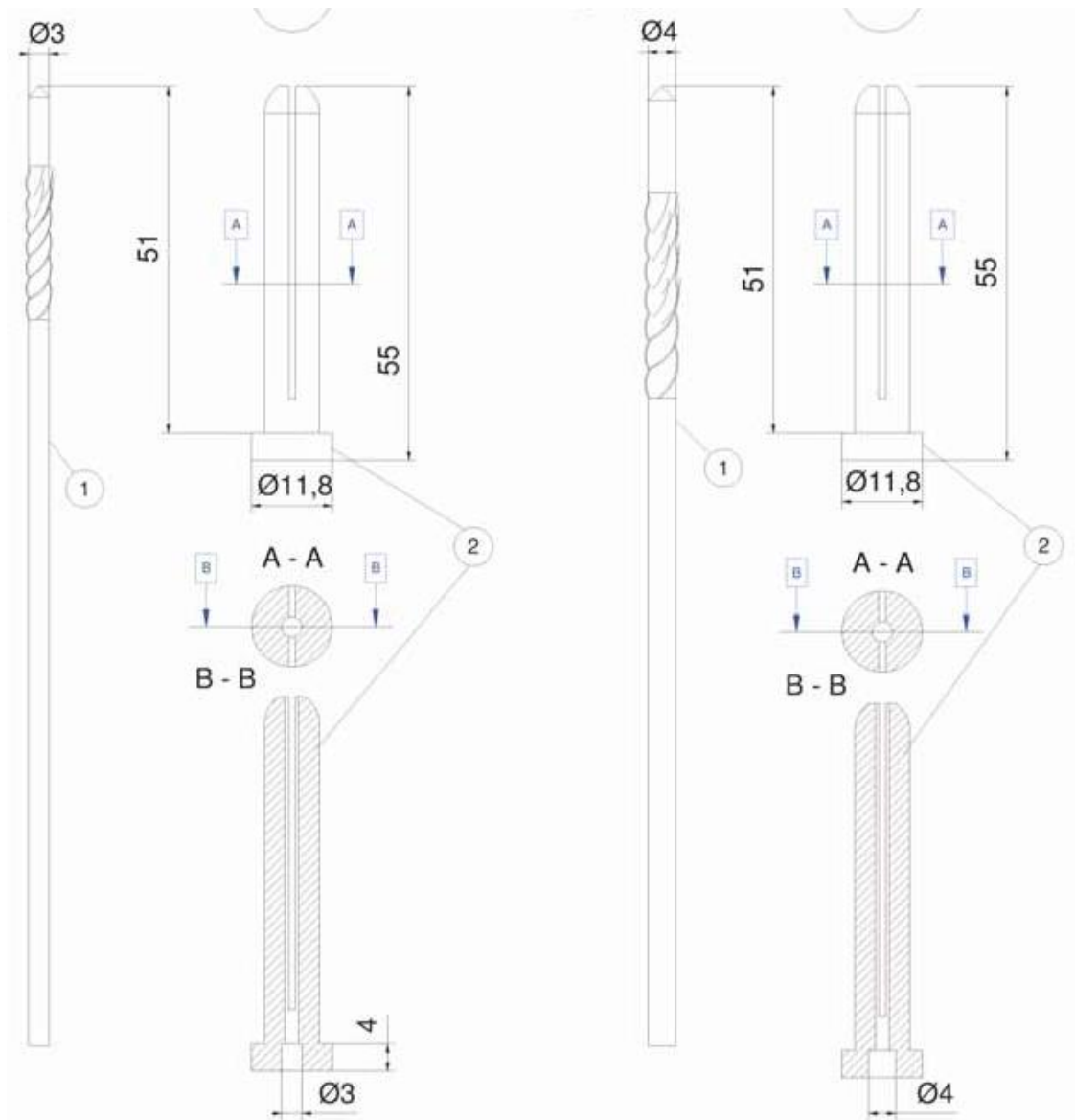
Tüüblitüüp FD LDZ 3

Värvus: sinine

Tüüblitüüp FD LDZ 4

Värv: looduslik

Reljeef



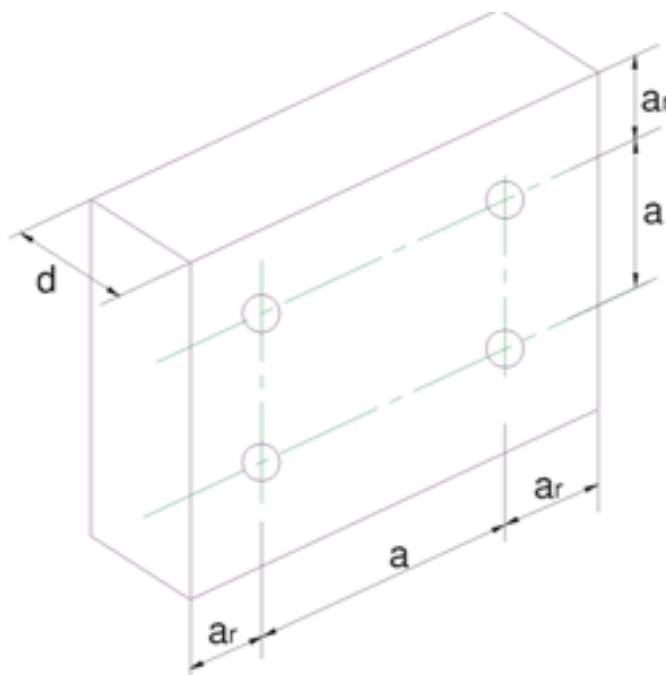
Tabel 1. Nimetused ja materjalid

Osa	Nimetus	Materjal
1	Traatankur	roostevabast terasest: DIN EN 10088 1.4401 / 1.4571./ 1.4362
2	Tüüblihülss	Polüamiid, looduslik (4), sinine (3)

Tabel 2. Paigaldusparameetrid ja osade mõõtmed

Tüüblitüüp	FD LDZ 3 FD LDZ 4
Puuri läbimõõt [mm]	8
Puurava lõikeläbimõõt $d_{\text{lõige}} \geq i$ [mm]	8,45
Augu sügavus $t \geq$ [mm]	60
Ankurdussügavus $h_v \geq$ [mm]	55
Traatankru paigaldussügavus [mm]	52
Traatankru läbimõõt [mm]	3 4
Teljevahe $a \geq$ [cm]	10
Kaugus äärest $a_r \geq$ [cm]	3
Betooni kaugus äärest $a_r \geq$ [cm]	10
	10
Kaugused äärest müüritise korral ballastalusega $a_r \geq$ [cm] koormuseta (kui ümberminekuanalüüsi ei tehta) $a_r \geq$ [cm]	25
Detaili minimaalne paksus Betoon ¹⁾ d [cm]	10
Müüritis ¹⁾ d [cm]	11,5

¹⁾ Betooni- ja seina tugevused, vt lõiku 1.2



Nimetused leiate ka lisast 1

H&R õhutuskihi tüübli ankur FD LDZ

Seade 3

Paigaldusparameetrid ja osade mõõtmed

Deutsches Institut für Bautechnik (Saksamaa Ehitustehnika Instituut)

Ehitustoodete ja ehitusliikide akrediteerimisasutus

Bautechnisches Prüfamt

Liidu ja liidumaade ühine avalik-õiguslik asutus

Kolonnenstraße 30 B

D-10829 Berliin

Tel: +493078730-0

Faks: + 493078730-320

EOTA liige

EOTA liige

E-post: dibt@dibt.de www.dibt.de

Euroopa tehniline tunnustus ETA-07/0121

Kaubanimi	Fischeri raamitüübel SXR/SXRL
Müügiloa hoidja	fischerwerke GmbH & Co. KG Weinalde 14-18 72178 Waldachtal, SAKSAMAA
Heakskiidetud artikkel ja kasutusala	Plasttüüblid mittekandvate süsteemide mitmekordseks kinnitamiseks betooni ja müüritise külge.
Kehtivusaeg: alates kuni	26. juuni 2013 20. detsember 2017
Tootmisasutus	fischerwerke
Heakskiit hõlmab	32 lk koos 21 lisaga
Heakskiit vahetab välja	ETA-07/0121, mis kehtib alates 20.12.2012 kuni 20.12.2017.

I ÕIGUSLIKUD ALUSED JA ÜLDTINGIMUSED

1 Selle Euroopa tehnilise tunnustuse väljastab Saksa Ehitustehnika Instituut vastavalt:

- Nõukogu direktiivile 89/106/EMÜ, vastu võetud 21. detsembril 1988 ehitustoodete õigus- ja haldusnormide ühtlustamiseks liikmesriikide vahel¹, mida muudeti Nõukogu direktiiviga 93/68/EMÜ² ning Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määrusele (EÜ) nr. 1882/2003³;
- ehitustoodete turuletoomise ja kaupade vaba liikumise seadusele Ülemkogu direktiivile 89/106/EMÜ, vastu võetud 21. detsembril 1988 liiduriikide ehitustoodete õigusnormide ühtlustamise kohta ja teistele Euroopa ühenduste õigusaktidele (Ehitustoodete seadus – BauPG), vastu võetud 28. aprillil 1998⁴, mida muudeti viimati seaduse artikliga 2, vastu võetud 8. novembril 2011⁵;
- ühised menetlusreeglid Euroopa tehniliste tunnustuste taotlemiseks, ettevalmistamiseks ja määramiseks vastavalt Komisjoni otsuse 94/23/EÜ lisale⁶;
- direktiiv Euroopa tehnilise tunnustuse „Plasttüübid mittekanvate süsteemide mitmekordseks kinnitamiseks betooni ja müüritise külge – osa 1: Üldine teave“, ETAG 020-01 kohta.

2 Saksa Ehitustehnika Instituudil on õigus kontrollida, kas selle Euroopa tehnilise tunnustuse nõuded on täidetud. Kontrollimine võib toimuda tootmisettevõttes. Euroopa tehnilise tunnustuse omanik vastutab siiski toodete vastavuse eest Euroopa tehnilisele tunnustusele ja nende kasutatavusele ettenähtud kasutusotstarbe raames.

3 See Euroopa tehniline tunnustus ei ole üle kantav ühelegi muule tootmisettevõttele kui selle Euroopa tehnilise tunnustuse lk 1 toodud tootmisettevõttele.

4 Saksa Ehitustehnika Instituut võib selle Euroopa tehnilise tunnustuse tühistada pärast komisjoni teavitamist direktiivi 89/106/EMÜ artikli 5 lõike 1 kohaselt.

5 Käesolevat Euroopa tehnilist tunnustust – kaasa arvatud elektroonilist versiooni – võib esitada ainult täies mahus. Saksa Ehitustehnika Instituudi kirjaliku heakskiidu alusel on osaline kopeerimine lubatud. Osalistele koopiatele tuleb teha vastav märge. Reklaambrošüüride tekstid ja tähistused ei või olla Euroopa tehnilise tunnustusega vastuolus ja neid ei või kuritarvitada.

6 Ametiasutus väljastab Euroopa tehnilise tunnustuse teie ametlikus keeles. See versioon vastab täielikult EOTA-s toodud versioonile. Tõlked teistesse keeltesse tuleb asjakohaselt tähistada.

- 1 Euroopa Ühenduste Teataja L 40, 11. veebruar 1989, lk 12
- 2 Euroopa Ühenduste Teataja L 220, 30. august 1993, lk 1
- 3 Euroopa Ühenduste Teataja L 284, 31. oktoober 2003, lk 25
- 4 Bundesgesetzblatt, osa 11998, lk 812
- 5 Bundesgesetzblatt, osa I 2011, lk 2178
- 6 Euroopa Ühenduste Teataja L 17, 20. jaanuar 1994, lk 34

II EUROOPA TEHNILISE TUNNUSTUSE ERITINGIMUSED

1 Toote ja kasutusotstarbe kirjeldus

1.1 Toote kirjeldus

Fischeri raamtüübel suurustes SXR 8, SXR 10 ja SXRL 10 on plasttüübel, mis koosneb polüamiidist tüüblihülssist ja selle juurde kuuluvast galvaaniliselt tsingitud terasest ja lisa-duplekskattega või roostevabast terasest erikruvist.

Tüüblihülss tihendatakse erikruvi sissekeeramise abil, mis pressib hülssi vastu puurava seinu.

Lisas 1 kujutatakse paigaldatud tüüblit.

1.2 Kasutusotstarve

Tüübel on mõeldud kasutusotsarveteks, mille korral on täidetud nõuded turvalisele kasutamisele, mis kuuluvad täitmisele vastavalt asjakohasele nõudele 4 direktiivist 89/106/EMÜ ning mille korral võib kinnitatava konstruktsiooni osa purunemine ohustada inimeste elu või tervist.

Tüüblit võib kasutada ainult mittekandvate süsteemide mitmekordseks kinnitamiseks.

Kinnituse aluspind võib vastavalt järgmisele tabelile koosneda kasutuskategooriate a, b, c ja d materjalidest.

Kasutuskategooria	Tüüblitüüp	Märkused
a	Fischer SXR 8 Fischer SXR 10 Fischer SXRL 10	- Armeeritud või armeerimata tavabetoon - Tugevusklass vähemalt C12/15 ja maksimaalselt C50/60 vastavalt standardile EN 206-1:2000-12 - Mõranenud ja mõradeta betoon
b	Fischer SXR 8 Fischer SXR 10 Fischer SXRL 10	- Müüritised vastavalt lisadele 6, 10, 11 ja 17 - Mõrdi survekindlusklass $\geq$ M 2,5 vastavalt standardile EN 998-2:2003
c	Fischer SXR 8 Fischer SXR 10 Fischer SXRL 10	- Müüritised vastavalt lisadele 7, 8, 9, 12–18 - Mõrdi survekindlusklass $\geq$ M 2,5 vastavalt standardile EN 998-2:2003
d	Fischer SXR 10 Fischer SXRL 10	Müüritised, mis koosnevad (mõradeta) poorbetooniplokkidest (AAC) vastavalt lisale 20Galvaniseeritud ja tsingitud terasest või AVZ trasest erikruvi dupleks-kattega:

Galvaniseeritud ja tsingitud terasest või AVZ trasest erikruvi dupleks-kattega:

Galvaaniliselt tsingitud terasest või galvaaniliselt tsingitud ja lisaks veel duplekskattega terasest valmistatud erikruvi või kasutada ainult konstruktsiooniosades, mis paiknevad kuivades siseruumides.

Galvaaniliselt tsingitud terasest või galvaaniliselt tsingitud, duplekskattega terasest spetsiaalkruvisid võib kasutada ka välistingimustes juhul kui kruvipea on pärast kinnitusüksuse hoolikat paigaldamist niiskuse ja hoovihma eest selliselt kaitstud, et niiskus ei pääse tüüblihülssi. Selleks tuleb kruvipea ette kinnitada fassaadi kattematerjal või ette paigaldatav fassaad, mis on tagant õhutatud, ning kruvipea tuleb katta pehme püsivelastse bituumeni-õli kombineeritud kattega (nt mootorsõiduki aluspõhi või õõnsuste kaitse).

Roostevabast terasest erikruvi:

Roostevabast terasest erikruvi võib kasutada kuivades siseruumides paiknevates konstruktsioonelementides (k.a tööstuskeskkond ja merele lähedal paiknevad asukohad) või märgruumides juhul, kui tegu ei ole eriti raskete tingimustega. Nende eriti raskete tingimuste alla kuuluva nt pidev vahelduv merevette kastmine või merevee pritsimispiirkonnas paiknemine, kloorised tingimused ujulates või väga tugeva keemilise saastatusega keskkonnad (nt suitsugaaside väävlipuhastusseadmed või tunnelid, kus kasutatakse jäädsulatavaid vahendeid).

Tüüblit võib kasutada järgmistes temperatuurivahemikes. Temperatuurivahemik

b): -40...+80 °C või SXRL versioon: -20...+80 °C

(max pikaajaline temperatuur +50 °C ja max lühiajaline temperatuur +80 °C)

Temperatuurivahemik c): -40...+50 °C või SXRL versioon: -20...+50 °C

(max pikaajaline temperatuur +30 °C ja max lühiajaline temperatuur +50 °C)

Euroopa tehnilise tunnustuse nõuded tuginevad eeldusel, et tüübli ettenähtud kasutuseaks on 50 aastat. Teavet kasutusea kohta ei saa esitada tootja garantiina vaid tegu on vaid abivahendiga õige toote valimiseks lähtudes ehitise oodatavast majanduslikult otstarbekast kasutuseast.

2 Toote omadused ja tuvastusmeetodid

2.1 Toote omadused

Tüübel vastab lisades 2 ja 3 olevatele joonistele ja andmetele. Nendes lisades äratoomata tüübli materjalide parameetrid, mõõtmised ja tolerantsid peavad vastama selle Euroopa tehnilise tunnustuse tehnilises dokumentatsioonis⁷ sisalduvatele väärtustele.

Kinnituste mõõtmise iseloomulikud parameetrid on esitatud lisades 3, 4, 6–18 ja 20.

Iga tüübel tuleb vastavalt lisale 2 tähistada tehasetähise, tüübli tüübi, läbimõõdu ja tüübli pikkusega.

Minimaalne kinnitussügavus tuleb ära märkida.

Tüüblit tohib pakkida ja tarnida ainult kinnitusüksusena.

Lisaks selle Euroopa tehnilise tunnustuse spetsiifilistele sätetele, mis käsitlevad ohtlikke materjale, võivad selle tunnustuse kohaldamisalasse kuuluvatele toodetele kehtida veel edasised nõuded (nt kehtivad Euroopa õigusaktid ja riiklikud õigusnormid). Ehitustoodete direktiivi nõuete täitmiseks tuleb vajaduse korral kinni pidada ka nendest nõuetest.

2.2 Tuvastusmeetod

Tüübli ettenähtud kasutusotstarbe jaoks hinnati kasutatavust seoses turvalisele kasutamisele kehtivate nõuetega olulise nõude 4 mõistes vastavalt „Euroopa tehnilise tunnustuse direktiivile „Mittekandvate süsteemide betooni ja müüritise külge mitmekordseks kinnitamiseks mõeldud plasttüüblite kohta“ ETAG 020,

- Osa 1: "Üldine"
- Osa 2: „Plasttüüblid betoonis kasutamiseks“
- Osa 3: „Tüüblid täiskivides kasutamiseks“ ja

⁷⁾ Selle Euroopa tehnilise tunnustuse tehniline dokumentatsioon on antud Saksa Ehitustehnika Instituudile ning see tuleb väljastada asjakohastele asutustele juhul, kui see on vastavustunnistuse protsessi kaasatud asutustele oluline.

Osa 4: „Õõnesplokkides või kärgtellistes kasutamiseks mõeldud plasttüübid“

Osa 5: „Poorbetoonis kasutamiseks mõeldud plasttüübid“ tuginedes kasutuskategooriatele a, b, c ja d.

3 Vastavuse ja CE-märgistuse hindamine ja tõendamine

3.1 Vastavussertifikaadi süsteem

Vastavalt Euroopa Komisjoni⁸ otsusele 97/463/EÜ tuleb rakendada vastavuse tõendamise süsteemi 2(ii) (kuulub süsteemi 2+ alla).

Alljärgnevalt kirjeldatakse vastavustunnistuse süsteemi.

Süsteem 2+: Tootjapoolne toote vastavustunnistus lähtuvalt:

- a) Tootja ülesanded:
 - (1) Toote esmane hindamisaruanne;
 - (2) tootmisohje tehases;
 - (3) Tehases võetud proovide kontrollimine lähtuvalt kindlaks määratud kontrollplaanist.
- b) Volitatud asutuse ülesanded:
 - (4) Tehase tootmisohje sertifitseerimine järgmistel põhjustel:
 - Tehase ja tehase tootmisohje esmane inspekteerimine,
 - tehase tootmisohje pidev järelevalve, hindamine ja sertifitseerimine.

3.2 Vastutusalad

3.2.1 Tootja ülesanded

3.2.1.1 Tootmisohje tehases

Tootja peab tootmises järjepidevalt läbi viima tootmisprotsessi. Kõik tootja ettekirjutatud andmed, nõuded ja eeskirjad tuleb vormistada süstemaatiliselt kirjalike kasutus- ja protsessitõenditena.

Tehase tootmisohje peab tagama, et toode vastab sellele Euroopa tehnilisele tunnustusele.

Tootja võib kasutada ainult selles Euroopa tehnilises tunnustatud toodud toormaterjale.

Tehase tootmisohje peab vastama kontrollplaanile, mis on osa sellest Euroopa tehnilise tunnustuse tehnilisest dokumentatsioonist. Kontrollplaan määratakse kindlaks seoses tootja kasutatud tehase tootmisohje kontrollsüsteemiga ja mis on edastatud Saksa Ehitustehnika Instituudile.⁹

Tehase tootmisohje tulemused tuleb üles märkida ja neid tuleb hinnata vastavalt kontrollplaani sätetele.

3.2.1.2 Muud tootja ülesanded

Tootja peab lepingu alusel kaasama lõigus 3.2.2 toodud meetmete läbiviimiseks ametiasutuse, mis on volitatud lõigus 3.1 toodud tüüblite valdkonna ülesandeid täitma. Selleks peab tootja volitatud asutusele esitama lõigetele 3.2.1.1 ja 3.2.2 vastava kontrollplaani.

Tootja peab esitama vastavusdeklaratsiooni koos avaldusega, mis tõendab ehitustoote vastavust selle Euroopa tehnilise tunnustusega.

⁸ Euroopa Ühenduste Teataja L 198, 25.07.1997.

⁹ Kontrollplaan on selle Euroopa tehnilise tunnustuse dokumentatsiooni konfidentsiaalne osa ja seda väljastatakse ainult vastavusmenetlusse kaasatud volitatud asutustele. Vaata punkti 3.2.2.

3.2.2 Volitatud asutuste ülesanded

Volitatud asutus täidab kontrollplaanist lähtudes järgmisi ülesandeid.

Tehase ja tehase tootmisohje esmane inspekteerimine,

tehase tootmisohje pidev järelevalve, hindamine ja sertifitseerimine.

Volitatud asutus peab kinni pidama ülaltoodud meetmete olulistest punktidest ning peab saavutatud tulemused ja järeldused dokumenteerima kirjaliku aruandena.

Tootja kaasatud volitatud sertifitseerimisasutus annab välja EÜ vastavustunnistuse kinnitades, et tehase tootmisohje vastab selle Euroopa tehnilise tunnustuse nõuetele.

Kui Euroopa tehnilise tunnustuse ja selle juurde kuuluva kontrollplaani sätted ei ole enam täidetud, peab sertifitseerimisasutus vastavussertifikaadi kehtetuks tunnistama ja sellest viivitamatult Saksa Ehitustehnika Instituuti teavitama.

3.3 CE-märgis

CE-märgis tuleb kinnitada igale tüübipakendile. Tähtede „CE“ taga tuleb vajaduse korral lisada heakskiidetud sertifitseerimisasutuse identifitseerimisnumber ja järgmine lisateave:

- Tootja nimi ja aadress (tootmise eest vastutav juriidiline isik), CE-märgistuse pealekandmise aastaarvu viimased kaks numbrit, tehase tootmisohje EÜ-vastavustunnistuse number,
- Euroopa tehnilise tunnustuse number,
- Euroopa tehnilise tunnustuse suunise number,
- Kasutuskategooriad a, b, c ja d ("d" ainult tüübilitüüpidele SXR 10 ja SXRL 10).

4 Eldused, mille alusel anti positiivne hinnang toote kasutatavustele ettenähtud kasutusotstarbeks

4.1 Tootmine

Tootele anti Euroopa tehniline tunnustus eelnevalt kokkulepitud andmete ja informatsiooni alusel, mida säilitatakse Saksa Ehitustehnika Instituudis ja mis on mõeldud hinnatud toote tuvastamiseks. Toote või tootmisprotsessi muudatustest, mis võivad omakorda muuta siinolevad andmed valeks, tuleb teavitada Saksa Ehitustehnika Instituuti. Saksa Ehitustehnika Instituut otsustab, kas sellised muudatused mõjutavad heakskiitu ja seega ka heakskiidu alusel väljastatud CE-vastavusmärgise kehtivust ning teeb kindlaks, kas vaja on lisahindamist või heakskiidu muudatust.

4.2 Kinnituskohtade mõõtmine

4.2.1 Üldteave

Tüübel on kasutatav järgmistel eeldustel.

- Kinnituspunkte mõõdetakse vastavalt „Euroopa tehniliste tunnustuse direktiivile mittekandvate süsteemide betooni ja müüritise külge mitmekordseks kinnitamiseks mõeldud plasttüüblite kohta“ suunisele ETAG 020, lisa C ja selle eest vastutab kinnituste valdkonnas kogenud insener.
- Võttes arvesse kinnitatavaid koormusi, kinnituspinna liiki ja tugevust, komponentide mõõtmeid ja tolerantse tuleb valmistada kontrollitavad arvutused ja konstruktsioonijoonised.

- Tüübli võib kasutada ainult mittekandvate süsteemide mitmekordseks kinnitamiseks. Mitmekordse kinnituse saab täpsustada detaili kinnitamiseks vajalike kinnituskohade arvu n_1 ja kinnituskoha jaoks vajaminevate tüüblite arvu n_2 kaudu. Lisaks tuleb mõõteväärtuse määramise abil kindlaks määrata NSd mõjud kinnituskohale ja tagada nende väärtus $\leq n_3$ (kN), et täidetud oleks kinnitatava detaili tugevusele ja jäikusele esitatavad nõuded ning tüübli kinnitatava komponendi mõõtmisel ei pea arvesse võtma tüübli liigsest nihkumisest või purunemisest tulenevat koormuse ülekannet.

n_1 , n_2 ja n_3 korral võib kasutada järgmiseid piirväärtusi:

$$\begin{array}{llll} n_1 \geq 4; & n_2 \geq 1 & \text{ja} & n_3 \leq 4,5 \text{ kN} & \text{või} \\ n_1 \geq 3; & n_2 \geq 1 & \text{ja} & n_3 \leq 3,0 \text{ kN}. \end{array}$$

- Tüübli ristkoormusest tingitud paindekoormust ei pea käsitlema ainult siis, kui kinni peetakse järgmistest tingimustest.
 - Detail peab koosnema metallist ja see tuleb kinnitada kinnituspunkti piirkonnas vahetult, kas ilma vahekihi või < 3 mm jämeduse mõrdist tasanduskihiga kinnituspinnale.
 - Paigaldatav detail peab olema täielikult vastu tüüblihülssi surutud. (Selleks peab paigaldatava osa df läbimõõt olema kas sama või väiksem lisa 3 tabelis 3 toodud väärtusest.)
- Kui mõlemad tingimused ei ole täidetud, tuleb püstuvusõlga arvutada standardi ETAG 020 lisade kohaselt. Iseloomulik paindemoment on toodud lisa 3 tabelis 4.

4.2.2 Betooni kandevõime (kasutuskategooria „a“)

Betoonis kasutatava tüübli kandevõime iseloomulikud väärtused paiknevad lisa 4.

Mõõtmisprotsess kehtib mõranenud ja mõradeta betooni korral.

Vastavalt tehnilisele raportile TR 020 "Betoonisest kinnituste tulekindluste hindamine" võib järeldada, et fassaadisüsteemide kinnitamisel on fischeri pika šahtiga tüüblitel SXR 10 ja SXRL 10 piisav, 90 minutiline tulekindlus (R90) juhul, kui lubatav koormus on $[F_{RK}/(\gamma_M * \gamma_F)] \leq 0,8$ kN (alaline keskne tõmbekoormus).

4.2.3 Kandevõime täiskividest müüritistes (kasutuskategooria „b“)

Täiskividest müüritises kasutatava tüübli kandevõime iseloomulikud väärtused paiknevad lisa 6, 10, 11 ja 17. Need väärtused ei sõltu koormuse suunast (tõmbe jõud, põikkoormus, diagonaalne tõmbe jõud) ja vea tüübist.

Lisades 6, 10, 11 ja 17 käsitletud täiskividest müüritise iseloomulikud väärtused kehtivad kinnituspinnale ja kividele vastavalt sellele tabelile või suurematele kividele ja suuremale müüritise survetugevusele.

Kui ehitusplatsil pole väiksemaid kive või kui mõrdi survetugevus on nõutavast väärtusest väiksem, ei või tüübli iseloomulikku kandevõimet tuvastada lõigu 4.4 kohaselt ehitises tehtud katsete käigus.

4.2.4 Kandevõime õõnesplokkidest või kärgtellistest müüritistes (kasutuskategooria „c“)

Lisades 7, 8, 9, 12–18 toodud õõnesplokkidest või kärgtellistest koosnevate müüritiste

iseloomulikud väärtused kehtivad ainult selles tabelis toodud kivide ja plokkide aluspinnale, kivi suurusele, survetugevusele ja augumustrile.

Need väärtused ei sõltu koormuse suunast (tõmbe jõud, põikkoormus, diagonaalne tõmbe jõud) ja vea tüübist ning kehtivad ainult toodud kinnitussügavustele.

Suuremate kinnitussügavuste mõju ja/või muude kivide ja plokkide mõju (vastavalt lisadele 7, 8, 9, 12–18 seoses alusmaterjali, kivide suuruse, survetugevuse ja augumustriga) tuleb tuvastada ehitisel lõigu 4.4 kohaselt läbiviidavate katsete abil.

4.2.5 Kandevõime (pragunemata) poorbetoonist plokkides (AAC, kasutuskategooria „d“)

Tüüblitüübi SXR10 kandevõime tüüpilised väärtused poorbetoonist plokkidest (AAC) koosnevates müüritistes on toodud lisas 20. Need väärtused ei sõltu koormuse suunast (tõmbejõud, põikkoormus, diagonaalne tõmbejõud) ja vea tüübist. Tüüblit ei või paigaldada veega küllastatud poorbetooni ega seal kasutada.

4.2.6 Eritingimused täiskividest ja kärgtellistest või õõnesplokkidest või õõnesplokkidest ja poorbetoonist valmistatud müüritiste korral

Müüritise mördi tugevusklass peab olema vähemalt M 2,5 vastavalt standardile EN 998-2:2003. Üksiku plasttüübli iseloomuliku kandevõime F_{Rk} võib üle kanda ka kahest või neljast plasttüüblist koosnevale grupile, mille telgede vaheline kaugus võrdub minimaalse telgede vahelise kaugusega s_{min} .

Vahemaa ühe plasttüübli või tüüblite grupi vahel peab olema $s \geq 250$ mm.

Kui vertikaalsete seinavuukide mördiga täitmist ei ole ette nähtud, tuleb kandevõime mõõteväärtus N_{Rd} piirata väärtusele 2,0 kN selleks, et vältida kivide seinast välja tõmbamist. Sellest piirangust ei saa loobuda, kui seintel kasutatakse omavahel kinnituvaid kive või kui vuugid täidetakse ettenähtud viisil mördiga.

Kui müüritise vuugid ei ole nähtavad, tuleb iseloomulikku kandetugevust F_{Rk} vähendada faktori $\alpha_j = 0,5$ võrra.

Kui müüritise vuugid on nähtavad (nt krohvimata seina korral) tuleb silmas pidada järgmist.

- F_{Rk} -le iseloomulikku kandevõimet võib rakendada ainult siis, kui seinavuugid on ettenähtud viisil mördiga täidetud.
- Kui ette ei ole nähtud seinavuukide mördiga täitmist, võib iseloomulikku kandevõimet F_{Rk} rakendada vaid siis, kui kinni peetakse minimaalsest kaugusest C_{min} horisontaalsete vuukide suhtes. Kui seda minimaalset kaugust C_{min} ei jälgita, tuleb iseloomulikku tugevust F_{Rk} faktori $\alpha_j = 0,5$ võrra vähendada.

4.2.7 Parameetrid, vahemaad ja detaili mõõtmed

Lisadest 5, 19 ja 21 tulenevatest minimaalsetest vahekaugustest tuleb kinni pidada sõltumata kinnituspinnast.

4.2.8 Käitumine nihkumise korral

Tõmbejõu ja põikkoormuse tagajärjel ilmnev nihkumine betoonis ja müüritises on toodud lisades 5 ja 21.

4.3 Tüübli paigaldus

Tüüblit saab kasutatavaks lugeda ainult siis, kui kinni peetakse järgmistest paigaldustingimustest.

- Tüüblit võib paigaldada asjakohase koolituse saanud personal ehitusprojekti juhi järelevalve all.
- Paigaldada ainult tootjalt tarnitud kujul, osi välja vahetamata.
- Tüübel tuleb paigaldada vastavalt tootja juhenditele, konstruktsioonijoonistele ja selles Euroopa tehnilises tunnustuses toodud tööriistadega.
- Enne tüübli paigaldamist tuleb kontrollida, kas aluspind, millesse tüübel paigaldatakse, vastab pinnale, millele kehtivad nõutud iseloomulik kandevõime.

- Puurimisprotsessist kinnipidamine (puuravasid võib teatud õõnesplokkidest koosnevatesse müüritistesse või kärgtellistesse teha vaid pöörlevas režiimis puuridega. Sellest protsessist võib kõrvale kalduda vaid siis, kui ehitisel hinnatakse löök- või haamertööriistadega puurimise mõju tüübli kandevõimele lõigu 4.4 kohaselt läbi viidud katsetega.
- SXR 10 tüüpi tüübli poorbetoonist plokkidesse, mille survetugevuse nimiväärtus on $f_{ck} < 4 \text{ N/mm}^2$ kinnitamiseks tuleb puurida poorbetoonivarda abil puurava vastavalt lisale 20. Poorbetoonist varras lüüakse puurmasina haamrina kasutamisel poorbetooni. Poorbetoonist varda õige kasutusviisi kontrollimiseks on paigaldatava osa pealispinnal nähta tähistussoont. Survetugevusega $f_{ck} \geq 4 \text{ N/mm}^2$ poorbetoonist plokkides olevad puuravad tuleb puurida kõvametallist löökpuuridega pöörlevat režiimi kasutades.
- Puuravade paigutamine sealjuures sarrustust kahjustamata.
- Tüüblit ei või paigaldada veega küllastatud poorbetooni (AAC) ega seal kasutada.
- Puru tuleb puuraugust eemaldada.
- Valede puuravade korral. Uus puurava tuleb paigutada varest puuravast vähemalt selle kahekordse sügavuse võrra kaugemale või ka lühema vahemaa kaugusele juhul, kui vale puurauk täidetakse väga tugeva mördiga.
- Lamepea-tüüblihülssi saab pikisuunalistesse aukudesse kinnitada ka alusseibiga kuuskantkruviga.
- Tüüblihülss lüüakse kergete haamrilöökidega paigaldatavast detailist läbi ja erikruvi keeratakse nii sügavale sisse, et kruvipea puudutab hülssi. Tüübel on õigel viisil kinnitatud juhul, kui pärast kruvi lõplikku sissekeeramist ei ole ei tüüblihülssi ega kruvi võimalik sügavamale keerata.
- Tüübli SXR paigaldamine temperatuuril $\geq -5 \text{ °C}$ (plastümbris ja alusmaterjal), tüübli SXRL 10 paigaldamine temperatuuril $\geq 20 \text{ °C}$.
- Päikesekiirgusest tingitud UV-koomus kaitsmata tüüblil ≤ 6 nädalat.

4.4 Ehitisel läbiviidavad katsed vastavalt suunisele ETAG 020, lisa B

4.4.1 Üldteave

Riiklike regulatsioonide puudumisel saab plasttüübli iseloomuliku kandevõime kindlaks määrata hoonel tehtavate katsetega juhul, kui lisades 4 ja 6–18 juba on kindlaks määratud plasttüübli iseloomulik kandevõime sama aluspinna korral, mis esineb hoones.

Lisaks saab ehitise (standardile mittevastaval) müüritisel katseid teha ainult siis, kui täiskividest müüritise iseloomulik kandeväärtus on ära toodud lisades 6, 10, 11 ja 17.

Ehitise (standardile mittevastaval) õõnesplokkidest ja kärgtellistest koosneval müüritisel saab katseid läbi viia ainult siis, kui õõnesplokkidest ja kärgtellistest koosneva müüritise iseloomulik kandevõime on juba tõendatud lisades 7, 8, 9 ja 12–18.

Ehitisel läbiviidavad katsed (ebastandardse) betooni ja mõradeta poorbetooni (poorbetoonist kivid) korral on võimalik vaid siis, kui plasttüübel vastab lisas 4 ja 20 toodud samaväärses pinnas kasutamisele kehtivatele iseloomulikele väärtustele.

Hoonel saab samuti katseid läbi viia juhul, kui esineb kõrvalekaldeid lisades toodud puurimismeetoditest.

Plasttüüblile rakendatav iseloomulik kandevõime tuleb tuvastada vähemalt 15 ehitisel teostatud väljatõmbekatsetega, mille korral mõjub plasttüüblile keskne tõmbejõud. Neid katseid on samadel tingimustel võimalik läbi viia ka katseasutuses.

Katsete läbiviimise ja hindamise ning katseprotokolli koostamise ja iseloomuliku kandevõime tuvastamise peab läbi viima isik, kes vastutab ehitisel tööde läbiviimise eest, kes teostab järelevalvet ning on oma ala spetsialist.

Kontrollitavate tüüblite kogus ja positsioon tuleb kohandada asjakohase ehitise eritingimustele vastavaks ja nt kaetud või suuremate pindade korral tuleb seda suurendada nii, et sellest on võimalik tuletada usaldusväärseid andmeid tüüblite kandevõime kohta asjakohasesse aluspinnas. Katsete käigus tuleb arvesse võtta tegelikke ebasoodsaid paigaldustingimusi.

4.4.2 Paigaldamine

Testitud plasttüübel tuleb paigaldada (nt puurava ettevalmistamine, kasutatav puur, puurimisprotsess haamerpuuri või pöörleva puuriga, paigaldatava osa jämedus) ja kauguse suhtes äärest ja teljest täpselt sellisel viisil jaotada, nagu see on ettenähtud kasutusotstarbe korral ette nähtud.

Sõltuvalt puurist või vastavalt standardile ISO 5468 tuleb kasutada kas kõvametallist puure või kõvametallist löökpuure. Ühe katseseeria jaoks tuleb kasutada uusi puure või järgmisi puure: $d_{cut,m} = 8,25 \text{ mm} < d_{cut} \leq 8,45 \text{ mm} = d_{cut,max}$ (SXR 8) või $d_{cut,m} = 10,25 \text{ mm} < d_{cut} \leq 10,45 \text{ mm} = d_{cut,max}$ (SXR 10, SXRL 10).

4.4.3 Katsete läbiviimine

Väljatõmbekatseteks kasutatud katseseade peab võimaldama ühtlast aeglast koormuse tõstmist, mida juhatakse taadeldud koormusanduriga. Koormus peab mõjuma kinnituspinnas suhtes vertikaalselt ja tuleb liigendi abil plasttüüblile üle kanda. Reaktsioonijõud tuleb aluspinnale sellisel viisil üle kanda, et müüritise lahtimurdamine oleks võimalik. See tingimus on täidetud, kui kandejõud kantakse üle kas müüritise kõrval olevatele kividele või minimaalselt 150 mm vahedega plasttüüblitele. Koormust suurendatakse pidevalt nii, et katkemisjõuni jõutakse 1 minuti möödudes. Katkemisel kirjutatakse üles katkemisjõud (N_1).

Kui väljatõmbamist ei esine, tuleb kasutada muid katsemeetodeid, nt koormuskatsed.

4.4.4 Kontrollaruanne

Katsearuanne peab sisaldama kõiki andmeid, mis on kontrollitava plasttüübli kandevõime hindamiseks vajalikud. See tuleb anda inimesele, kes vastutab kinnituste mõõtmise eest, ning lisada ka ehitusdokumentidesse. Nõutavad on vähemalt järgmised miinimumandmed:

- Toote nimi
- Ehitis, ehitusettevõtte, katsete kuupäev ja koht, õhutemperatuur
- Katseseade
- Paigaldusosa liik
- Alusmaterjal (nt tugevusklass)
- Müüritis (telliseliik, tugevusklass, kõik tellisemõõtmised, mördi grupp, kui võimalik), müüritise visuaalne hinnang (täisvuugid, vuukide vaheline ruum, reeglipärasus)
- Plastist tüübel ja erikruvi
- Kõvametallist puuri tera läbimõõt, mõõteväärtus enne ja pärast puurimist juhul kui ei kasutata uusi puure.
- Katse tulemused koos Ni-väärtusega, tõrkeliigiga. Katsed viis läbi / järelevalvet korraldas: ...; allkiri

4.4.5 Katsetulemuste hindamine

Iseloomulik koormus F_{RK1} saadakse mõõdetud väärtusest N_1 järgmisel viisil.

$$F_{RK1} = 0,5 * N_1$$

Iseloomulik kandevõime FR_{k1} peab olema ETA-s samaväärse müüritise kohta antud iseloomulikust kandevõimest FR_k väiksem või sellega võrdne.

N_1 = Viie väikseima mõõteväärtuse keskmine väärtus katkemisjõu korral.

Kui riiklike eeskirju ei ole olemas, saab müüritisse paigaldatud plasttüübli kandetugevuse detaili ohutusteguriks määrata valemiga $\gamma_M = 2,5$, poorbetoonis $\gamma_{MAC} = 2,0$ (nur SXR / SXRL10) ja betoonis $\gamma_{Mc} = 1,8$.

5 Suunised tootjale

5.1 Tootja kohustused

Tootja peab tagama, et kõik asjaosalised oleksid teavitatud lõikudest 1 ja 2, k.a viidatud lisadest ja lõigust 4 tulenevatest eritingimustest. See teavet võidakse anda Euroopa tehnilise tunnustuse vastavate osade kopeerimise teel. Lisaks tuleb pakendile ja/või infolehele lisada eelistatult jooniste kujul kõik paigaldusandmed ja kasutuskategooria.

Esitada tuleb vähemalt järgmised andmed:

- kasutusotstarbeks ette nähtud aluspind;
- aluspinna temperatuur paigalduse ajal; -
puuri läbimõõd (d_{lõigatud});
- plasttüübli kogupikkus aluspinnas (h_{nom});
- puurava minimaalne sügavus (h₀);
- teave paigaldusprotsessi kohta;
- tootepartii ID.

Kõik andmed tuleb esitada selgel ja arusaadaval kujul.

5.2 Pakendamine, transport ja ladustamine

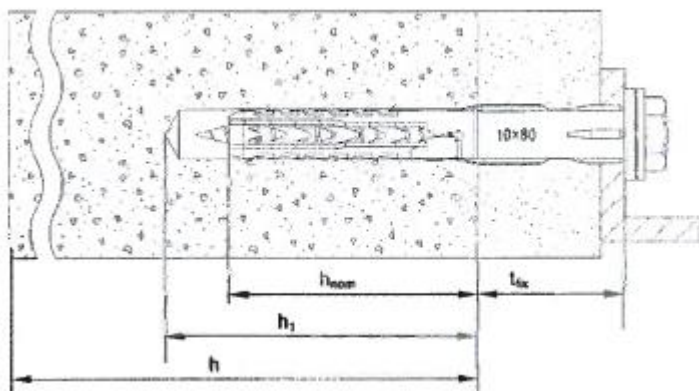
Tüüblit tohib pakkida ja tarnida ainult kinnitusüksusena.

Tüüblit võib säilitada ainult normaalsetel kliimatingimustel läbipaistvas originaalpakendis. See ei või enne paigaldamist olla ei liiga tugevalt kuivanud ega külmunud.

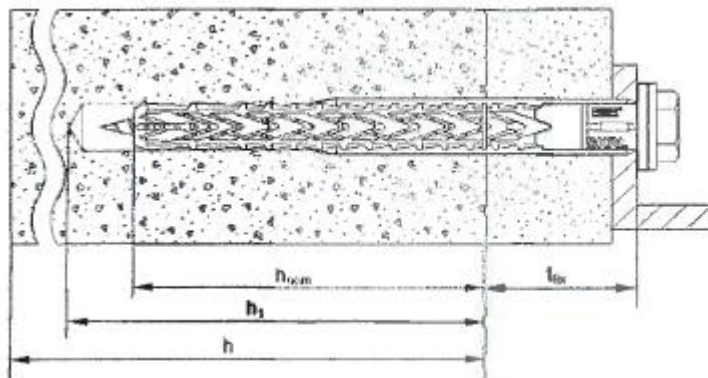
Uwe Bender
Osakonna juhataja

sertifitseeritud

SXR



SXRL



Rakendusala

Kinnitus betoonis ja erinevates müüritise liikides ja poorbetoonis kasutamiseks

Legend

h_{nom}	=	Plasttüübli kogupikkus aluspinnas
h_1	=	Puuraugu sügavus kõige sügavama punktini
h	=	Komponendi paksus (sein)
t_{fix}	=	Paigaldusosa jämedus

Fischeri raamitüübel SXR/SXRL

Paigaldusolek

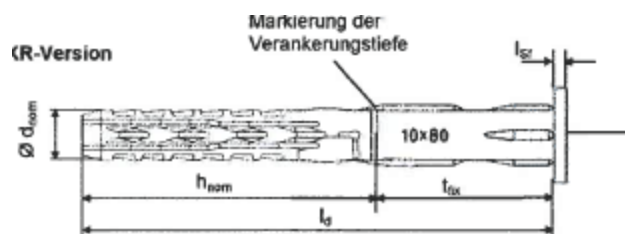
Lisa 1

Lamepeaga tüüblihülsside SXR ja SXRL kujutis

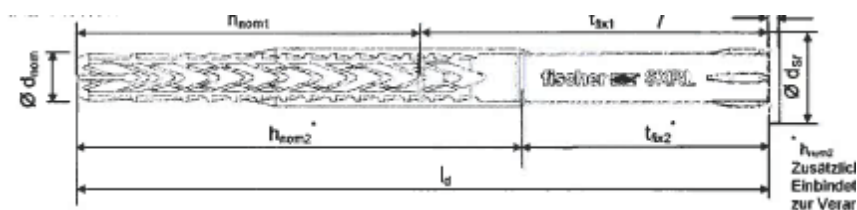
SXR versioon Kinnitussügavuse märgistus Reljeef: / Märk/ nimi / Suurus

nt SXR 10 x 80

nt SXRL 10 x 80



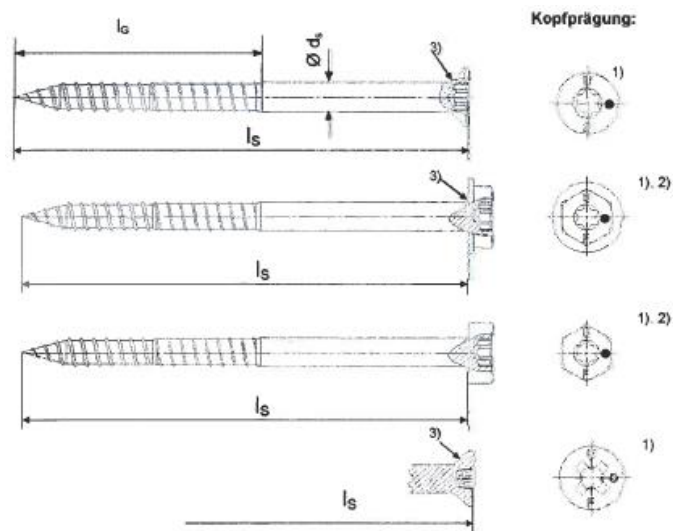
SXRL versioon



Süvispeaga mudel on samuti mõlema versiooni jaoks saadaval

Erikruvi:

Pealetrükk:



- 1) Roostevabast terasest kruvi lisatähis: „A4“
- 2) Torxi kuuskant-kontaktkontuur on kuuskandi korral valikuline
- 3) Saadaval on valikuline lisamudel, mille pea all on sooned.

Fischeri raamitüübel SXR/SXRL

Lisa 2

Tüüblitüüp, erikruvi, mõõtmed

Tabel 1. Mõõtmed [mm]

Tüüblitüüp	Tüüblihülss						Erikruvi		
	H_{nom} [mm]	$\varnothing d_{nom}$ [mm]	t_{fix} [mm]	l_d [mm]	$l_{sf}^{3)}$ [mm]	$\varnothing d_{sf}$ [mm]	$\varnothing d_s$ [mm]	l_g [mm]	l_s [mm]
SXR 8	50	8	≥ 1	51–360	1,8	15,0	6,0	≥ 55	$\geq 57^{2)}$
SXR 10	50	10	≥ 1	51–360	2,2	18,5	7,0	≥ 57	$\geq 58^{1)}$
SXRL 10	70/90 ⁴⁾	10	≥ 1	71/91 ⁴⁾ –360	2,2	18,5	7,0	≥ 77	$\geq 78 / 98^{1)}$

¹⁾ Veendumaks, et kruvi tungib tüüblihülssist läbi, peab $l_s = l_d + l_{sf}^{3)}$ + 7 mm

²⁾ Veendumaks, et kruvi tungib tüüblihülssist läbi, peab $l_s = l_d + l_{sf}^{3)}$ + 6 mm

³⁾ Kehtib ainult lameda servaga mudeli korral

⁴⁾ Lisaks poorbetoonis rakendamisel

Tabel 2. Materjalid

nimi	Materjal
Tüüblihülss	Polüamiid, PA6, hall
Erikruvi	Teras gvz A2G või A2F standardi EN ISO 4042 kohaselt või Terasest gvz A2G või A2F vastavalt standardile EN ISO 4042 + Delta-Seal tüüpi kolmekihiline duplekskate (kihi kogujämedus $\geq 6 \mu m$) või Roostevabast terasest vastavalt standardile EN 10 088

Tabel 3. Paigaldusparameetreid

Tüüblitüüp		SXR 8	SXR 10	SXRL 10
Puuraugu läbimõõt	$d_o =$ [mm]	8	10	10
Puuri lõiketera läbimõõt	$d_{lõigatud} \leq$ [mm]	8,45	10,45	10,45
Puurava sügavus kõige sügavama punktini ¹⁾	$h_1 \geq$ [mm]	60	60	80/100
Plasttüübli kogupikkus aluspinnas ^{1) 2)}	$h_{nom} \geq$ [mm]	50	50	70/90 ³⁾
Detaili läbiva puuraugu läbimõõt	$d_1 \leq$ [mm]	8,5	10,5 / 12,5 ⁴⁾	10,5 / 12,5 ⁴⁾

¹⁾ Vt lisa 1

²⁾ Õõnesplokkidest või kärgtellistest müüritise korral tuleb $h_{nom} \geq$ mõju tuvastada tabelis 3 antud viisil ehitisel läbiviidavate katsete abil vastavalt lõigule 4.4.

³⁾ Lisaks poorbetoonis rakendamisel

⁴⁾ Vt lisa 5, tabel 7

Tabel 4. Kruvi iseloomulik paindemoment

Tüüblitüüp	SXR 8		SXR10		SXRL10	
Materjal	gvz	Roostevaba teras	gvz	Roostevaba teras	gvz	Roostevaba teras
Iseloomulik Paindemoment $M_{Rk,s}$ [Nm]	12,4	10,4	20,6	20,6	20,6 / 23,6 ²⁾	20,6
Detaili ohutustegur $\gamma_{Ms}^{1)}$	1,25	1,29	1,25	1,25	1,25	1,25

¹⁾ Teiste riiklike eeskirjade puudumisel

²⁾ Kõrget koormust taluv mudel on tellimisel saadaval süvispeakruvide korral. Pealetrükk = ••

Fischeri raamitüübel SXR/SXRL

Lisa 3

Mõõtmed, materjalid, paigaldusparameetrid, iseloomulik paindemoment

Tabel 5. Kruvi iseloomulik kandevõime

Laienduselemendi tõrked (kruvi)	SXR8		SXR10		SXR10	
	gvz	Roostevaba teras	gvz	Roostevaba teras	gvz	Roostevaba teras
Iseloomulik tõmbetugevus $N_{Rk,s}$ [KN]	14,8	12,3	21,7	21,7	21,7 / 24,9 ²⁾	21,7
Detaili ohutustegur $\gamma_{Ms}^{1)}$	1,50	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
Iseloomulik ristkandevõime $V_{Rk,s}$ [KN]	7,4	6,2	10,8	10,8	10,8 / 12,4 ²⁾	10,8
Detaili ohutustegur $\gamma_{Ms}^{1)}$	1,25	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29

1) Teiste riiklike eeskirjade puudumisel

2) Kõrget koormust taluv mudel on tellimisel saadaval süvispeakruvide korral. Pealetrükk

Tabel 6. Iseloomulik kandevõime betoonis kasutamisel

Laienduselemendi tõrked (kruvi)	SXR8		SXR10		SXR10	
Temperatuurivahemik	30/50 °C	50/80 °C	30/50 °C	50/80 °C	30/50 °C	50/80 °C
Iseloomulikud Tõmbetugevus $N_{Rk,p}$ [kN]	3,0	2.5 / 3,0 ³⁾	5,0	4,5	6,5	6,5
Detaili ohutustegur $\gamma_{Ms}^{1)}$	1,8					
$N_{Rk,c} = 7,2 \cdot \sqrt{f_{ck,cube}} \cdot h_{ef}^{1,5} \cdot \frac{c}{c_{cr,N}} = N_{Rk,p} \cdot \frac{c}{c_{cr,N}}$				$h_{ef}^{1,5} = \frac{N_{Rk,p}}{7,2 \cdot \sqrt{f_{ck,cube}}}$ $\frac{c}{c_{cr,N}} \leq 1$		
Põikkoormus ²⁾						
$\Lambda^{k^k c} = 0,42 \cdot \sqrt{q_{uow}} \cdot (\mu^{uow} \sqrt{q_{uow}})_{0,5} \cdot \sqrt{k^{k^k cpe}} \cdot C_{f_2}^4 \cdot \left(\frac{f_2^4 c^4}{c^5} \right)_{0,2} \cdot \left(\frac{f_2^4 c^4}{\mu} \right)_{0,2}$			koos	$\left(\frac{c_2}{1,5 c_1} \right)^{0,5} \leq 1$ $\left(\frac{h}{1,5 c_1} \right)^{0,5} \leq 1$		
c_1	Minimaalne kaugus servast koormuse suunas					
c_2	Ääre kaugus koorma suunast 1 vertikaalselt					
$f_{ck, kuubik}$	Betooni nominaalne iseloomuliku survetugevuse (kuubik) maksimaalsed väärtused C50/60 korral					
Detaili ohutustegur $\gamma_{Mc}^{1)}$			1,8			

1) Teiste riiklike eeskirjade puudumisel

2) Kasutada tuleb suuniste ETAG 020 lisa C kohast mõõtmisprotsessi

3) Betooni tugevusklassi C16/20 väärtused

Fischeri raamitüübel SXR/SXRL	Lisa 4
Iseloomulik kandevõime betoonis kasutuskategooriaga „a“	

Tabel 7. Nihkumine tõmbekoormuse ja ristkoormuse all betoonis ¹⁾ ja müüritises ¹⁾

Ankrutüüp		Tõmbekoormus ²⁾		Ristkoormus ²⁾	
	F [kN]	δ_{NO} [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	δ_{VO} [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]
SXR8	1,2	0,65	1,30	1,02	1,53
SXR10	2,0	1,29	2,58	1,15/3,05 ³⁾	1,74/4,58 ³⁾
SXRL10	2,6	1,67	3,34	1,15/3,05 ³⁾	1,74/4,58 ³⁾

1) Kehtib kõigi temperatuurivahemike kohta

2) Vahepealsed väärtused võib interpoleerida

3) Kehtib ehitusdetaili läbiva puuraugu kohta < 12,5 mm (vt lisa 3 tabelit 3)

Tabel 8. Ehitusdetaili minimaalne paksus, vahekaugus äärest ja telgede vahekaugus betoonis

Tüüblitüüp		Komponendi minimaalne paksus h_{min} [mm]	Iseloomulik vahekaugus äärest $C_{cr,N}$ [mm]	Telgede iseloomulik vahekaugus a [mm]	Minimaalne lubatud telgede vahekaugus ja vahekaugus äärest [mm]
SXR8	$\geq C16/20$	100	50	65	$S_{min} 50 = c \geq 50$ kohta $C_{min} 50 = s \geq 50$ kohta
	C12/15		70	70	$S_{min} 70 = c \geq 70$ kohta $C_{min} 70 = s \geq 70$ kohta
SXR10	$\geq C16/20$		100	90	$S_{min} 50 = c \geq 150$ kohta $C_{min} 60 = s \geq 70$ kohta
	C12/15		140	100	$S_{min} 70 = c \geq 210$ kohta $C_{min} 85 = s \geq 100$ kohta
SXRL10 ²⁾	$\geq C16/20$	100	100	105	$S_{min} 50 = c \geq 100$ kohta $C_{min} 50 = s \geq 125$ kohta
	C12/15		140	120	$S_{min} 70 = c \geq 140$ kohta $C_{min} 70 = s \geq 175$ kohta

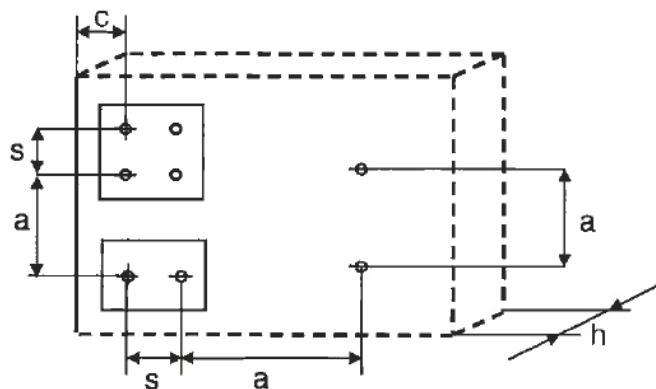
1) Vahepealsed väärtused võib interpoleerida

2) Need väärtused kehtivad raudbetooni kohta

Tähelepanu. Sarrustamata betooni puhul on need väärtused järgmised: $h_{min} = 110\text{mm}$ / betoon $\geq C16/20$
 $\rightarrow C_{min} = S_{min} = 80\text{ mm}$; betoon C12/15 $C_{min} = S_{min} = 110\text{mm}$

Kinnituspunkte vahekaugusega $\leq a$ käsitatakse rühmana, mille maksimaalne iseloomulik tõmbetugevus tabeli 6 järgi on $N_{Rk,P}$. Vahekauguse $> a$ puhul käsitatakse tüüblit üksiku tüüblina, millest igaühe iseloomulik tõmbetugevus tabeli 6 järgi on $N_{Rk,P}$.

Tüüblite paigutamine betooni



Fischeri raamitüübel SXR/SXRL	Lisa 5
Nihkumised Ehitusdetaili minimaalne paksus Minimaalne telgede vahekaugus ja vahekaugus äärest betoonis	

Tabel 9.0. SXR 8 iseloomulik tõmbetugevus F_{Rk} ([kN]) täiskividest müüritises (kasutuskategooria „b“)

Kinnituse aluspind [tootja nimi]	Min. formaat või min. suurus (P x L x K) [mm]	Tihedusklas s P [kg/dm³]	Minimaalne survetugevus f _b [N/mm²]	Puurimine	Iseloom. tõmbetugevus F _{FRK} ¹⁾ SXR 8 [kN]
					50/80 °C
Tellised Mz n t vastavalt standardile DIN 105- 100, EN 771-1 nt Schlagmann, Mz	3 DF (240x175x113)	≥1,8	20	H ²⁾	3,0
			10		2,0
Tellised Mz nt vastavalt standardile DIN 105- 100, EN 771-1	NF (240x115x71)	≥1,8	20	H ²⁾	2,5
			10		2,0
Tellised Mz n t vastavalt standardile DIN 771-1+ A1:2005, nt Wienerberger DK MS	DF (240x115x52)	≥1,8	28	H ²⁾	3,0
			20		2,0
			10		1,5
Silikaat-täistellis n t vastavalt standardile DIN V106, EN 771-2 nt KS Wemding, KS	NF (240x115x71)	≥1,8	20	H ²⁾	2,5
			10		2,0
	(175x500x235)	≥2,0	20		3,0
			10		2,5
Silikaat-täistellis, nt vastavalt standardile DIN V18152-100, EN 771-3 nt KLB V	(240x115x113)	≥1,2	2	H ²⁾	0,9
	(240x490x115)	≥1,0	2		1,2
	(240x490x115)	≥1,8	8		2,5
			4		1,2
	(240x490x115)	≥1,4	6		0,9
			4		0,6 (0,75)
Tavabetoonist täisbetoonkivi vastavalt standardile 18153, EN 771-3 nt Adolf Blatt , VBN	(246x490x115)	≥1,8	12	H ²⁾	2,5
			8		1,5
			4		0,75
Detaili ohutustegur ³⁾ γ _{Mm}					2,5

³⁾ Iseloomulik tõmbetugevus F_{Rk} tõmbe- või ristkoormuse või diagonaalse tõmbejohe puhul

Iseloomulik tõmbetugevus kehtib üksiku tüübli või kahest või neljast tüüblast koosneva tüüblirühma kohta, mille puhul tüübli telgede vahekaugus on suurem kui tabeli 11 kohane S_{min} või sellega võrdne.

Arvestada tuleb ETA jaotise 4.2.6 kohaseid mõõtmise eritingimusi

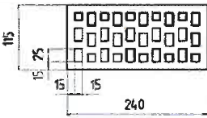
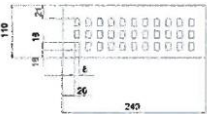
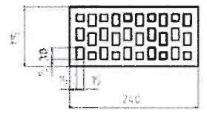
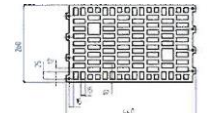
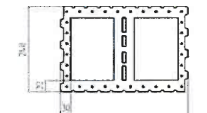
²⁾ H = löökpuur, D = keerdpuur

³⁾ Teiste riiklike eeskirjade puudumisel

⁴⁾ Sulgudes olevad väärtused (F_{RkW}) kehtivad vaid temperatuurivahemikule c: 30/50 °C (vt ETA peatükki 1.2).

Fischeri raamitüübel SXR/SXRL	Lisa 6
Tüüblitüüp SXR 8: Iseloomulik kandevoime täismaterjalides (Kasutuskategooria „b“)	

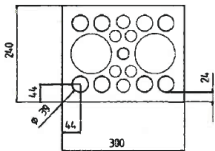
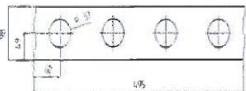
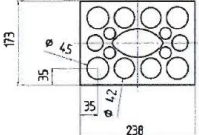
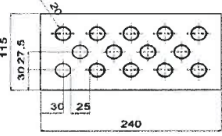
Tabel 9.1. SXR 8 iseloomulik kandevõime FR* ([kN]) õõnes- või kärgmaterjalist müüritises (kasutuskategooria „c“)

Kinnituse aluspind [tootja nimi]	Min. formaat või min. (P x L x K) ja puurimine [mm]	Minimaalne survetugevus f_b [N/mm ²] / Tihedusklass $\geq$ [kg/dm ³]	Iseloom. tõmbetugevus $S_{SXR 8}$ [kN]
			50/80 °C
Auktellis, vorm B, HLz vastavalt standardile DIN 105-100, EN 771-1 nt Wienerberger HLz	 2 DF (240x115x113) Keerdpuurimine	20/1,2	1,2
		8/1,2	0,5
Auktellis, HLz vastavalt standardile DIN 771-1+A1:2005, nt Wienerberger BS	 2 DF (240x110x52) Löökpuurimine	28/1,5	2,5
		20/1,5	1,2 (1,5) ⁴⁾
		10/1,5	0,6 (0,9) ⁴⁾
Auktellis, vorm B, HLz vastavalt standardile DIN 105-100, EN 771-1 nt Schlagmann	 2 DF (240x115x113) Keerdpuurimine	12/1,0	0,6
		8/1,0	0,4
	 (260x240x440) Keerdpuurimine	8/0,9	0,9
		6/0,9	0,6
		4/0,9	0,4
Auktellis, vorm B, HLz vastavalt standardile DIN 105-100, EN 771-1, nt Schlagmann Planfüllziegel	 12 DF (380x240x240) Keerdpuurimine	6/0,7	1,2
		4/0,7	0,75
		2/0,7	0,4
Detaili ohutustegur ⁴⁾	γ_{Mm}		2,5

Allmärkuste ¹⁾ ³⁾ ⁴⁾ kohta vt lisast 6

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

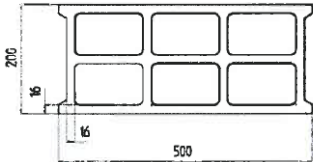
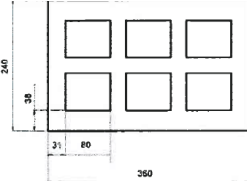
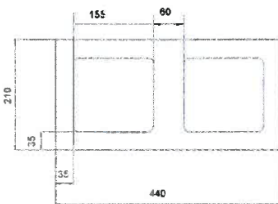
Tabel 9.2. SXR 8 iseloomulik kandevõime FR* ([kN]) õõnes- või kärgmaterjalist müüritises (kasutuskategooria „c“)

Kinnituse aluspind [tootja nimi]	Min. formaat või min. suurus (P x L x K) ja puurimine [mm]	Minimaalne surve- tugevus f_b [N/mm ²] / Tihedusklass $\geq p$ [kg/dm ³]	Iseloom. tõmbetugevus $F_{RK}^{1)}$ SXR 8 [kN]
			50/80 °C
Silikaadist õõnestellis vastavalt standardile DIN V 106, EN 771-2 nt KS Wemding. KSL	 5 DF (300x240x115) Löökpuurimine	16/1,4	2,0
		6/1,4	0,75 (0,9) ⁴⁾
	 P10 (495x98x248) Löökpuurimine	20/1,4	1,2 (1,5) ⁴⁾
		2/1,2	0,4 (0,5) ⁴⁾
	 3 DF (240x175x113) Löökpuurimine	20/1,4	1,2 (1,5) ⁴⁾
		8/1,4	0,5 (0,6) ⁴⁾
	 2 DF (240x115x113) Löökpuurimine	12/1,4	2,0
		6/1,4	0,9
Detaili ohutustegur ³⁾		γ_{Mm}	2,5

Allmärkuste ¹⁾ ³⁾ ⁴⁾ kohta vt lisast 6

Fischeri raamitüübel SXR/SXRL	Lisa 8
Tüüblitüüp SXR 8: Iseloomulik kandevõime õõnes- või kärgmaterjalist müüritises (kasutuskategooria „c“)	

Tabel 9.3. SXR 8 iseloomulik kandevõime FRk ([kN]) õõnes- või kärgmaterjalist müüritises (kasutuskategooria „c“)

Kinnituse aluspind [tootja nimi]	Min. formaat või min. (P x L x K) [mm]	Minimaalne survetugevus f_b [N/mm ²] / Tihedusklass $\geq \rho$ [kg/dm ³]	Iseloom. tõmbetugevus $F_{RK}^{1)}$ SXR 8 [kN]
			50/80 °C
Kergetoonist õõnesplokki vastavalt standardile NF-P 14-301, EN771-3 nt Sepa Parpaing Hbl	 (500×200×200) Keerdpuurimine	4/0,9	0,3 (0,4) ⁴⁾
Kergetoonist õõnesplokki vastavalt standardile DIN V18151-100, EN 771-3, nt KLB, Hbl	 (240×240×360) Löökpuurimine	6/1,0	1,5
Kergetoonist õõnesplokki vastavalt standardile EN 771-3, nt Roadstone masonry	 (440×210×215) Löökpuurimine	10/1,2	2,5
		6/1,2	1,5
Detaili ohutustegur ³⁾	γ_{Mm}		2,5

Allmärkuste ^{1) 3) 4)} kohta vt lisast 6

Fischeri raamitüübel SXR/SXRL	Lisa 9
Tüüblitüüp SXR 8: Iseloomulik kandevõime õõnes- või kärgmaterjalist müüritises (kasutuskategooria „c“)	

Tabel 10.0. SXR10 / SXRL10 iseloomulik kandevõime F_{RK} ([kN]) täismaterjalist müüritises (kasutuskategooria „b“)

Kinnituse aluspind [tootja nimi]	Min. formaat või min. suurus (P × L × K) [mm]	Minimaalne survetugevus f_b [N/mm ²] / tihedusklass $\geq p$ [kg/dm ³]	Puurimine	Iseloom. tõmbetugevus $F_{RK}^{1)}$ [kN]		
				SXR 10 h_{ef} 50mm		SXRL10 h_{ef} 70mm
				30/50 °C	50/80 °C	50/80 °C
Müüritellised, Mz, nt vastavalt standardile DIN 105-100, EN 771-1, nt Vollmeter, Schlagmann, Mz	NF (240x115x71)	36/1,8	H ²⁾	5,0	5,0	-
		20/1,8		3,5	3,0	-
		12/1,8		2,0	2,0	4,0/5,5 ⁵⁾
		10/1,8		2,0	2,0	3,5/4,5 ⁵⁾
	3 DF (240x175x113)	20/1,8	H ²⁾	2,0	2,0	-
				4,5 ⁴⁾	4,0 ⁴⁾	-
		10/1,8		1,5	1,5	-
				3,0 ⁴⁾	3,0 ⁴⁾	-
Müüritellised, Mz, nt vastavalt standardile DIN EN 771-1 + A1:2005, nt Wienerberger MS	DF (240x115x52)	28/1,8	H ²⁾	3,0	3,0	5,5/6,5 ⁵⁾
		20/1,8		2,0	2,0	4,0/4,5 ⁵⁾
		10/1,8		1,2	1,2	2,5/3 ⁵⁾
Müüritellised, Mz, nt vastavalt standardile DIN 105-100, EN 771-1, Mz	NF (240x111x71)	20/1,8	H ²⁾	3,0	3,0	-
		10/1,8		2,0	2,0	-
Silikaat-täistellis KS, nt vastavalt standardile DIN V106, EN 771-2, nt KS Wemding, KS	NF (240x115x71)	20/1,8	H ²⁾	2,5/4,0 ⁴⁾	2,5/4,0 ⁴⁾	3,5
		10/1,8		1,5	1,5	2,5
	NF (240x115x71)	36/2,0	H ²⁾	5,0	5,0	-
		20/2,0		3,5	3,5	-
		10/2,0		2,0	2,0	-
	(500x175x240)	28/2,0	H ²⁾	5,0	5,0	-
		20/2,0		4,5	4,5	-
		12/1,8		-	-	6,5/8,5 ⁴⁾
		10/2,0		3,0	3,0	5,5/7,0 ⁴⁾
Kergetoonist täiskivi Vbl, nt vastavalt standardile DIN V 18152-100, EN 771-3, nt Liapor Super-K	(500x240x248)	2/0,8	D ²⁾	-	-	0,5
Detaili ohutustegur³⁾	γ_{Mm}			2,5		

¹⁾ Iseloomulik tõmbetugevus FBK tõmbe- või ristkoormuse või diagonaalse tõmbejõu puhul

Iseloomulik tõmbetugevus kehtib üksiku tüübli või kahest või neljast tüüblist koosneva tüüblirühma kohta, mille puhul tüübli telgede vahekaugus on suurem kui tabeli 11 kohane S_{min} või sellega võrdne.

Arvestada tuleb ETA jaotise 4.2.6 kohaseid mõõtmise eritingimusi

²⁾ H = löökpuur, D = keerdpuur

³⁾ Teiste riiklike eeskirjade puudumisel

⁴⁾ Ainult juhul, kui vahekaugus äärest on $c \geq 200$ mm; vahepealsed väärtused võib lineaarselt interpoleerida

⁵⁾ Ainult juhul, kui vahekaugus äärest on $c \geq 150$ mm; vahepealsed väärtused võib lineaarselt interpoleerida

Tüüblitüüp SXR/SXRL 10: iseloomulik kandevõime täismaterjalides (Kasutuskategooria „b“)	
--	--

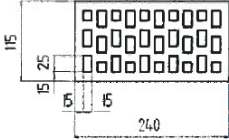
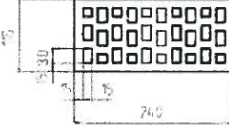
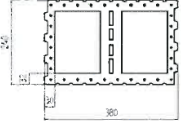
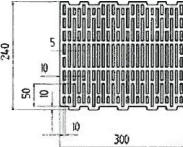
Tabel 10.1. SXR/SXRL10 iseloomulik kandevõime F_{RK} ([kN]) täiskividest müüritises (kasutuskategooria „b“)

Kinnituse aluspind [tootja nimi]	Min. formaat või min. suurus (P × L × K) ja puurimine [mm]	Minimaalne survetugevus f) [N/mm²] / Tihedusklass ≥ p [kg/dm3]	Puurimine	Iseloom. tõmbetugevus F _{RK} ¹⁾ [kN]		
				SXR 10 h _{ef} 50mm		SXRL10 h _{ef} 70mm
				30/50 °C	50/80 °C	50/80 °C
Silikaat-täiskivi, nt vastavalt standardile DIN V 18152-100 EN 771-3, nt KLB V	2 DF (240x115x113)	4/1,4	H ²⁾	-	-	2,5
		2/1,2		0,75/0,9 ⁴⁾	0,75/0,9 ⁴⁾	1,2
	(490x115x240)	2/1,2	H ²⁾	1,2	1,2	-
	(250x240x245)	10/1,6	H ²⁾	-	-	7,5
		6/1,6		2,5	2,5	4,5
	(490x115x240)	12/1,8	H ²⁾	-	-	3,0/4,5 ⁵⁾
		8/1,8		3,0	3,0	2,0/3,0 ⁵⁾
Tavabetoonist täiskivi, VBN, vastavalt standardile DIN 18153, EN 771-3 nt Adolf Blatt, VBN	(250x240x250)	20/1,8	H ²⁾	4,5	4,5	-
		10/1,8		3,0	3,0	-
Detaili ohutustegur ³⁾	γ _{Mm}			2,5		

Allmärkuste ¹⁾ ³⁾ ⁴⁾ kohta vt lisast 10

Fischeri raamitüübel SXR/SXRL	Lisa 11
Tüüblitüüp SXR/SXRL 10: Iseloomulik kandevõime täismaterjalides (Kasutuskategooria „b“)	

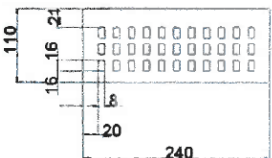
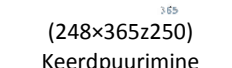
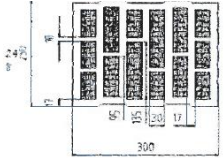
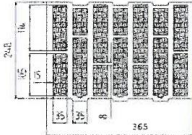
Tabel 10.2. SXR10 ja SXRL10 iseloomulik kandevõime F_{RK} ([kN]) õõnes- või kärgmaterjalist müüritises (kasutuskategooria „c“)

Kinnituse aluspind [Tootja nimi]	Min. formaat või min. suurus (P × L × K) ja puurimine [mm]	Minimaalne survetugevus f) [N/mm ²] / Tihedusklass ≥ p [kg/dm ³]	Iseloom. tõmbetugevus $F_{RK}^{1)}$ [kN]		
			SXR 10 h_{ef} 50mm		SXRL10 h_{ef} 70mm
			30/50 °C	50/80 °C	50/80 °C
Auktellis, vorm B, HLz vastavalt standardile DIN 105-100, EN 771-1, nt Wienerberger	 2DF (240×115×113) Keerdpuurimine	20/1,0	2,0	2,0	-
		10/1,0	1,2	1,2	-
		20/1,2	3,0 ⁴⁾	2,5	-
		10/1,2	2,0	1,5	-
Auktellis HLz nt vastavalt standardile EN 771-1	 2DF (240×115×113) Keerdpuurimine	28/1,2	-	-	2,0
		20/1,2	-	-	1,2
		10/1,2	-	-	0,6
		12/1,0	0,9	0,9	7,5
		10/1,0	0,75	0,75	0,6
		8/1,0	0,6	0,6	-
Auktellis, vorm B, HLz vastavalt standardile DIN 105-100, EN 771-1, nt Schlagmann Planfüllziegel	 12 DF (380×240×240) Keerdpuurimine	6/0,7	2,0	2,0	-
Auktellis, vorm B, HLz vastavalt standardile DIN 105-100, EN 771-1, nt Schlagmann Poroton T14	 (240×300×240) Keerdpuurimine	6/0,7	0,4	0,3	0,5
Detaili ohutustegur ³⁾	γ_{Mm}	2,5			

Allmärkuste ¹⁾ ³⁾ ja ⁴⁾ kohta vt lisast 10

Fischeri raamitüübel SXR/SXRL	Lisa 12
Tüüblitüüp SXR/SXRL 10: Iseloomulik kandevõime õõnes- või kärgmaterjalist müüritises (kasutuskategooria „c“)	

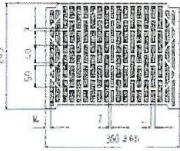
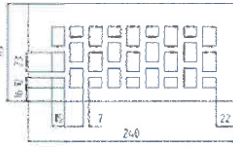
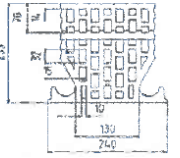
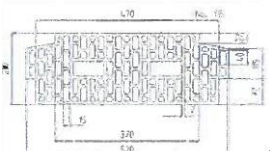
Tabel 10.3. SXR 10 ja SXRL 10 iseloomulik kandevõime F_{RK} ([kN]) õõnes- või kärgmaterjalist müüritises (kasutuskategooria „c“)

Kinnituse aluspind [tootja nimi]	Min. formaat või min. suurus (P × L × K) ja puurimine [mm]	Minimaalne survetugevus f) [N/mm ²] / Tihedusklass ≥ p [kg/dm ³]	Iseloom. tõmbetugevus $F_{RK}^{1)}$ [kN]		
			SXR 10 h_{ef} 50mm		SXRL10 h_{ef} 70mm
			30/50 °C	50/80 °C	50/80 °C
Auktellis, HLz vastavalt standardile DIN EN 771-1+A1:2005, nt Wienerberger BS	 DF (240×110×52) Löökpuurimine	28/1,5	2,5	2,5	-
		20/1,5	2,0	2,0	-
		10/1,5	1,2	1,2	-
Auktellis, HLz vastavalt standardile EN 771-1 nt Schlagmann Poroton S 11	 (248×365×250) Keerdpuurimine	8/0,8	-	-	1,5
		6/0,8	-	-	1,2
		4/0,8	-	-	0,75
Auktellis, HLz vastavalt standardile EN 771-1 nt Schlagmann Poroton S 10	 (248×300×249) Keerdpuurimine	6/0,7	-	-	1,5
		4/0,7	-	-	0,9
Auktellis, HLz vastavalt standardile EN 771-1 nt Schlagmann Poroton T8	 (248×365×249) Keerdpuurimine	4/0,6	-	-	1,2
		2/0,6	-	-	0,6
Detaili ohutustegur ³⁾	γ_{Mm}		2,5		

Allmärkuste ^{1) 3)} kohta vt lisast 10

Fischeri raamitüübel SXR/SXRL		Lisa 13
Tüüblitüüp SXR/SXRL 10: Iseloomulik kandevõime õõnes- või kärgmaterjalist müüritis (kasutuskategooria „c“)		

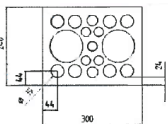
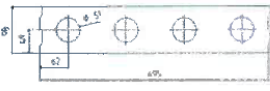
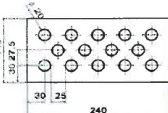
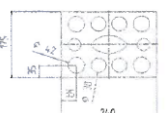
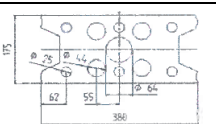
Tabel 10.4. SXR 10 ja SXRL 10 iseloomulik kandevõime F_{RK} ([kN]) õõnes- või kärgmaterjalist müüritises (kasutuskategooria „c“)

Kinnituse aluspind [tootja nimi]	Min. formaat või min. (P x L x K) ja puurimine [mm]	Minimaalne survetugevus f_b [N/mm ²] / Tihedusklass $\geq p$ [kg/dm ³]	Iseloom. tõmbetugevus F_{RK} ¹⁾ [kN]		
			SXR 10 h_{ef} 50mm		SXRL10 h_{ef} 70mm
			30/50 °C	50/80 °C	50/80 °C
Auktellis, HLz vastavalt standardile EN 771-1 nt Hörl & Hartmann Coriso WS 09	 (245×365×248) Keerdpuurimine	6/0,8	-	-	0,9
		4/0,8	-	-	0,6
		2/0,8	-	-	0,3
Auktellis, KHLz vastavalt standardile EN 771-1 nt Wienerberger VHLz	 2DF (240×115×113) Keerdpuurimine	48/1,6	-	-	4,5
		20/1,6	-	-	1,5
		10/1,6	-	-	0,9
Auktellis, HLz vastavalt standardile EN 771-1, nt Hörl & Hartmann Laetellised	 (240×235×310) Keerdpuurimine	10/0,7	-	-	2,0
		8/0,7	-	-	1,5
		6/0,7	-	-	1,2
Auktellis, HLz vastavalt standardile EN 771-1, nt Hörl & Hartmann Laeelement	 (520×210×250) Keerdpuurimine	8/0,7	-	-	1,5
		6/0,7	-	-	1,2
		4/0,7	-	-	0,9
Detaili ohutustegur ³⁾	γ_{Mm}	2,5			

Allmärkuste ¹⁾ ³⁾ ja ⁴⁾ kohta vt lisast 10

Fischeri raamitüübel SXR/SXRL	Lisa 14
Tüüblitüüp SXR/SXRL 10: Iseloomulik kandevõime õõnes- või kärgmaterjalist müüritises (kasutuskategooria „c“)	

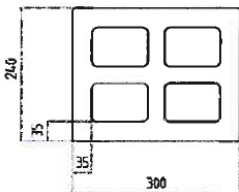
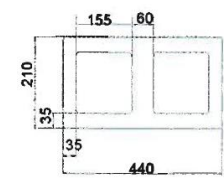
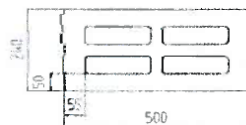
Tabel 10.5. SXR 10 ja SXRL10 iseloomulik kandevõime F_{RK} ([kN]) õõnes- või kärgmaterjalist müüritises (kasutuskategooria „c“)

Kinnituse aluspind [tootja nimi]	Min. formaat või min. (P x L x K) ja puurimine [mm]	Minimaalne survetugevus f_b [N/mm ²] / Tihedusklass $\geq p$ [kg/dm ³]	Iseloom. tõmbetugevus $F_{RK}^{1)}$ [kN]		
			SXR 10 h_{ef} 50mm		SXRL10 h_{ef} 70mm
			30/50 °C	50/80 °C	50/80 °C
Silikaadist õõnestellis vastavalt standardile DIN V 106, EN 771-2 nt KS Wemding, KSL	 5 DF (300×240×115), lõõkpuurimine	16/1,4	3,5 ⁴⁾	3,0	-
		10/1,4	1,5	1,5	-
	 P10 (495×98×248), lõõkpuurimine	6/1,2	1,5	1,5	-
			2,5 ⁴⁾	2,0 ⁴⁾	-
Silikaadist õõnestellis vastavalt standardile DIN V 106, EN 771-2, nt KS Wemding, KSL	 2 DF (240×115×113), lõõkpuurimine	12/01,4	2,5	2,0	2,5
		10/1,4	2,0	2,0	2,0
		8/1,4	1,5	1,5	1,5
	 3 DF (240×175×113), lõõkpuurimine	16/1,4	-	-	1,5
		10/1,4	-	-	0,9
		8/1,4	-	-	0,75
		6/1,4	-	-	0,6
Silikaadist õõnestellis vastavalt standardile DIN V 106, EN 771-2, nt Xella KS	 9 DF (380×175×240), lõõkpuurimine	20/1,4	-	-	3,5
		10/1,4	-	-	2,0
Detaili ohutustegur ³⁾	γ_{Mm}		2,5		

Allmärkuste ¹⁾ ³⁾ ja ⁴⁾ kohta vt lisast 10

Fischeri raamitüübel SXR/SXRL	Lisa 15
Tüüblitüüp SXR/SXRL 10: Iseloomulik kandevõime õõnes- või kärgmaterjalist müüritises (kasutuskategooria „c“)	

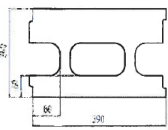
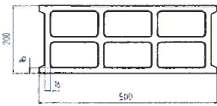
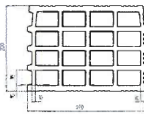
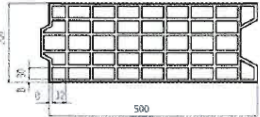
Tabel 10.6. SXR 10 ja SXRL 10 iseloomulik kandevõime FRI ([kN]) õõnes- või kärgmaterjalist müüritises (kasutuskategooria „c“)

Kinnituse aluspind [tootja nimi]	Min. formaat või min. (P x L x K) ja puurimine [mm]	Minimaalne survetugevus f_b [N/mm ²] / Tihedusklass $\geq \rho$ [kg/dm ³]	Iseloom. tõmbetugevus $F_{RK}^{1)}$ [kN]		
			SXR 10 h_{ef} 50mm		SXRL10 h_{ef} 70mm
			30/50 °C	50/80 °C	50/80 °C
Tavabetoonist õõnesplokk, nt vastavalt standardile DIN V18151- 100, EN 771-3, nt Adolf Blatt, Hbn	 (300×240×240) Löökpuurimine	6/1,6	2,5	2,5	2,0
Kergbetoonist õõnesplokk, nt vastavalt standardile DIN V18153- 100, EN 771-3, nt KLB, Hbl		2/1,2	1,5	1,5	-
Kergbetoonist õõnesplokk, nt vastavalt standardile EN 771-3, nt Roadstone masonry	 (440×210×215) Löökpuurimine	10/1,2	-	-	2,5
		8/1,2	2,5	2,5	2,0
		6/1,6	2,0	2,0	1,5
Kergbetoonist õõnesplokk, nt vastavalt standardile EN 771-3, Knobel	 (240×500×240) Keerdpuurimine	2/0,7	-	-	2,5
Kergbetoonist õõnesplokk, nt vastavalt standardile DIN V 18151- 100, EN 771-3, nt KLB, Hbl	 (250×360×250) Keerdpuurimine	2/0,9	-	-	0,75
Detaili ohutustegur ³⁾		γ_{Mm}	2,5		

Allmärkuste ^{1) 3)} kohta vt lisast 10

Fischeri raamitüübel SXR/SXRL	Lisa 16
Tüüblitüüp SXR/SXRL 10: Iseloomulik kandevõime õõnes- või kärgmaterjalist müüritises (kasutuskategooria „c“)	

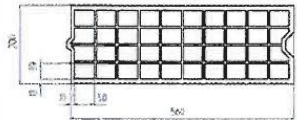
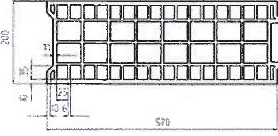
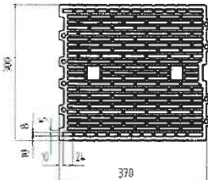
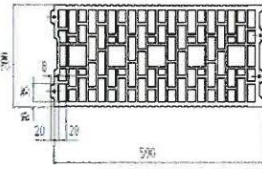
Tabel 10.7. SXR 10 ja SXRL 10 iseloomulik kandevõime FRK ([kN]) täismaterjalist ning õõnes- või kärgmaterjalist müüritises (kasutuskategooria „b+c“)

Kinnituse aluspind [tootja nimi]	Min. formaat või min. (P x L x K) ja puurimine [mm]	Minimaalne survetugevus f_b [N/mm ²] / Tihedusklass $\geq \rho$ [kg/dm ³]	Iseloom. tõmbetugevus $F_{RK}^{1)}$ [kN]		
			SXR 10 h_{ef} 50mm		SXRL10 h_{ef} 70mm
			30/50 °C	50/80 °C	50/80 °C
Tavabetoonist täiskivi, nt Tarmac Vbn	(440×100×215) Löökpuurimine	16/1,8	4,5	4,0	5,5
		10/1,8	3,0	2,5	3,5
Kergbetoonist täiskivi, nt Tarmac Vbl	(440×100×215), keerdpuurimine	6/1,4	2,0/2,5 ⁴⁾	2,0/2,5 ⁴⁾	2,0/3,0 ⁵⁾
Soojusisolatsiooniplokk, nt Gisoton WDB	 10 DF (390×240×240) Löökpuurimine	2/0,7	1,5	1,5	-
Õõnesplokk, kergbetoon, vastavalt standardile NF-P 14-301, EN 771-3, nt Sepa Parpaing	 (500×200×200) Keerdpuurimine	6/0,9	-	-	0,5
		4/0,9	0,9/1,5 ⁴⁾	0,9/1,2 ⁴⁾	0,3
Auktellis, HLz vastavalt standardile NF-P 13-301 EN 771-1, nt Imerys Gelimatic	 (500×200×270) Keerdpuurimine	6/0,6	0,6/0,75 ⁴⁾	0,6	1,5
		4/0,6	-	-	0,9
		2/0,6	-	-	0,5
Auktellis, HLz vastavalt standardile NF-P 13-301 EN 771-1, nt Terreal Calibric	 (500×200×220), keerdpuurimine	8/0,7	0,6/0,75 ⁴⁾	0,6	0,9
		6/0,7	-	-	0,75
		4/0,7	-	-	0,4
Detaili ohutustegur ³⁾	γ_{Mm}		2,5		

Allmärkuste ¹⁾ ³⁾ ⁴⁾ ja ⁵⁾ kohta vt lisast 10

Fischeri raamitüübel SXR/SXRL	Lisa 17
Tüüblitüüp SXR/SXRL 10: Iseloomulik kandevõime täismaterjalist või õõnes- või kärgmaterjalist müüritises (kasutuskategooria „b+c“)	

Tabel 10.8. SXR 10 ja SXRL 10 iseloomulik kandevõime FRk ([kN]) õõnes- või kärgmaterjalist müüritises (kasutuskategooria „c“)

Kinnituse aluspind [tootja nimi]	Min. formaat või min. (P x L x K) ja puurimine [mm]	Minimaalne survetugevus f_b [N/mm ²] / / Tihedusklass $\geq \rho$ [kg/dm ³]	Iseloom. tõmbetugevus $F_{RK}^{1)}$ [kN]		
			SXR 10 h_{ef} 50mm		SXRL10 h_{ef} 70mm
			30/50 °C	50/80 °C	50/80 °C
Auktellis, vorm B, HLz vastavalt standardile NF-P 13-301, EN 771-1, nt Imerys Optibric	 (560×200×275) keerdpuurimine	10/0,6	1,2	1,2	1,5
		8/0,6	-	-	1,2
		6/0,6	-	-	0,9
		4/0,6	-	-	0,6
Auktellis, HLz vastavalt standardile NF-P 13-301, EN 771-1, nt Bouyer Leroux BGV	 (570×200×315) keerdpuurimine	6/0,6	0,75/1,2 ⁴⁾	0,75/0,9 ⁴⁾	0,9
Auktellis, HLz vastavalt standardile NF-P 13-301, EN 771-1, nt Wienerberger Porotherm 30 R	 (370×300×249), keerdpuurimine	10/0,7	0,5/0,6 ⁴⁾	0,5/0,6 ⁴⁾	-
Auktellis, vorm B, HLz vastavalt standardile NF-P 13-301 EN 771-1, nt Wienerberger Porotherm GF R20	 (500×200×299), keerdpuurimine	10/0,7	0,6/0,75 ⁴⁾	0,6/0,75 ⁴⁾	0,9
Detaili ohutustegur ³⁾	γ_{Mm}		2,5		

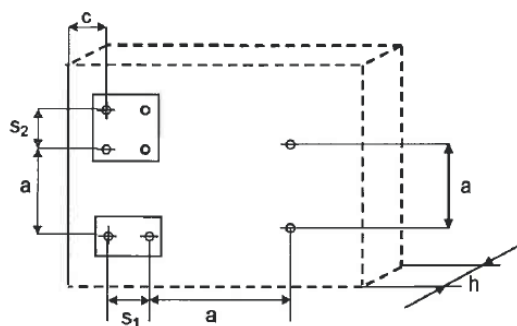
Allmärkuste ¹⁾ ³⁾ ja ⁴⁾ kohta vt lisast 10

Fischeri raamitüübel SXR/SXRL	Lisa 18
Tüüblitüüp SXR/SXRL 10: Iseloomulik kandevõime õõnes- või kärgmaterjalist müüritises (kasutuskategooria „c“)	

Tabel 11. Ehitusdetaili minimaalne paksus, vahekaugus äärest ja telgede vahekaugus müüritises

Tüüblitüüp		SXR8	SXR10	SXRL10
Komponendi minimaalne paksus	h_{min} [mm]	100	100	110
Üksik tüübel				
Minimaalne lubatud telgede vahekaugus	a_{min} [mm]	250	250	250
Minimaalne lubatud vahekaugus äärest	c_{min} [mm]	100	100	100
Tüüblirühm				
Minimaalne lubatud telgede vahekaugus vaba äärega vertikaalselt	$S_{1 min}$ [mm]	100	100	100
Minimaalne lubatud vahekaugus äärest vaba äärega vertikaalselt	C_{2min} [mm]	100	100	100
Minimaalne lubatud vahekaugus äärest	c_{min} [mm]	100	100	100

Tüüblite paigutamine müüritisse



Fischeri raamitüübel SXR/SXRL		Lisa 19
Tüüblitüüp SXR/SXRL 10: Iseloomulik kandevõime õõnes- või kärgmaterjalist müüritises (kasutuskategooria „c“)		

Tabel 12. SXR 10 ja SXRL 10 iseloomulik kandevõime FRI ([kN]) poorbetoonis (kasutuskategooria „d“)

Kinnituse aluspind	Minimaalne survetugevus f_b , [N/mm ²]	Iseloom. tõmbetugevus $F_{RK}^{1)}$ [kN] SXR10 Puurimine			Iseloom. tõmbetugevus $F_{RK}^{1)}$ [kN] SXRL10 Puurimine		
			H_{nom} 50mm			50/80 °C	
			30/50 °C	50/80 °C		H_{nom} 70 mm	H_{nom2} 90 mm
Poorbetoon vastavalt standardile DIN V 4165-100: 2005-10, EN 771-4, ja sarrustatud poorbetoonplaatide puhul vastavalt standardile EN 12602, DIN 4223	2	poorbetoonivardaga ²⁾ (puurseadme löökrežiimi abil)	0,5	0,4	Löök- või keerdpuurimine	0,75	0,9
	3	-	0,5	0,4	Löök- või keerdpuurimine	1,2	1,5
	4	Keerdpuur, Keerdpuurimine	0,9	0,75	Löök- või keerdpuurimine	2,0	2,5
	6	-	0,9	0,75	Löök- või keerdpuurimine	3,0	4,0
Detaili ohutustegur ³⁾ γ_{MAAC}			2,0				

³⁾ Iseloomulik tõmbetugevus F_{RK} tõmbe- või ristkoormuse või diagonaalse tõmbejõu puhul; iseloomulik tõmbetugevus kehtib üksiku tüübi või kahest või neljast tüüblast koosneva tüüblirühma kohta, mille puhul tüübi telgede vahekaugus on suurem kui tabeli 15 kohane S_{min} või sellega võrdne.

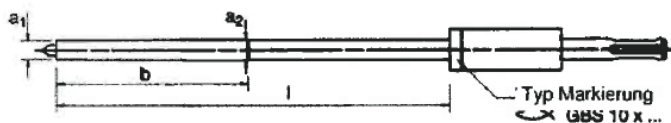
Arvestada tuleb ETA jaotise 4.2.6 kohaseid mõõtmise eritingimusi

²⁾ Poorbetooni kinnitamisel survetugevuse nimiväärtuse $f_x < 4 \text{ N/mm}^2$ juures tuleb puurida poorbetoonivarda abil puurava vastavalt tabelile 13.

³⁾ Teiste riiklike eeskirjade puudumisel

Tabel 13. Poorbetoonivarda tüübi - tüüblitüübi mõõtmised (pikkus) väärtuse $PB f_B 2$ (SXR 10 $h_{nom} 50$) puhul

	Poorbetoonivarras				Tüüblitüüp
	a ₁	a ₂	b	i	(pikkus)
GBS 10 × 80	9	10	80	85	SXR 10 × 52
					SXR 10 × 60
					SXR 10 × 80
GBS 10 ×100			90	105	SXR 10 × 100
GBS 10 ×135				140	SXR 10 × 120
GBS 10 × 160				160	SXR 10 × 140
					SXR 10 × 160
GBS 10 ×185				190	SXR 10 × 180
GBS 10 × 230				235	SXR 10 × 200
					SXR 10 x 230



Fischeri raamitüübel SXR/SXRL	Lisa 20
SXR/SXRL 10: Iseloomulik kandevõime poorbetoonis (kasutuskategooria „d“),	

poorbetoonivarda tüübi - tüüblitüübi mõõtmel (pikkus)	
---	--

Tabel 14. Nihkumised tõmbekoormuse ja ristkoormuse all betoonis¹⁾

Tüüblitüüp	F [kN]	Tõmbekoormus ²⁾		Põikkoormus ²⁾	
		δ_{NO} [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	δ_{VO} [mm]	$\delta_{V\infty}$ [mm]
SXR10	0,32	0,03	0,06	0,21	0,31
SXRL10 AAC2	0,32	0,23	0,46	0,64	0,96
SXRL10 AAC6	1,43	0,65	1,3	2,86	4,29

¹⁾ Kehtib kõigi temperatuurivahemike kohta

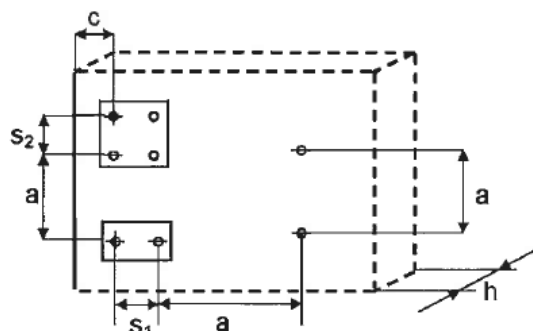
²⁾ Vahepealsed väärtused võib interpoleerida

Tabel 15. Minimaalne telgede vahekaugus ja vahekaugus äärest poorbetoonis

Tüüblitüüp		SXR10	SXRL10
Komponendi minimaalne paksus	h_{min} [mm]	100	175
Üksik tüübel			
Minimaalne lubatud telgede vahekaugus	a_{min} [mm]	250	250
Minimaalne lubatud vahekaugus äärest	c_{min} [mm]	100	100/120 ¹⁾
Tüüblirühm			
Minimaalne lubatud telgede vahekaugus vaba äärega vertikaalselt	S_{1min} [mm]	200	100/120 ¹⁾
Minimaalne lubatud vahekaugus äärest vaba äärega vertikaalselt	C_{2min} [mm]	400	100/120 ¹⁾
Minimaalne lubatud vahekaugus äärest	C_{min} [mm]	100	100/120 ¹⁾

¹⁾ Poorbetooni kohta kehtivad väärtused $f_b \geq 600 \text{ kg/m}^3$

Telgede vahekauguse ja äärest vahekauguse paigutamine poorbetooni



Fischeri raamitüübel SXR/SXRL	Lisa 21
Tüüblitüüp SXR/SXRL 10: Nihkumised, ehitusdetaili minimaalne paksus, minimaalne telgede vahekaugus ja vahekaugus äärest poorbetoonis	

Üldine ehitustehniline tüübikinnitus	Ehitustoodete ja ehitusliikide akrediteerimisasutus Bautechnisches Prüfam Liidu ja liidumaade ühine avalik-õiguslik asutus EOTA, UEAtc ja WFTAO liige
--------------------------------------	---

Kuupäev	Viide
23.08.2013	162-1.17.1-34/13

Tüübikinnituse number: Z-17.1 -923	Kehtivus alates 9. septembrist 2013 kuni 9. septembrini 2018
Taotleja: H & R GmbH Osemundstraße 4, 58636 Iserlohn	

Tüübikinnituse objekt:

Traatankrud 3 mm ja 4 mm

– tähistatud kui mitmeotstarbeline H+R puidukruviankur

- puitsõrestikkonstruktsiooniga puitmajade seinte fassaad- või voodermüüritise sidumiseks

Ülalnimetatud tüübikinnituse objekt on käesolevaga saanud üldise ehitustehnilise tüübikinnituse. Käesolev üldine ehitustehniline tüübikinnitus koosneb seitsmest leheküljest ja kolmest lisast. See objekt sai esimest korda üldise ehitustehnilise tüübikinnituse 7. septembril 2006.

DIBt | Kolonnenstraße 30 B | D-10829 Berlin | Tel.: +493078730-01 Faks: +493078730-320 | E-Mail: dibt@dibt.de | www.dibt.de

I ÜLDSÄTTED

- 1 Üldise ehitustehnilise tüübikinnitusega tõendatakse tunnustusobjekti kasutatavust riiklike ehitusseaduste kohaselt.
- 2 Kui üldise ehitustehnilise tüübikinnitusega on tüüpehitusmääruse § 17 lõikele 5 vastavates liidumaa õigusnormides kehtestatud nõuded ehitustoodete valmistamisega tegelevate ja ehitusmeetodeid kasutavate isikute erikvalifikatsioonile ja kogemusele, tuleb hoolitseda selle eest, et seda kvalifikatsiooni ja kogemust saaks tõendada ka Euroopa Liidu muude liikmesriikide samaväärse tõendamisprotsessi kaudu. See kehtib ka Euroopa Majanduspiirkonna (EMP) lepingu alusel või muude kahepoolsete lepingute alusel kehtivate muude võrdväärsete tõendamisprotsesside kohta.
- 3 Üldine ehitustehniline tüübikinnitus ei asenda ehitusprojekti läbiviimiseks seadusega nõutavaid heakskiite, lube ja tõendeid.
- 4 Üldine ehitustehniline tüübikinnitus antakse välja ilma, et see piiraks kolmandate isikute õigusi, eelkõige eraisiku omandiõigusi.
- 5 Tüübikinnituse objekti valmistajad ja turustajad peavad, ilma et see piiraks erisätete muid regulatsioone, tüübikinnituse objekti kasutaja käsutusse andma üldise ehitustehnilise tüübikinnituse koopiaid ja nõudma, et üldine ehitustehniline tüübikinnitus oleks kauba kasutuskohas kättesaadav. Asjaomastele asutuste käsutusse tuleb nende soovi korral anda üldise ehitustehnilise tüübikinnituse koopiaid.
- 6 Üldist ehitustehnilist tüübikinnitust tohib paljundada vaid täies mahus. Reklaammaterjalide tekstid ja joonised ei tohi olla üldise ehitustehnilise tüübikinnitusega vastuolus. Üldise ehitustehnilise tüübikinnituse tõlgetele tuleb lisada märkus "Saksakeelse originaaldokumendi tõlge on Saksa Ehitustehnika Instituudi poolt kontrollimata".
- 7 Üldise ehitustehnilise tüübikinnitus on tühistatav. Üldise ehitustehnilise tüübikinnituse sätteid tohib hiljem täiendada ja muuta – eelkõige, kui seda nõuavad uued tehnilised teadmised.

Üldine ehitustehniline tüübikinnitus Nr Z-17.1-923	Lk 3/8 23. august 2013
---	--------------------------

II ERIÄTTED

1 Tüübikinnituse objekt ja kasutusala

Üldine ehitustehniline tüübikinnitus hõlmab selliste traatankrute, mille nimiläbimõõt on 3 mm ja 4 mm (vt nt lisa 1) ja mis on valmistatud roostevabast terasest ning mida nimetatakse mitmeotstarbelisteks H +R-puidukruviankruteks, tootmist ja kasutamist puitsõrestikkonstruktsiooniga puitmajade välisseinte fassaad- või voodermüüritise sidumiseks standardi DIN 1053-11 või DIN EN 1996-1-12 kohaselt ja seoses standardiga DIN EN 1996-1-1/NA3 ning standardi DIN EN 1996-24 kohaselt ja seoses standardiga DIN EN 1996-2/NA8.

Puidukruviankrud on lainelise otsaga traatankrud, mis on ette nähtud kahekihilise välisseina väliskihi mõrdiivude ankurdamiseks ning puitmajade puitkonstruktsioonide ankurdamiseks kruvikeermega.

Fassaadimüüritise või voodrikihi teostamisel kehtivad standardid DIN 1053-1¹ või DIN EN 1996-2/NA⁵, NCI lisa NA.D, pidades silmas selle kahekihiliste välisseinte teostamise üldise ehitustehnilise tüübikinnituse erisätteid

Projekt. Puitkonstruktsiooni mõõtmine ja teostamine peab vastama avaldatud tehnilistele eeskirjadele. Eelkõige peavad olema täidetud järgmised tingimused:

- ankur tuleb kinnitada täispuitu (okaspuupuit klassiga vähemalt S 7 või tugevusklassiga C 16 vastavalt standardile DIN 4074-1⁶ või DIN EN 14081-1⁷ seoses standardiga DIN 20000-5⁸ või liimpuit vastavalt standardile DIN 1052⁹)
- vertikaalsete puitkonstruktsiooniosade vahekaugus ≤ 750 mm
- puidu ristlõike minimaalne laius 50 mm puidu ristlõike minimaalne paksus 60 mm
- välisvoodri paksus ≤ 25 mm
- puitkonstruktsiooni osa vertikaaltelje ilmastikukindel märgistus välisvoodril, kui see pole pärast seina paigaldamist ehitusel enam äratuntav

Puidukruviankruid läbimõõduga 3 mm tohib kasutada müüritise sise- ja väliskihi vahekauguse (müüriõõnsuse) 50–70 mm korral ja seinapiirkondade korral, mis ulatuvad maapinnast kuni 10 m kõrgusele; puidukruviankruid läbimõõduga 4 mm tohib kasutada müüritise sise- ja väliskihi vahekauguse 55–155 mm korral ja seinapiirkondade korral, mis ulatuvad maapinnast kuni 20 m kõrgusele.

¹ DIN 1053-1:1996-11 - Müüritis; osa 4 1: Projekteerimine ja ehitamine -

² DIN EN 1996-1-1 2010-12 - eurokood 6: Müüritiste arvutamine ja konstruktsioon - osa 1-1: Sarrustatud ja sarrustamata müüritiste projekteerimise üldised reeglid.

³ DIN EN 1996-1-1/NA2012-05 - Riiklik lisa. Riigis kehtestatud parameetrid. Eurokood 6: Müüritiste arvutamine ja konstruktsioon - Osa 1-1: Sarrustatud ja sarrustamata müüritiste projekteerimise üldised reeglid.

⁴ DIN EN 1996-2:2010-12 - eurokood 6: müüritiste arvutamine ja konstruktsioon - osa 2: projekteerimine. Materjalide valik ja müüritise ehitamine.

⁵ DIN EN 1996-2/NA 2012-01 - Riiklik lisa. Riigis kehtestatud parameetrid. Eurokood 6: müüritiste arvutamine ja konstruktsioon - osa 2: müüritiste projekteerimine, materjalide valik ja ehitamine.

⁶ DIN 4074-1:2003-06 - Puidu sorteerimine vastupidavuse järgi; osa 1 okaspuu

⁷ DIN EN 14081-1:2011-05 - Puitkonstruktsioonid – Tugevuse järgi sorteeritud täisnurkse ristlõikega ehituspuit – osa 1: Üldised nõuded –

⁸ DIN 20000-5 2012-03 - Ehitustoodete kasutamine ehitistes - osa 5 Tugevuse järgi sorteeritud täisnurkse ristlõikega ehituspuit -

⁹ DIN 1052:2008-12 - Projekt. Puitehitiste projekteerimine ja arvutamine – üldised ja puitehitiste arvutuseeskirjad

Üldine ehitustehniline tüübikinnitus Nr Z-17.1-923	Lk 4/8 23. august 2013
---	--------------------------

Tuleb järgida ehitusmääruste sätteid välisseinte kohta, eelkõige sätteid kasutatavate ehitusmaterjalide ja võimalike vajalike ettevaatusabinõude kohta tule leviku tõkestamiseks sõltuvalt hoone klassist.

2 Puidukruviankrute sätted

2.1 Omadused ja koostis

2.1.1 Materjalid

Puidukruviankrud peavad olema valmistatud roostevabast terasest, materjal nr 1.4401. 1.4571 või 1.4362 vastavalt standardile DIN EN 10088-3¹⁰. Tootja peab toormaterjali omadusi iga tarne korral tõendama standardi DIN EN 10204¹¹ kohase ülevaatuskontrolli tõendiga "3.1".

2.1.2 Kuju ja mõõtmed

Kuju. Puidukruviankrute suurused ja mõõdud peavad vastama lisadele 2 ja 3.

2.2 Tähistus

Kõigi tarneühikute pakendid või vähemalt A4 suurune infoleht või tootja veoleht peab olema tähistatud kooskõlastusmärgiga, mis vastab liidumaade kooskõlastusmärgi käsitlevale määrusele. Märgistada tohib ainult juhul, kui on täidetud jaotises 2.3 esitatud tingimused.

Lisaks tuleb veokirjal ja iga tarneühiku pakendil või infolehel esitada järgmised andmed.

- Tüübikinnituse objekti tähistus, millele on lisatud ankru vastav tüübitähis
- Tüübikinnituse number Z-17.1-923
- Tootja märk
- tootja ja tootmisettevõtte
- Materjali number: (1.4401. 1.4571 või 1.4362)

Tootja peab puidukruviankrute mõõtmed ja omadused märkima standardi DIN EN 10204¹¹ kohasele vastavussertifikaadile „2 1“.

2.3 Vastavuse tõendamine

2.3.1 Üldteave

Puidukruviankrute vastavust käesoleva ehitustehnilise tüübikinnituse sätetele tuleb iga tootmistehase korral tõendada tootja vastavusdeklaratsiooniga, mis põhineb tehase tootmisohjel ja puidukruviankrute esmasel katsetamisel tunnustatud katselaboris. Tootja peab vastavusdeklaratsiooni olemasolu kinnitamiseks ehitustooted tähistama vastavusmärgisega, viidates toote ettenähtud kasutusotstarbele.

2.3.2 Tootmisohje tehases

Igas tehases tuleb juurutada tootmisohje ja seda teostada. Tehase tootmisohje all mõistetakse tootja läbiviidavat pidevat tootmise järelevalvet, millega tagatakse, et tema toodetavad ehitustooted vastavad käesoleva ehitustehnilise tüübikinnituse nõuetele.

¹⁰ DIN EN 10088-3 2005-09 * Roostevabad terased: Osa 3 Tehnilised tingimused valtstraadi, tõmmatud traadi, korrosioonikindlast terasest profiilide ja heleda pinnaga terasest toodete üldiseks kasutamiseks

¹¹ DIN EN 10204-2005-01. Metalltooted; katsetunnistuste liigid.

Üldine ehitustehniline tüübikinnitus Nr Z-17.1 -923	Lk 5/8 23. august 2013
--	--------------------------

Tehase tootmisohje raames tuleb kontrollida toormaterjalidelt jaotise 2.1 kohaselt nõutavate vastavustunnistuste ja katsearuannete täielikkust ja õigsust ning võtta iga valmistatava ankrutüübi ja -pikkuse hulgast vähemalt üks kord valmistuspäeva jooksul vähemalt kolm proovi, et kontrollida nende kuju ja mõõtmeid.

Tehase tootmisohje tulemused tuleb registreerida ja neid tuleb säilitada vähemalt viis aastat. Registreerimisdokumendid peavad sisaldama vähemalt järgmisi andmeid:

- Ehitustoote või toormaterjali ja koostisosade tähistus
- Kontrollimise või katsetamise tüüp
- Ehitustoote, toormaterjali või koostisosade tootmise ja kontrollimise kuupäev
- Kontrollimiste ja katsete tulemused ning vajadusel võrdlemine nõuetega
- Tehase tootmisohje eest vasutava isiku allkiri.

Dokumendid tuleb säilitada vähemalt viis aastat. Need tuleb nõudmisel esitada Saksamaa Ehitustehnika Instituudile ja asjakohastele ehitusjärelevalve kõrgematele asutustele.

Kontrollimise mitterahuldava tulemuse korral peab tootja puuduse kõrvaldamiseks viivitamata rakendama vajalikke meetmeid. Nõuetele mittevastavad ehitustooteid tuleb käsitleda nii, et neid ei oleks võimalik nõuetele vastavate toodetega segi ajada. Pärast defekti kõrvaldamist tuleb katset kohe korrata, kui see on tehniliselt võimalik ja defekti kõrvaldamise tõendamiseks vajalik.

2.3.3 Traatankru esmane katsetamine tunnustatud katselaboris

Esmase katsetamise raames tuleb kontrollida punktis 2.1 nimetatud nõuete täitmist.

3 Nõuded disainile ja mõõtmetele

3.1 Kahekihilised välisseinad vastavalt standardile DIN 1053-1

3.1.1 Seda konstruktsioonitüüpi võib kasutada ainult jaotises 1 kehtestatud rakenduspiiride korral.

Kui allpool ei ole märgitud teisiti, kohaldatakse standardi DIN 1053-1¹ jaotise 8.4 sätteid kahekihilistele välisseintele ja traatankrutele läbimõõduga 3 mm või 4 mm tasapinnalise ankurdamise korral.

3.1.2 Mittekandev väliskihit (voodrikiht või krohvitud fassaadimüüritis) peab

- tellistest (fassaaditellised, klinker) vastavalt standardile DIN 105-100¹²
 - silikaattellistest (fassaaditellised ja voodritellised) vastavalt standardile DIN V 106¹³ või
 - betoonfassaadikividest (õõnsusteta) vastavalt standardile DIN V 18153-100¹⁴
- ja
- mördirühma kuuluv tavamüürimört vastavalt standardile DIN V 185801¹⁵
- olema.

¹² DIN 105-100:2012-01. Tellised. Osa 100: Eriomadustega tellised.

¹³ DIN V 106:2005-10. Eriomadustega silikaattellised.

¹⁴ DIN V 18153-100:2005-10. Betoonist müürikivid (tavabetoon); osa 100: müürikivide omadused.

¹⁵ DIN V 18580:2007-03. Eriomadustega müürimördid.

Üldine ehitustehniline tüübikinnitus Nr Z-17.1 -923	Lk 6/8 23. august 2013
--	--------------------------

3.1.3 3 mm läbimõõduga puidukruviankrute väikseim hulk seinapinna iga m² kohta on tabelis 1.

Tabel 1. Ankrute väikseim hulk seinapinna m² kohta (tuuletsoonid vastavalt standardile DIN EN 1991-1-4/NA¹⁶)

Hoone kõrgus	Tuuletsoonid 1 ja 2 Tuuletsoon 3 Sisemaal	Tuuletsoon 3 Rannikul ja Läänemere saartel	Tuuletsoon 4 Sisemaal
$h \leq 10\text{m}$	7	9	8

4 mm läbimõõduga puidukruviankrute väikseim hulk seinapinna iga m² kohta on tabelis 2.

Tabel 2. Ankrute väikseim hulk seinapinna m² kohta (tuuletsoonid vastavalt standardile DIN EN 1991-1-4/NA¹⁶)

Hoone kõrgus	Tuuletsoonid 1–3 Tuuletsoon 4, sisemaa	Tuuletsoon 4, rannik (Põhja- ja Läänemeri) ning Läänemere saared	Tuuletsoon 4, Põhjamere saared
$h \leq 10\text{m}$	7 ^a	8	9
$10\text{ m} < h \leq 18\text{ m}$	7 ^b	9	10
$18\text{ m} < h \leq 20\text{ m}$	8	10 ^c	–
^a Tuuletsoonis 1 ja tuuletsoonis 2, sisemaa: 5 ankrut/m ² ^b Tuuletsoonis 3 rannikul ja Läänemere saartel: 8 ankrut/m ² ^c Kui hoone kõrguse ja hoone põhiplaani pikkuse suhe on 5/3: 9 ankrut/m ²			

Kõikides vabades servades (avade juures, hoonenurkades, piki deformatsioonivooke ja välisvoodri ülemiste otste juures) tuleb tabelile 1 või tabelile 2 lisaks paigaldada kolm ankrut servapikkuse meetri kohta.

3.1.4 Kihtide lubatud väikseimate ja suurimate vahekauguste (müüriõõnsuste) kohta, olenevalt ankrupikkusest, kehtib tabel 3.

Tabelis 3 esitatud ankrupikkuste korral on voodri ülaservast alates voodri paksuseks juba arvestatud 25 mm.

Tabel 3. Kihtide lubatud väikseimad ja suurimad vahekaugused (müüriõõnsused) kohta, olenevalt ankrupikkusest

Ankru nimiläbimõõt	Ankrupikkus	Keerme pikkus voodri ülaserval	Kihtide vahekaugus (müüriõõnsus)	Müürikinnitus fassaadimüüritises või voodrikihis
mm	mm	mm	mm	mm
3	180 210	60	50–70 60–70	50–70 ¹ 80–90 ²

DIN EN 1991-1-4/NA:2010-l2. Eurocodd 1: tuulekoormus -mõju kandekonstruktsioonidele – osa 1-4:

Üldteave

Üldine ehitustehniline tüübikinnitus Nr Z-17.1-923	Lk 7/8 23. august 2013
---	--------------------------

Tabel 3 (jätkub) Kihtide lubatud väikseimad ja suurimad vahekaugused (müüriõõnsused) kohta, olenevalt ankrupikkusest

Ankru nimiläbimõõt	Ankru pikkus	Keerme pikkus voodri ülaserval	Müüritise sise- ja väliskihi vahekaugus (müüriõõnsus)	Müürikinnitus fassaadimüüritises või voodrikihis
mm	mm	mm	mm	mm
4	190	65	55–75	50–70 ¹
	220		75–105	50–80 ¹
	250		105–135	50–80 ¹
	260		115–145	50–80 ¹
	300		145–155	80–90 ²
1) Nähtavate pindade vuugid tuleb täita vuugiseguga. Siinjuures on erandiks 115 mm paksused välisvoodrid				
2) Lubatud vaid 115 mm paksuste välisvoodrite korral				

3.2 Kahekihilised välisseinad vastavalt standardile DIN EN 1996 (eurokood 6)

3.2.1 Seda konstruktsioonitüüpi võib kasutada ainult punktis 1 kehtestatud rakenduspiiride korral.

Kui allpool ei ole märgitud teisiti, kehtivad joonisel NA D.1 näidatud traatankrute kohta standardi DIN EN 1996-1-1² sätted koos standardiga DIN EN 1996-1-1/NA³ ning joonisel NA.9 osutatud traatankrute kohta standardi DIN EN 1996-2⁴ sätted koos standardiga DIN EN 1996-2/NA⁵ NCI lisaga NA.D.

3.2.2 Jaotised 3.1.2 kuni 3.1.4 kehtivad vastavalt standardile DIN EN 1996 (eurokood 6) ka müüritisele.

4 Märkused rakendamise kohta

4.1 Kahekihilised välisseinad vastavalt standardile DIN 1053-1

4.1.1 Kui allpool ei ole määratud teisiti, siis kehtivad kahekihilise välisseina ehitamise kohta standardi DIN 1053-1¹ sätted

4.1.2 Puidukruviankur tuleb paigaldada horisontaalselt ja nii, et ankrulaineline ots asub ligikaudu fassaadimüüritise või voodrikihi vuugi keskel ja on mõrdiga igast küljest ümbritsetud.

Ankrupinnitamise kohta puitkonstruktsioonis kehtivad standardite DIN 1052⁹ või DIN EN 1995-1-1¹⁷ (seoses standardiga DIN EN 1995-1-1/NA¹⁸) sätted, kui käesolevas üldises ehitustehnilises tüübikinnituses pole sätestatud teisiti. Standardite kohaldatavus oleneb vastava riigi ehituseeskirjadest ja tehnilistest ehitusmäärustest.

Ankrud tuleb viia läbi puitkonstruktsiooni voodri puiduristlõike nii, et järgitakse nende omavahelist väikseimat vahekaugust ja väikseimat vahekaugust äärest. Eelkõige tuleb pidada silmas väikseimat vahekaugust äärest 5 d₁, mis on samas ka ankrupikkuse väikseim väärtus (vt lisasid 2 ja 3).

¹⁷ DIN EN 1995-1-1:2010-12 – eurokood 5: Puitehitiste arvutamine ja konstruktsioon. Osa 1-1. Üldteave. Üldreeglid ja puitehitiste reeglid

¹⁸ DIN EN 1995-1-1/NA2010-12. Riiklik lisa. Riigis kehtestatud parameetrid. Eurokood 5: Puitehitiste arvutamine ja konstruktsioon. Osa 1-1. Puitehitiste üldreeglid

Puitmajade korral tuleb sissekruvimine teostada ilma ettepuurimiseta ning tootja soovitatud kruvikeeramisseadmega. Keerme pikkus voodri ülaservas on 3 mm nimiläbimõõduga ankrute korral 60 mm ja 4 mm nimiläbimõõduga ankrute korral 65 mm (vt ka jaotist 3.1.4).

Enne töö alustamist peab töid teostav firma veenduma, et ankrud saab puiduristlõikesse paigaldada nõutava vahekaugusega servast (puitkonstruktsiooni välisvoodri vertikaaltelje ilmastikukindla märgistuse kohta vt käesoleva üldise ehitustehnilise tüübikinnituse jaotist 1).

- 4.1.3 Puidukruviankrute kaudu ei tohi välisvoodrist tungida puitkarkassi täiendavalt niiskust.

Kahekihiliste seinte ehitamise korral saab selle tagada ainult õhukihiga, kattes ankrud sobivate vett ärajuhtivate seibidega puitkarkassi vett ärajuhtivast kihist ligikaudu 5 mm eespool.

Soojusisolatsiooni täiendaval paigaldamisel tuleb kombineeritud kinnitus-/vett ärajuhtivad seibid paigaldada vahetult soojusisolatsiooni kohale.

4.2 **Kahekihilised välisseinad vastavalt standardile DIN EN 1996 (eurokood 6)**

- 4.2.1 Kui allpool ei ole määratud teisiti, siis kehtivad kahekihilise välisseina ehitamise kohta standardi DIN EN 1996-2/NA⁵ sätted. NCI lisa NA. D.

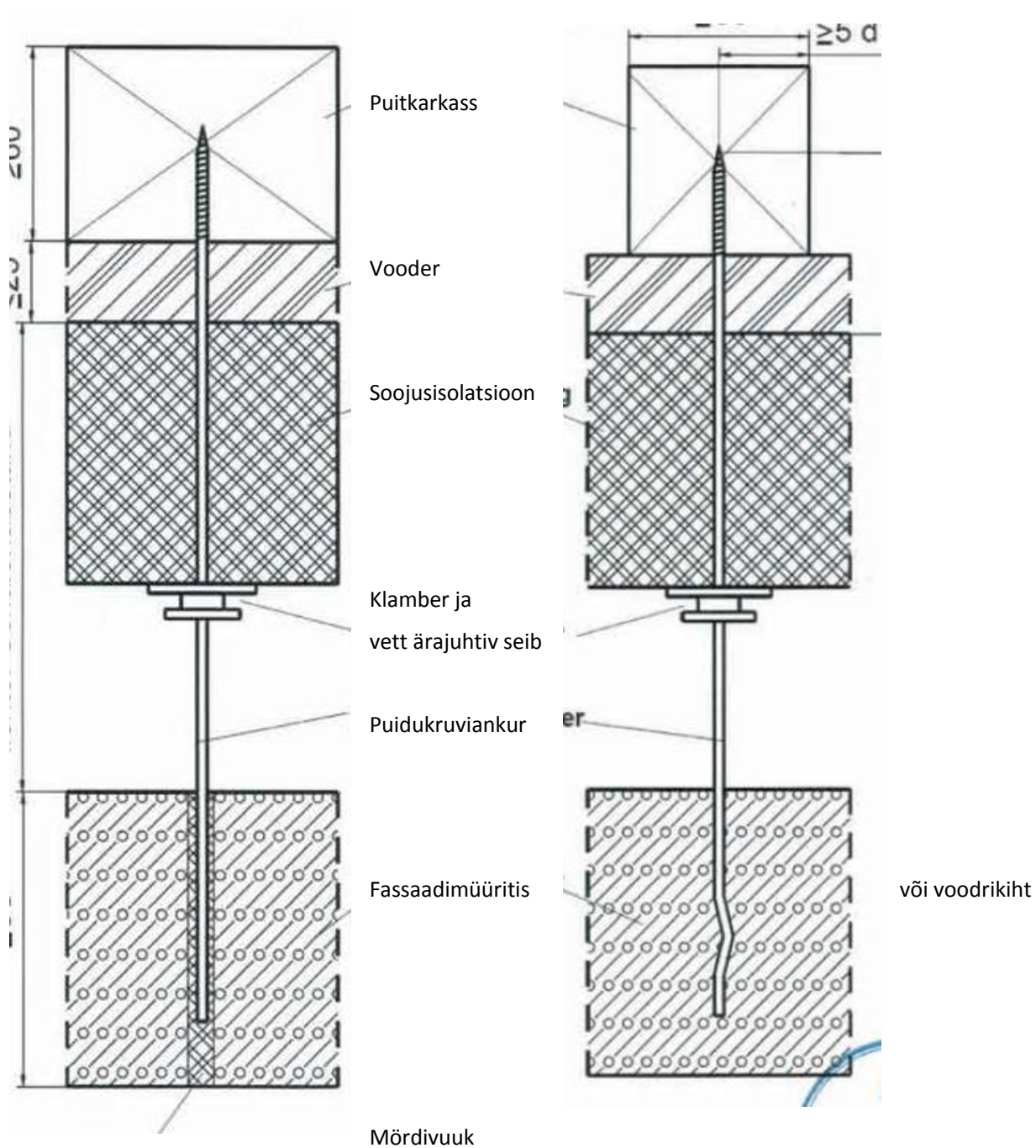
- 4.2.2 Jaod 4.1.2 ja 4.1.3 kehtivad ka standardi DIN EN 1996 (Eurokood 6) kohastele müüritistele.

Anneliese Böttcher

üksuse juht

Vertikaallõige

Horisontaallõige

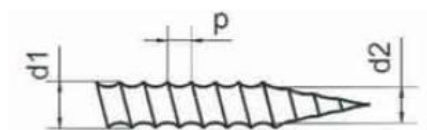


Traatankur 3 mm ja 4 mm – tähistatud kui mitmeotstarbeline H+R puidukruviankur

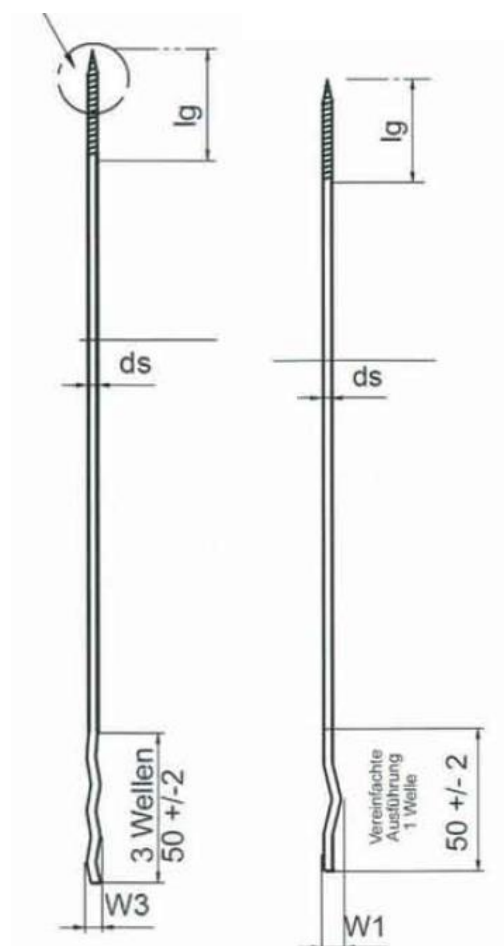
Lisa 1

Puitkarkassi kinnitamise näide

Lõike A suurendatud esitus



Lõige A



Mõõtmeid vt lisast 3

Traatankrud 3 mm ja 4 mm

Tähistatud kui mitmeotstarbeline H+R puidukruviankur

Puidukruviankrute vorm ja kuju

Lisa 2

Riikliku tehnilise kinnituse nr Z-17.1-923, 23. august 2013	Deutsches Institut für Bautechnik DIBt (Saksamaa Ehitustehnika Instituut)
---	---

		Mitmeotstarbeline puidukruviankur 3,00 mm	Mitmeotstarbeline puidukruviankur 4,00 mm
Nimiläbimõõt, mm	d1	3,50	4,65
Nimiläbimõõt, mm	Tolerants	−0,25	−0,30
Siseläbimõõt, mm	d2	2,80	3,65,30
Siseläbimõõt, mm	Tolerants	−0,25	
Täisristlõige, mm	ds max	3,00	4,00
Täisristlõige, mm	ds min	2,90	3,90
Kalle, mm	p	1,80	2,50
Kalle, mm	Tolerants	+0,15	+0,30
Laine laius, mm	w1/w3	7,50/4,70	8,50/5,70
Laine laius, mm	Tolerants	+0,30	+0,30
Pikkus, mm	Tolerants	Keerme pikkus, mm Täiskeere	
180,210	−1,50	30	
190,220,250,260,300	−1,50		35

Traatankrud 3 mm ja 4 mm	Lisa 3
– tähistatud kui mitmeotstarbeline H+R puidukruviankur	
Puidukruviankrute mõõtmised ja tolerantsid	

Otsus	Ehitustoodete ja ehitusliikide akrediteerimisasutus Bautechnisches Prüfamt Liidu ja liidumaade ühine avalik-õiguslik asutus EOTA, UEAtc ja WFTAO liige	
käesoleva üldise ehitustehnilise tüübikinnituse muutmise ja täiendamise kohta, 23. august 2013	Kuupäev: 07.05.2015	Viide: 162-1.17.1-43/14
Tüübikinnituse number Z-17.1-923	Kehtivus 6. maist 2015 kuni 9. septembrini 2018	

Taotleja:

H & R GmbH

Osemundstraße 4, 58636 Iserlohn

Tüübikinnituse objekt:

Traatankrud 3 mm ja 4 mm

– tähistatud kui mitmeotstarbeline H+R puidukruviankur puitsõrestikkonstruktsiooniga puitmajade seinte fassaadi- või voodermüüritise sidumiseks

Käesoleva otsusega muudetakse ja täiendatakse üldist ehitustehnilist tüübikinnitust nr Z-17.1-923, 23. august 2013.

Käesolev otsus koosneb kolmest leheküljest ja lisast. See kehtib ainult koos ülalmainitud üldise ehitustehnilise tüübikinnitusega ning otsust tohib rakendada üksnes koos kõnealuse tüübikinnitusega.

Otsus käesoleva üldise ehitustehnilise tüübikinnituse Nr Z-17.1-923	Deutsches Institut für Bautechnik (Saksamaa Ehitustehnika Instituut)
--	---

Lehekülg 2/3 | 7. mai 2015

II ERISÄTTED

Üldise ehitustehnilise tüübikinnituse erisätteid muudetakse ja täiendatakse järgmiselt.

1. Jaotis 1 asendatakse järgmisega:

1.1 Tüübikinnituse objekt ja kasutusala

Üldine ehitustehniline tüübikinnitus hõlmab selliste traatankrute, mille nimiläbimõõt on 3 mm ja 4 mm (vt nt lisa 1) ja mis on valmistatud roostevabast terasest ning mida nimetatakse mitmeotstarbelisteks H+R-puidukruviankruteks, tootmist ja kasutamist puitsõrestikkonstruktsiooniga puitmajade välisseinte fassaad- või voodermüüritise sidumiseks standardi DIN 1053-1¹ või DIN EN 1996-1-1² kohaselt ja seoses standardiga DIN EN 1996-1-1/NA³ ning standardi DIN EN 1996-2⁴ kohaselt ja seoses standardiga DIN EN 1996-2/NA⁵.

Puidukruviankrud on lainelise otsaga traatankrud, mis on ette nähtud kahekihilise välisseina väliskihi mõrdivuukide ankurdamiseks ning puitmajade puitkonstruktsioonide ankurdamiseks kruvikeermega.

Fassaadi- või voodermüüritise teostamisel kehtib standard DIN 1053-1¹ või DIN EN 1996-2/NA⁵, NCI lisa NA. D, pidades silmas selle kahekihiliste välisseinte teostamise üldise ehitustehnilise tüübikinnituse erisätteid.

Projekt. Puitkonstruktsiooni mõõtmine ja teostamine peab vastama avaldatud tehnilistele eeskirjadele. Eelkõige peavad olema täidetud järgmised tingimused:

- ankur tuleb kinnitada täispuitu (okaspuupuit klassiga vähemalt S 7 või tugevusklassiga C 16 vastavalt standardile DIN 4074-1⁶ või DIN EN 14081-1⁷ seoses standardiga DIN 20000-5⁸ või liimpuit vastavalt standardile DIN 1052⁹)
- vertikaalsete puitkonstruktsiooniosade vahekaugus ≤ 750 mm
- puidu ristlõike minimaalne laius 50 mm Puiduristlõike minimaalne paksus 60 mm Välisvooderduse paksus ≤ 25 mm
- puitkonstruktsiooni osa vertikaaltelje ilmastikukindel märgistus välisvoodril, kui see pole pärast seina paigaldamist ehitusel enam äratuntav

¹ DIN 1053-M 996-11 - müüritis. Osa 1. Projekteerimine ja ehitamine

² DIN EN 1996-1-1 2013-02 – eurokood 6: Müüritiste arvutamine ja konstruktsioon - Osa 1-1: Sarrustatud ja sarrustamata müüritiste projekteerimise üldised reeglid.

³ DIN EN 1996-1-1/NA 2012-05- Riiklik lisa. Riigis kehtestatud parameetrid. Eurokood 6: müüritiste arvutamine ja konstruktsioon – osa 1-1: Sarrustatud ja sarrustamata müüritiste projekteerimise üldised reeglid.

⁴ DIN EN 1996-2:2010-12 – eurokood 6: Müüritiste arvutamine ja konstruktsioon – osa 2. Müüritiste projekteerimine, materjalide valik ja ehitamine

⁵ DIN EN 1996-2/NA 2012-01- Riiklik lisa. Riigis kehtestatud parameetrid. Eurokood 6: müüritiste arvutamine ja konstruktsioon – osa 2: Müüritiste projekteerimine, materjalide valik ja ehitamine

⁶ DIN 4074-1:2003-06 – Puidu sorteerimine vastupidavuse järgi; osa 1: okaspuu

⁷ DIN EN 14081-1:2011-05 – Puitkonstruktsioonid – Tugevuse järgi sorteeritud täisnurkse ristlõikega ehituspuit – osa 1: Üldised nõuded

⁸ DIN 20000-5:2012-03 – Ehitustoodete kasutamine ehitistes – osa 5: Tugevuse järgi sorteeritud täisnurkse ristlõikega ehituspuit

⁹ DIN 1052:2008-12 - Projekt. Puitehitiste projekteerimine ja arvutamine – üldised arvutuseeskirjad ja puitehitiste arvutuseeskirjad

Otsus käesoleva üldise ehitustehnilise tüübikinnituse Nr Z-17.1-923	Deutsches Institut für Bautechnik DiBt (Saksamaa Ehitustehnika Instituut) Lehekülg 3/3 7. mai 2015
---	--

Puidukruviankruid läbimõõduga 3 mm tohib kasutada müüritise sise- ja väliskihi vahekauguse (müüriõõnsuse) 50–100 mm korral ja seinapiirkondade korral, mis ulatuvad maapinnast kuni 10 m kõrgusele; puidukruviankruid läbimõõduga 4 mm tohib kasutada müüritise sise- ja väliskihi vahekauguse 55–200 mm korral ja seinapiirkondade korral, mis ulatuvad maapinnast kuni 20 m kõrgusele.

Tuleb järgida ehitusmääruste sätteid välisseinte kohta, eelkõige sätteid kasutatavate ehitusmaterjalide ja võimalike vajalike ettevaatusabinõude kohta tule leviku tõkestamiseks sõltuvalt hoone klassist.

2. Jaotist 3.1.4 muudetakse järgmiselt:

Tabel 3 asendatakse järgmisega:

Tabel 3. Kihtide lubatud väikseimad ja suurimad vahekaugused (müüriõõnsused) kohta, olenevalt ankrupikkusest

Ankrunimiläbimõõt mm	Ankrupikkus mm	Keerme pikkus voodri ülaserval mm	Müüritise sise- ja väliskihi vahekaugus (müüriõõnsus) mm	Müürikinnitus fassaadimüüritises või voodrikihis mm
3	180 210	60	50–70 70–100	50–70 ¹ 50–80 ¹
4	190 220 250 260 300 320 340	65	50–75 75–100 100–135 115–145 145–165 165–185 185–200	50–70 ¹ 50–80 ¹ 50–80 ¹ 50–80 ¹ 50–90 ² 50–90 ² 50–90 ²

¹ Nähtavate pindade vuugid tuleb täita vuugiseguga. Siinjuures on erandiks 115 mm paksused välisvoodrid

² Lubatud vaid 115 mm paksuste välisvoodrite korral

3.

Üldise ehitustehnilise tüübikinnituse lisa 3 asendatakse käesoleva otsuse muudetud/täiendatud lisaga 3.

Anneliese Böttcher
üksuse juht

ZBM2914

1 17 1 43/14

Otsus, 7. mai 2015, käesoleva üldise ehitustehnilise tüübikinnituse nr Z-17.1-923, 23. august 2013	Deutsches Institut für Bautechnik (Saksamaa Ehitustehnika Instituut)
---	---

		Mitmeotstarbeline puidukruviankur 3,00 mm	Mitmeotstarbeline puidukruviankur 4,00 mm
Nimiläbimõõt, mm Nimiläbimõõt, mm	d1 Tolerants	3,50 −0,25 /+0	4,65 −0,30/+0
Siseläbimõõt, mm Siseläbimõõt, mm	d2 Tolerants	2,80 −0,25 /+0	3,65 −0,30 /+0
Täisristlõige, mm Täisristlõige, mm	ds max ds min	3,00 2,90	4,00 3,90
Kalle, mm Kalle, mm	p Tolerants	1,80 ± 0,15	2,50 ±0,20
Laine laius, mm Laine laius, mm	w1/w3 Tolerants	7,50/4,70 ±0,30	8,50/5,70 ±0,30

Pikkus, mm	Tolerants	Keerme pikkus, mm Täiskeere	
180,210	−1,50 / +0	30	
190,220,250,260,300, 320, 340	−1,50 / +0		35

Traatankur 3 mm ja 4 mm – tähistatud kui mitmeotstarbeline H+R puidukruviankur	Lisa 3
Puidukruviankrute mõõtmed ja tolerantsid	

Otsus	Ehitustoodete ja ehitusliikide akrediteerimisasutus Bautechnisches Prüfamt Liidu ja liidumaade ühine avalik-õiguslik asutus EOTA, UEAtc ja WFTAO liige
käesoleva üldise ehitustehnilise tüübikinnituse kehtivuse pikendamise kohta, 12. märts 2010	Kuupäev: Viide: 23.02.2015 I 62-1.17.1-70/14
Tüübikinnituse number: Z-17.1-711	Kehtivus 12. märtsist 2015 kuni 12. märtsini 2020

Taotleja:

H & R GmbH

Osemundstraße 4, 58636 Iserlohn

Tüübikinnituse objekt:

H&R-müürisidemed otsliitetehnoloogiat kasutavate seinamüüritiste ühendamiseks

Käesoleva otsusega pikendatakse üldise ehitustehnilise tüübikinnituse nr Z-17.1-711, 12. märtsist 2010, kehtivust.

Käesolev otsus sisaldab ühte lehekülge. See kehtib ainult koos ülalmainitud üldise ehitustehnilise tüübikinnitusega ning otsust tohib rakendada üksnes koos kõnealuse tüübikinnitusega.

Anneliese Böttcher

üksuse juht

Üldine ehitustehniline tüübikinnitus
Ehitustehnika Instituut)

Deutsches Institut für Bautechnik (Saksamaa

AVALIK-ÕIGUSLIK ASUTUS

Ehitustoodete ja ehitustüüpide
akrediteerimisasutus

EOTA (Euroopa Tehniliste Hindamisasutuste
Organisatsioon) ning

UEAtc (tehnilise tunnustuse Euroopa liit
ehitusvaldkonnas) liige

Tel +49 30 78730-0

Faks: + 49 30 78730-320

E-post: dibt@dibt.de

Kuupäev:

Viide:

12. märts 2010 II 62-1.17.1-110/09

Tüübikinnituse number:

Kehtib kuni:

Z-17.1-711

11. märts 2015

Taotleja:

H & R GmbH

Corunnastraße 38, 58636 Iserlohn

Tüübikinnituse objekt:

H&R-müürisidemed otsliitetehnoloogiat kasutavate seinamüüritiste ühendamiseks

Ülalmainitud tüübikinnituse objekt on käesolevaga üldiselt. Käesolev üldine ehitustehniline tüübikinnitus koosneb seitsmest leheküljest ja kolmest lisast.

Käesolev üldine ehitustehniline tüübikinnitus asendab üldise ehitustehnilise tüübikinnituse nr Z-17.1-711, 3. märts 2006, mida on muudetud ja täiendatud 9. märtsi 2007. aasta otsusega. Mainitud

dokumendi ese sai esmakordse tehnilise kinnituse 23. veebruaril 2001.

Deutsches Institut für Bautechnik | Liidu ja liiduriikide ühine avalik-õiguslik juriidiline isik

DIBt | Kolonnenstraße 30 L | D-10829 Berlin) Tel +4030 78730-0 | Faks: +4030 78730-320 | E-post: dibttfdibt.de | www.dibt.de

Üldine ehitustehniline tüübikinnitus	DIBt
Z-17.1-711	Lehekülg 2/7 12. märts 2010

I. ÜLDSÄTTED

- 1 Üldise ehitustehnilise tüübikinnitusega tõendatakse tunnustatava objekti kasutatavust riiklike ehitusseaduste kohaselt.
- 2 Kui üldise ehitustehnilise tüübikinnitusega on tüüpehitusmääruse § 17 paragrahvile 5 vastavates liidumaa õigusnormides kehtestatud nõuded ehitustoodete valmistamisega tegelevate ja ehitusmeetodeid kasutavate isikute erikvalifikatsioonile ja kogemusele, tuleb hoolitseda selle eest, et seda kvalifikatsiooni ja kogemust saaks tõendada ka Euroopa Liidu muude liikmesriikide samaväärse tõendamisprotsessi kaudu. See kehtib ka Euroopa Majanduspiirkonna (EMP) lepingu alusel või muude kahepoolsete lepingute alusel kehtivate muude võrdväärsete tõendamisprotsesside kohta.
- 3 Üldine ehitustehniline tüübikinnitus ei asenda ehitusprojekti läbiviimiseks seadusega nõutavaid heakskiite, lube ja tõendeid.
- 4 Üldine ehitustehniline tüübikinnitus antakse välja ilma, et see piiraks kolmandate isikute õigusi, eelkõige eraisiku omandiõigusi.
- 5 Tüübikinnituse objekti valmistajad ja turustajad peavad ilma, et see piiraks „erisätete“ muud regulatsiooni, tüübikinnituse objekti kasutaja käsutusse andma üldise ehitustehnilise tüübikinnituse koopiad ja nõudma, et üldine ehitustehniline tüübikinnitus oleks kauba kasutuskohas kättesaadav. Asjaomastele asutuste käsutusse tuleb nende soovi korral anda üldise ehitustehnilise tüübikinnituse koopiad.
- 6 Üldist ehitustehnilist tüübikinnitust tohib paljundada vaid täies mahus. Tüübikinnituse osaliseks avaldamiseks on nõutav Saksamaa Ehitustehnika Instituudi luba. Reklaammaterjalide tekstid ja joonised ei tohi olla üldise ehitustehnilise tüübikinnitusega vastuolus. Üldise ehitustehnilise tüübikinnituse tõlgetele tuleb lisada märkus „Saksakeelse originaaldokumendi tõlge on Saksamaa Ehitustehnika Instituudi poolt kontrollimata”.
- 7 Üldise ehitustehnilise tüübikinnituse on tühistatav. Üldise ehitustehnilise tüübikinnituse sätteid tohib hiljem täiendada ja muuta, eelkõige kui seda nõuavad uued tehnilised teadmised.

Üldine ehitustehniline tüübikinnitus	DIBt
Z-17.1-711	Lehekülg 3/7 12. märts 2010

II. ERISÄTTED

1 Tüübikinnituse objekt ja kasutusala

Käesolev üldine ehitustehniline tüübikinnitus hõlmab selliste müürisidemete (vt nt lisa 1) tootmist, mis on märgistatud H&R-müürisidemetena MV-I, MV-II oder MV-III ja mis on roostevabast terasest, ning nende kasutamist seinamüüritiste ühendamiseks otsliitetehnoloogiaga.

Müürisidemeid tohib kasutada müüritise korral, mis vastab standardile DIN 1053-1:1996-11 – Müüritis, osa 1: projekteerimine ja ehitamine, ja vastavalt üldistele ehitustehnilise tüübikinnituse teistele erisätetele või üldise ehitustehnilise tüübikinnitusega kividest või elementidest müüritise korral, kui nende kivide või elementide ehitustehnilistes tüübikinnitustes on ette nähtud otsliitetehnikas seinte ehitamine nende müürisidemetega.

Müürisidemed MV-I on 0,5 mm või 0,7 mm paksused, 20 mm laiused ja 270 mm, 280 mm, 300 mm või 400 mm pikkused plekkliistud.

Müürisidemed MV-II on 0,5 mm paksused, 15 mm laiused ja 270 mm või 300 mm pikkused plekkliistud.

Müürisidemed MV-III on 0,5 mm paksused, 15 mm laiused ja 300 mm või 400 mm pikkused plekkliistud.

Käesoleva üldise ehitustehnilise tüübikinnituse kohaseid müürisidemeid tuleb kasutada üksteise suhtes põiki asuvate seinte ühendamiseks (nõtkega seinte ühendamiseks jäigastusseintega) standardi DIN 1053-1:1996-11 jaotise 6.7.1 tähenduses, tingimusel et liikumatu kinnitamise (otsliitiga) kasutamine jäigastatava seina nõtkepikkuse kindlustamiseks on käesoleva üldise ehitustehnilise tüübikinnituse kohaselt lubatud.

Nõtkega seinu ei tohi seega käsitleda liikumatult kinnitatuna, sest müürisidemed võtavad tõmbejõudu vastu vaid ankru pikisuunal ning seega ei võta jõudu vastu enda pikisuuna suhtes täisnurga all (põikijõud).

2 Sätted müürisidemete kohta

2.1 Omadused ja koostis

2.1.1 Materjal

Müürisidemete valmistamiseks tuleb kasutada roostevabast terasest külmaltsitud plekki või lehte, materjali nr 1.4401, 1.4571 või 1.4362 vastavalt standardile DIN EN 10088-2: 2005-09. Roostevabad terased; osa 2: tehnilised tingimused plekist ja lehtterasest toodete üldiseks kasutamiseks.

Tootja peab toormaterjali omadusi iga tarne korral tõendama standardi DIN EN 10204:2005-01 – Metalltooted; katsetunnistuste liigid – kohase ülevaatuskontrolli tõendiga 3.1.

2.1.2 Kuju ja mõõtmed

Müürisidemed peavad kujult ja mõõtmetelt vastama Saksamaa Ehitustehnika Instituudi esitatud näidistele 1, 2. Nimimõõtmete ja vähima paksuse kohta kehtib tabel 1.

Üldine ehitustehniline tüübikinnitus Z-17.1-711	DIBt Lehekülg 4/7 12. märts 2010
---	---------------------------------------

Tabel 1. Nimimõõtmed

Müüriside Tüüp	Pikkus mm	Laius mm	Paksus mm
MV-I 270-0,5 MV-I 280-0,5 MV-I 300-0,5 MV-I 400-0,5	270 280 300 400	20	≥0,5
MV-I 300-0,7 MV-I 400-0,7	300 400	20	≥0,7
MV-II 270-0,5 MV-II 300-0,5	270 300	15	≥0,5
MV-III 300-0,5 MV-III 400-0,5	300 400	15	≥0,5

2.2 Müürisidemete märgistus

Tootja peab müürisideme pakendi ja saatelehe tähistama liiduriikide vastavusmärgist puudutavate määruste kohase vastavusmärgisega. Märgistada tohib ainult juhul, kui on täidetud punktis 2.3 esitatud tingimused.

Müürisidemete pakend ja saateleht peab lisaks sisaldama vähemalt järgmisi andmeid:

- Otsliitetechnikas müüritiste korral kasutatavad müürisidemed, millele on lisatud vastav tüübitähis
- Tüübikinnituse number: Z-17.1-711
- Tootja märgistus
- Tootja ja tootmisettevõtte
- Tootmiskuupäev
- Vastavustunnistus 2.1 vastavalt standardile DIN EN 10 204

Iga tarneühik tarnitakse standardi DIN EN 10204:2005-01 kohase vastavustunnistusega 2.1.

2.3 Vastavuse tõendamine

2.3.1 Üldteave

Müürisidemete vastavust käesoleva ehitustehnilise tüübikinnituse sätetele tuleb iga tootmistehase korral tõendada tootja vastavusdeklaratsiooniga, mis põhineb tehase tootmisohjel ja müürisidemete esmasel katsetamisel tunnustatud katselaboris.

2.3.2 Tootmisohje tehases

Igas tehases tuleb juurutada tootmisohje ja see teostada. Tehase tootmisohje all mõistetakse tootja läbiviidavat pidevat tootmise järelevalvet, millega tagatakse, et tootja valmistatavad ehitustooted vastavad käesoleva üldise ehitustehnilise tüübikinnituse nõuetele.

Tehase tootmisohje käigus tuleb müürisidemete kuju ja mõõtmete kontrollimiseks kontrollida vähemalt kolme proovi iga valmistatava sidemepikkuse kohta või iga valmistatava tüübi kohta vähemalt üks kord valmistuspäeva kohta.

Toormaterjali igal tarnimisel tuleb kontrollida standardi DIN EN 10204:2005-01 kohase ülevaatuskontrolli tõendi 3.1 olemasolu ja selle sisu.

Tehase tootmisohje tulemused tuleb registreerida ja neid tuleb analüüsida.

Registreerimisdokumendid peavad sisaldama vähemalt järgmisi andmeid:

- Ehitustoote või toormaterjali ja koostisosade tähistus
- Kontrollimise või katsetamise tüüp
- Ehitustoote, toormaterjali või koostisosade tootmise ja kontrollimise kuupäev
- Kontrollimiste ja katsete tulemused ning vajadusel võrdlemine nõuetega
- Tehase tootmisohje eest vasutava isiku allkiri

Dokumente tuleb säilitada vähemalt viis aastat ning esitada kaasatud kolmanda osapoolena järelevalvet teostavale ametiasutusele. Need tuleb nõudmisel esitada Saksamaa Ehitustehnika Instituudile ja asjakohastele ehitusjärelevalve kõrgematele asutustele.

Kontrollimise mitterahuldava tulemuse korral peab tootja puuduse kõrvaldamiseks viivitamata võtma vajalikke meetmeid. Nõuetele mittevastavad ehitustooteid tuleb käsitleda nii, et neid ei oleks võimalik nõuetele vastavate toodetega segi ajada. Pärast defekti kõrvaldamist tuleb katset kohe korrata, kui see on tehniliselt võimalik ja defekti kõrvaldamise tõendamiseks vajalik.

2.3.3 Müürisideme esmane katsetamine tunnustatud katselaboris

Esmase katsetamise käigus kontrollida käesoleva üldise ehitustehnilise tüübikinnituse jaotistes 2.1 ja 2.2 esitatud nõudeid.

3 Nõuded disainile ja mõõtmetele

- 3.1 Kahest teineteisega ühendatud seinast koosnev müüritis peab olema käesoleva üldise ehitustehnilise tüübikinnituse jaotise 3.2 kohane müüritis.

Kui allpool ei ole osutatud teisiti, kehtivad standardi DIN 1053-1: 1996-11 kohaste müüritiste kohta selle standardi sätted ning üldise ehitustehnilise tüübikinnituse kohaste müüritiste kohta vastava üldise ehitustehnilise tüübikinnituse sätted.

- 3.2 Müürisidemeid tohib kasutada järgmistest materjalidest otsliitega seinte korral:

- a) – tellised, mis vastavad standardile DIN V 105-100:2005-10,
 - kergtellised, mis vastavad standardile DIN V 105-100:2005-10,
 - silikaattellised, mis vastavad standardile DIN V 106:2005-10
- ja
- vähemalt mördirühma IIa kuuluv tavamört, mis vastab standardile DIN V 18580:2007-03 või
 - rühma LM 21 ja LM 36 kuuluv kergmört, mis vastab standardile DIN V 18580:2007-03
- ja
- b) poorbetoonist seinaplokid, mis vastavad standardile DIN V 4165-100:2005-10
 - silikaadist seinaplokid, mis vastavad standardile DIN V 106:2005-10
- ja
- õhekihtmört, mis vastab standardile DIN V 18580: 2007-03
- või

c) üldise ehitustehnilise tüübikinnitusega kivid või elemendid müüritise korral, kui nende kivide või elementide ehitustehnilistes tüübikinnitustes on sellise müüritise korral ette nähtud otsliitetehnikas seinte ehitamine nende müürisidemetega

- 3.3 Müürisidemete lubatud tõmbejõudude ja mõrdivuukidega sidumise minimaalsete pikkuste kohta kehtib jaotise 3.2 punktidele a ja b vastavate müüritiste korral tabel 2.

Tabel 2. Lubatud tõmbejõud müürisideme kohta

Müüriside Tüüp	Sidumispikkus Min mm	Lubatud tõmbejõud (kN) Jaotise 3.2 kohane müüritis	
		Punkt a) (Tava- ja kergmört)	Punkt b) (Õhekihtmört)
MV-I 270-0,5 MV-I 280-0,5 MV-II 270-0,5 MV-II 300-0,5	130	0,6	0,5
MV-I 300-0,5 MV-I 400-0,5 MV-I 300-0,7 MV-I 400-0,7	140	0,7	0,5
MV-III 300-0,5 MV-III 400-0,5	140	0,5	0,5

Jaotise 3.2 punkti c kohase müüritise korral lubatud tõmbejõu ja minimaalse sidumispikkuse kohta kehtivad vastava üldise ehitustehnilise tüübikinnituse sätted.

- 3.4 Jäigastatava (otsliitega) seina teistsuguse toetuse kasutamiseks peavad müürisidemed kandma vähemalt 1/100 jäigastatavale seinalle mõjuvast vertikaalkoormusest seina kõrguse igas kolmandikupunktis. Vajalike müürisidemete arv määratakse kindlaks neile langeva koormuse ning jaotise 3.3 kohaselt lubatavate jõudude alusel, pidades silmas jaotist 4.2.

Kui igas kolmandikupunktis on vaja üle kahe müürisideme, tuleb need jaotada korruse kõrguse peale, nt igasse teise või igasse horisontaalvuuki.

Nõtkega seinu ei tohi seega käsitleda liikumatult kinnitatuna, sest müürisidemed võtavad tõmbejõudu vastu vaid pikisuunal ning seega ei võta jõudu vastu enda pikisuuna suhtes täisnurga all (põikijõud).

Samuti tuleb üksteisega seotud seinu arvestada ainult täisnurkse lõikega, mitte kombineeritud ristlõikega (vt standardi DIN 1053-1:1996-11 jaotist 6.8).

- 3.5 Müürisidemeid tohib kasutada ainult juhul, kui on võimalik horisontaalne paigaldamine otsliitega seinte vahel.
- 3.6 Õhemördikihi meetodil ehitatava müüritise korral peab vuugi paksus olema 2 mm nii, et müürisidemed oleksid mõrdiga täielikult kaetud (vt jaotist 4.2).

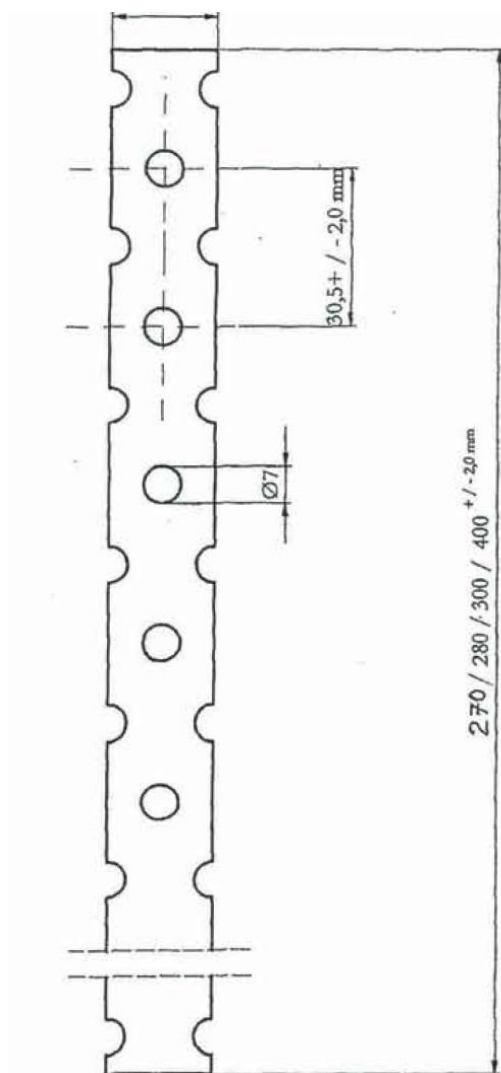
4 Sätted rakendamise kohta

- 4.1 Kui allpool ei ole määratud teisiti, siis kehtivad müüritise ehitamise kohta standardi DIN 1053-1:1996-11 sätted ning üldise tehnilise tüübikinnituse kohaste müüritiste korral vastava üldise ehitustehnilise tüübikinnituse sätted.
- 4.2 Iga seinäühendus tuleb igas seinä kõrguse kolmandikupunktis teostada vähemalt kahe müürisidemega, kui jaotises 3.3 ei nõuta suuremat arvu (vt ka jaotist 3.4). Kärgtelliste korral tuleb müürisidemed paigutada võimalikult väheste aukudega kohta.
- 4.3 Müürisidemed tuleb paigaldada nii, et nad asuksid üksteisega liituvate seinte otspindade suhtes täisnurga all; järgida tuleb tabelis 2 esitatud minimaalseid sidumispikkusi.

Müürisidemed tuleb paigutada mördikihti pärast mördi pealekandmist poole vuugikõrguseni, kusjuures pärast ankru paigutamist tuleb mördiga katta ka ankru ülemine osa. Õhemördikihi meetodil ehitatava müüritise korral peab vuugi paksus olema 2 mm nii, et müürisidemed oleksid mördiga täielikult kaetud.

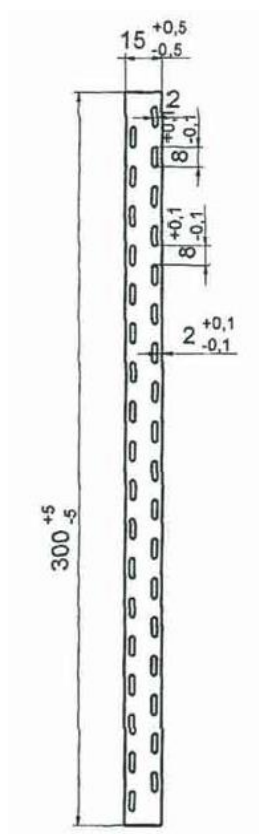
Üksteise suhtes põiki paiknevate seinte põkkvuugid tuleb alati mördiga katta kogu seinä paksuse ulatuses.

Böttcher

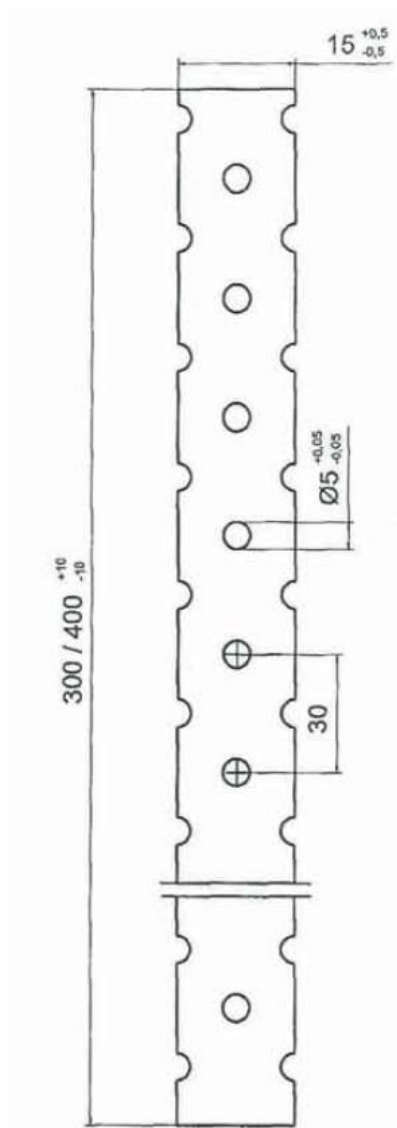


Välisservast esimese augustuse mõõtmed pole valmistamistehnilistel põhjustel alati ühesugused

H&R GmbH Corunnastraße 38 58636 Iserlohn / Saksamaa Tel +49 3371 13967/ Faks +49 2371 13968 / E-post info@hrgmbh.de // www.hrgmbh.de	H & R Müüriside MV I	Lisa 1 Üldise ehitustehnilise tüübikinnituse juurde Nr Z-17.1-711 12. märts 2010
--	--------------------------------------	--



H&R GmbH Corunnastraße 38 58636 Iserlohn / Saksamaa Tel +49 3371 13967/ Faks +49 2371 13968 / E-post info@hrgmbh.de // www.hrgmbh.de	H & R Müüriside MV I	Lisa 1 Üldise ehitustehnilise tüübikinnituse juurde Nr Z-17.1-711 12. märts 2010
--	--------------------------------------	--



Välisservast esimese augustuse mõõtmed pole valmistamistehnilistel põhjustel alati ühesugused

H&R GmbH Corunnastraße 38 58636 Iserlohn / Saksamaa Tel +49 3371 13967/ Faks +49 2371 13968 / E-post info@hrgmbh.de // www.hrgmbh.de	H & R Müüriside MV I	Lisa 1 Üldise ehitustehnilise tüübikinnituse juurde Nr Z-17.1-711 12. märts 2010
--	--------------------------------------	--

NCI lisa NA.D

(teavitamiseks)

Kahekihiline müüritis

MÄRKUS. Käesolevas lisas esitatakse standardi DIN EN 1993 erinevate osade spetsifikatsioonid, et esitada need ülevaatlikult ilma uute vastavate spetsifikatsioonideta.

NA.D.1 Üldised sätted rakendamise kohta

- 1) Müüritise seinte – reeglina kandva siseseina (sisemise kihi) ja mittekanvva välisseina (väliskihi) – vahelist vahekaugust nimetatakse müüriõõnsuseks. Müüriõõnsuse saab teostada ilma soojusisolatsioonikihta, täielikult soojusisolatsioonikihiga või osaliselt soojusisolatsioonikihiga. Seega võib soojusisolatsioonikiht koosneda ühest või mitmest isolatsioonimaterjaliplaadist.
- 2) Kui müüriõõnsusse ei paigaldata soojusisolatsiooni, nimetatakse seda konstruktsiooni (või seinahetitist) kahekihiliseks õhukihiga seinaks. Sel juhul vastab müüriõõnsuse paksus õhukihi paksusele.
- 3) Kui müüriõõnsus täidetakse osaliselt või täielikult soojusisolatsioonikihiga, nimetatakse seda konstruktsiooni kahekihiliseks soojusisolatsiooniga seinaks.
- 4) Mittekandva väliskihi (voodri- või krohvitud fassaadimüüritise) rajamisel kandva sisekihi (seina sisekülje) ette tuleb silmas pidada järgmist:
 - a) mõõtmisel tuleb seina paksusena arvestada ainult kandva sisekihi paksust;
 - b) väliskihi paksus on vähemalt 90 mm. Õhemad väliskihid on välisvooderdus, mille teostamist reguleeritakse standardiga DIN 18515. Nende laotud postide pikkus väliskihis, mis peavad kandma ainult väliskihi raskust, on vähemalt 240 mm. Reeglina peab väliskihi kogu pikkus ja kogu pind olema toetatud. Seal, kus toestus katkeb (nt konsoolidel), tuleb kõik kivid kinnitamise tasandil mõlemalt poolt toestada.
 - c) Väliskiit peab koosnema külmakindlatest müürikividest või väliskrohviga kaetud mittekülmakindlatest müürikividest, mis vastavad standardi DIN EN 998-1 nõuetele seoses standardiga DIN V 18550.
 - d) 115 mm paksused väliskihid tuleb toestada ligikaudu 12 m kõrgusevahemike korral. Need peavad kuni 25 mm üle oma toestuse ulatuma. Kui 115 mm paksune väliskiit ei ole kõrgem kui kaks korrust või kui see kinnitatakse üle mõlema kahe korruse, peab see kuni 38 mm üle oma toestuse ulatuma. Nende üleulatuvate osade korral tuleb arvestada tõendatud kandesurvet. Hilisemal vuukimisel tuleb nähtava pinna vuugid vähemalt 15 mm sügavuselt äärteni puhtaks kraapida ja seejärel professionaalselt vuukida.
 - e) Väliskihid paksusega $t \geq 105$ mm ja < 115 mm ei tohi ulatuda maapinnast kõrgemale kui 25 m ning need tuleb kinnitada kõrgusevahemikus ligikaudu 6 m. Kuni kahe täiskorrusega hoonete korral võib ehisviilu paigaldada kuni 4 m kõrgusele ilma täiendava kinnitusega. Need väliskihid võivad kuni 15 mm oma toestustest üle ulatuda. Vuukimine teostatakse reeglina vuugiseguga. Hilisemal vuukimisel tuleb nähtava pinna vuugid

vähemalt 15 mm sügavuselt äärteni puhtaks kraapida ja seejärel professionaalselt vuukida.

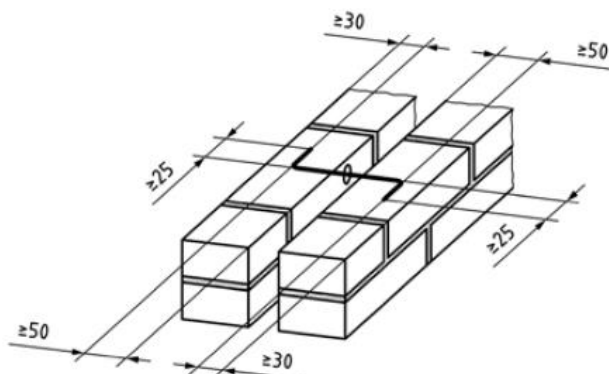
- f) Väliskihid paksusega $t > 90$ mm ja $t < 105$ mm ei tohi ulatuda maapinnast kõrgemale kui 20 m ning need tuleb kinnitada kõrgusevahemikus ligikaudu 6 m. Kuni kahe täiskorrusega hoonete korral võib ehisviilu paigaldada kuni 4 m kõrgusele ilma täiendava kinnitusega. Selliste voodermüüritiste nähtava pinna vuugid tuleb vuukida vuugiseguga. Need väliskihid võivad kuni 15 mm oma toetustest üle ulatuda.
- g) Müüritise kihid ühendatakse üldise ehitustehnilise tüübikinnituse kohaste roostevabast terasest ankrutega või standardi DIN EN 845-1 kohaste roostevabast terasest ankrutega, mille kasutamist reguleeritakse üldise ehitustehnilise tüübikinnitusega. Standardi NA.D.1 joonisele vastavate traatankrute korral kehtib järgmine:
- vertikaalne vahekaugus: kuni 500 mm;
 - horisontaalne vahekaugus: kuni 750 mm;
 - müüritise kihtide vaba vahekaugus: kuni 150 mm;
 - läbimõõt: 4 mm;
 - vähemalt rühma II a tavamüürimört;
 - vähim arv: vt tabelit NA.D.1;

kui traatankrute tüübikinnituses pole osutatud teisiti.

Tabel NA.D.1 — Traatankrute vähim arv n_{mtmin} seinapinna m^2 kohta (tuuletsoonid vastavalt standardile DIN EN 1991-1-4/NA)

Hoone kõrgus	Tuuletsoonid 1–3 Tuuletsoon 4, sisemaa	Tuuletsoon 4 Rannik (Põhja- ja Läänemeri) ning Läänemere saared	Tuuletsoon 4, Põhjamere saared
$h \leq 10$ m	7 ^a	7	8
$10 \text{ m} < h \leq 18$ m	7 ^b	8	9
$18 \text{ m} < h \leq 25$ m	7	8 ^c	
^a Tuuletsoonis 1 ja tuuletsoonis 2, sisemaa: 5 ankrut/ m^2 ^b Tuuletsoonis 1: 5 ankrut/ m^2 ^c Kui hoone põhiplaani pikkus on väiksem kui $h/4$: 9 ankrut/ m^2			

Kõikides vabades servades (avade juures, hoonenurkades, piki deformatsioonivuuke ja välisvoodri ülemiste otste juures) tuleb lisaks tabelile NA.D.1 paigaldada kolm traatankrut servapikkuse meetri kohta.



Legend

1 Plastseibid

Joonis NA.D.1 — traatankrud kahekihiliste välisseinte korral

Traatankrud tuleb paigaldada, pidades silmas nende staatilist tõhusust, nii et need ei juhiks niiskust väliskihist sisekihti (nt kattes need plastseibiga; vt joonist NA.D.1).

Väliskihi mittetasapinnalise ühendamise korral, nt lineaarselt või ainult vahelagede kõrgusel, tuleb selgitada välja selle stabiilsus.

Painutatud müüritisekihtide korral määratakse ankrute tüüp, paigutus ja arv kindlaks vastavalt deformatsioonile.

- h) Sisekihid ja korruste vahelaed tuleb müüriõõnsuse jalgpunktides niiskuse eest kaitsta. Järgida tuleb standardit DIN 18195-4. See kehtib ka akna- ja ukseilluste kohta ning aknalaudade ümbruses. Müüritisekihid tuleb nende kokkupuutekohtades (nt akna- ja uksehinged) niiskuse vastu tihendada.

Kokkupuutuvad pinnad tuleb teostada nii, et väliskiit libiseb nende peal kergesti. Esimene ankur tuleb paigutada võimalikult sügavale. Ristlõiketihend ja selle paigutus peavad vastama standardile DIN 18195-4. Lubatud on muud ristlõiketihendid, kui nende sobivust on kinnitatakse ehitustehniliste eeskirjadega, nt üldise ehitustehnilise tüübikinnitusega.

- i) Kinnituskonstruktsioonid, mida pärast paigaldamist ei saa enam kontrollida, peavad olema sellisest materjalist, mis on püsivalt korrosioonikindlad ja selleks kasutusotstarbeks ette nähtud või millele on väljastatud ehitustehniline tüübikinnitus.
- j) Välisseinal tuleks teha vertikaalsed deformatsioonivuugid; nende vahekaugused olenevad kliimatingimustest (temperatuur, niiskus jne), ehitusmaterjali liigist ning seina väliskihi värvist. Lisaks tuleb tagada väliskihi paindlikkus ka vertikaalsuunas.

Välis- ja sisekihi erinevaid deformatsioone tuleb silmas pidada eriti sellistel hoonetel, mille korral kaetakse katkematu väliskihiga mitu korrust ning ka uste ja akende rajamisel.

NA.D.2 Õhukiht

1) Silmas tuleb pidada järgmist:

- a) Kui müüriõõnsusse tehakse õhukiht, peab see olema vähemalt 60 mm. Õhukihi paksust tohib vähendada kuni 40 mm-ni, kui vähemalt üks õõnsuse külj kaetakse müürimördiga.
- b) Õhukihi paksus määratakse kindlaks planeeritavates mõõtmetes. Kõrvalekalded planeeritavatest mõõtmetest on lubatavad standardis DIN 18202 sätestatud piirides.
- c) Väliskihti võib ülalpool tihendeid teha avad vee ärajuhtimiseks või õhusavad (nt lahtised pökkvuugid). See kehtib ka rinnatiste ümbruse kohta.

NA.D.3 Soojusisolatsioon

- (1) Kasutada tuleb standardi DIN 4108-10 kohast soojusisolatsioonimaterjali kasutustüübiga WZ.
- (2) Teostamisel kehtib eelkõige järgmine:
 - a) Mineraalvillaplaadid ja -matid ning vahtplasti- ja vahtklaasiplaadid tuleb sisekihil kinnitada nii, et tagatud on ühtlase paksusega kiht.
 - b) Mineraalvillaplaadid ja -matid tuleb paigutada nii tihedalt ning vahtplastiplaadid paigutada ja paigaldada nii (sälkudega, keele ja soonega või nihkega paigutuses), et liitekohtades on vee sissetungimine püsivalt takistatud.
 - c) Seetõttu tuleb õõnsusse lahtiselt viidava soojusisolatsioonimaterjali (nt mineraalkiudgraanulid, vahtpolüstüreeniosakesed, paisutatud perliit) korral jälgida, et isolatsioonimaterjal täidaks välis- ja sisekihi vahelise õõnsuse täielikult.