

apolo MEA

 Made in Germany



Universaalne raamtüübel MFR

Teie projektide universaalne abiline

UUS
parem
SORTIMENT
Kuumtsingitud



Universaalne raamtüübel MFR

Toote eelised

► Laiaulatuslik tootevalik

MFR on saadaval kolme läbimõõduga kruvimaterjali ja selle versioonidena.



► Universaalne kasutamine

MFR on sobiv valik fassaadi aluskonstruktsioonidele ning kõikide levinud alusmaterjalide metallist või puidust lisaosadele.

► Tugev kinnitus

Pikk laienemispalk ja patenteeritud laiendussüsteem koos külgribidega tagav töökindla ja tugeva kinnituse.

► Väiksem laovaru ja suurem kulude kokkuhoid

Universaalne kasutamine õönestellistes, täistellistes ja betoonis, samuti poorbetoonis vähendab teie laovarude vajadust.

► Lihtne käsitseda

Eelpaigaldatud kruvid ja ühtne paigaldussügavus kõigis alusmaterjalides (seadistussügavus MFR 8: 50 mm, MFR 10/14: 70 mm).

► Sertifitseeritud ohutus

MFR koos MFR-i turvakruvidega on heaks kiidetud kooskõlas Euroopa juhendiga ETAG 020 plastankrute kohta.

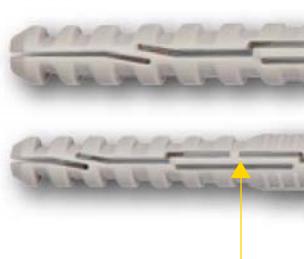
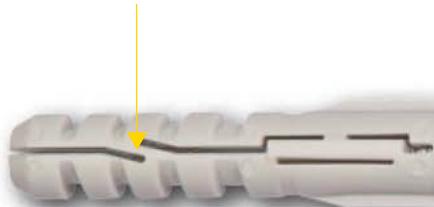
► Lameda servaga versioonil ei teki kontaktkorrosiooni

Lame serv takistab otsest kokkupuudet metallist kinnitusosa ja kruvipea vahel.

Laiendusosade paindluk
ühendus tagab ühtlase
laienemise.

Lame serv takistab
kontaktkorrosiooni
metallkonstruktsioonidega.

Universaalne kruvipea
seibkraega, kuuskantpea
ja TX.



Külgvardad tagavad suure
laienemisjõu, mis on risti
pealaienemisteljega.

Läbimõõdu muutmine
võimaldab kasutada väikest
paigaldusmomenti ja suurt
löikekoormust.

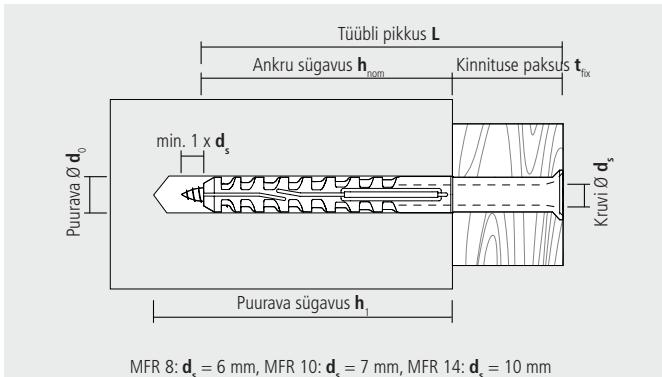


Mitmesugused kruvimaterjalid
võimaldavad laia kasutusalade skaalat
(tsingitud, roostevaba teras A4,
kuumtsingitud).

Profiil

Sobivad ehitusmaterjalid				
Kategooria	Raamitüüblid			
Sortiment	Tsingitud: kasutamiseks kuivades siseruumides	Roostevaba teras A4: kasutamiseks välistingimustes (sh tööstus- ja merekeskkond) ja niiskuse käes	Kuumtsingitud HD: kasutamiseks kuivades siseruumides, ka piirangutega välistingimustes	
Suurused	8, 10, 14			
Tunnustused ja sertifikaadid	 Europa tehniline tunnustus betoonile ja müüristele (a, b, c, d) ETA-07/0337 <p>Tunnustus: a = betoon b = täismüüritus c = õones või augustatud müüritus d = poorbetoon</p> 			
MFR 8 ei ole tunnustuse osa.				
Tüüpilised kasutusalad				
	MFR kärgtellises (puidust aluskonstruktsioon)	MFR poorbetonis (puidust aluskonstruktsioon)	MFR täistellises (metallist aluskonstruktsioon)	MFR betonis (metallist aluskonstruktsioon)
<p>MFR on ideaalne tüüböl paljudeks juhtudeks, näiteks:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Fassaadi aluskarkassid metallist ja puidust ▶ Tuletöökkeuksed ▶ Akna- ja ukseraamid, väravad ▶ Puitkarkassid ▶ Metallosad ▶ Konsool ▶ Käsipuud ▶ Seinakapid 				
Paigaldus				
	1. Puur- ja puhastusava	2. Lööge haamriga kergelt, kuni tüüböl on kinnitusosaaga tasa	3. Keerake MFR-i spetsiaalkruvi kinni	4. MFR paigaldatud

Universaalne raamtüübel MFR



MFR SB TX, tsingitud süvistatud tüübel süvispeakruviga

Tüüp	Art-nr uus	Art-nr vana	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{\text{nom}} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{\text{fix}} \leq$ [mm]	Kruvipea	Pakend [tk]	Pakend [tk]
8-60*	9860MFRST	–	8	60	50	60	10	TX 30	100	800
8-80*	9880MFRST	–	8	60	50	80	30	TX 30	100	800
8-100*	98100MFRST	–	8	60	50	100	50	TX 30	50	400
8-120*	98120MFRST	–	8	60	50	120	70	TX 30	50	400
10-80*	91080MFRST	500638	10	80	70	80	10	TX 40	50	400
10-100*	910100MFRST	500640	10	80	70	100	30	TX 40	50	400
10-115*	910115MFRST	500642	10	80	70	115	45	TX 40	50	400
10-135*	910135MFRST	500644	10	80	70	135	65	TX 40	50	400
10-160*	910160MFRST	500646	10	80	70	160	90	TX 40	50	400
10-200	910200MFRST	500648	10	80	70	200	130	TX 40	25	200
10-240	910240MFRST	500650	10	80	70	240	170	TX 40	25	200
14-80*	91480MFRST	500652	14	85	70	80	10	TX 50	25	200
14-110*	914110MFRST	500654	14	85	70	110	40	TX 50	25	200
14-140*	914140MFRST	500656	14	85	70	140	70	TX 50	25	200
14-170	914170MFRST	500658	14	85	70	170	100	TX 50	25	200
14-200	914200MFRST	500660	14	85	70	200	130	TX 50	25	200
14-230	914230MFRST	500662	14	85	70	230	160	TX 50	25	200
14-270	914270MFRST	500664	14	85	70	270	200	TX 50	25	–

MFR 8 ei ole ETA tunnustuse osa.

* eelmonteeritud



MFR SB TX, roostevaba teras A4 süvistatud tüübel süvispeakruviga

Tüüp	Art-nr uus	Art-nr vana	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{\text{nom}} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{\text{fix}} \leq$ [mm]	Kruvipea	Pakend [tk]	Pakend [tk]
10-80 A4*	9X1080MFRST	–	10	80	70	80	10	TX 40	50	400
10-100 A4*	9X10100MFRST	–	10	80	70	100	30	TX 40	50	400
10-115 A4*	9X10115MFRST	–	10	80	70	115	45	TX 40	50	400
10-135 A4*	9X10135MFRST	–	10	80	70	135	65	TX 40	50	400
10-160 A4*	9X10160MFRST	–	10	80	70	160	90	TX 40	50	400

* eelmonteeritud


MFR SB TX, kuumtsingitud süvistatud tüübel süvispeakruviga

Tüüp	Art-nr uus	Art-nr vana	d_0 [mm]	$h_i \geq$ [mm]	$h_{nom} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	Kruvipea	Pakend
10-100 HD*	9HD10100MFRST	–	10	80	70	100	30	TX 40	50 400
10-135 HD*	9HD10135MFRST	–	10	80	70	135	65	TX 40	50 400
10-160 HD*	9HD10160MFRST	–	10	80	70	160	90	TX 40	50 400

MFR kuumtsingitud kruvi ei ole ETA tunnustuse osa.

* eelmonteeritud


MFR SB SSKS, tsingitud süvispeaga tüübel, kuuskantkruvi seibkraega

Tüüp	Art-nr uus	Art-nr vana	d_0 [mm]	$h_i \geq$ [mm]	$h_{nom} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	Kruvipea	Pakend
8-60*	9860MFRSB	–	8	60	50	60	10	SW10/TX 30	100 800
8-80*	9880MFRSB	–	8	60	50	80	30	SW10/TX 30	100 800
8-100*	98100MFRSB	–	8	60	50	100	50	SW10/TX 30	50 400
8-120*	98120MFRSB	–	8	60	50	120	70	SW10/TX 30	50 400
10-80*	91080MFRSB	500666	10	80	70	80	10	SW13/TX 40	50 400
10-100*	910100MFRSB	500668	10	80	70	100	30	SW13/TX 40	50 400
10-115*	910115MFRSB	500670	10	80	70	115	45	SW13/TX 40	50 400
10-135*	910135MFRSB	500672	10	80	70	135	65	SW13/TX 40	50 400
10-160*	910160MFRSB	500674	10	80	70	160	90	SW13/TX 40	50 400
10-200	910200MFRSB	500676	10	80	70	200	130	SW13/TX 40	25 200
10-240	910240MFRSB	500678	10	80	70	240	170	SW13/TX 40	25 200
14-80*	91480MFRSB	500680	14	85	70	80	10	SW17/TX 50	25 200
14-110*	914110MFRSB	500694	14	85	70	110	40	SW17/TX 50	25 200
14-140*	914140MFRSB	500692	14	85	70	140	70	SW17/TX 50	25 200
14-170	914170MFRSB	500686	14	85	70	170	100	SW17/TX 50	25 200
14-200	914200MFRSB	500688	14	85	70	200	130	SW17/TX 50	25 200
14-230	914230MFRSB	500690	14	85	70	230	160	SW17/TX 50	25 200
14-270	914270MFRSB	500800	14	85	70	270	200	SW17/TX 50	25 –

MFR 8 ei ole ETA tunnustuse osa.

* eelmonteeritud

Universaalne raamtüübel MFR



MFR SB SSKS, roostevaba teras A4 süvispeaga tüübel, kuuskantkruvi seibkraega								Pakend		
Tüüp	Art-nr	d ₀	h _i ≥	h _{nom} ≥	L	t _{fix} ≤	Kruvipea	[tk]	[tk]	
	uus	vana	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]				
10-80 A4*	9X1080MFRSB	–	10	80	70	80	10	SW13/TX 40	50	400
10-100 A4*	9X10100MFRSB	–	10	80	70	100	30	SW13/TX 40	50	400
10-115 A4*	9X10115MFRSB	–	10	80	70	115	45	SW13/TX 40	50	400
10-135 A4*	9X10135MFRSB	–	10	80	70	135	65	SW13/TX 40	50	400
10-160 A4*	9X10160MFRSB	–	10	80	70	160	90	SW13/TX 40	50	400

* eelmonteeritud



MFR SB SSKS, kuumtsingitud süvispeaga tüübel, kuuskantkruvi seibkraega								Pakend		
Tüüp	Art-nr	d ₀	h _i ≥	h _{nom} ≥	L	t _{fix} ≤	Kruvipea	[tk]	[tk]	
	uus	vana	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]				
10-100 HD*	9HD10100MFRSB	–	10	80	70	100	30	SW13/TX 40	50	400
10-135 HD*	9HD10135MFRSB	–	10	80	70	135	65	SW13/TX 40	50	400
10-160 HD*	9HD10160MFRSB	–	10	80	70	160	90	SW13/TX 40	50	400

MFR kuumtsingitud kruvi ei ole ETA tunnustuse osa.

* eelmonteeritud



MFR SB SSKS, tsingitud lame servaga tüübel, kuuskantkruvi seibkraega								Pakend		
Tüüp	Art-nr	d ₀	h _i ≥	h _{nom} ≥	L	t _{fix} ≤	Kruvipea	[tk]	[tk]	
	uus	vana	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]				
8-60*	9860MFRFB	–	8	60	50	60	10	SW10/TX 30	100	800
8-80*	9880MFRFB	–	8	60	50	80	30	SW10/TX 30	100	800
10-80*	91080MFRFB	500684	10	80	70	80	10	SW13/TX 40	50	400
10-100*	910100MFRFB	500682	10	80	70	100	30	SW13/TX 40	50	400
14-80*	91480MFRFB	500696	14	85	70	80	10	SW17/TX 50	25	200
14-110*	914110MFRFB	500698	14	85	70	110	40	SW17/TX 50	25	200
14-140*	914140MFRFB	500700	14	85	70	140	70	SW17/TX 50	25	200

MFR 8 ei ole ETA tunnustuse osa.

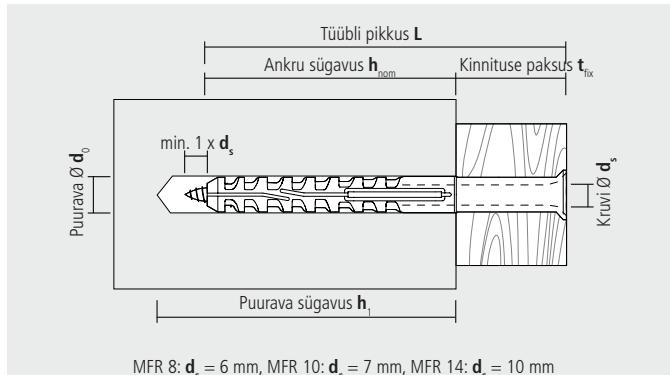
* eelmonteeritud



MFR SB SSKS, roostevaba teras A4 lameda servaga tüübel, kuuskantkruvi seibkraega								Pakend		
Tüüp	Art-nr	d ₀	h _i ≥	h _{nom} ≥	L	t _{fix} ≤	Kruvipea	[tk]	[tk]	
	uus	vana	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]				
10-80 A4*	9X1080MFRFB	–	10	80	70	80	10	SW13/TX 40	50	400
10-100 A4*	9X10100MFRFB	–	10	80	70	100	30	SW13/TX 40	50	400

* eelmonteeritud





Koormused MFR 8 F_{rec}

Tüüp	Betoon $\geq C16/20$ $F_{rec} [\text{kN}]$	Täistellis MZ 12 $F_{rec} [\text{kN}]$	Täissilikaattellis KS 12 $F_{rec} [\text{kN}]$	Poorbetoon		Õonestellis HLz 12 $F_{rec} [\text{kN}]$	Õones silikaattellis KSL 12 $F_{rec} [\text{kN}]$
MFR 8	1,51	0,87	1,33	0,28	0,31	0,24	0,34

MFR 8 ei ole ETA tunnustuse osa.

F_{rec} : Soovituslik koormus sh ohutustegur ($\mu = 7$)

Koormused MFR 10 /14 F_{per}, F_{rec}

Tüüp	Betoon		Täistellis		Täissilikaattellis		Õonestellis	Õones silikaattellis	Poorbetoon		
	$\geq C16/20$ $N_{per} [\text{kN}]$	$V_{per} [\text{kN}]$	MZ 10 $F_{per} [\text{kN}]$	MZ 20 $F_{per} [\text{kN}]$	KS 10 $F_{per} [\text{kN}]$	KS 20 $F_{per} [\text{kN}]$	HLz 12 $F_{per} [\text{kN}]$	KSL 12 $F_{per} [\text{kN}]$	P2 $F_{per} [\text{kN}]$	P4 $F_{per} [\text{kN}]$	P6 $F_{per} [\text{kN}]$
MFR 10	1,59	4,05	0,57	0,86	0,57	0,86	0,21	0,26	0,14	0,43	0,71
MFR 14	1,79	7,24	0,86	1,29	0,86	1,29	0,21	0,34	0,11	0,43	0,71

$F_{per}, N_{per}, V_{per}$ = Lubatav koormus vastavalt ETA tunnustusele; V_{per} vääritud kehtivad tsingitud terasest kruvidele.

Väärtused kehtivad seina keskmisele temperatuurivahemikule $\max +24^\circ\text{C}$ (ajuti $+40^\circ\text{C}$).

Kui püsiv keskmine temperatuur on kuni $+50^\circ\text{C}$ (ajutiselt $+80^\circ\text{C}$), on koormused väiksemad. Seda punkti vaadake tunnustusest.

Lisateavet müüritiste kohta (telliste tüübide ja suurused) vaadake tunnustusest.

Vahed ja kaugus servadest

Tüüp	Kaugused	Betoon $\geq C16/20$	Täistellis MZ/ Täiskivi KS		Õonestellis HLz/ Õones silikaattellis KSL		Poorbetoon		P4		P6	
			Üksik tüübel [mm]	Tüüblite rühm [mm]	Üksik tüübel [mm]	Tüüblite rühm [mm]	Üksik tüübel [mm]	Tüüblite rühm [mm]	Üksik tüübel [mm]	Tüüblite rühm [mm]	Üksik tüübel [mm]	Tüüblite rühm [mm]
MFR 10	Teljevahes $s/s_{2,min}$ paralleelselt servaga	50	250	400	250	400	250	200	250	300	250	400
MFR 14		100	250	400	250	480*/400	250	200	250	300	250	400
MFR 10	Teljevahes $s/s_{1,min}$ servaga risti	50	250	400	250	200	250	100	250	150	250	200
MFR 14		100	250	400	250	240*/200	250	100	250	150	250	200
MFR 10	Min kaugus servast c_{min}	60	100	100	100	100	50	50	75	75	100	100
MFR 14		100	100	100	120*/100	120*/100	50	50	75	75	100	100
MFR 10	Konstruktsiooniosa min paksus h_{min}	110	115	115	115	115	100	100	100	100	100	100
MFR 14		120	115	115	240	240	100	100	100	100	100	100

* Väärtused kehtivad HLz kohta



Made in Germany

Apolo MEA Befestigungssysteme GmbH
Industriestraße 6
D-86551 Aichach
www.apolofixing.com
Klienditugi: +49 (0) 8251-90485-0
Faks: +49 (0) 8251-90485-49
E-post: info@apolofixing.com

Esindaja Eestis: Kero Trading OÜ
Veetorni 9, Jüri 75301
www.kero.ee