



Bevestigingssysteem door spreidkracht.



[ETA-11/0080](#), [NL-DoP-e11/0080](#)

KENMERKEN



Materiaal

- Elektrolytisch verzinkt staal.

Voordelen

- Kleine hart- en randafstand.
- Eenvoudige en snelle plaatsing : voorgemonteerde moer en sluitring en beperkte verankeringsdiepte; draad-Ø = boorgat-Ø.
- Schroefdraad blijft beschermd tijdens plaatsing: versterkt inslagpunt.



TOEPASSINGEN

Ondergrond

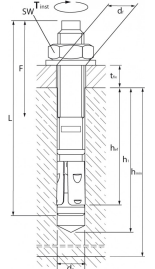
- Ongescheurd beton.
- Harde natuursteen.

Toepassingsgebieden

- **Bevestiging van houtconstructies** : ophangbeugels voor kapconstructies enz.
- **Bevestiging van metaalprofielen** : borstweringen, consoles en kabelgoten.
- **Bevestiging voor statische of quasi statische belastingen** : portalen en machines

TECHNISCHE GEGEVENS

Afmetingen



Referentie	Artikelcode	Thread diameter	Drill Ø x Depth of Drilled Hole [d0 x h1] [mm]	Max. dikte te bevestigen bouwdeel [tfix] [mm]	Max. Ø te bevestigen bouwdeel [df] [mm]	Embedment depth [hef] [mm]	Totale lengte [L] [mm]	Draad-lengte [f] [mm]	Packaging [Pces] [pce]
WA M6-60/5	WA06060	6	6x55	5	7	40	60	30	100
WA M6-65/10	WA06065	6	6x55	10	7	40	65	30	100
WA M6-75/20	WA06075	6	6x55	20	7	40	75	35	100
WA M6-85/30	WA06085	6	6x55	30	7	40	85	40	100
WA M6-100/45	WA06100	6	6x55	45	7	40	100	50	100
WA M8-68/5	WA08068	8	8x65	5	9	45	68	40	50
WA M8-73/10	WA08073	8	8x65	10	9	45	73	45	50
WA M8-83/20	WA08083	8	8x65	20	9	45	83	45	50
WA M8-93/30	WA08093	8	8x65	30	9	45	93	50	50
WA M8-103/40	WA08103	8	8x65	40	9	45	103	50	50
WA M8-113/50	WA08113	8	8x65	50	9	45	113	60	50
WA M8-133/70	WA08133	8	8x65	70	9	45	133	85	50
WA M8-163/100	WA08163	8	8x65	100	9	45	163	100	50
WA M10-78/5	WA10078	10	10x70	5	12	50	78	40	50
WA M10-83/10	WA10083	10	10x70	10	12	50	83	40	50
WA M10-93/20	WA10093	10	10x70	20	12	50	93	50	50
WA M10-103/30	WA10103	10	10x70	30	12	50	103	50	50
WA M10-113/40	WA10113	10	10x70	40	12	50	113	60	50
WA M10-123/50	WA10123	10	10x70	50	12	50	123	60	50
WA M10-143/70	WA10143	10	10x70	70	12	50	143	70	50
WA M10-173/100	WA10173	10	10x70	100	12	50	173	80	50
WA M10-213/140	WA10213	10	10x70	140	12	50	213	100	50
WA M10-233/160	WA10233	10	10x70	160	12	50	233	125	50
WA M12-104/5	WA12104	12	12x90	5	14	65	104	60	25
WA M12-109/10	WA12109	12	12x90	10	14	65	109	60	25
WA M12-119/20	WA12119	12	12x90	20	14	65	119	70	25
WA M12-129/30	WA12129	12	12x90	30	14	65	129	70	25
WA M12-139/40	WA12139	12	12x90	40	14	65	139	80	25
WA M12-149/50	WA12149	12	12x90	50	14	65	149	100	25
WA M12-179/80	WA12179	12	12x90	80	14	65	179	110	25
WA M12-199/100	WA12199	12	12x90	100	14	65	199	110	25
WA M12-219/120	WA12219	12	12x90	120	14	65	219	125	25
WA M12-239/140	WA12239	12	12x90	140	14	65	239	125	25
WA M12-259/160	WA12259	12	12x90	160	14	65	259	125	20

Referentie	Artikelcode	Thread diameter	Drill Ø x Depth of Drilled Hole [d0 x h1] [mm]	Max. dikte te bevestigen bouwdeel [tfix] [mm]	Max. Ø te bevestigen bouwdeel [df] [mm]	Embedment depth [hef] [mm]	Totale lengte [L] [mm]	Draad-lengte [f] [mm]	Packaging [Pces] [pce]
WA M16-110/5	WA16110	16	16x110	5	18	70	110	50	20
WA M16-151/30	WA16151	16	16x110	30	18	80	151	80	20
WA M16-171/50	WA16171	16	16x110	50	18	80	171	80	20
WA M16-201/80	WA16201	16	16x110	80	18	80	201	100	10
WA M16-221/100	WA16221	16	16x110	100	18	80	221	100	10
WA M16-261/140	WA16261	16	16x110	140	18	80	261	110	10
WA M16-281/160	WA16281	16	16x110	160	18	80	281	125	10
WA M16-321/200	WA16321	16	16x110	200	18	80	321	150	10
WA M20-120/5	WA2012	20	20x130	5	22	100	120	100	10
WA M20-173/30*	WA20173	20	20x130	30	22	100	173	100	10
WA M20-193/60*	WA20193	20	20x130	60	22	100	193	100	10
WA M20-223/80*	WA20223	20	20x130	80	22	100	223	125	10
WA M20-263/120*	WA20263	20	20x130	120	22	100	263	150	10
WA M10-123/50 R.LARGE	WA10123RL	10	10x70	50	12	50	123	60	50
WA M10-173/100 R.LARGE	WA10173RL	10	10x70	100	12	50	173	80	50
WA M12-149/50 R.LARGE	WA12149RL	12	12x90	50	14	65	149	100	25
WA M12-199/100 R.LARGE	WA12199RL	12	12x90	100	14	65	199	110	25

* Is niet opgenomen in ETA-11/0080, optie 7

Gebruiksbelastingen

Referentie	Ongescheurd beton								Ongescheurd beton		Bending moment ⁽¹⁻⁶⁾ [Nm]
	Tension ⁽¹⁻²⁾ [kN]				Afschuiving [kN]				Tension - NRd	Shear - VRd	
	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60	C20/25 [kN]	C20/25 [kN]	
WA M6-60/5	4.3	4.6	5	5.3	3.4	3.4	3.4	3.4	-	-	5.7
WA M6-65/10	4.3	4.6	5	5.3	3.4	3.4	3.4	3.4	-	-	5.7
WA M6-75/20	4.3	4.6	5	5.3	3.4	3.4	3.4	3.4	-	-	5.7
WA M6-85/30	4.3	4.6	5	5.3	3.4	3.4	3.4	3.4	-	-	5.7
WA M6-100/45	4.3	4.6	5	5.3	3.4	3.4	3.4	3.4	-	-	5.7
WA M8-68/5	5.7	7	8.1	8.9	5.4	5.4	5.4	5.4	-	-	13.8
WA M8-73/10	5.7	7	8.1	8.9	5.4	5.4	5.4	5.4	-	-	13.8
WA M8-83/20	5.7	7	8.1	8.9	5.4	5.4	5.4	5.4	-	-	13.8
WA M8-93/30	5.7	7	8.1	8.9	5.4	5.4	5.4	5.4	-	-	13.8
WA M8-103/40	5.7	7	8.1	8.9	5.4	5.4	5.4	5.4	-	-	13.8
WA M8-113/50	5.7	7	8.1	8.9	5.4	5.4	5.4	5.4	-	-	13.8
WA M8-133/70	5.7	7	8.1	8.9	5.4	5.4	5.4	5.4	-	-	13.8
WA M8-163/100	5.7	7	8.1	8.9	5.4	5.4	5.4	5.4	-	-	13.8
WA M10-78/5	7.6	9.3	10.7	11.8	8.8	9.7	9.7	9.7	-	-	27.1
WA M10-83/10	7.6	9.3	10.7	11.8	8.8	9.7	9.7	9.7	-	-	27.1
WA M10-93/20	7.6	9.3	10.7	11.8	8.8	9.7	9.7	9.7	-	-	27.1
WA M10-103/30	7.6	9.3	10.7	11.8	8.8	9.7	9.7	9.7	-	-	27.1
WA M10-113/40	7.6	9.3	10.7	11.8	8.8	9.7	9.7	9.7	-	-	27.1
WA M10-123/50	7.6	9.3	10.7	11.8	8.8	9.7	9.7	9.7	-	-	27.1
WA M10-143/70	7.6	9.3	10.7	11.8	8.8	9.7	9.7	9.7	-	-	27.1
WA M10-173/100	7.6	9.3	10.7	11.8	8.8	9.7	9.7	9.7	-	-	27.1
WA M10-213/140	7.6	9.3	10.7	11.8	8.8	9.7	9.7	9.7	-	-	27.1
WA M10-233/160	7.6	9.3	10.7	11.8	8.8	9.7	9.7	9.7	-	-	27.1
WA M12-104/5	12.6	15.4	17.8	19.5	14.3	14.3	14.3	14.3	-	-	47.1

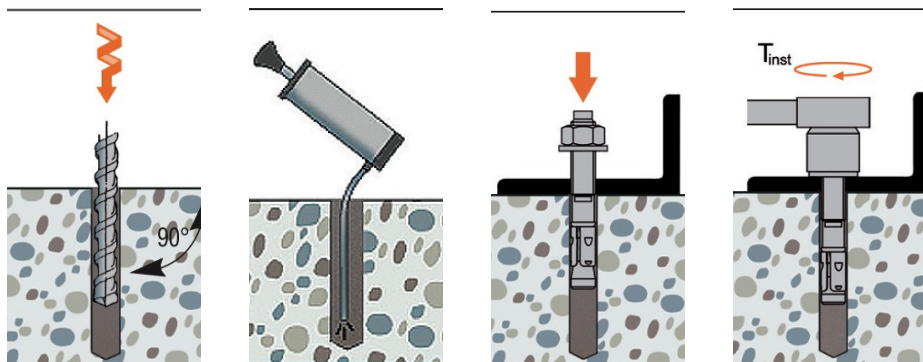
Referentie	Ongescheurd beton								Ongescheurd beton		Bending moment ⁽¹⁻⁶⁾ [Nm]
	Tension ⁽¹⁻²⁾ [kN]				Afschuiving [kN]				Tension - NRd	Shear - VRd	
	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60	C20/25 [kN]	C20/25 [kN]	
WA M12-109/10	12.6	15.4	17.8	19.5	14.3	14.3	14.3	14.3	-	-	47.1
WA M12-119/20	12.6	15.4	17.8	19.5	14.3	14.3	14.3	14.3	-	-	47.1
WA M12-129/30	12.6	15.4	17.8	19.5	14.3	14.3	14.3	14.3	-	-	47.1
WA M12-139/40	12.6	15.4	17.8	19.5	14.3	14.3	14.3	14.3	-	-	47.1
WA M12-149/50	12.6	15.4	17.8	19.5	14.3	14.3	14.3	14.3	-	-	47.1
WA M12-179/80	12.6	15.4	17.8	19.5	14.3	14.3	14.3	14.3	-	-	47.1
WA M12-199/100	12.6	15.4	17.8	19.5	14.3	14.3	14.3	14.3	-	-	47.1
WA M12-219/120	12.6	15.4	17.8	19.5	14.3	14.3	14.3	14.3	-	-	47.1
WA M12-239/140	12.6	15.4	17.8	19.5	14.3	14.3	14.3	14.3	-	-	47.1
WA M12-259/160	12.6	15.4	17.8	19.5	14.3	14.3	14.3	14.3	-	-	47.1
WA M16-110/5	17.2	21	24.3	26.7	26.9	26.9	26.9	26.9	-	-	111
WA M16-151/30	17.2	21	24.3	26.7	26.9	26.9	26.9	26.9	-	-	111
WA M16-171/50	17.2	21	24.3	26.7	26.9	26.9	26.9	26.9	-	-	111
WA M16-201/80	17.2	21	24.3	26.7	26.9	26.9	26.9	26.9	-	-	111
WA M16-221/100	17.2	21	24.3	26.7	26.9	26.9	26.9	26.9	-	-	111
WA M16-261/140	17.2	21	24.3	26.7	26.9	26.9	26.9	26.9	-	-	111
WA M16-281/160	17.2	21	24.3	26.7	26.9	26.9	26.9	26.9	-	-	111
WA M16-321/200	17.2	21	24.3	26.7	26.9	26.9	26.9	26.9	-	-	111
WA M20-120/5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WA M20-173/30*	19.9	19.9	19.9	19.9	26.7	26.7	26.7	26.7	-	-	141.4
WA M20-193/60*	19.9	19.9	19.9	19.9	26.7	26.7	26.7	26.7	-	-	141.4
WA M20-223/80*	19.9	19.9	19.9	19.9	26.7	26.7	26.7	26.7	-	-	141.4
WA M20-263/120*	19.9	19.9	19.9	19.9	26.7	26.7	26.7	26.7	-	-	141.4
WA M10-123/50 R.LARGE	7.6	9.3	10.7	11.8	8.8	9.7	9.7	9.7	-	-	27.1
WA M10-173/100 R.LARGE	7.6	9.3	10.7	11.8	8.8	9.7	9.7	9.7	-	-	27.1
WA M12-149/50 R.LARGE	12.6	15.4	17.8	19.5	14.3	14.3	14.3	14.3	-	-	47.1
WA M12-199/100 R.LARGE	12.6	15.4	17.8	19.5	14.3	14.3	14.3	14.3	-	-	47.1

- 1) Gebruiksbelastingen : de opgegeven belastingen zijn berekend op basis van de karakteristieke waarden in de ETA's, na toepassing van de partiële veiligheidsfactoren uit ETAG 001 alsook van een partiële belastingfactor $\bar{a} f = 1,4$.
- 2) Gebruiksbelastingen op trek : de gebruiksbelastingen op trek worden berekend voor ongewapend beton en gewapend standaardbeton met een afstand tussen wapeningsstaven van S#15 cm of S#10 cm voor een diameter kleiner dan of gelijk aan 10 mm.
- 3) Gebruiksbelastingen op afschuiving : de gebruiksbelastingen op afschuiving gelden voor één enkele verankering zonder rekening te houden met de afstand tot de plaatrand. Voor bij de rand uitgeoefende afschuifkrachten (C#10hef of 60d). De plaatrandbreuk moet gecontroleerd worden overeenkomstig ETAG 001, bijlage C, methode A.
- 4) Ongescheurd beton : van ongescheurd beton is sprake wanneer de spanningen in het beton gelijk zijn aan $\sigma L + \sigma R \# 0$. Bij ontbreken van gedetailleerde controle neemt men $\sigma R = 3 \text{ N/mm}^2$ (σL komt overeen met de spanningen in het beton als gevolg van uitwendige belastingen, inclusief de ankerbelastingen).
- 5) Worden de hart- en randafstanden kleiner dan de karakteristieke waarden (S#Scr,N en/of C#Ccr,N), dan moet men een berekening uitvoeren overeenkomstig ETAG 001, bijlage C, methode A. Zie ETA-11/0080 voor meer informatie.
- 6) Het opgegeven toelaatbare buigend moment geldt alleen voor de draadstang (bijvoorbeeld afstandsmontage).

PLAATSING

Plaatsing

Bij het aandraaien gaat de kegelpunt door de uitzettingsring waardoor de segmenten openbreken en platgedrukt worden tegen de wand. Daardoor ontstaat hechtingskracht door wrijving op het ondergrondmateriaal. Hierdoor ontstaat een **verankering door spreidkracht** via momentgecontroleerd inschroeven zonder bijzonder gereedschap.



Gat boren

Boorgat stofvrij maken

Plug plaatsen vóór bouwdeel schroeven

Vastzetten met het juiste aandraaimoment

Montagegegevens

Referentie	Boorgat- \varnothing [d0] [mm]	Min. boorgatdiepte [h1] [mm]	Boorgat- \varnothing in het te bevestigen bouwdeel (doorsteekmontage) [df] [mm]	Sleutelwijdte [SW] [mm]	Aandraaimoment [T_{inst}] [Nm]	Verankeringsdiepte [hef] [mm]	Min. ondergronddikte [hmin] [mm]	Karakteristieke hartafstand (5) [scr,N] [mm]	Karakteristieke randafstand [ccr,N] [mm]
WA M6-60/5	6	55	7	10	8	40	100	120	60
WA M6-65/10	6	55	7	10	8	40	100	120	60
WA M6-75/20	6	55	7	10	8	40	100	120	60
WA M6-85/30	6	55	7	10	8	40	100	120	60
WA M6-100/45	6	55	7	10	8	40	100	120	60
WA M8-68/5	8	65	9	13	15	45	100	135	68
WA M8-73/10	8	65	9	13	15	45	100	135	68
WA M8-83/20	8	65	9	13	15	45	100	135	68
WA M8-93/30	8	65	9	13	15	45	100	135	68
WA M8-103/40	8	65	9	13	15	45	100	135	68
WA M8-113/50	8	65	9	13	15	45	100	135	68
WA M8-133/70	8	65	9	13	15	45	100	135	68
WA M8-163/100	8	65	9	13	15	45	100	135	68
WA M10-78/5	10	70	12	17	30	50	100	150	75
WA M10-83/10	10	70	12	17	30	50	100	150	75
WA M10-93/20	10	70	12	17	30	50	100	150	75
WA M10-103/30	10	70	12	17	30	50	100	150	75
WA M10-113/40	10	70	12	17	30	50	100	150	75
WA M10-123/50	10	70	12	17	30	50	100	150	75
WA M10-143/70	10	70	12	17	30	50	100	150	75
WA M10-173/100	10	70	12	17	30	50	100	150	75
WA M10-213/140	10	70	12	17	30	50	100	150	75

Referentie	Boorgat- \varnothing [d0] [mm]	Min. boorgatdiepte [h1] [mm]	Boorgat- \varnothing in het te bevestigen bouwdeel (doorsteekmonta) [df] [mm]	Sleutelwijdte [SW] [mm]	Aandraaimoment [Tinst] [Nm]	Verankeringsdiepte [hef] [mm]	Min. ondergrondikte [hmin] [mm]	Karakteristieke hartafstand (5) [scr,N] [mm]	Karakteristieke randafstand [ccr,N] [mm]
WA M10-233/160	10	70	12	17	30	50	100	150	75
WA M12-104/5	12	90	14	19	50	65	130	195	98
WA M12-109/10	12	90	14	19	50	65	130	195	98
WA M12-119/20	12	90	14	19	50	65	130	195	98
WA M12-129/30	12	90	14	19	50	65	130	195	98
WA M12-139/40	12	90	14	19	50	65	130	195	98
WA M12-149/50	12	90	14	19	50	65	130	195	98
WA M12-179/80	12	90	14	19	50	65	130	195	98
WA M12-199/100	12	90	14	19	50	65	130	195	98
WA M12-219/120	12	90	14	19	50	65	130	195	98
WA M12-239/140	12	90	14	19	50	65	130	195	98
WA M12-259/160	12	90	14	19	50	65	130	195	98
WA M16-110/5	16	110	18	24	100	80	160	240	120
WA M16-151/30	16	110	18	24	100	80	160	240	120
WA M16-171/50	16	110	18	24	100	80	160	240	120
WA M16-201/80	16	110	18	24	100	80	160	240	120
WA M16-221/100	16	110	18	24	100	80	160	240	120
WA M16-261/140	16	110	18	24	100	80	160	240	120
WA M16-281/160	16	110	18	24	100	80	160	240	120
WA M16-321/200	16	110	18	24	100	80	160	240	120
WA M20-120/5	20	130	22	30	200	100	200	300	150
WA M20-173/30*	20	130	22	30	200	100	200	300	150
WA M20-193/60*	20	130	22	30	200	100	200	300	150
WA M20-223/80*	20	130	22	30	200	100	200	300	150
WA M20-263/120*	20	130	22	30	200	100	200	300	150
WA M10-123/50 R.LARGE	10	75	12	17	35	60	90	180	50
WA M10-173/100 R.LARGE	10	75	12	17	35	60	90	180	50
WA M12-149/50 R.LARGE	12	90	14	19	50	70	105	210	55
WA M12-199/100 R.LARGE	12	90	14	19	50	70	105	210	55

Scr,N : Karakteristieke hartafstand (5)

Smin : Minimale hartafstand

Cmin : Minimale randafstand

hmin : Min. ondergrondikte

Ccrn : Karakteristieke randafstand

Installation data

Referentie	Minimum edge distance [cmin] [mm]	Minimum spacing [smin] [mm]	Karakteristieke hartafstand (5) [scr,N] [mm]	Karakteristieke randafstand [ccr,N] [mm]
WA M6-60/5	40	30	120	60
WA M6-65/10	40	30	120	60
WA M6-75/20	40	30	120	60
WA M6-85/30	40	30	120	60
WA M6-100/45	40	30	120	60
WA M8-68/5	40	40	135	68
WA M8-73/10	40	40	135	68
WA M8-83/20	40	40	135	68
WA M8-93/30	40	40	135	68
WA M8-103/40	40	40	135	68

Referentie	Minimum edge distance [cmin] [mm]	Minimum spacing [smin] [mm]	Karakteristieke hartafstand (5) [scr,N] [mm]	Karakteristieke randafstand [ccr,N] [mm]
WA M8-113/50	40	40	135	68
WA M8-133/70	40	40	135	68
WA M8-163/100	40	40	135	68
WA M10-78/5	50	50	150	75
WA M10-83/10	50	50	150	75
WA M10-93/20	50	50	150	75
WA M10-103/30	50	50	150	75
WA M10-113/40	50	50	150	75
WA M10-123/50	50	50	150	75
WA M10-143/70	50	50	150	75
WA M10-173/100	50	50	150	75
WA M10-213/140	50	50	150	75
WA M10-233/160	50	50	150	75
WA M12-104/5	70	70	195	98
WA M12-109/10	70	70	195	98
WA M12-119/20	70	70	195	98
WA M12-129/30	70	70	195	98
WA M12-139/40	70	70	195	98
WA M12-149/50	70	70	195	98
WA M12-179/80	70	70	195	98
WA M12-199/100	70	70	195	98
WA M12-219/120	70	70	195	98
WA M12-239/140	70	70	195	98
WA M12-259/160	70	70	195	98
WA M16-110/5	90	90	240	120
WA M16-151/30	90	90	240	120
WA M16-171/50	90	90	240	120
WA M16-201/80	90	90	240	120
WA M16-221/100	90	90	240	120
WA M16-261/140	90	90	240	120
WA M16-281/160	90	90	240	120
WA M16-321/200	90	90	240	120
WA M20-120/5	120	120	300	150
WA M20-173/30*	120	120	300	150
WA M20-193/60*	120	120	300	150
WA M20-223/80*	120	120	300	150
WA M20-263/120*	120	120	300	150
WA M10-123/50 R.LARGE	120	55	180	50
WA M10-173/100 R.LARGE	120	55	180	50
WA M12-149/50 R.LARGE	140	60	210	55
WA M12-199/100 R.LARGE	140	60	210	55