



Bevestigingssysteem door  
spreidkracht.



[ETA-08/0276](#), [NL-DoP-e08/0276](#)

## KENMERKEN



### Materiaal

- BOA-X A4 / BOA-X II : rvs A4.

### Voordelen

- Eenvoudige en snelle plaatsing: beperkte verankeringsdiepte; draad-Ø = boorgat-Ø.
- Schroefdraad over de volledige lengte.
- Schroefdraad blijft beschermd tijdens plaatsing: inslagpunt.



## TOEPASSINGEN

### Ondergrond

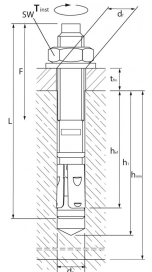
- Ongescheurd beton.
- Harde natuursteen.

### 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	Tun / DB nr.	NOBB nr.	Draad-Ø [mm]	Totale lengte [L] [mm]	Max. dikte te bevestigen bouwdeel [tfx] [mm]	Schroefdraadler [F] [mm]	Max. Ø te bevestigen bouwdeel [df] [mm]	ankeringsdiepte [hef] [mm]	Boorgat-Ø x min. boorgatdiepte [d0 x h1] [mm]	Verpakking [pcs]
BOAX-II M8-72/A4	BOAXII0804501	-	-	8	72	10	32	9	45	8x60	50
BOAX-II M8-92/A4	BOAXII0804503	A4 -	-	8	92	30	52	9	45	8x60	50
BOAX-II M8-112/A4	BOAXII0804505	-	-	8	112	50	72	9	45	8x60	40
BOAX-II M10-92/A4	BOAXII1006001	A4 -	-	10	92	10	47	12	60	10x75	40
BOAX-II M10-102/A4	BOAXII1006002	-	-	10	102	20	57	12	60	10x75	25
BOAX-II M10-112/A4	BOAXII1006003	A4 -	-	10	112	30	67	12	60	10x75	25
BOAX-II M10-132/A4	BOAXII1006005	-	-	10	132	50	87	12	60	10x75	25
BOAX-II M12-103/A4	BOAXII12070005	A4 -	-	12	103	5	53	14	70	12x90	20
BOAX-II M12-118/A4	BOAXII1207002	-	-	12	118	20	68	14	70	12x90	20
BOAX-II M12-128/A4	BOAXII1207003	A4 -	-	12	128	30	78	14	70	12x90	20
BOAX-II M12-148/A4	BOAXII1207005	-	-	12	148	50	98	14	70	12x90	20
BOAX-II M12-163/A4	BOAXII12070065	A4 -	-	12	163	65	113	14	70	12x90	20

Referentie	Artikelcode	Tun / DB nr.	NOBB nr.	Draad-Ø [mm]	Totale lengte [L] [mm]	Max. dikte te bevestigen bouwdeel [tfix] [mm]	Schroefdraadler [F] [mm]	Max. Ø te bevestigen bouwdeel [df] [mm]	ankeringsdiep [hef] [mm]	Boorgat-Ø x min. boorgatdiepte [d0 x h1] [mm]	Verpakking [pcs]
BOAX-II M16-125 A4	BOAXII1608500	-	-	16	123	5	65	18	85	16x110	10
BOAX-II M16-138 A4	BOAXII1608502	A4 -	-	16	138	20	80	18	85	16x110	10
BOAX-II M16-168 A4	BOAXII1608505	-	-	16	168	50	110	18	85	16x110	10
BOAX-II M20-170 A4*	BOAX202011002	0A4 -	-	20	170	20	55	22	110	20x130	5
BOAX M20-220 A4*	BOAX202011007	-	-	20	220	70	55	22	110	20x130	5
BOA-X 6/15 A4	BOAX060603501	51485494	44916915	6	65	15	28	7	35	6 x 50	100
BOAX-II 8/10 A4	BOAXII0804501	1485499	44916998	8	72	10	32	9	45	8 x 60	50
BOAX-II 8/30 A4	BOAXII0804503	A485508	44917040	8	92	30	52	9	45	8 x 60	50
BOAX-II 8/50 A4	BOAXII0804505	1485513	44917074	8	112	50	72	9	45	8 x 60	40
BOAX-II 10/10 A4	BOAXII1006001	A485518	44917138	10	92	10	47	12	60	10 x 75	40
BOAX-II 10/20 A4	BOAXII1006002	1486186	44917142	10	102	20	57	12	60	10 x 75	25
BOAX-II 10/30 A4	BOAXII1006003	A486187	44917161	10	112	30	67	12	60	10 x 75	25
BOAX-II 10/50 A4	BOAXII1006005	1486189	44917176	10	132	50	87	12	60	10 x 75	25
BOAX-II 12/5 A4	BOAXII1207000	A486191	44917180	12	103	5	53	14	70	12 x 90	20
BOAX-II 12/20 A4	BOAXII1207002	1486193	44917195	12	118	20	68	14	70	12 x 90	20
BOAX-II 12/30 A4	BOAXII1207003	A486321	44917206	12	128	30	78	14	70	12 x 90	20
BOAX-II 12/50 A4	BOAXII1207005	1486322	44917456	12	148	50	98	14	70	12 x 90	20
BOAX-II 12/65 A4	BOAXII1207006	A486324	44917460	12	163	65	113	14	70	12 x 90	20
BOAX-II 16/ 5 A4	BOAXII1608500	1486325	44917475	16	123	5	65	18	85	16 x 110	10
BOAX-II 16/20 A4	BOAXII1608502	A486326	44917486	16	138	20	80	18	85	16 x 110	10
BOAX-II 16/50 A4	BOAXII1608505	1486327	44917505	16	168	50	110	18	85	16 x 110	10
BOA-X 20/20 A4	BOAX202011002	A486328	44916953	20	170	20	55	22	110	20 x 130	5
BOA-X 20/70 A4	BOAX202011007	1486329	44916964	20	220	70	55	22	110	20 x 130	5

\* Productreferenties die niet vallen onder ETA-08/0276.

**Gebruiksbelastingen op - Gescheurd beton**

Referentie	Gescheurd beton										Buigend moment [Mrds] [Nm]
	Trek [Nrec] [kN]				Afschuiving <sup>(1-3)</sup> [Vrec] [kN]				Trek [NRd] [kN]	Afschuiving [VRd] [kN]	
	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60	C20/25	C20/25	
BOAX-II M8-72/10 A4	2	2.2	2.4	2.5	5.2	6.3	6.3	6.3	-	-	10.5
BOAX-II M8-92/30 A4	2	2.2	2.4	2.5	5.2	6.3	6.3	6.3	-	-	10.5
BOAX-II M8-112/50 A4	2	2.2	2.4	2.5	5.2	6.3	6.3	6.3	-	-	10.5
BOAX-II M10-92/10 A4	3.6	3.9	4.3	4.6	9.7	9.7	9.7	9.7	-	-	21.4
BOAX-II M10-102/20 A4	3.6	3.9	4.3	4.6	9.7	9.7	9.7	9.7	-	-	21.4
BOAX-II M10-112/30 A4	3.6	3.9	4.3	4.6	9.7	9.7	9.7	9.7	-	-	21.4
BOAX-II M10-132/50 A4	3.6	3.9	4.3	4.6	9.7	9.7	9.7	9.7	-	-	21.4
BOAX-II M12-103/5 A4	4.8	5.2	5.7	6.1	14.3	14.3	14.3	14.3	-	-	37.6
BOAX-II M12-118/20 A4	4.8	5.2	5.7	6.1	14.3	14.3	14.3	14.3	-	-	37.6
BOAX-II M12-128/30 A4	4.8	5.2	5.7	6.1	14.3	14.3	14.3	14.3	-	-	37.6
BOAX-II M12-148/50 A4	4.8	5.2	5.7	6.1	14.3	14.3	14.3	14.3	-	-	37.6
BOAX-II M12-163/65 A4	4.8	5.2	5.7	6.1	14.3	14.3	14.3	14.3	-	-	37.6
BOAX-II M16-123/5 A4	9.5	10.5	11.4	12.2	26.9	26.9	26.9	26.9	-	-	95.2
BOAX-II M16-138/20 A4	9.5	10.5	11.4	12.2	26.9	26.9	26.9	26.9	-	-	95.2
BOAX-II M16-168/50 A4	9.5	10.5	11.4	12.2	26.9	26.9	26.9	26.9	-	-	95.2
BOAX-II M20-170/20 A4*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	185.4
BOAX M20-220/70 A4*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	185.4
BOA-X 6/15 A4*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.4
BOAX-II 8/10 A4	2	2.2	2.4	2.5	5.2	6.3	6.3	6.3	2.8	3.2	10.5
BOAX-II 8/30 A4	2	2.2	2.4	2.5	5.2	6.3	6.3	6.3	2.8	3.2	10.5
BOAX-II 8/50 A4	2	2.2	2.4	2.5	5.2	6.3	6.3	6.3	2.8	3.2	10.5
BOAX-II 10/10 A4	3.6	3.9	4.3	4.6	9.7	9.7	9.7	9.7	5	4.8	21.4
BOAX-II 10/20 A4	3.6	3.9	4.3	4.6	9.7	9.7	9.7	9.7	5	4.8	21.4
BOAX-II 10/30 A4	3.6	3.9	4.3	4.6	9.7	9.7	9.7	9.7	5	4.8	21.4
BOAX-II 10/50 A4	3.6	3.9	4.3	4.6	9.7	9.7	9.7	9.7	5	4.8	21.4
BOAX-II 12/5 A4	4.8	5.2	5.7	6.1	14.3	14.3	14.3	14.3	6.7	6.3	37.6
BOAX-II 12/20 A4	4.8	5.2	5.7	6.1	14.3	14.3	14.3	14.3	6.7	6.3	37.6
BOAX-II 12/30 A4	4.8	5.2	5.7	6.1	14.3	14.3	14.3	14.3	6.7	6.3	37.6
BOAX-II 12/50 A4	4.8	5.2	5.7	6.1	14.3	14.3	14.3	14.3	6.7	6.3	37.6
BOAX-II 12/65 A4	4.8	5.2	5.7	6.1	14.3	14.3	14.3	14.3	6.7	6.3	37.6
BOAX-II 16/ 5 A4	9.5	10.5	11.4	12.2	26.9	26.9	26.9	26.9	11.5	8.7	95.2
BOAX-II 16/20 A4	9.5	10.5	11.4	12.2	26.9	26.9	26.9	26.9	11.5	8.7	95.2
BOAX-II 16/50 A4	9.5	10.5	11.4	12.2	26.9	26.9	26.9	26.9	11.5	8.7	95.2
BOA-X 20/20 A4*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	185.4
BOA-X 20/70 A4*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	185.4

\* Productreferenties die niet vallen onder ETA-08/0276.

**Gebruiksbelastingen ap - Ongescheurd beton (4)**

Referentie	Ongescheurd beton									
	Trek <sup>(1-2)</sup> [Rds,N] [kN]				Afschuiving <sup>(1-3)</sup> [Rds,V] [kN]				Trek [NRd] [kN]	Afschuiving [VRd] [kN]
	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60		
BOAX-II M8-72/10 A4	3.6	3.9	4.3	4.6	6.3	6.3	6.3	6.3	-	-
BOAX-II M8-92/30 A4	3.6	3.9	4.3	4.6	6.3	6.3	6.3	6.3	-	-
BOAX-II M8-112/50 A4	3.6	3.9	4.3	4.6	6.3	6.3	6.3	6.3	-	-
BOAX-II M10-92/10 A4	6.3	7	7.6	8.1	9.7	9.7	9.7	9.7	-	-
BOAX-II M10-102/20 A4	6.3	7	7.6	8.1	9.7	9.7	9.7	9.7	-	-
BOAX-II M10-112/30 A4	6.3	7	7.6	8.1	9.7	9.7	9.7	9.7	-	-
BOAX-II M10-132/50 A4	6.3	7	7.6	8.1	9.7	9.7	9.7	9.7	-	-
BOAX-II M12-103/5 A4	7.9	8.7	9.5	10.2	14.3	14.3	14.3	14.3	-	-
BOAX-II M12-118/20 A4	7.9	8.7	9.5	10.2	14.3	14.3	14.3	14.3	-	-
BOAX-II M12-128/30 A4	7.9	8.7	9.5	10.2	14.3	14.3	14.3	14.3	-	-
BOAX-II M12-148/50 A4	7.9	8.7	9.5	10.2	14.3	14.3	14.3	14.3	-	-

Referentie	Ongescheurd beton									
	Trek <sup>(1-2)</sup> [Rds,N] [kN]				Afschuiving <sup>(1-3)</sup> [Rds,V] [kN]				Trek [NRd] [kN]	Afschuiving [VRd] [kN]
	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60		
BOAX-II M12-163/65 A4	7.9	8.7	9.5	10.2	14.3	14.3	14.3	14.3	-	-
BOAX-II M16-123/5 A4	16.7	18.3	20	21.3	26.9	26.9	26.9	26.9	-	-
BOAX-II M16-138/20 A4	16.7	18.3	20	21.3	26.9	26.9	26.9	26.9	-	-
BOAX-II M16-168/50 A4	16.7	18.3	20	21.3	26.9	26.9	26.9	26.9	-	-
BOAX-II M20-170/20 A4*	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	-	-
BOAX M20-220/70 A4*	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	-	-
BOA-X 6/15 A4*	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	2.5	2.5
BOAX-II 8/10 A4	3.6	3.9	4.3	4.6	6.3	6.3	6.3	6.3	5	4.5
BOAX-II 8/30 A4	3.6	3.9	4.3	4.6	6.3	6.3	6.3	6.3	5	4.5
BOAX-II 8/50 A4	3.6	3.9	4.3	4.6	6.3	6.3	6.3	6.3	5	4.5
BOAX-II 10/10 A4	6.3	7	7.6	8.1	9.7	9.7	9.7	9.7	7.9	6.8
BOAX-II 10/20 A4	6.3	7	7.6	8.1	9.7	9.7	9.7	9.7	7.9	6.8
BOAX-II 10/30 A4	6.3	7	7.6	8.1	9.7	9.7	9.7	9.7	7.9	6.8
BOAX-II 10/50 A4	6.3	7	7.6	8.1	9.7	9.7	9.7	9.7	7.9	6.8
BOAX-II 12/5 A4	7.9	8.7	9.5	10.2	14.3	14.3	14.3	14.3	10	8.8
BOAX-II 12/20 A4	7.9	8.7	9.5	10.2	14.3	14.3	14.3	14.3	10	8.8
BOAX-II 12/30 A4	7.9	8.7	9.5	10.2	14.3	14.3	14.3	14.3	10	8.8
BOAX-II 12/50 A4	7.9	8.7	9.5	10.2	14.3	14.3	14.3	14.3	10	8.8
BOAX-II 12/65 A4	7.9	8.7	9.5	10.2	14.3	14.3	14.3	14.3	10	8.8
BOAX-II 16/ 5 A4	16.7	18.3	20	21.3	26.9	26.9	26.9	26.9	16.1	12.3
BOAX-II 16/20 A4	16.7	18.3	20	21.3	26.9	26.9	26.9	26.9	16.1	12.3
BOAX-II 16/50 A4	16.7	18.3	20	21.3	26.9	26.9	26.9	26.9	16.1	12.3
BOA-X 20/20 A4*	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	19.5	19.5
BOA-X 20/70 A4*	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	19.5	19.5

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  $\tilde{\alpha} f = 1,4$ .

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  $\sigma L + \sigma R \neq 0$ . Bij ontbreken van gedetailleerde controle neemt men  $\sigma R = 3 \text{ N/mm}^2$  ( $\sigma L$  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-08/0276 voor meer informatie.

6) Het opgegeven toelaatbare buigend moment geldt alleen voor de draadstang (bijvoorbeeld afstandsbevestiging).

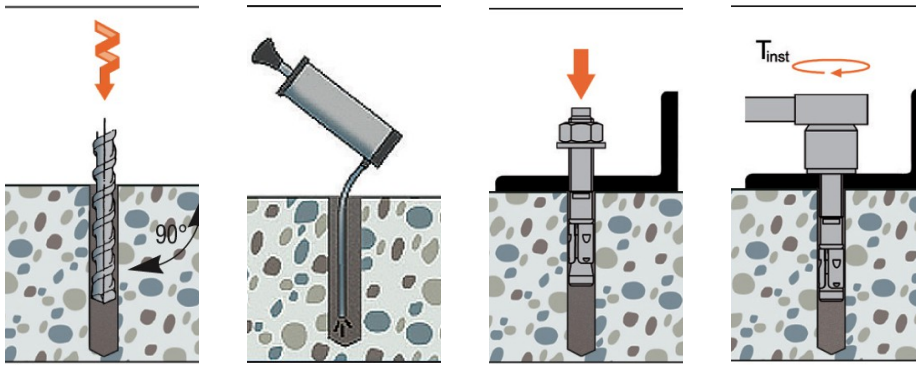
7) BOA-X M16/95 valt niet onder ETA-08/0276. De gebruiksbelasting in gescheurd beton (C20/25 tot C50/60) wordt als volgt berekend :  $R_{ds,N} = 6.4 \text{ [kN]}$  ;  $R_{ds,V} = 6.4 \text{ [kN]}$  en in ongescheurd beton :  $R_{ds,N} = 10.0 \text{ [kN]}$  ;  $R_{ds,V} = 10.0 \text{ [kN]}$ .

\* Productreferenties die niet vallen onder ETA-08/0276.

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.



Gat boren

Boorgat stofvrij maken

Plug plaatsen vóór bouwdeel schroeven

Vastzetten met het juiste aandraaimoment

Plaatsingsgegevens

Referentie	Boorgat- Ø [d0] [mm]	Verankeringsdiepte [h1] [mm]	Max. Ø te bevestigen bouwdeel [df] [mm]	Spouw- breedte [SW]	Aandraaimoment [Tinst] [Nm]	Verankeringsdiepte [hef] [mm]	Karakteristiek hartafstand (4) - Scr,N [scr,N] [mm]	Min. hartafstand [smin] [mm]	Karakteristiek randafstand (4) - Ccr,N [ccr,N] [mm]	Min. randafstand [cmin] [mm]	Min. ondergronddikte
BOAX-II M8-72/10 A4	8	60	9	13	20	45	135	50	68	50	100
BOAX-II M8-92/30 A4	8	60	9	13	20	45	135	50	68	50	100
BOAX-II M8-112/50 A4	8	60	9	13	20	45	135	50	68	50	100
BOAX-II M10-92/10 A4	10	75	12	17	35	60	180	55	90	50	120
BOAX-II M10-102/20 A4	10	75	12	17	35	60	180	55	90	50	120
BOAX-II M10-112/30 A4	10	75	12	17	35	60	180	55	90	50	120
BOAX-II M10-132/50 A4	10	75	12	17	35	60	180	55	90	50	120
BOAX-II M12-103/5 A4	12	90	14	19	70	70	210	60	105	55	140
BOAX-II M12-118/20 A4	12	90	14	19	70	70	210	60	105	55	140
BOAX-II M12-128/30 A4	12	90	14	19	70	70	210	60	105	55	140
BOAX-II M12-148/50 A4	12	90	14	19	70	70	210	60	105	55	140
BOAX-II M12-163/65 A4	12	90	14	19	70	70	210	60	105	55	140
BOAX-II M16-123/5 A4	16	110	18	24	120	85	255	70	128	85	170
BOAX-II M16-138/20 A4	16	110	18	24	120	85	255	70	128	85	170
BOAX-II M16-168/50 A4	16	110	18	24	120	85	255	70	128	85	170
BOAX-II M20-170/20 A4*	20	130	22	30	240	110	400	400	300	300	180
BOAX M20-220/70 A4*	20	130	22	30	240	110	400	400	300	300	180
BOA-X 6/15 A4*	6	50	7	10	7	35	120	120	90	90	60
BOAX-II 8/10 A4	8	60	9	13	20	45	135	50	68	50	100
BOAX-II 8/30 A4	8	60	9	13	20	45	135	50	68	50	100
BOAX-II 8/50 A4	8	60	9	13	20	45	135	50	68	50	100
BOAX-II 10/10 A4	10	75	12	17	35	60	180	55	90	50	120
BOAX-II 10/20 A4	10	75	12	17	35	60	180	55	90	50	120
BOAX-II 10/30 A4	10	75	12	17	35	60	180	55	90	50	120



Referentie	Boorgat- Ø [d0] [mm]	Verankeringsdiepte [h1] [mm]	Max. Ø te bevestigen bouwdeel [df] [mm]	Sleutelwijdte [SW]	Aandraainmoment [Tinst] [Nm]	Verankeringsdiepte [hef] [mm]	Karakteristieke hartafstand (4) - Scr,N [scr,N] [mm]	Min. hartafstand [smin] [mm]	Karakteristieke randafstand (4) - Ccr,N [ccr,N] [mm]	Min. randafstand [cmin] [mm]	Min. ondergrond dikte [hmin] [mm]
BOAX-II 10/50 A4	10	75	12	17	35	60	180	55	90	50	120
BOAX-II 12/5 A4	12	90	14	19	70	70	210	60	105	55	140
BOAX-II 12/20 A4	12	90	14	19	70	70	210	60	105	55	140
BOAX-II 12/30 A4	12	90	14	19	70	70	210	60	105	55	140
BOAX-II 12/50 A4	12	90	14	19	70	70	210	60	105	55	140
BOAX-II 12/65 A4	12	90	14	19	70	70	210	60	105	55	140
BOAX-II 16/ 5 A4	16	110	18	24	120	85	255	70	128	85	170
BOAX-II 16/20 A4	16	110	18	24	120	85	255	70	128	85	170
BOAX-II 16/50 A4	16	110	18	24	120	85	255	70	128	85	170
BOA-X 20/20 A4*	20	130	22	30	240	110	400	400	300	300	180
BOA-X 20/70 A4*	20	130	22	30	240	110	400	400	300	300	180

**Scr,N** : Karakteristieke hartafstand (5)

**Smin** : Minimale hartafstand

**Ccr,N** : Karakteristieke randafstand

**Cmin** : Minimale randafstand

**hmin** : Min. ondergrond dikte