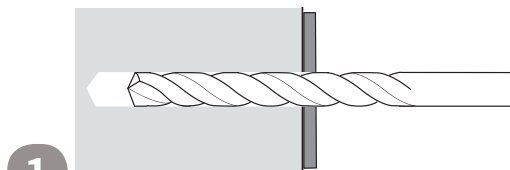


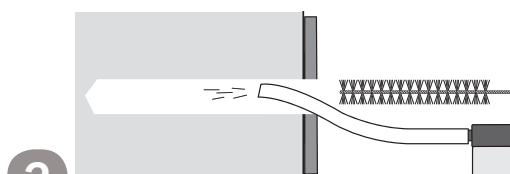
SVÆRLASTANKER SZ-S

Sådan gør du:

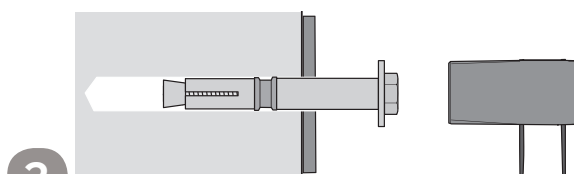
Til montage af maskiner og lignende med behov for ekstra høj trækstyrke i revnet og ikke revnet beton



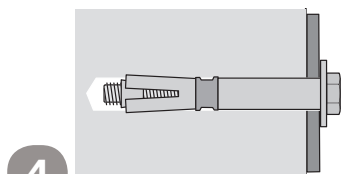
1 Bor et hul i korrekt diameter og dybde gennem montageemnet og ind i materialet bag



2 Rens hullet grundigt



3 Slå Sværlastanker gennem montageemnet og ind i hullet. Spænd emnet fast med momentnøgle.



4 Montagen er færdig



Materialer:

- Sværlastanker SZ-S er el-galvaniseret min 5 µm i henhold til EN ISO 4042.
- Bolt (sekskanthoved): 8.8 stål i henhold til EN ISO 898-1
- Skive: Stål i henhold til EN 10139
- Konus: 8.8 stål i henhold til EN ISO 898-2
- Clips: Stål i henhold til EN 10139
- Distance-rør: Præcisions stålør i henhold til DIN 2394/2393

Sværlastanker SZ-S kan også leveres i A4 (M8-M16)

Godkendelser:

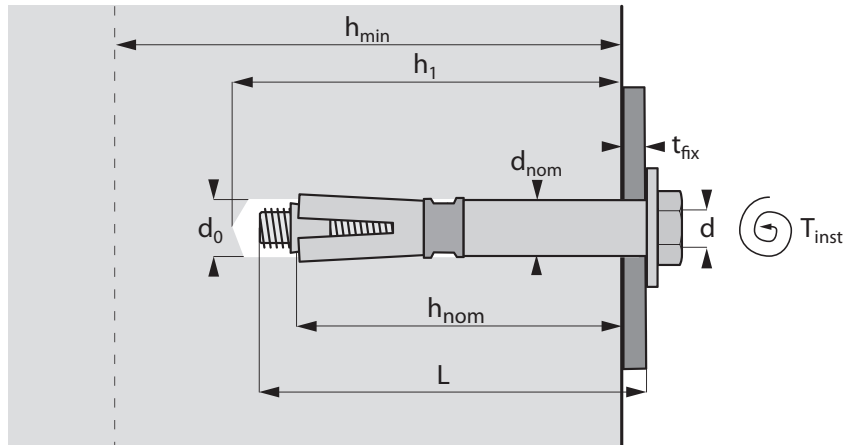
- Sværlastanker type SZ-S er CE-mærket og har Europæisk Teknisk Godkendelse (ETA) i option 1 (ETA -02/0030).
- Sværlastanker type SZ-S er brand godkendt (Indeholdt i ETA 02/0030)
- Chok-last godkendt.
- VdS-godkendt.

Fordele:

- Høj stålstyrke.
- Nem montage - gennemstiksmontage.
- Godkendt i revnet beton
- Brand klassificeret.
- Kan også leveres med møtrik eller undersænket krave.
- SZ-S i syrefast A4 stål (M8-M16) er indeholdt i ETA godkendelsen.
- Kan beregnes i Expandets Beregningsprogram.



SVÆRLASTANKER SZ-S



Sværlastanker SZ-S i EG																
Type	Dimensioner				Montage								Bæreevne			
EG	d	d _{nom}	L	t _{fix}	d ₀	h ₁	h _{nom}	h _{ef}	T _{inst}	h _{min}	S _{min}	C _{min}	Ikke revnet beton		Revnet beton	
													N _{Rd}	V _{Rd}	N _{Rd}	V _{Rd}
Expandet Sværlastanker SZ-S	Bolt-diameter mm	Udvendig anker diameter mm	Ankerlængde mm	Emne-tykkelse (Max.) mm	Bor-diameter mm	Bor-dybde (Min.) mm	Sætte-dybde mm	Effektiv forankringsdybde mm	Til-spændingsmoment Nm	Minimum materiale-tykkelse mm	Minimum indbyrdes afstand mm	Minimum kant-afstand mm	Direkte træk Regningsmæssig aksial bæreevne kN*	Tværræk Regningsmæssig forskydningsbæreevne kN [◇]	Direkte træk Regningsmæssig aksial bæreevne kN*	Tværræk Regningsmæssig forskydningsbæreevne kN [◇]
SZ-S 10/10	M 6	10	70	10	10	65	60	50	15	100	50	50	8,0	14,1	3,3	14,1
SZ-S 10/30	M 6	10	90	30	10	65	60	50	15	100	50	50	8,0	14,1	3,3	14,1
SZ-S 10/50	M 6	10	110	50	10	65	60	50	15	100	50	50	8,0	14,1	3,3	14,1
SZ-S 12/10	M 8	12	80	10	12	80	70	60	30	120	60	60	10,6	23,9	8,0	22,3
SZ-S 12/30	M 8	12	100	30	12	80	70	60	30	120	60	60	10,6	23,9	8,0	22,3
SZ-S 12/50	M 8	12	120	50	12	80	70	60	30	120	60	60	10,6	23,9	8,0	22,3
SZ-S 15/15	M10	15	100	15	15	95	85	71	50	140	70	70	16,6	38,5	10,6	28,7
SZ-S 15/25	M10	15	110	25	15	95	85	71	50	140	70	70	16,6	38,5	10,6	28,7
SZ-S 15/45	M10	15	130	45	15	95	85	71	50	140	70	70	16,6	38,5	10,6	28,7
SZ-S 18/10	M12	18	110	10	18	105	95	80	80	160	80	80	20,0	48,0	17,7	34,3
SZ-S 18/20	M12	18	120	20	18	105	95	80	80	160	80	80	20,0	48,0	17,7	34,3
SZ-S 18/40	M12	18	140	40	18	105	95	80	80	160	80	80	20,0	48,0	17,7	34,3
SZ-S 24/20	M16	24	140	20	24	130	120	100	160	200	100	100	26,6	67,2	24,0	48,0
SZ-S 24/50	M16	24	170	50	24	130	120	100	160	200	100	100	26,6	67,2	24,0	48,0
SZ-S 28/10	M20	28	172	10	28	160	150	125	280	250	125	180	33,0	93,9	33,0	67,0
SZ-S 28/30	M20	28	192	30	28	160	150	125	280	250	125	180	33,0	93,9	33,0	67,0

- ♦ Regningsmæssig aksial bæreevne gælder for et enkelt anker i beton C20/25 uden indflydelse af kantafstand og/eller indbyrdes afstand: $C \geq 1,5 h_{ef}$ og $S \geq 3 h_{ef}$, $\Psi_{re,N} = 1$ (Normal armering i henhold til ETAG 001, Annex C - 5.2.2.4).
- ◇ Regningsmæssig forskydningsbæreevne gælder for et enkelt anker i beton $\geq C20/25$ uden indflydelse af kantafstand og/eller indbyrdes afstand: $C \geq 10 h_{ef}$ og $S \geq 3 h_{ef}$.

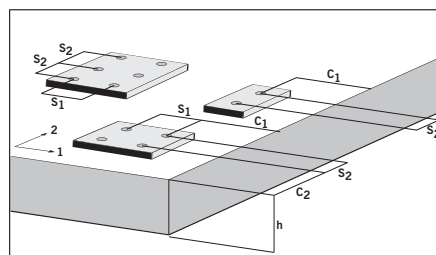
Kombineret bæreevne skal verificeres i tilfælde af samtidig direkte træk og forskydning: $\left(\frac{N_{Sd}}{N_{Rd,c}}\right)^{1,5} + \left(\frac{V_{Sd}}{V_{Rd,c}}\right)^{1,5} \leq 1,0$

Partialkoefficient for materiale (γ_m) er indeholdt i angivne regningsmæssige bæreevner i henhold til angivne ETA-godkendelse. Partialkoefficient for laster skal påføres i henhold til Eurocode og/eller Dansk Standard. Max. anbefalet tilladelig bæreevne: N_{Rd}, V_{Rd} divideret med γ_f . Ved manglende oplysninger om fastsættelse af γ_f anbefaler Expandet at γ_f sættes til minimum 1,5.

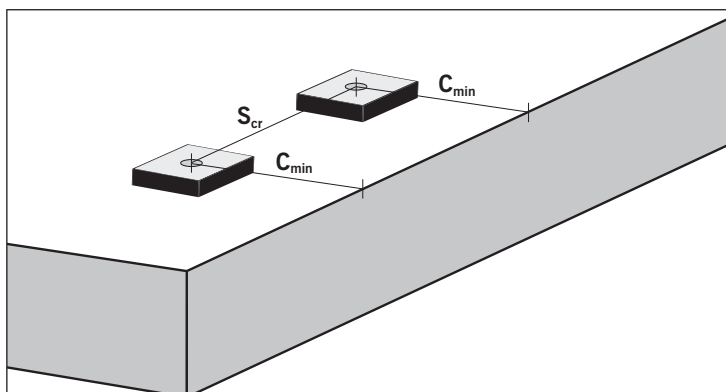
Ved beregning af regningsmæssige bæreevner for et enkelt anker og ankergrupper brug Expandets Beregningsprogram, der giver mulighed for fastsættelse af regningsmæssige bæreevner ved specifikke kant- og indbyrdes afstande i henhold til ETAG 001, Annex C - Design Metode A. Expandets Beregningsprogram kan downloades gratis på www.expandet.dk.

Vigtigt:

Læs Expandets "Principper for Fastgørelse" for generel information om befæstigelse, samt oplysninger om ansvarsbegrænsning. (Kan downloades på www.expandet.dk)



SVÆRLASTANKER SZ-S



Regningsmæssig forskydningsbæreevne for et enkelt anker ved mindste kantafstand (C_{min}) [♦]							
		M6	M8	M10	M12	M16	M20
$V_{Rd,c}$ (revnet beton)	kN*	3,1	4,3	5,6	7,0	10,3	24,0
$V_{Rd,c}$ (ikke revnet beton)	kN*	4,3	6,0	7,8	9,9	14,5	33,8
C_{min}	mm	50	60	70	80	100	180
S_{cr}	mm	150	180	210	240	300	375

♦ Ovenstående regningsmæssig forskydningsbæreevne gælder ved minimum kantafstand i beton C20/25 forudsat at karakteristisk afstand S_{cr} overholdes. Værdier for forskydning er beregnet i henhold til ETAG 001, Annex C - August 2010.

Partialkoefficient for betonkantbrud γ_{mc} er indeholdt i henhold til ankerets ETA-godkendelse.

Brug Expandets Beregningsprogram, for beregning af bæreevner for et enkelt anker og ankergrupper i henhold til ETAG 001, Annex C - Design metode A.

Regningsmæssig forskydningsbæreevne (stål) og bøjningsmoment for Sværlastanker SZ-S [◇]							
		M6	M8	M10	M12	M16	M20
$V_{Rd,S}$	kN	14,1	23,9	38,5	58,1	100,8	97,6
M_{Rd}	Nm	9,6	24,0	48,0	84,0	212,0	415,2

◇ Regningsmæssig forskydningsbæreevne (stål) og regningsmæssig bøjningsmoment indeholder partialkoefficient for materiale (γ_{ms}) i henhold til ankerets ETA-godkendelse.

Brug Expandets Beregningsprogram for beregning af bæreevner for et enkelt anker og ankergrupper i tilfælde af monteringer påvirket af bøjning grundet enten afstandsmontage eller ikke bærende underlag i henhold til ETAG 001, Annex C – Design Metode A.

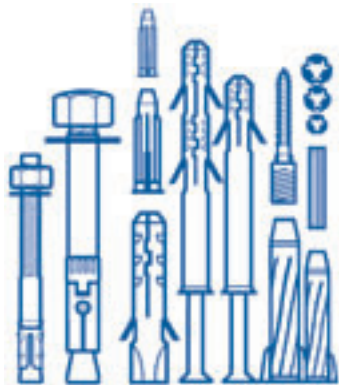
OPTIMAL BEFÆSTIGELSE

Danmarks producent af befæstigelse

Expandet Screw Anchors A/S arbejder udelukkende med befæstigelse. Det har vi gjort siden starten af 1950'erne. Expandet har et bredt sortiment i Nylon, metal og kemiske ankre til både let, tung og svær befæstigelse i alle materialer fra gips og porøst til mur og beton. Det sikrer, at vi altid kan levere den optimale og professionelle befæstigelse.

Danmarks største lager af befæstigelse

Expandets lager af befæstigelse er det største i Danmark.



Teknisk kapacitet

Expandet arbejder konstant med at optimere og videreudvikle vores tekniske kapacitet gennem produktudvikling og hjælpeværktøjer, der sikrer brugeren af vores produkter det bedste udgangspunkt for en optimal opgaveløsning.

Expandets Tekniske Katalog

Kataloget indeholder en omfattende præsentation af vores produkter, samt et selvstændigt kompendium "Principper for Fastgørelse" der gennemgår grundlaget for brug af Expandets produkter.

Expandets Beregningsprogram

Beregningsprogrammet giver mulighed for at dimensionere forankringer i beton i henhold til CC-Metoden (Concrete Capacity Metoden). Programmet indeholder samtlige Expandet produkter med ETA godkendelse, samt andre produkter der tillige defineres i henhold til CC-Metoden. Programmets opbygning sikrer at brugeren - efter indtastning af de fysiske omstændigheder, samt de regningsmæssige laster - præsenteres for samtlige ankre i Expandets sortiment, der har den nødvendige bæreevne og lever op til gældende krav for bærende konstruktioner.



Expandet Beregningsprogram kan downloades gratis på www.expandet.dk

Expandets Tekniske Afdeling

Expandets tekniske afdeling står til rådighed med vejledning, assistance i såvel dimensioneringsfasen som byggefasen.

Har du spørgsmål eller brug for hjælp, er du velkommen til at kontakte Expandets tekniske afdeling på telefon 48 36 32 79.

TERMINOLOGI

Kode	Enhed	Definition
d	Mx	Boltdiameter (Metrisk gevind, f.eks. M8)
d _{nom}	mm	Udvendig ankerdiameter
L	mm	Ankerlængde
L _{bolt}	mm	Bolt / Skruelængde
L _{th}	mm	Indvendig gevindlængde
L _{smin}	mm	Minimum iskruningsdybde
d _o	mm	Bordiameter
h _i	mm	Bordybde (til dybeste punkt)
h _{nom}	mm	Sættedybde
h _{ef}	mm	Effektiv forankringsdybde
h	mm	Materialetykkelse (tykkelsen på f.eks. beton)
h _{min}	mm	Minimum materialetykkelse
h _r	mm	Minimum hulrum bag plade
t _{fix}	mm	Emnetykkelse / Nyttelængde (ankerpladens højde)
b _{fix1,2}	mm	Bredde på ankerplade: b _{fix1} (retning 1) & b _{fix2} (retning 2)
T _{inst}	Nm	Påkrævet eller maksimalt anbefalet tilspændingsmoment
S	mm	Indbyrdes afstand mellem ankre i en ankergruppe
S ₁ ; S ₂	mm	Indbyrdes afstand mellem ankre i en ankergruppe: S ₁ (retning 1) & S ₂ (retning 2)
S _{cr,N}	mm	Karakteristisk indbyrdes afstand, der sikrer fuld bæreevne
S _{cr,sp}	mm	Karakteristisk indbyrdes afstand, der sikrer fuld bæreevne
S _{rec}	mm	Anbefalet indbyrdes afstand (for fuld bæreevne)
S _{min}	mm	Minimum indbyrdes afstand
S _{cr}	mm	Karakteristisk indbyrdes afstand ved given kantafstand C
C	mm	Kantafstand fra anker til kant
C ₁ ; C ₂	mm	Kantafstand fra anker til kant: C ₁ (retning 1) & C ₂ (retning 2)
C _{cr,N}	mm	Karakteristisk kantafstand, der sikrer fuld bæreevne for N _{Rd,c}
C _{cr,sp}	mm	Karakteristisk kantafstand, der sikrer fuld bæreevne for N _{Rd,sp}
C _{rec}	mm	Anbefalet kantafstand (for fuld bæreevne)
C _{min}	mm	Minimum kantafstand
C _{cr}	mm	Karakteristisk kantafstand ved given indbyrdes afstand S
N _{Rd}	kN	Regningsmæssig aksial bæreevne (direkte træk)
N _{Rd,s}	kN	Regningsmæssig aksial bæreevne, stålbrud (direkte træk)
N _{Rd,p}	kN	Regningsmæssig aksial bæreevne, udtræk (direkte træk)
N _{Rd,c}	kN	Regningsmæssig aksial bæreevne, betonbrud (direkte træk)
N _{Rd,sp}	kN	Regningsmæssig aksial bæreevne, revnebrud i beton (direkte træk)
V _{Rd}	kN	Regningsmæssig forskydningsbæreevne (tværtræk)
V _{Rd,s}	kN	Regningsmæssig forskydningsbæreevne, overklip (tværtræk)
V _{Rd,c}	kN	Regningsmæssig forskydningsbæreevne, betonbrud (tværtræk)
F _{Rd}	kN	Regningsmæssig bæreevne, uafhængig af lastretning
M _{Rd}	Nm	Regningsmæssig bøjningsmoment
γ _M		Partial sikkerheds-koefficient for materiale
γ _{Ms}		Partial sikkerheds-koefficient for materiale, for stålbrud
γ _{Mp}		Partial sikkerheds-koefficient for materiale, for udtræk
γ _{Mc}		Partial sikkerheds-koefficient for materiale, for materialebrud
γ _{Msp}		Partial sikkerheds-koefficient for materiale, for revnebrud i beton
N _{Sd}	kN	Regningsmæssig aksial last (direkte træk)
V _{Sd}	kN	Regningsmæssig forskydnings last (tværtræk)
γ _f		Partial sikkerheds-koefficient for lasten
N _{rec}	kN	Maximum anbefalet aksial bæreevne (direkte træk)
V _{rec}	kN	Maximum anbefalet forskydningsbæreevne (tværtræk)
F _{rec}	kN	Maximum anbefalet bæreevne, uafhængig af lastretning
f _{ck}	N/mm ²	Betontrykstyrke (Kan også opgives i MPa)
f _{ck,cube}	N/mm ²	Karakteristisk trykstyrke (ternings trykstyrken)
F _{yk}	N/mm ²	Karakteristisk flydespænding (nominel værdi)
F _{uk}	N/mm ²	Karakteristisk trækstyrke (nominel værdi)