



ITH-Pe

ITH-Ve

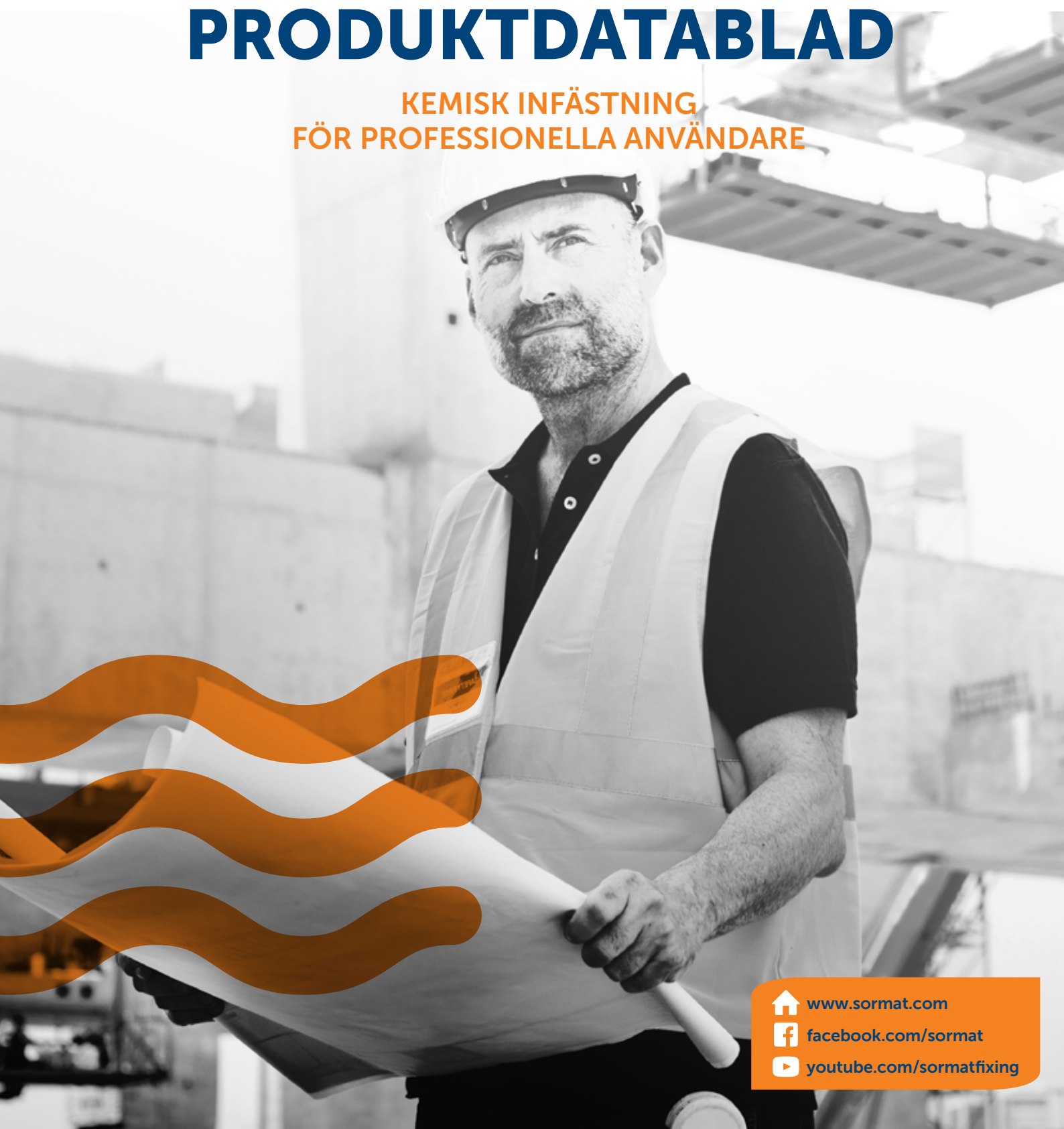
ITH-Wi

ITH GREEN

ITH-EPOXe

PRODUKTDATABLAD

KEMISK INFÄSTNING
FÖR PROFESSIONELLA ANVÄNDARE



www.sormat.com



facebook.com/sormat



youtube.com/sormatfixing

URVALSTABELL FÖR INJEKTERINGSMASSOR

2

ITH-Pe

ITH-Ve



Beskrivning av injekteringsmassa och lämplighet för olika förhållanden:

ITH-Pe = Grundläggande användning!

Lämpar sig för normala byggobjekt, där utomhusförhållande och belastning inte är exceptionellt utmanande. Ett ekonomiskt alternativ.

ITH-Ve = Krävande användning!

Lämpar sig för förhållanden som är mer krävande, särskilt i installationer under vatten eller över huvudhöjd samt vid förankring som kräver hög kapacitet. Bättre kemisk beständighet än hos Pe-massorna.

Användningsändamål:

Sormats injekteringsmassor kan användas i alla stenbaserade byggmaterial.

I tabellen kan du finna hur en viss typ av massa lämpar sig för olika användningsförhållanden och material.

1) NYBYGGNATION OCH RENOVERING:

Fastsättning av syll i lättbetong. Förankring av stegar, trappstommar och räcken i murade konstruktioner. Installation av VVSE-apparater i alla stenbaserade byggmaterial.

1) NYBYGGNATION OCH RENOVERING - STOMARBETEN:

Lämpar sig utmärkt till exempel för kemisk förankring av tunga stälpelares bottenplattor och balkongräcken i såväl sprucken som osprucken betong. Utmärkt för injektering av kamstål och gängstång. (OBS! Separat godkännande)

2) KONSTRUKTIONSFÖRBAND/FÄSTEN:

Eftermontering av kamstål och gängstål i osprucken betong. Infästning utomhus av impregnerat virke med VH-kemisk ankarstång eller rostfri gängstång i osprucken betong samt förankring av pelarskor i murade konstruktioner.

2) INDUSTRI:

Eftermonterade fästen med gängstång eller kamstål i betongelement. Förankring av tunga maskiner och säkerhetsstängsel i verkstads- och livsmedelsindustrin. Lämpar sig utmärkt till exempel för förankring av tunga industrihyllor i betong.

LÄMPLIGHET FÖR OLIKA GRUNDMATERIAL:

Natursten	✓	✓
Betong: osprucken	✓	✓
Betong: sprucken	-	✓
Lättbetong	✓	✓
Lättklinkerblock	✓	✓
Tegel	✓	✓
Hältegel	✓	✓
Häldäck	✓	✓
Gipsskiva	-	-
Användningstemperatur (underlagets temperatur)	-5 °C till +35 °C	-10 °C till +40 °C
Användningstid/bearbetningstid (+20 °C)	6 min	6 min
Härddningstid (+20 °C)	45 min	45 min
ETA-godkännande	OPTION 7	OPTION 1 och 7
ETA-godkännande (murverk)	✓ ⁴⁾	✓
Möjliggör användning av 4.6- och / eller 4.8-gängstång inom ETA	✓	✓
Kamstål ETA-godkännande	-	✓
Lagringstemperatur	+5 °C / +25 °C	+5 °C till +25 °C
CE-märkning	✓	✓
Brandtestad	-	120 min
Dricksvattengodkännande (NSF Standard 61)	-	✓
Seismiskt godkännande	-	C1 ¹⁾
Passar direkt i diamanthörade hål	-	-
Tillåten för installationer ovanför huvudhöjd	✓	✓
Får användas i vattenfyllda hål	✓	✓
Får användas i installationer under vatten	✓	✓

URVALSTABELL FÖR INJEKTERINGSMASSOR

ITH-Wi



ITH-Wi = När installationsförhållandena är speciellt kalla. Massan kan användas i grundmaterial med temperaturer ned till -20 °C.

1) NYBYGGNATION OCH RENOVERING: Förankring i betongkonstruktioner när en kort härdningstid och bra prestanda krävs: till exempel på vintern (ned till -20 °C) för förankring av balkongräcken i sprucken betong.

2) ÖVRIGA ANVÄNDNINGSAÄNDAMÅL: Eftermonterade fästen med gängstäng eller kamstål i betongelement. Förankring av tunga maskiner och säkerhetsstängsel i verkstads- och livsmedelsindustrin. Lämpar sig utmärkt till exempel för förankring av tunga industrihyllor i betong.

ITH Green



ITH Green = När det krävs en miljöanpassad massa för installationen.

1) MILJÖ OCH HÄLSA: Vid användning av ITH Green finns det inga krav på att användaren ska ha genomgått en härdplastutbildning eller speciell läkarundersökning.

2) ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN: ITH Green kan användas till samma typer av installationer som ITH-Pe används till.

ITH-EPOXe



ITH EPOXe = För speciella applikationer där kraven på massan är högt ställda! ITH-EPOXe lämpar sig speciellt för applikationer där belastningen är stor och kraven på säkerhet höga.

1) INFRASTRUKTUR: Alla förankringar i tunnlar och brobyggen. Montering av räckeskonstruktioner och konsoler samt förankring i betong eller natursten under vatten. ITH-EPOXe bör användas då borrhålen är mycket djupa och har stor diameter samt i kärnborrade hål.

2) SÄKERHETSKRITISKA OBJEKT, TILL EXEMPEL KRAFTVERK Eftermonterade massiva kamstålsbultar, kamstål eller motsvarande konstruktionsförband. ITH-EPOXe lämpar sig utmärkt för reparationsfyllning av stora borrhål.

✓	✓	✓
✓	✓	✓
✓	✓	✓
✓	✓	✓
✓	✓	✓
✓	✓	✓
✓	✓	✓
✓	✓	✓
✓	✓	✓
-	-	-
-20 °C till +20 °C	+5 °C till +40 °C	+5 °C till +40 °C
1,5 min	6 min	30 min
35 min	45 min	600 min
OPTION 1 och 7	-	OPTION 1 och 7
-	-	-
✓	-	✓
✓	-	✓
-20 °C till +25 °C	+5 °C till +35 °C	+5 °C till +35 °C
✓	-	✓
-	-	120/240 min kamstål
-	-	✓
C1 ¹⁾	-	C1 ²⁾ och C2 ³⁾
-	✓	✓
✓	✓	✓
✓	✓	✓
✓	✓	✓

1) Godkännande M12–M30 och ø12–ø32

2) Godkännande M12–M30 och ø12–ø32

3) Godkännande M12–M16

4) Godkännande M8–M16

SORMAT
Design

KONSTRUKTÖRENS VERKTYG

Vi erbjuder konstruktörer de bästa verktygen och ett produktsortiment som underlättar vardagen gällande all infästning.

Sormats ITH-massor är i stor utsträckning CE-märkta och ETA-godkända. Detta är en betydande fördel för alla konstruktörer. I Sormats produkter har dessutom nordiska förhållanden beaktats och vi erbjuder också personligt tekniskt stöd.

MASSA ÄR LÖSNINGEN FÖR MÅNGA MATERIAL

En av injekteringsmassornas främsta fördelar är att de lämpar sig för många olika byggmaterial. Massa ger en stark infästning i betong, murade konstruktioner, leca, siporex och håldäck.

CAD & TEKLA-KOMPATIBEL



Sormats ITH-massor stöds perfekt i programmet Tekla Structures och CAD-miljö. Vi kan garantera att specifikationen av våra massor och alla andra produkter sker snabbt och säkert. Vi erbjuder konstruktörer fullständig användarbehörighet för det avgiftsfria kalkylprogrammet Sormat TrustFix.

GENOM ATT SPECIFICERA SORMAT I KONSTRUKTIONERNA STÖDER DU SAMTIDIGT NORDISK KOMPETENS INOM BYGGBRANSCHEN!



SORMAT 



ITH-Pe = Grundläggande användning!

ITH 165 Pe

Injekteringsmassor, polyesterbaserade

ITH 165 PE



Kostnadseffektiv polyester massa för generell injektering

VERSIONER

- ITH 165 Pe

GRUNDMATERIAL

- **Godkända för:**
Håltegel, Lättbetongblock, Hålmexitegel, Lättklinkerhålsten, Lättklinkerblock, Massivt tegel, Solid kalksandsten, Osprucken betong
- **Lämplig även för:**
Häldäck
Natursten

GODKÄNNANDEN



PRODUKTBeskrivning

- Snabbhärdande och styrenfri tvåkomponents polyester massa för injektering av pinnskruvar, skruvar och armeringsjärn i borrhål.
- Idealisk för osprucken betong, murverk, porösa grundmaterial och även hålmateriäl med perfohylsa.
- Låg VOC-innehåll, LEED-testad, motståndstemperatur -40 °C till +80 °C.
- Låt blandningsröret sitta kvar på delvis använda patroner. Byt blandningsrör innan återanvändning.
- Blandningsrör följer med varje patron. Patronen 165 Pe kan användas med en vanlig silikonpistol.
- Lämpliga användningsområden för olika kvaliteter av pinnskruvar och armeringsjärn: FZB för torrt inomhusbruk och tillfälligt utomhusbruk; FZV/MG och A2 för torrt och fuktigt inomhusbruk, utomhus endast på landsbygden i inlandet; A4 för användning inomhus, utomhus och industriellt; HCR för extremt korrosiva miljöer.

APPLIKATIONER

- Väggfästen
- Konstruktionsskarvar
- Grindar
- Barriärer
- Infästning nära kanter
- Infästningar med litet inbördes avstånd



INSTALLATION

- 1.-2. Borra ett hål enligt produktdata och rengör hålet med en renblåsningspump.
- 3.-4. Rengör hålet med en metallborste och renblåsningspump igen.
5. Före användning säkerställs god blandning av bas och härdare genom att massan pressas ut minst 10 cm så att den blir jämnt gråaktig.
6. I fasta grundmaterial, injektera massa i hålet upp till 2/3.
7. Sätt in pinnskruven med en vridande rörelse.
8. Beakta härdningstider och öppentider. Efter härdning monteras objektet på ankarstången och åtdragning sker till rekommenderat moment.



sormat.com

ITH 165 Pe



Tekniska data

Typ	Artikelnummer	Övriga koder	
ITH 165 Pe	72900	1356500	st

Grundmaterialets temperatur	Öppentid	Härdningstid
°C	min	min
+35	2	20
+30	4	25
+20	6	45
+10	15	80
+5	25	120
0	45	180
-5	90	360

Gå till sormat.com för ytterligare information.

PRESTANDADATA

ITH 165 Pe

Högsta rekommenderad last (kN) för ett enskilt ankare. Europeisk Teknisk Godkännande ETA-15/0220 – Enligt ETAG 001 – Part 1 och Part 5 för användning av injekteringsmassa ITH-Pe, gängstång i dimensionerna M8 – M24 i osprucken betong.

Dimension ankarstång	Grundmaterial	Frigående håldiameter i fixturen \varnothing	Min. mon-tagedjup	Grundmaterialelets min. tjocklek		Nyckelvidd	Åtdragningsmoment	Konsumtion av massa	Rekommenderade laster, kN drag / tvär	
				d_0 mm	d_f mm				h_{nom} mm	h_{min} mm
M8										
	Lättbetong AAC 1,5	10	9	80		13		5	0,35	
	Lättbetong AAC 2,5	10	9	80		13		5	0,65	
	Lättbetong AAC 4,0	10	9	80		13		5	0,70	
	Osprucken betong C20/25	10	9	80	110	13	10	5	6,3	5,1
	Solid lättklinker $f_b \geq 3$ MN/m ²	10	9	80		13		5	2,30	
M10										
	Lättbetong AAC 1,5	12	12	80		17		7	0,45	
	Lättbetong AAC 2,5	12	12	80		17		7	0,75	
	Lättbetong AAC 4,0	12	12	80		17		7	0,95	
	Osprucken betong C20/25	12	12	90	120	17	20	7	13,8	8,6
	Solid lättklinker $f_b \geq 3$ MN/m ²	12	12	80		17		7	2,30	
M12										
	Lättbetong AAC 1,5	14	14	80		19		12	0,45	
	Lättbetong AAC 2,5	14	14	80		19		12	0,75	
	Lättbetong AAC 4,0	14	14	80		19		12	1,30	
	Osprucken betong C20/25	14	14	110	140	19	40	12	13,9	12,0
	Solid lättklinker $f_b \geq 3$ MN/m ²	14	14	80		19		12	2,30	
M16										
	Osprucken betong C20/25	18	18	125	161	24	80	22	19,8	22,0
	Solid lättklinker $f_b \geq 3$ MN/m ²	18	18	80		24		22	2,30	
M20										
	Osprucken betong C20/25	24	22	170	218	30	120	52	29,8	34,9
M24										
	Osprucken betong C20/25	28	26	210	266	36	160	87	37,7	50,3

Lastvärdena innefattar partialkoefficienter för bärförmåga enligt godkännanden och partialkoefficienten för lasten med $\gamma_r = 1,4$. Lastvärdena gäller för ett armeringsavstånd $s \geq 10$ cm eller alternativt för armeringsavstånd $s \geq 10$ cm i kombination med en armeringsdiameter av $d_s \leq 10$ mm. Lastvärdena gäller med gängstång stålqualität 5.8. Betongen betraktas som osprucken när värdet på dragspänningen i betongen uppfyller $\sigma_t + \sigma_r \leq 0$. I brist på detaljerade handlingar kan $\sigma_r = 3$ N/mm² tillämpas (σ_t är lika med spänningen i betongen som ett resultat av extern last, inklusive last på expander; σ_r är lika med spänning som kommer från krympning eller krypning i betongen, lika väl som förskjutningar av upplag och temperaturvariationer). Tvålastvärdena gäller för en expander utan påverkan av betongkant. För tvårlast nära en kant ($c \leq 10 \times h_e$ och $c \leq 60 \times d$), måste betongkantbrott kontrolleras enligt ETAG TR 029. Temperaturområde 40 °C / 24 °C (kortfristig / långfristig). Gå till sormat.com för ytterligare information.



ITH-Ve = Krävande användning!

ITH 300 Ve

ITH 410 Ve

Injekteringsmassor, vinylester



ITH 300 VE

ITH 410 Ve

Högpresterande injekteringsmassa av vinylester för sprucken och osprucken betong

VERSIONER

- ITH 300 Ve
- ITH 410 Ve

GRUNDMATERIAL

- **Godkända för:**
Håltegel, Lättbetongblock, Hålmexitegel, Lättklinkerhålsten, Lättklinkerblock, Massivt tegel, Solid kalksandsten, Sprucken betong, Osprucken betong
- **Lämplig även för:**
Häldäck
Natursten

GODKÄNNANDEN

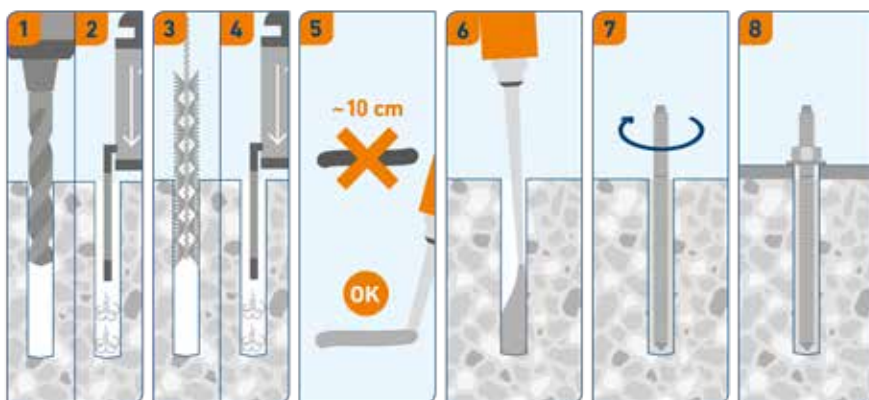


PRODUKTBESKRIVNING

- Snabbhärdande och styrenfri tvåkomponents vinylestermassa för injektering av pinnskruvar, skruvar och armeringsjärn i borrhål.
- Godkännandena omfattar även eftermonterade armeringsjärnsanslutningar, takmontering, vattenfyllt hål i betong och variabla monteringsdjup, ETA också för murverk.
- Hög kemikalieresistens, låg VOC-innehåll, NSF-certifierad för kontakt med dricksvatten, LEED-testad, seismisk kategori C1, motståndstemperatur -40 °C till +120 °C.
- Låt blandningsröret sitta kvar på delvis använda patroner. Byt blandningsrör innan återanvändning.
- Blandningsrör (2 st) följer med varje patron. Patronen på 300 ml kan användas med en vanlig silikonpistol. Större patron finns för professionell användning och mer omfattande arbeten.
- Lämpliga användningsområden för olika kvaliteter av pinnskruvar och armeringsjärn: FZB för torrt inomhusbruk och tillfälligt utomhusbruk; FZV/MG och A2 för torrt och fuktigt inomhusbruk, utomhus endast på landsbygden i inlandet; A4 för användning inomhus, utomhus och industriellt; HCR för extremt korrosiva miljöer.
- Svanenlistad produkt

APPLIKATIONER

- Tunga stålkonstruktioner
- Räckan
- Vägar och broar
- Master
- Maskiner
- Hamnbyggen
- Undervattenstillämpningar
- Fuktiga och vattenfyllda borrhål
- Infästning nära kanter
- Infästningar med litet inbördes avstånd



INSTALLATION

- 1.-2. Borra ett hål enligt produktdata och rengör hålet med en renblåsningspump.
- 3.-4. Rengör hålet med en metallborste och renblåsningspump igen.
5. Före användning säkerställs god blandning av bas och härdare genom att massan pressas ut minst 10 cm så att den blir jämnt gråaktig.
6. I fasta grundmaterial, injektera massa i hålet upp till 2/3.
7. Sätt in ankarstängan med en vridande rörelse.
8. Beakta härdningstider och öppentider. Efter härdning monteras objektet på ankarstängan och åtdragning sker till rekommenderat moment.




sormat.com

SORMAT

ITH 300 Ve



Typ	Artikelnummer	
ITH 300 Ve	72944	12 st

Grundmaterialets temperatur	Öppentid	Härdningstid
°C	min	min
+40	1,5	15
+30	4	25
+20	6	45
+10	15	80
0	45	420
-5	90	840
-10	90	1440

Gå till sormat.com för ytterligare information.

ITH 410 Ve



Typ	Artikelnummer	
ITH 410 Ve	72901	10 st



Grundmaterialets temperatur	Öppentid	Härdningstid
°C	min	min
+40	1,5	15
+30	4	25
+20	6	45
+10	15	80
0	45	420
-5	90	840
-10	90	1440

Gå till sormat.com för ytterligare information.

PRESTANDADATA

ITH 300 Ve, ITH 410 Ve

Högsta rekommenderad last (kN) för ett enskilt ankare. Europeiskt Tekniskt Godkännande ETA-13/0774 – Option 1+7 för användning av injekteringsmassa ITH-Ve i betong (Option 1 = för användning i sprucken betong med gängad stång i M12 – M30 / armering \varnothing 12 – 32, Option 7 = för användning i osprucken betong med gängad stång i M8 + M10 / armering \varnothing 8 + 10) och Europeiskt Tekniskt Godkännande ETA-13/0775 – enligt EOTA Technical Report TR 023 "Assessment of post-installed rebar connections" för injekteringsmassa ITH-Ve.

Dimension ankarstång	 Grundmaterial	 Frigående håldiameter i fixturen \varnothing	Min. mon- tagedjup	Grund- materia- lets min. tjocklek	Nyckelvidd	Åtdrag- ningsmo- ment	Konsum- tion av massa	Rekommenderade laster, kN drag / tvär	
d_0 mm								d_f mm	h_{nom} mm
ISH M6x48									
Osprucken betong C20/25	10	7	48		10		3	1,5	1,5
ISH M8x80									
Osprucken betong C20/25	14	9	80		13		9	8,3	8,3
ISH M10x80									
Osprucken betong C20/25	16	12	80		17		12	9,3	9,3
ISH M12x80									
Osprucken betong C20/25	18	14	80		19		15	9,5	9,5
M8									
Sprucken betong C20/25	10	9	80	110	13	10	5	4,3	3,3
Osprucken betong C20/25	10	9	80	110	13	10	5	8,6	5,1
M10									
Sprucken betong C20/25	12	12	90	120	17	20	7	6,2	5,6
Osprucken betong C20/25	12	12	90	120	17	20	7	13,5	8,6
M12									
Sprucken betong C20/25	14	14	110	140	19	40	12	9,1	7,5
Osprucken betong C20/25	14	14	110	140	19	40	12	19,7	12,0
M16									
Sprucken betong C20/25	18	18	125	161	24	80	22	13,7	12,3
Osprucken betong C20/25	18	18	125	161	24	80	22	28,0	22,3
M20									
Sprucken betong C20/25	24	22	170	218	30	120	52	23,3	18,0
Osprucken betong C20/25	24	22	170	218	30	120	52	44,4	34,9
M24									
Sprucken betong C20/25	28	26	210	266	36	160	87	34,6	23,7
Osprucken betong C20/25	28	26	210	266	36	160	87	61,0	50,3
M30									
Sprucken betong C20/25	35	33	280	350	46	200	180	66,9	37,8
Osprucken betong C20/25	35	33	280	350	46	200	180	93,9	65,5

Lastvärdena innefattar partialkoefficienter för bärförmåga enligt godkännanden och partialkoefficienter för last_n med $\gamma_F = 1.4$. Lastvärdena gäller för ett armeringsavstånd $s \geq 15$ cm eller alternativt för armeringsavstånd $s \geq 10$ cm i kombination med en armeringsdiameter av $d_s \leq 10$ mm. Lastvärdena gäller med gängad stång stålqualitet 5.8. Betongen betraktas som osprucken när värdet på dragspänningen i betongen uppfyller $\sigma_L + \sigma_R \leq 0$. I brist på detaljer s de h_n ndlingar kan $\sigma_R = 3$ N/mm² tillämpas (σ_L är lika med spänningen i betong_n som ett res_nltat av extern last, inklusive last på expander; σ_R är lika med m_e spänning som kommer från krympning eller krypning i betongen, lika väl som förskjutningar av upplag och temperaturvariationer). Tvärlastvärdena gäller för en expander utan påverkan av betongkant. För tvärlast nära en kant ($c \leq 10 \times h$ och $c \leq 60 \times d$), måste betongkantbrott kontrolleras enligt ETAG TR 029. Temperaturområde 40 °C / 24 °C (kortfristig / långfristig). Gå till sormat.com för ytterligare information.



ITH 300 Wi



ITH 410 Wi



**Lagrings-
temperatur**
-20C° – +25C°

Injekteringsmassa av vinylester för användning under vinterförhållanden

VERSIONER

- ITH 300 Wi
- ITH 410 Wi

GRUNDMATERIAL

- **Godkända för:**
Håltegel, Lättbetongblock, Hålmexitegel, Lättklinkerhålsten, Lättklinkerblock, Massivt tegel, Solid kalksandsten, Sprucken betong, Osprucken betong
- **Lämplig även för:**
Håldäck
Natursten

GODKÄNNANDEN



PRODUKTBESKRIVNING

- Styrenfri, tvåkomponents vintermassa med minskad härdningstid för injektering av pinnskruvar, skruvar och armeringsjärn i borrarade hål.
- Säker lagring och användning i temperaturer ner till -20 °C.
- ETA OPTION 1 (ETA-13/0774), murverk ETA-17/0422.
- Lämplig även för takmontering.
- LEED-testad, lågt VOC-innehåll.
- Låt blandningsröret sitta kvar på delvis använda patroner. Byt blandningsrör innan återanvändning.
- Blandningsrör (2 st) följer med varje patron. Patronen på 300 ml kan användas med en vanlig silikonpistol. Större 410 ml patroner finns för professionell användning och mer omfattande arbeten.
- Lämpliga användningsområden för olika kvaliteter av pinnskruvar och armeringsjärn: FZB för torrt inomhusbruk och tillfälligt utomhusbruk; FZV/MG och A2 för torrt och fuktigt inomhusbruk, utomhus endast på landsbygden i inlandet; A4 för användning inomhus, utomhus och industriellt; HCR för extremt korrosiva miljöer.

APPLIKATIONER

- Temperaturer ner till -20 °C
- Stålkonstruktioner
- Eftermonterade armeringsjärn
- Fasader
- Räckben
- Grundmaterial
- Infästning nära kanter
- Infästningar med litet inbördes avstånd




INSTALLATION

- 1.-2. Borra ett hål enligt produktdata och rengör hålet med en renblåsingspump.
- 3.-4. Rengör hålet med en metallborste och renblåsingspump igen.
5. Före användning säkerställs god blandning av bas och härdare genom att massan pressas ut minst 10 cm så att den blir jämnt gråaktig.
6. I fasta grundmaterial, injektera massa i hålet upp till 2/3.
7. Sätt in ankarstängens med en vridande rörelse.
8. Beakta härdningstider och öppentider. Efter härdning monteras objektet på ankarstängens och åtdragning sker till rekommenderat moment.

ITH 300 Wi, ITH 410 Wi

ITH 300 Wi



Typ	Artikelnummer	
ITH 300 Wi	72947	12

Grundmaterialets temperatur	Öppentid	Härdningstid
°C	min	min
+20	1,5	35
+10	6	60
+5	10	80
0	25	150
-5	50	300
-15	75	960
-20	90	1440

ITH 410 Wi



Typ	Artikelnummer	
ITH 410 Wi	72911	10




Grundmaterialets temperatur	Öppentid	Härdningstid
°C	min	min
+20	1,5	35
+10	6	60
+5	10	80
0	25	150
-5	50	300
-15	75	960
-20	90	1440

Gå till sormat.com för ytterligare information.

PRESTANDADATA

ITH 300 Wi, ITH 410 Wi

Högsta rekommenderad last (kN) för ett enskilt ankare. Europeiskt Tekniskt Godkännande ETA-13/0774 – Option 1+7 för användning av injekteringsmassa ITH-Wi i betong (Option 1 = för användning i sprucken betong med gängad stång i M12 – M30 / armering Ø 12 – 32, Option 7 = för användning i osprucken betong med gängad stång i M8 + M10 / armering Ø 8 + 10).

Dimension ankarstäng		Frigående håldiameter i fixturen	Min. montagedjup	Grundmaterialets min. tjocklek	Nyckelvidd	Åtdragningsmoment	Konsumtion av massa	Rekommenderade laster, kN drag / tvär	
Grundmaterial	Ø	Ø	h _{nom} mm	h _{min} mm	SW mm	T _{inst} Nm	vol ml		
M8									
Sprucken betong C20/25	10	9	80	110	13	10	5	4,3	3,3
Osprucken betong C20/25	10	9	80	110	13	10	5	8,6	5,1
M10									
Sprucken betong C20/25	12	12	90	120	17	20	7	6,2	5,6
Osprucken betong C20/25	12	12	90	120	17	20	7	13,5	8,6
M12									
Sprucken betong C20/25	14	14	110	140	19	40	12	9,1	7,5
Osprucken betong C20/25	14	14	110	140	19	40	12	19,7	12,0
M16									
Sprucken betong C20/25	18	18	125	161	24	80	22	13,7	12,3
Osprucken betong C20/25	18	18	125	161	24	80	22	28,0	22,3
M20									
Sprucken betong C20/25	24	22	170	218	30	120	52	23,3	18,0
Osprucken betong C20/25	24	22	170	218	30	120	52	44,4	34,9
M24									
Sprucken betong C20/25	28	26	210	266	36	160	87	34,6	23,7
Osprucken betong C20/25	28	26	210	266	36	160	87	61,0	50,3
M30									
Sprucken betong C20/25	35	33	280	350	46	200	180	66,9	37,8
Osprucken betong C20/25	35	33	280	350	46	200	180	93,9	65,5

Lastvärdena innefattar partialkoefficienter för bärförmåga enligt godkännanden och partialkoefficienten för last_n med γ_F = 1.4. Lastvärdena gäller för ett armeringsavstånd s ≥ 15 cm eller alternativt för armeringsavstånd s ≥ 10 cm i kombination med en armeringsdiameter av d_s ≤ 10 mm. Lastvärdena gäller med gängad stång stålqualitet 5.8. Betongen betraktas som osprucken när värdet på dragspänningen i betongen uppfyller σ_L + σ_R ≤ 0. I brist på detaljer_g de h_{nd}lingar kan σ_g = 3 N/mm² tillämpas (σ_L är lika med spänningen i betong_n som ett resultat av extern last, inklusive last på expander; σ_R är lika med σ_g spänning som kommer från krympning eller krypning i betongen, lika väl som förskjutningar av upplag och temperaturvariationer). Tvärlastvärdena gäller för en expander utan påverkan av betongkant. För tvärlast nära en kant (c ≤ 10 x hef och c ≤ 60 x d), måste betongkantbrott kon_olleras enligt ETAG TR 029. Temperaturområde 40 °C / 24 °C (kortfristig / långfristig). Gå till sormat.com för ytterligare information.



ITH 300 GREEN

Sormat ITH-GREEN uppfyller marknadens miljökrav

PRODUKTBSKRIVNING

- Snabbhärdande och styrenfri tvåkomponents polyester massa för injektering av pinnskruvar, skruvar och armeringsjärn i borrhål.
- Idealisk för murverk, porösa grundmaterial och även hålmateriale med perfohylsa.
- Styren- och ftalatfri, LEED -testad, Låg VOC-innehåll (A). Hel utan farosymboler.
- Inget krav på hårdplastutbildning och läkarundersökning enligt Arbetsmiljöverket AFS 2014:43.
- Låt blandningsröret sitta kvar på delvis använda patroner, som kan användas under upp till en månad, beroende på lagringsförhållandena. Byt blandningsrör innan återanvändning.
- Två blandningsrören följer med varje patron. Patronen 300 ml kan användas med en vanlig silikonpistol.
- Lämpliga användningsområden för olika kvaliteter av pinnskruvar och armeringsjärn: FZB för torrt inomhusbruk och tillfälligt utomhusbruk; FZV/MG och A2 för torrt och fuktigt inomhusbruk, utomhus endast på landsbygden i inlandet; A4 för användning inomhus, utomhus och industriellt; HCR för extremt korrosiva miljöer.

GRUNDMATERIAL

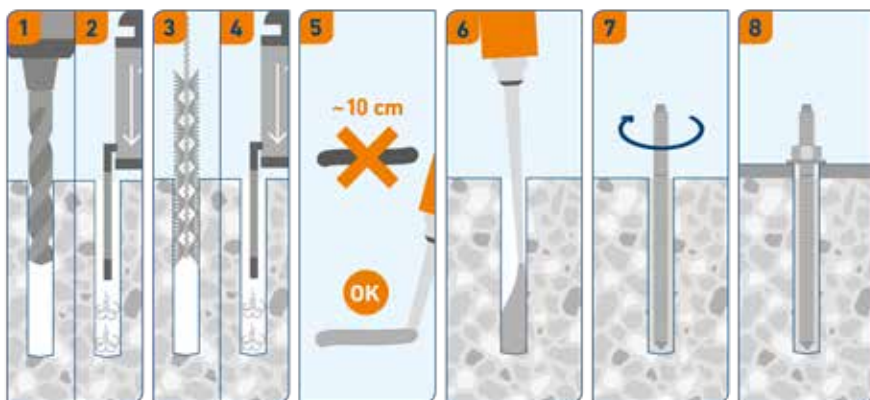
- **Lämplig även för:**
Lättbetongblock
Lättklinkerhåsten
Håldäck
Lättklinker
Natursten
Osprucken betong
Håltegel
Massivt tegel
Lättklinkerblock

VERSIONER

- ITH 300 GREEN

APPLIKATIONER

- Väggfästen
- Konstruktionsskarvar
- Grindar
- Barriärer
- Infästning nära kanter
- Infästningar med litet inbördes avstånd



INSTALLATION

- 1.-2. Borra ett hål enligt produktdata och rengör hålet med en renblåsningspump.
- 3.-4. Rengör hålet med en metallborste och renblåsningspump igen.
5. Före användning säkerställs god blandning av bas och härdare genom att massan pressas ut minst 10 cm så att den blir jämnt gråaktig.
6. I fasta grundmaterial, injektera massa i hålet upp till 2/3.
7. Sätt in ankarstången med en vridande rörelse.
8. Beakta härdningstider och öppentider. Efter härdning monteras objektet på ankarstången och åtdragning sker till rekommenderat moment.

TEKNISKA DATA



ITH 300 GREEN

Typ	Artikelnummer	 st
ITH 300 GREEN	72962	12




Grundmaterialets temperatur	Öppentid	Härdningstid
°C	min	min
+35	2	20
+30	4	25
+20	6	45
+10	15	80
+5	25	120

Gå till sormat.com för ytterligare information.

PRESTANDADATA

ITH 300 GREEN

Högsta rekommenderad last (kN) för ett enskilt ankare.

Dimension ankarstång		Frigående håldiameter i fixturen \varnothing	Min. mon-tagedjup	Grundmaterialets min. tjocklek	Nyckelvidd	Åtdragningsmoment	Konsumtion av massa	Rekommenderade laster, kN drag / tvär	
Grundmaterial	\varnothing	d_f	h_{nom}	h_{min}	SW	T_{inst}	vol ml		
M10									
Osprucken betong C20/25	12	12	90	120	17	20	7	7,1	9,2
M12									
Osprucken betong C20/25	14	14	110	140	19	40	12	10,0	13,7
M16									
Osprucken betong C20/25	18	18	125	161	24	60	22	11,2	25,2
M20									
Osprucken betong C20/25	24	22	170	218	30	120	52	18,8	39,4
M8									
Osprucken betong C20/25	10	9	80	110	13	10	5	4,7	6,0

Alla värden är tillverkarens rekommendation. Värden i betong C20/25: Lastvärdena gäller med gängstång av hållfasthetsklass 5.8. Betongen betraktas som osprucken när värdet på dragspänningen i betongen uppfyller $\sigma_t + \sigma_r \leq 0$. I brist på detaljerade handlingar kan $\sigma_r = 3 \text{ N/mm}^2$ tillämpas (σ_t är lika med spänningen i betongen som ett resultat av extern last, inklusive last på expander; σ_r är lika med spänning som kommer från krympning eller krypning i betongen, lika väl som förskjutningar av upplag och temperaturvariationer). Tvålastvärdena gäller för en expander utan påverkan av betongkant. För tvärlast nära en kant ($c \leq 10 \times h_{ef}$), måste betongkantbrott kontrolleras enligt ETAG, Annex C, Design Metod A. Temperaturområde 80



Epoximassa för proffsbruk

ITH 585 EPOXe

Injekteringsmassor, epoxiharts



ITH 585 EPOXe

Ren epoximassa ger styrka och hållbar infästning

VERSIONER

- ITH 585 EPOXe

GRUNDMATERIAL

- **Godkända för:**
Sprucken betong
Osprucken betong
- **Lämplig även för:**
Lättbetongblock
Lättklinkerhålsten
Häldäck
Natursten
Hältegel
Massivt tegel
Lättklinkerblock

GODKÄNNANDEN

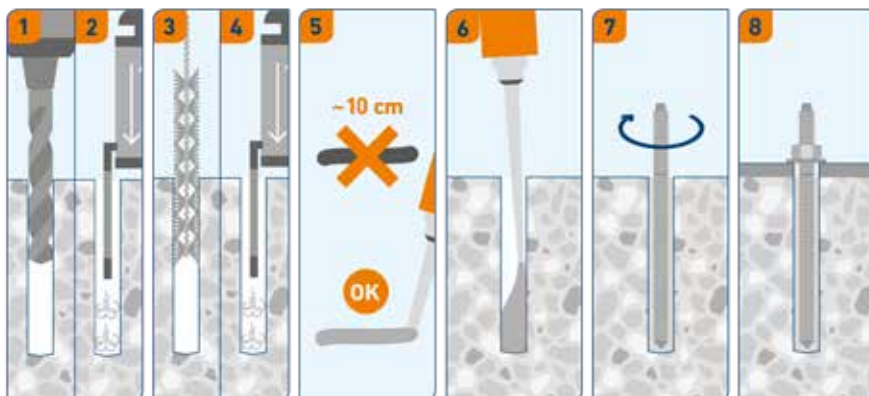


PRODUKTBeskrivning

- Styrenfri nästan luktfri tvåkomponents epoximassa för injektering av pinnskruvar, skruvar och armeringsjärn i borrhål. Rekommenderas endast för professionellt bruk.
- Idealisk för mycket höga belastningskrav, diamantborrade hål, djupa sättdjup och undervattenstillämpningar.
- ITH-EPOXe: styrenfri, nästan luktfri, seismisk kategori C1 och C2, brandmotståndsklass F240 (armerad betong), lågt VOC-innehåll A+, NSF-certifierad för kontakt med dricksvatten, ETA-14/0322 + ETA-14/0352.
- Mycket hög kemisk resistens.
- Låt blandningsröret sitta kvar på delvis använda patroner. Byt blandningsrör innan återanvändning.
- Blandningsrör följer med varje patron.
- Lämpliga användningsområden för olika kvaliteter av pinnskruvar och armeringsjärn: FZB för torrt inomhusbruk och tillfälligt utomhusbruk; FZV/MG och A2 för torrt och fuktigt inomhusbruk, utomhus endast på landsbygden i inlandet; A4 för användning inomhus, utomhus och industriellt; HCR för extremt korrosiva miljöer.

APPLIKATIONER

- Diamantborrade hål
- Hamnbyggen
- Fuktiga och vattenfyllda borrhål
- Undervattenstillämpningar
- Infästning nära kanter
- Infästningar med litet inbördes avstånd



INSTALLATION

- 1.-2. Borra ett hål enligt produktdata och rengör hålet med en renblåsingspump.
- 3.-4. Rengör hålet med en metallborste och renblåsingspump igen.
5. Före användning säkerställs god blandning av bas och härdare genom att massan pressas ut minst 10 cm.
6. I fasta grundmaterial, injektera massa i hålet upp till 2/3.
7. Sätt in ankarstången med en vridande rörelse.
8. Beakta härdningstider och öppentider. Efter härdning monteras objektet på ankarstången och åtdragning sker till rekommenderat moment.



ITH 585 EPOXe



Tekniska data

Typ	Artikelnummer	
ITH 585 EPOXe	72946	st
		12

Grundmaterialets temperatur	Öppentid	Härddningstid
°C	min	min
+40	12	240
+30	20	360
+20	30	600
+10	90	1800
+5	120	3000

Gå till sormat.com för mera teknisk information, tillgänglighet och förpackningar.

PRESTANDADATA

ITH 585 EPOXe

Högsta rekommenderad last (kN) för ett enskilt ankare. Europeiskt Tekniskt Godkännande ETA-14/0352 – Option 1+7 för användning av injekteringsmassa i betong (Option 1 = för användning i sprucken betong med gängad stång i M12 – M30 / armering \varnothing 12 – 32, Option 7 = för användning i osprucken betong med gängad stång i M8 – M30 / armering \varnothing 8 – 32) och Europeiskt Tekniskt Godkännande ETA-14/0322 – enligt EOTA Technical Report TR 023 "Assessment of post-installed rebar connections" / ETAG 001-1+5 för injekteringsmassa ITH-EPOXe.

Dimension ankarstång	Frigående håldiameter i fixturen \varnothing		Min. montagedjup	Grundmateriallets min. tjocklek	Nyckelvidd	Åtdragningsmoment	Konsumtion av massa	Rekommenderade laster, kN drag / tvär	
	d_0 mm	d_f mm						h_{nom} mm	h_{min} mm
M8									
Sprucken betong C20/25	10	9	80	110	13	10	5	6,0	4,8
Osprucken betong C20/25	10	9	80	110	13	10	5	8,6	5,1
M10									
Sprucken betong C20/25	12	12	90	120	17	20	7	8,4	7,1
Osprucken betong C20/25	12	12	90	120	17	20	7	13,8	8,6
M12									
Sprucken betong C20/25	14	14	110	140	19	40	12	12,3	9,6
Osprucken betong C20/25	14	14	110	140	19	40	12	20,0	12,0
M16									
Sprucken betong C20/25	18	18	125	161	24	80	22	16,2	13,7
Osprucken betong C20/25	18	18	125	161	24	80	22	28,0	22,3
M20									
Sprucken betong C20/25	24	22	170	218	30	120	52	21,8	19,2
Osprucken betong C20/25	24	22	170	218	30	120	52	38,1	34,9
M24									
Sprucken betong C20/25	28	26	210	266	36	160	87	29,6	24,2
Osprucken betong C20/25	28	26	210	266	36	160	87	52,3	50,3
M27									
Sprucken betong C20/25	32	30	250	314	41	180	135	39,7	29,1
Osprucken betong C20/25	32	30	250	314	41	180	135	67,9	65,7
M30									
Sprucken betong C20/25	35	33	280	350	46	200	180	49,4	34,6
Osprucken betong C20/25	35	33	280	350	46	200	180	80,5	80,0
M33									
Sprucken betong C20/25	37	36	320	394	50	350	230	62,1	40,6
Osprucken betong C20/25	37	36	320	394	50	350	230	98,3	88,6
M36									
Sprucken betong C20/25	42	39	350	434	55	500	324	74,1	47,0
Osprucken betong C20/25	42	39	350	434	55	500	324	113,0	102,0
M39									
Sprucken betong C20/25	46	42	380	472	60	700	422	87,1	53,8
Osprucken betong C20/25	46	42	380	472	60	700	422	127,0	117,0

Lastvärdena innefattar partialkoefficienter för bärförmåga enligt godkännanden och partialkoefficienten för lasten med $\gamma_c = 1.4$. Lastvärdena gäller för ett armeringsavstånd $s \geq 15$ cm eller alternativt för armeringsavstånd $s \geq 10$ cm i kombination med en armeringsdiameter av $d_s \leq 10$ mm. Lastvärdena gäller med gängstång stålqualität 5.8. Betongen betraktas som osprucken när värdet på dragspänningen i betongen uppfyller $\sigma_L + \sigma_R \leq 0$. I brist på detaljerade handlingar kan $\sigma_R = 3$ N/mm² tillämpas (σ_L är lika med spänningen i betongen som ett resultat av extern last, inklusive last på expander; σ_R är lika med spänning som kommer från krympning eller krypning i betongen, lika väl som förskjutningar av upplag och temperaturvariationer). Tvärlastvärdena gäller för en expander utan påverkan av betongkant. För tvärlast nära en kant ($c \leq 10 \times h_{ef}$ och $c \leq 60 \times d$), måste betongkantbrott kontrolleras enligt ETAG TR 029. Temperaturområde 40 °C / 24 °C (kortfristig / långfristig). Gå till sormat.com för ytterligare information.


KEVA

VKS

VH

Fasade ankarstänger av hög kvalitet för kemisk förankring

VERSIONER

- KEVA, Kolstål, elförzinkad
- VKS, Kolstål, varmförzinkad
- VH, Stål, rostfritt A4

APPLIKATIONER

- Används med kemiska injekteringsmassor och kapslar

GRUNDMATERIAL

- **Lämplig även för:**
Lättbetongblock
Sprucken betong
Lättklinkerhålsten
Håldäck
Natursten
Osprucken betong
Håltegel
Massivt tegel
Lättklinkerblock



PRODUKTBESKRIVNING

- Ankarstänger av hög kvalitet, sexkantsgrepp och 2 x 45° fasad spets.
- Används ihop med kemiska injekteringsmassor och glasampuller, kan även gjutas in.
- Levereras med mutter och bricka, i förpackningen finns även en sexkantsadapter för montering med bormaskin/skrivdragare.
- FZB för torrt inomhusbruk och tillfälligt utomhusbruk; FVZ/MG för torrt och fuktigt inomhusbruk, utomhus endast på landsbygden i inlandet; A4 för användning inomhus, utomhus och industriellt.

KEVA, KOLSTÅL, ELFÖRZINKAD





Tekniska data

Typ	Artikelnummer	Längd L mm	Borrdiameter ø d ₀ mm	Min. borrhåls djup h ₁ mm	Max. Montage-tjocklek t _{fix} mm		
						st	st
KEVA 8x110	72627	110	10	80	15	10	400
KEVA 10x130	72628	130	12	90	20	10	250
KEVA 12x160	72631	160	14	110	30	10	150
KEVA 16x190	72636	190	18	125	40	10	50
KEVA 20x260	72654	260	24	170	60	6	30
KEVA 24x300	72656	300	28	210	55	6	24
KEVA 30x360	72658	360	35	280	45	6	12

VKS, KOLSTÅL, VARMFÖRZINKAD





Tekniska data

Typ	Artikelnummer	Längd	Borrdiameter ø	Min. borrhåls djup	Max. Montage-tjocklek		
						L mm	d ₀ mm
VKS 8x110	72659	110	10	80	15	10	400
VKS 10x130	72660	130	12	90	20	10	250
VKS 12x160	72661	160	14	110	30	10	150
VKS 16x190	72663	190	18	125	40	10	50
VKS 20x260	72664	260	24	170	60	6	30
VKS 24x300	72666	300	28	210	55	6	24
VKS 30x360	72668	360	35	280	45	6	12

VH, ROSTFRITT A4



Tekniska data

Typ	Artikelnummer	Längd	Borrdiameter ø	Min. borrhåls djup	Max. Montage-tjocklek		
						L mm	d ₀ mm
VH 8x110	72679	110	10	80	20	10	400
VH 10x130	72680	130	12	90	25	10	250
VH 12x160	72681	160	14	110	35	10	150
VH 16x190	72683	190	18	125	45	10	50
VH 20x260	72684	260	24	170	70	6	30
VH 24x300	72686	300	28	210	65	6	24
VH 30x360	72688	360	35	280	45	6	12



IOV



ISH



TT

Styr injekteringsmassans åtgång med hjälp av Sormats perfohylsor och nätstrumpor

VERSIONER

- IOV, Polypropen
- ISH, Kolstål, elförzinkad
- TT, Polyetylen

PRODUKTBESKRIVNING

- Slösa inte! IOV Perfohylsor bidrar till att reglera massans volym. Välj bara rätt storlek på hylsan beroende på ankarstångens eller armeringsjärnets diameter.
- ISH invändigt gängad hylsa kan användas med metriskt gängade pinnskruvar och skruvar. Idealisk för lösningar där objektet kan behöva tas bort eller justeras.

APPLIKATIONER

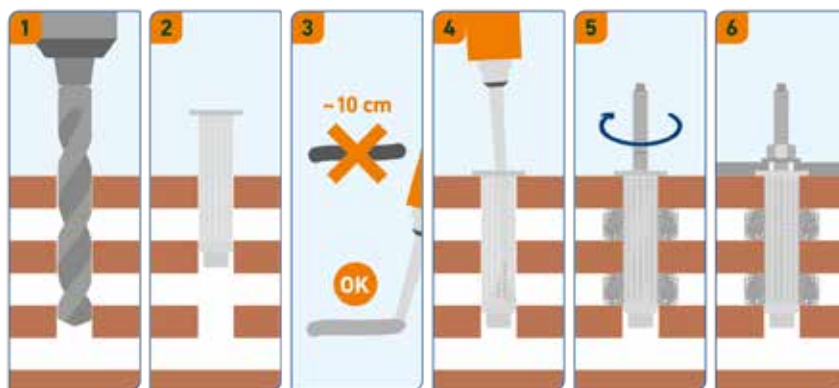
- För injekteringsmassa

- ISH Hylsor används normalt med IOV som placeras i borrhålet före plasten och hylsan.
- Vid montage av dimensioner M20/Ø20 och större, uppåt och horisontellt, krävs TT-injekteringsplugg för korrekt fyllning av borrhålet.

GRUNDMATERIAL

Lämplig även för:

- Håldäck
- Håltegel
- Betong hålsten
- LECA-hålsten





INSTALLATION

- 1.-2. Borra ett hål enligt produktdata och rengör hålet med en renblåsningspump.
- 3.-4. Rengör hålet med en metallborste och renblåsningspump igen.
5. Före användning säkerställs god blandning av bas och härdare genom att massan pressas ut minst 10 cm så att den blir jämnt gråaktig.
- 6.-7. I hålmaterialet appliceras en perfohylsa av lämplig dimension i borrhålet. Fyll upp hylsan helt och hållet med injekteringsmassa.
8. Sätt in ankarstången med en vridande rörelse.
9. Beakta härdningstider och öppentider. Efter härdning monteras objektet på ankarstången och åtdragning sker till rekommenderat moment.

IOV, Polypropen

Tekniska data


Typ	Artikelnummer	Dimension	 	
			st	st
IOV M6-M8 (12x50)	72604	M6-M8	50	250
IOV M6-M8 (12x80)	72614	M6-M8	50	200
IOV M8-M10 (16x85)	72605	M8-M10	20	100
IOV M8-M10 (16x135)	72606	M8-M10	20	100
IOV M8-M10 (16x130/330) *	72608	M8-M10	5	100
IOV M12-M16 (20x85)	72607	M12-M16	20	100



* Kan kortas av

ISH, Kolstål, elförzinkad



Tekniska data

Typ	Artikelnummer	 	
		st	st
ISH M6x48	72622	10	100
ISH M8x80	72623	10	100
ISH M10x80	72624	10	100
ISH M12x80	72625	10	100



TT, Polypropen

Tekniska data

Typ	Artikelnummer	Diameter	 	
			st	st
TT 24	79164	ø 24 mm	10	
TT 28	79166	ø 28 mm	10	
TT 32	79167	ø 32 mm	10	
TT 35	79168	ø 35 mm	10	
TT 38	79169	ø 40 mm	10	



SNABBVÄLJARE FÖR INJEKTERINGSMASSOR

Detaljerad
tabell på sidorna

4-5



ITH-Pe	ITH-Ve	ITH-Wi	ITH Green	ITH-EPOXe
ITH-Pe = Grundläggande användning!	ITH-Ve = Krävande användning, sprucken betong!	ITH-Wi = När det är dags att byta till vinterdäck på bilen lönar det sig att fundera på användning av Wi-vintermassan.	ITH Green = När det krävs en miljöanpassad massa för installationen.	ITH EPOXe = För special- och proffsbruk, när ETA-godkännande krävs!
<p>1) NYBYGGNATION OCH RENOVERING: Fastsättning av syll i lättbetong. Förankring av stegar, trappstommar och räcken i murade konstruktioner. Installation av VVSE-apparater i alla stenbaserade byggmaterial.</p> <p>2) KONSTRUKTIONSFÖRBAND/FÄSTEN: Eftermontering av kamstäl och gängstäl i osprucken betong. Infästning utomhus av impregnerat virke med VH-ke-misk ankarstäng eller rostfri gängstäng i osprucken betong samt förankring av pelarskor i murade konstruktioner. Injektionsmassa lämpar sig utmärkt för förankring vid fasadprojekt.</p>	<p>1) NYBYGGNATION OCH RENOVERING - STOMARBETEN: Lämpar sig utmärkt till exempel för kemisk förankring av tunga stälpelares bottenplattor och balkongräcken i såväl sprucken som osprucken betong. Alla konstruktionsförband som görs med kamstäl eller gängstäng och som kräver ett separat godkännande.</p> <p>2) INDUSTRI: Eftermonterade fästen med gängstäng eller kamstäl i betongelement. Förankring av tunga maskiner och säkerhetsstängsel i verkstads- och livsmedelsindustrin. Lämpar sig utmärkt till exempel för förankring av tunga industrihyllor i betong.</p>	<p>1) NYBYGGNATION OCH RENOVERING: Förankring i betongkonstruktioner när en snabb härdning och bra prestanda krävs: till exempel på vintern (ned till -20 °C) för förankring av balkongräcken i sprucken betong.</p> <p>2) ÖVRIGA ANVÄNDNINGSDAMÅL: ITH-Wi Lämpar sig för användning i samma applikationer som ankarmassan ITH-Ve.</p>	<p>1) MILJÖ OCH HÄLSA: Vid användning av ITH Green finns det inga krav på att användaren ska ha genomgått en härdplastutbildning eller speciell läkarundersökning.</p> <p>2) ANVÄNDNINGSMÅL: ITH Green kan användas till samma typer av installationer som ITH-Pe används till.</p>	<p>1) INFRASTRUKTUR: Alla förankringar i tunnlar och brobyggen. Montering av räckeskonstruktioner och konsoler samt förankring i betong eller natursten under vatten.</p> <p>2) SÄKERHETSKRITISKA OBJEKT, TILL EXEMPEL KRAFTVERK: Eftermonterade massiva kamstältsbultar, kamstäl eller motsvarande konstruktionsförband. Reparationsfyllning av stora borrhål lyckas också utmärkt med EPOXe.</p>

	LÄMPLIGHET FÖR OLIKA BYGGMATERIAL								ANVÄNDNINGSTEMPERATUR (UNDERLAGETS TEMPERATUR °C)	ETA OPTION 1	ETA OPTION 7	ETA MURADE KONSTRUKTIONER	CE-MÄRKT	ETA-GODKÄND FÖR ARMERINGSJÄRN	GODKÄND FÖR INSTALLATIONER OVANFÖR HUVUDHÖJD	ANVÄNDNING I VÅT BETONG/BORRHÅL	ANVÄNDNING I INSTALLATIONER UNDER VATTEN
	NATURSTEN	BETONG: OSPRUCKEN	BETONG: SPRUCKEN	LÄTTBETONG	LÄTTKLINKERBLOCK	TEGEL	HÅLTEGEL	HÅLDÄCK									
ITH-Pe	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	-5 +35	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓
ITH-Ve	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-10 +40	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓
ITH-Wi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-20 +20	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓
ITH Green	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	+5 +40	-	-	-	-	-	✓	✓	✓
ITH-EPOXe	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	+5 +40	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓

VÄLJ RÄTT SORMAT ITH-MASSA

**ITH-Pe****ITH-Ve****ITH-Wi****ITH Green****ITH-EPOXe**