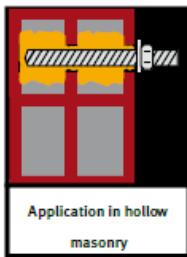


STEASF SFEASF PMEASF

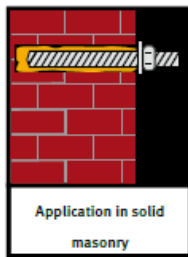
2 K Epoksi akrilat strinsiz reçine harcı



Application in non-cracked concrete



Application in hollow masonry



Application in solid masonry

İçerik	Sayfa
Ürün Tanımı	2
Özellikler ve faydaları	2
Kullanım Amacı	3
Depolama	3
Reaksiyon Süresi	3

Betonda Uygulamalar	4
Kürlenme	4
Temizlik	6
Kürlenme Parametreleri	6
Tasarı Değeri	7
Önerilen Yükler	9

Duvar Uygulama	10
Kürlenme	10
Temizlik	11
Yük değeri	12

CHEMOFAST® Anchoring GmbH

Hanns-Martin-Schleyer-Str. 23

47877 Willich, Germany

Telephone +49 (0) 21 54 / 81 23-0

Fax +49 (0) 21 54/81 23-3 26

www.chemofast.de

info@chemofast.de

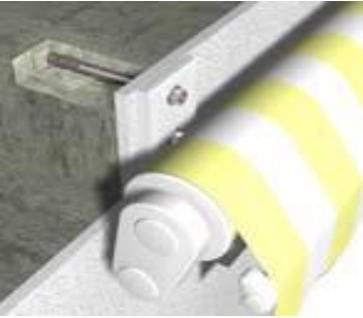
STEASF SFEASF PMEASF

2 K Epoksi akrilat stirensiz reçine harcı



Ürün Tanımı

EASF Çift komponentli stirensiz epoksi akrilat esaslı bir ankraj harcıdır. Ürün, el, elektrikli veya pnömatik kartuş tabancaları statik mikser (nozzle) takılarak kullanılır. Söz konusu ürün dişli rot ankrajı, betonarme donatı (filizlenme) için uygun maliyetli alternatif olarak üretilmiştir. Elekli dübel kullanılarak boşluklu tuğlalarda kullanılması garanti edilmektedir. Ürün +80 C°, ye kadar uygulanabilmektedir.



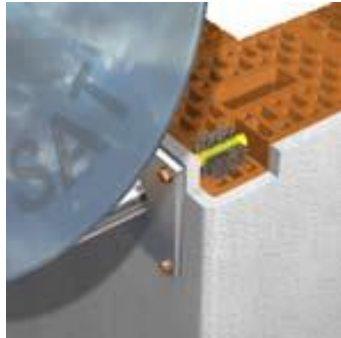
Özellikler ve Faydaları

- Avrupa beton uygulama onayları
- Çatlaksız beton uygulama, dolu tuğla ve boşluklu tuğlaya dişli rot ile uygulama
- Başüstü uygulamalar
- Köşelere yakın birleşme noktalarına uygulanabilirlik.
- Yüksek kimyasal Dayanıklılık
- Yüksek eğilme ve basınç mukavemeti
- Raf ömrünü uzatmak için kullanırken kartuş statik mikser (nozzle) ın kolay değişimi
- Mekanik değeri-EN 196 part 1
 - Yoğunluk 1,74 kg / dm²
 - Basınç dayanımı :75 N / mm²
 - Eğilme dayanım :30 N / mm²
 - Dinamik elastik modülü 4000 N / mm²



Uygulama Örnekleri

Cephe, çatı, ahşap yapıların, metal yapıların, metal profillerin, kolonların, kirişlerin, ankestre elemanların, rayların, tıbbi cihazların, kablo tablalarının, boruların, betonarme donatılarının (filizleme), vs.



STEASF SFEASF PMEASF

2 K Epoksi akrilat stirensiz reçine harcı

Uygulama ve Kullanım Amacı

Yeraltı

Çatlaksız beton, hafif beton, gözenekli beton, dolu duvar elemanları, boşluklu tuğlalar, doğal taşlar.
(Uyarı!.. Doğal taşlar uygulama sonrası renk kaybına uğrayabilir)

Ankraj Elemanları

Dişli rotlar (galvaniz kaplı veya sıcak daldırma, paslanmaz çelik ve yüksek korozyon dayanımlı çelik),
Betonarme donatısı (Filizleme), plastik dübeli ankrajlar, dışsız rot çelik kesitli yapılarda

Sıcaklık Aralıkları

+5° C den + 35° C' ye uygulama sıcaklığı, kartuş ısı min. + 5°C' optimum + 20° C
Kürlenmeden sonra çalışma aralığı -40° C ile +80° C arası

Depolama Şartları

Soğuk ve karanlık bir ortamda muhafaza ediniz.
Depolama sıcaklığı :+5°C den + 25° C' ye kadardır.

Raf Ömrü

Kartuşlar için 18 ay, folyolu tüpler için 9 aydır.

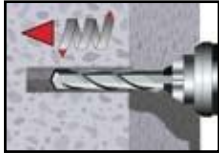
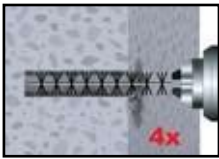
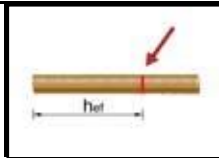
Reaksiyon

Uygulanacak yüzey sıcaklığı	Çalışma Süresi	Kürlenme Zamanı Kuru Ortam	Kürlenme Zamanı Islak Ortam
-5°C	90 Min.	360 Min.	720 Min.
0°C	45 Min.	180 Min.	360 Min.
+5°C	25 Min.	120 Min.	240 Min.
+10°C	15 Min.	80 Min.	160 Min.
+20°C	6 Min.	45 Min.	90 Min.
+30°C	4 Min.	25 Min.	50 Min.
+35°C	2 Min.	20 Min.	40 Min.

STEASF SFEASF PMEASF

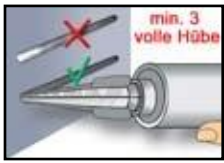
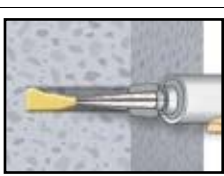
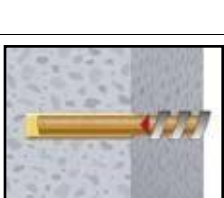
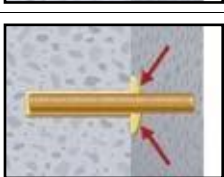
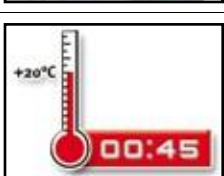
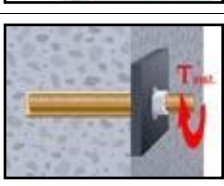
2 K Epoksi akrilat stirensiz reçine harcı

Kullanım Talimatları -Beton

	1. Ankrajın boyu ve filiz çapına göre delgi çapı seçilir ve matkap ile delgi yapılır.
 4x or  4x	2a. Eğer deliklerde su varsa temizlenir. Kuyunun dibinden başlamak suretiyle ile kompresör veya el pompası ile en az dört kez basınçlı hava ile temizlenmelidir. El pompası 20 mm çapa kadar kullanılabilir. Çapı 20 mm' den büyük ve derinliği 240 mm'den derin kuyular için kompresör (min6 bar) kullanılmalıdır
 4x	2b. Uygun fırça çapı kullanılarak, matkaba monteli veya el fırçası ile kuyu temizlenir.
 4x  4x	2c. Temizliğin son aşaması olarak kuyular tekrar kompresör veya el pompası ile en az 4 kere temizlenmelidir.
	3. Statik mikser (nozzle) kartuşa takılır ve doğru kartuş tabancası içine yerleştirilir. Tavsiye edilen çalışma süresi aşılar ise nozzle değiştirilmelidir.
 h_{ef}	4 Ankraj montajından önce, yerleştirilecek rot veya filiz üzerinde gömme boyu derinliği işaretlenir.

STEASF SFEASF PMEASF

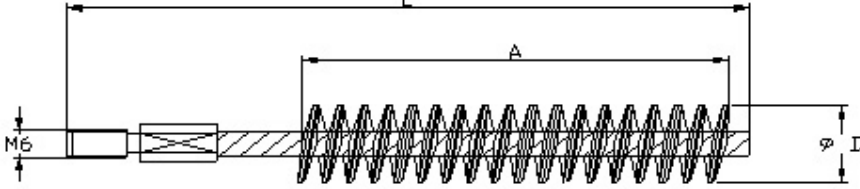
2 K Epoksi akrilat stirensiz reçine harcı

	5. Recine harcı kuyu içine sıkılmadan önce kuyu dışında bir yere en az 3 kere tabanca ile sıkılıp gri olduğundan emin olunmalıdır.
	6. Utgulamaya kuyunun dibinden sıkılarak başlanmalı ve yaklaşık olarak 2/3' ü (üçte ikisi) doldurulmasıyla yavaşça statik nozzle geri çekilerek kuyu doldurma işlemi tamamlanmalıdır. 190 mm den derin kuyular için uzatma hortumu ve 20 mm den geniş delikler için nozzle adaptörü kullanılmalıdır.
	7. Kullanılacak olan rot veya filiz yavaşça ve döndürülmek kaydı ile kuyu dibine ulaşıncaya kadar sokulur. Kullanılacak olan rot veya filiz üzerinde kir yağ veya herhangi bir materyel bulunmamalıdır.
	8. Ankrajın kuyunun dibine ulaştığından ve kuyu içindeki fazla harcın ankrajın baş kısmından taşıdığından emin olunmalıdır. Eğer bu işlem sırasında reçine harcı taşmıyorsa, ankraj çıkarılıp yeniden Madde 6 işlemine başlanmalıdır.
	9. Ankrajın herhangi bir yük veya tork uygulanmadan önce kürlenmesi beklenmeli ve bu süre içerisinde ankraj hareket ettirilmemelidir.
	10. Ürün kürlendikten sonra ankraj üzerinde test aparatı ile çekme testi uygulanabilir.

STEASF SFEASF PMEASF

2 K Epoksi akrilat stirensiz reçine harcı

Kuyunun temizlenmesi işlemi – Beton



Fırça:

Ø 20 mm (A2) çelik tel

Fırça uzunluğu: 80 mm

M6 dişli makine bağlantı noktası



Hava Tabancası

Dişli Rot	Delik Çapı-Ø	Fırça Çapı-Ø	Min. Fırça Çapı-Ø	Fırça Uzunluğu-Ø
(mm)	(mm)	d_b (mm)	$d_{b,min}$ (mm)	L (mm)
M 8	10,0	12,0	10,5	170
M 10	12,0	14,0	12,5	170
M 12	14,0	16,0	14,5	200
M 16	18,0	20,0	18,5	300
M 20	24,0	26,0	24,5	300
M 24	28,0	27,0	26,5	300

Parametreler – Beton

Anchor size				M8	M10	M12	M16	M20	M24
Kenar mesafesi	$1,0 \times h_{ef}$	$C_{cr,N}$	[mm]	80	90	110	125	170	210
Mim. Kenar mesafesi	$5,0 \times d$	C_{min}	[mm]	40	50	60	80	100	120
Eksenel mesafesi	$2,0 \times h_{ef}$	$S_{cr,N}$	[mm]	160	180	220	250	340	420
Min. eksenel mesafesi	$5,0 \times d$	S_{min}	[mm]	40	50	60	80	100	120
Gömme derinliği		h_{ef}	[mm]	80	90	110	125	170	210
Min. boşluk aralığı		h_{min}	[mm]	$h_{ef} + 30 \text{ mm}$			$h_{ef} + 2d_0$		
Ankraj çapı		d	[mm]	8	10	12	16	20	24
Delgi çapı		d_0	[mm]	10	12	14	18	24	28
Sıkma torku		$T_{inst.}$	[Nm]	10	20	40	60	120	150

STEASF SFEASF PMEASF

2 K Epoksi akrilat stirensiz reçine harcı

Performans değerleri- Beton

Dizayn metodu ETA 001 raporuna göre karakteristik çekme yükü değerleridir.

Ankraj çapı				M8	M10	M12	M16	M20	M24
Çelik kopması									
Karakteristik çekme dayanımı (çelik galvanizli sıcak daldırma, 5.8 kalite)		$N_{Rk,s}$	[kN]	18	29	42	78	122	177
Karakteristik çekme dayanımı (çelik galvaniz veya sıcak daldırma, 8.8		$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	125	196	282
Kısmi emniyet katsayısı		$\gamma_{Ms,N}$		1,50					
Karakteristik çekme dayanımı, (paslanmaz çelik A4 veya HCR)		$N_{Rk,s}$	[kN]	26	41	59	110	172	247
Kısmi emniyet katsayısı		$\gamma_{Ms,N}$		1,87					
Ankraj gelmesi veya betonun kopması									
C20/25Beton karakteristik yapışma dayanımı									
24°C/40°C ²⁾	Çatlaksız beton	$N_{Rk,p} = N_{Rk,c}^0$	[kN]	16	35	35	50	75	95
50°C/80°C ²⁾		$N_{Rk,p} = N_{Rk,c}^0$	[kN]	14	20	30	34	54	78
Kısmi emniyet katsayısı (kuru ve ıslak)		$\gamma_{Mp} = \gamma_{Mc}$		1,8					
Gömme derinliği		h_{ef}	[mm]	80	90	110	125	170	210
Kenar mesafesi		$c_{cr,N}$	[mm]	80	90	110	125	170	210
Eksenel mesafesi		$s_{cr,N}$	[mm]	$2 \times c_{cr,N}$					
Çatlaksız betonlar için artış katsayısı				$(f_{ck}^{0,30})/2,63$					
Beton yarılmaması									
Kenar mesafesi		$c_{cr,sp}$	[mm]	$c_{cr,N} \text{ O } 2 h_{ef} (2,5 - h/h_{ef}) \text{ O } 2,4 h_{ef}$					
Eksenel mesafesi		$s_{cr,sp}$	[mm]	$2 \times c_{cr,sp}$					
Kısmi emniyet katsayısı (kuru ve ıslak)		γ_{Msp}		1,8					

- Değerler ETA G 001' den alınmıştır. Daha küçük değerler belirleyicidir.
- Kısa ve uzun süreli sıcaklıkları gösterir. Uzun süreli sıcaklıkları genellikle sabit kalır. Kısa süreli artış gösteren sıcaklıklar gün içindeki sıcaklık yükselişleriyle oluşur.

STEASF SFEASF PMEASF

2 K Epoksi akrilat stirensiz reçine harcı

Performans değerleri- Beton

KESME KUVVETİ - Dizayn metodu ETAG 001 raporuna göre karakteristik kesme kuvveti değerleridir.

Ankraj			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Çelik kopması (tork anahtarsız)								
Karakteristik kesme kuvveti (çelik galvanizli sıcak daldırma,5.8 kalite)	$V_{Rk,s}$	[kN]	9	15	21	39	61	88
Karakteristik kesme kuvveti (çelik galvaniz veya sıcak daldırma, 8.8 kalite)	$V_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63	98	141
Kısmi emniyet katsayısı	$\gamma_{Ms,V}$		1,25					
Karakteristik kesme kuvveti (paslanmaz çelik A4 veya HCR)	$V_{Rk,s}$	[kN]	13	20	30	55	86	124
Kısmi emniyet katsayısı	$\gamma_{Ms,V}$		1,56					
Çelik kopması (tork anahtarlı)								
Karakteristik eğilme momenti (çelik, galvanizli veya sıcak daldırma, 5.8 kalite)	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	19	37	65	166	324	560
Karakteristik eğilme momenti (çelik, galvanizli veya sıcak daldırma, 8.8 kalite)	$M^0_{Rk,s}$	[kN]	30	60	105	266	519	896
Kısmi emniyet katsayısı	$\gamma_{Ms,V}$		1,25					
Karakteristik eğilme momenti (paslanmaz çelik, A 4 ve HCR)	$M^0_{Rk,s}$	[kN]	26	52	92	232	454	784
Kısmi emniyet katsayısı	$\gamma_{Ms,V}$		1,56					
Betonun kopması								
K Faktörü			2,0					
Kısmi emniyet katsayısı	γ_{Mcp}		1,5					
Betonda kenar kırılması								
Kesme yükü için efektif boy	l_f	[mm]	80	90	110	125	170	210
Delik çapı	d_{nom}	[mm]	10	12	14	18	24	28
Kısmi emniyet katsayısı	γ_{Mc}		1,5					

Daha fazla detay için ETAG 001 bakınız

STEASF SFEASF PMEASF

2 K Epoksi akrilat stirensiz reçine harcı

Önerilen Yükler - Beton

Eğer aşağıdaki şartlar geçerli ise Önerilen yükler tek ve zorlu koşullar içinde geçerlidir. Kuru ve ıslak kuyu, çatlaksız beton C20/25, çelik 5.8

$$C > c_{cr,N}$$

$$s > s_{cr,N}$$

$$h > 2 \times h_{ef}$$

Eğer şartlar farklı ise yükler ETAG 001 raporuna göre hesaplanmalıdır. Emniyet katsayısı önerilen yüklere dahil edilmiştir

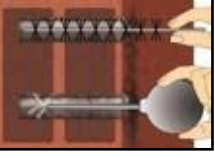
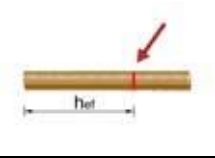
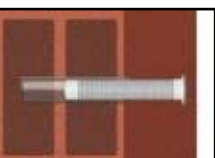
Ankraj çapı			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Gömme derinliği	h_{ef}	[mm]	80	90	110	125	170	210
Kenar mesafesi	$c_{cr,N}$	[mm]	$1,5 \times h_{ef}$					
Eksenel mesafesi	$s_{cr,N}$	[mm]	$3,0 \times h_{ef}$					
Önerilen kesme yükü 24°C/40°C ²⁾	N_{Rec}	[kN]	6,3	13,8	13,9	19,8	29,8	37,7
Önerilen kesme yükü 50°C/80°C ²⁾	N_{Rec}	[kN]	5,6	7,9	11,9	13,5	21,4	31,0
Önerilen kesme yükü (Tork anahtarsız) 5.8 ¹⁾	V_{Rec}	[kN]	5,1	8,6	12,0	22,0	34,9	50,3

- 1) Tork anahtarlı kesme yüklü Annex (ETAG 001 raporuna göre hazırlanmıştır)
- 2) Kısa ve uzun süreli sıcaklıkları gösterir. Uzun süreli sıcaklıkları genellikle sabit kalır. Kısa süreli artış gösteren sıcaklıklar gün içindeki sıcaklık yükselişleriyle oluşur.

STEASF SFEASF PMEASF

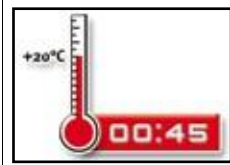
2 K Epoksi akrilat stirensiz reçine harcı

Kullanım Talimatları –Boşluklu Tuğla

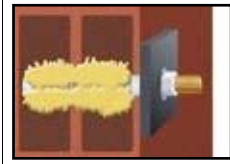
	1. Kullanılacak yüzey üzerinde seçilen ankaraj derinliğide darbesiz matkap kullanmak kaydı ile delik açılır.
	2. Eğer açılan delik içerisinde su bulunuyorsa, el pompası veya fırça yardımıyla deliğin dibinden başlanması kaydı ile en az 2 kere temizlenmelidir.
	3. Statik mikser (nozzle) kartuşa takılır ve kartuş doğru kartuş tabancası içine yerleştirilir. Tavsiye edilen çalışma süresi aşılar ise nozzle değiştirilmelidir.
	4. Ankaraj montajından önce, yerleştirilecek rod veya filiz üzerinde gömme boyu derinliği işaretlenir.
	5. Ürün açılmış olan kuyu içine sıkılmadan önce en az 3 kere tabanca ile sıkılıp harç renginin tamamen gri olduğundan emin olunmalıdır.
	6. Açılmış olan kuyuya delikli plastik kılavuz yerleştirilmeli ve kılavuzun deliğe tam uymasına özen gösterilmelidir. Plastik kılavuzlar kesilmemeli ve doğru uzunlukta kılavuz kullanıldığından emin olunmalıdır.
	7. Kılavuz, dibinden başlanarak yapıştırıcı ile doldurulmalıdır. Zaman tutarak gözlem yapılmalıdır.
	8. Kullanılacak olan rot veya filiz yavaşça ve döndürülmek kaydı ile plastic klavuzun dibine ulaşınca kadar sokulur. Kullanılacak olan rot veya filiz üzerinde kir, yağ veya herhangi bir material bulunmamalıdır.

STEASF SFEASF PMEASF

2 K Epoksi akrilat stirensiz reçine harcı



9. Ankraja herhangi bir yük veya tark uygulanmadan önce kürlenmesi beklenmeli ve bu süre içerisinde ankraj hareket ettirilmemelidir.



10. Ürün tamamen kürlendikten sonar ankraj üzerinde test aparatı ile çekme testi uygulanabilir.

Temizlik-Tuğla / Taş Duvarlar



· Fırça

20 mm Nylon; Length: 80 mm



· Hava tabancası

STEASF SFEASF PMEASF

2 K Epoksi akrilat stirensiz reçine harcı

Performans değerleri- Tuğla/Taş Duvarlar

Taş	Dayanıklılık Sınıfı	Önerilen yükler		Standart Kılavuz				Kanatlı kılavuz	
				M6	M8	M10	M12	M8	M10
Boşluklu tuğla	Hlz 4	F_{rec}	[kN]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Hlz 6			0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	Hlz 12			0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Gaz Beton (Boşluklu)	KSL 4	F_{rec}	[kN]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	KSL 6			0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	KSL 12			0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Gaz Beton (Boşluksuz)	KS 12	F_{rec}	[kN]	0,5	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Dolu Tuğla	Mz 12	F_{rec}	[kN]	0,5	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Boşluklu Bims Tuğla/ Briket	Hbl 2	F_{rec}	[kN]	0,3	0,3	0,3	0,3	-	-
	Hbl 4			0,5	0,6	0,6	0,6	-	-
Normal Briket	Hbn 4	F_{rec}	[kN]	0,5	0,6	0,6	0,6	-	-
Uygulama Parametreleri									
Eksenel geçme grubu		$S_{cr,N \text{ Group}}$	[mm]	Hlz, KSL, MZ, KS = 100 Hbl, Hbn = 200				100	
Mini Eksenel geçme grubu		$S_{min \text{ Group}}$	[mm]	Hlz, KSL, MZ, KS = 50 Hbl, Hbn = 200				50	
Eksenel mesafesi		$S_{cr,N \text{ Single}}$	[mm]	250				250	
Kenar mesafesi		$C_{cr,N}$	[mm]	250				200 (250) ³⁾	
Min. Kenar mesafesi		C_{min}	[mm]	250				50 (60) ³⁾	
Gömme derinliği	dübelli	h_{ef}	[mm]	50	85	85	85	80	90
	dübelsiz	h_{ef}	[mm]	60	80	90	110	80	90
Delgi Derinliği	dübelli	h_0	[mm]	55	90	90	90	105	105
	dübelsiz	h_0	[mm]	65	85	95	115	85	95
Min.Parça kalınlığı		h_{min}	[mm]	110				125	
Delgi çapı		d_o	[mm]	11	16	16	16	14	16
Ankrajlanmış delgi çapı		d_f	[mm]	7	9	12	14	9	12
Uygulama Torku		T_{inst}	[Nm]	3	8	8	8	2	2

STEASF SFEASF PMEASF

2 K Epoksi akrilat stirensiz reçine harcı

Performans Değerleri-Tuğla /Taş Duvarlar

Ankraj gruplarında azaltılmış aks aralıkları için müsaade edilen yükler

$$s_{cr,N \text{ Group}} \geq s > s_{min}$$

Ankraj Çifti

$$red F = \chi s \cdot F_{rec}$$

$$\chi s = \frac{1}{2} (1 + s / s_{cr,N \text{ Group}}) \leq 1,0$$

4' lü grup

$$red F = \chi s_1 \cdot \chi s_2 \cdot F_{rec}$$

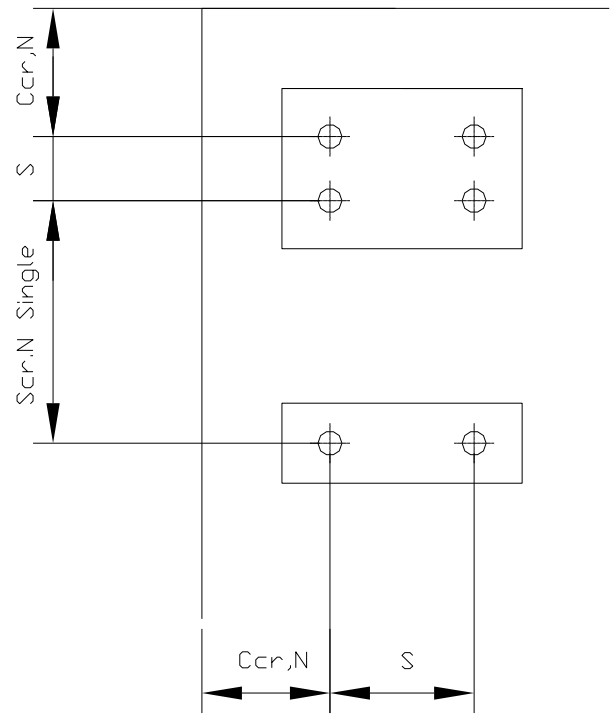
$$\chi s = \frac{1}{2} (1 + s / s_{cr,N \text{ Group}}) \leq 1,0$$

F_{rec} = Her ankraj için müsaade edilen yük

$red F$ = Her ankraj için azaltılmış yükler

$s_{cr,N \text{ Group}}$ = Aks aralıkları

s = Azaltılmış aks aralığı



Her tuğla için izin verilen yük değerleri (k N)

Tuğla		< 4 DF	4 bis 10 DF	≥ 10DF
Üst Yüksüz	max F [kN]	1,0	1,4	2,0
Üst Yüklü	max F [kN]	1,4	1,7	2,5