



Excellence is our Passion

## Scheda tecnica

Data: Luglio 2016

### Pattex CF 920

Descrizione: Ancorante chimico bicomponente a base di resina vinilestere senza stirene.

#### CARATTERISTICHE GENERALI

- Assenza di Stirene;
- **Composizione:** Parte Resina: Vinilestere + cariche organiche; Parte indurente: Perossido di benzoile + additivi;
- **Peso Specifico:** Resina: 1.66 g/cm<sup>3</sup>; Indurente: 1.01 g/cm<sup>3</sup>;
- **Rapporto di Miscelazione Resina/Indurente:** 10:1;
- La cartuccia può essere riutilizzata fino alla fine della sua shelf life sostituendo lo static mixer o richiudendo la cartuccia con un tappo a vite;
- Proprietà meccaniche:
  - **Densità della miscela:** 1.77 Kg/dm<sup>3</sup>;
  - **Forza di Compressione:** 100 N/mm<sup>2</sup>;
  - **Forza di Flessione:** 15 N/mm<sup>2</sup>;
  - **Modulo dinamico di Elasticità:** 14000 N/mm<sup>2</sup>;
- **Temperatura di applicazione:** da -10°C fino a +40°C;
- **Temperatura cartuccia:** min.+5°C; ottimale +20°C;
- **Temperatura del materiale dopo l'indurimento completo:** da -40°C a +120°C;
- **Aspetto:** Pastoso (tissotropico);
- **Resistenza Elettrica:** 3.6 x 10<sup>9</sup> Ωm;
- **Conducibilità Termica:** 0.65 W/mK;
- **Certificazione Europea:** ETA-08/0237 opt.1+7;
- **Certificazione Europea:** ETA-09/0277;
- **Certificazione per applicazioni con acqua potabile:** NSF Standard 61;
- **Resistenza al fuoco:** +120°C.

#### CAMPI DI IMPIEGO

- Applicazione in calcestruzzo non fessurato, calcestruzzo cellulare, calcestruzzo poroso, muratura, pietra naturale, mattone pieno e mattone forato;
- Adatto per il fissaggio in punti vicini al bordo, dato che l'ancoraggio è privo di forze di espansione;
- Adatto per carichi medio-pesanti, non corrode i supporti metallici, ma al contrario svolge un'azione protettiva;
- Ideale per applicazioni nei settori dell'edilizia, carpenteria, falegnameria, idraulica;
- Adatto per i fissaggi di facciate, tetti, costruzioni in legno ed in metallo; profili metallici, mensole, ringhiere, colonne, travi, servizi sanitari, passerelle, tubature, ganci, piastre, serramenti;
- Ottima tenuta anche in presenza di umidità/acqua.



Excellence is our Passion

## STOCCAGGIO

Conservare in luogo fresco e al riparo dalla luce, a temperature tra i +5°C e i +25°C;  
Shelf life: 12 mesi per il formato da 300ml, 18 mesi per il formato da 380ml.

## MODALITA' D'USO

Questo prodotto viene utilizzato con pistola pneumatica, a batteria o manuale e di uno static mixer.

Praticare un foro di dimensioni opportune, secondo quanto riportato nella *Tab.2*, ponendo attenzione alla profondità del foro per rendere possibile l'inserimento a fondo dell'elemento da ancorare.

Pulire in modo accurato il foro, eliminando i residui che potrebbero compromettere l'adesione del prodotto utilizzando una pompetta e/o uno scovolino. Rimuovere dall'elemento da fissare polvere, ruggine e residui di grassi ed oli con mezzi idonei.

## REATTIVITA'

*Tab.1*

Temperatura di Applicazione [°C]	Tempo di Indurimento [min]	Tempo di messa in opera su supporti asciutti [min]	Tempo di messa in opera su supporti bagnati [min]
-10	90	1440	2880
-5	90	840	1680
0	45	420	840
+5	25	120	240
+10	15	80	160
+20	6	45	90
+30	4	25	50
+35	2	20	40

## APPLICAZIONI

Inserire la cartuccia nella pistola, rimuovere il tappo a vite e tagliare il sacchetto al di sotto del sigillo.

Utilizzare una pistola standard per i formati da 300 ml e una coassiale per il formato da 380 ml.

Prima di iniziare l'applicazione è necessario estrarre una prima parte di prodotto (5 cm circa) da eliminare, fino alla comparsa di un colore omogeneo che indica la corretta miscelazione dei due componenti.

- Per l'applicazione su materiali compatti, iniziare iniettando la resina a partire dal fondo del foro e riempiendolo sino a circa 2/3 del suo volume, poi inserire l'elemento da fissare facendolo ruotare attorno al proprio asse, per favorire l'adesione del prodotto e impedire la formazione di bolle d'aria nel materiale. Eliminare immediatamente le sbavature di prodotto all'esterno del foro.
- Per l'applicazione su materiali forati, dopo la realizzazione del foro, inserire la gabbietta di dimensioni appropriate che permette la distribuzione della resina negli alveoli, nonché la centratura della barra. Iniettare la resina riempiendo il foro completamente. Procedere come per i materiali compatti.
- In entrambi i casi, applicazioni successive possono essere effettuate con un intervallo di tempo massimo di 3 minuti (a temperatura ambiente) per evitare che il prodotto indurisca all'interno dello static-mixer. Qualora la cartuccia non venga utilizzata completamente può essere conservata e riutilizzata entro 1 mese di tempo; svitare lo static-mixer, rimuovere con un panno il prodotto, avvitare il tappo originale per poi rimuoverlo prima del successivo impiego con un nuovo miscelatore.



DATI DI INSTALLAZIONE – CALCESTRUZZO

Tab.2

Diametro barra filettata	d	[mm]	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Distanza critica dal bordo per rottura a Trazione a forma conica del calcestruzzo		$C_{cr,N}$	[mm]	92	126	152	188	253	291	312	329
Minima distanza dal bordo	5.0 x d	$C_{min}$	[mm]	40	50	60	80	100	120	135	150
Interasse critico per rottura a Trazione a forma conica del calcestruzzo		$S_{cr,N}$	[mm]	184	252	304	376	506	582	624	658
Interasse minimo	5.0 x d	$S_{min}$	[mm]	40	50	60	80	100	120	135	150
Profondità effettiva di ancoraggio		$h_{ef}$	[mm]	80	90	110	125	170	210	250	270
Profondità minima del supporto		$h_{min}$	[mm]	$h_{ef} + 30 \text{ mm}$			$h_{ef} + 2 d_0$				
Diametro foro		$d_0$	[mm]	10	12	14	18	24	28	32	35
Coppia di Serraggio		$T_{inst}$	[Nm]	10	20	40	60	120	150	200	250

Tab.3

Diametro Rebar (barra di ripresa)	d	[mm]	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ20	φ25	φ28	φ32	
Distanza critica dal bordo per rottura a Trazione a forma conica del calcestruzzo		$C_{cr,N}$	[mm]	92	126	152	173	188	253	303	323	341
Minima distanza dal bordo	5.0 x d	$C_{min}$	[mm]	40	50	60	70	80	100	125	140	160
Interasse critico per rottura a Trazione a forma conica del calcestruzzo		$S_{cr,N}$	[mm]	184	252	304	346	376	506	606	646	682
Interasse minimo	5.0 x d	$S_{min}$	[mm]	40	50	60	70	80	100	125	140	160
Profondità effettiva di ancoraggio		$h_{ef}$	[mm]	80	90	110	115	125	170	210	250	270
Profondità minima del supporto		$h_{min}$	[mm]	$h_{ef} + 30 \text{ mm}$			$h_{ef} + 2 d_0$					
Diametro foro		$d_0$	[mm]	12	14	16	18	20	24	32	35	40
Coppia di Serraggio		$T_{inst}$	[Nm]	10	20	40	50	60	120	150	200	250



Excellence is our Passion

**PRESTAZIONI – Rotture a Trazione - CALCESTRUZZO**

**Tab.4**

Diametro barra filettata		d	[mm]	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
<b>Resistenza meccanica dell'Acciaio (Tensione di rottura dell'acciaio-Steel failure)</b>												
Resistenza caratteristica a trazione, acciaio, zinco placcato o a caldo, classe di resistenza 4.6		$N_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63	98	141	184	224	
Coefficiente parziale di sicurezza		$\gamma_{Ms,N}$		2.0								
Resistenza caratteristica a trazione, acciaio, zinco placcato o a caldo, classe di resistenza 5.8		$N_{Rk,s}$	[kN]	18	29	42	78	122	176	230	280	
Resistenza caratteristica a trazione, acciaio, zinco placcato o a caldo, classe di resistenza 8.8		$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	125	196	282	368	449	
Coefficiente parziale di sicurezza		$\gamma_{Ms,N}$		1.50								
Resistenza caratteristica a trazione, acciaio inossidabile A4 e HCR		$N_{Rk,s}$	[kN]	26	41	59	110	171	247	230	281	
Coefficiente parziale di sicurezza		$\gamma_{Ms,N}$		1.87							2.86	
<b>Sfilamento e Rottura a forma conica del calcestruzzo (Pullout and Concrete Cone failure)</b>												
Caratteristica resistenza di legame nel calcestruzzo C20/25												
40°C/24°C	Calcestruzzo non fessurato	$N_{Rk,p} = N_{Rk,c}$	[kN]	20.1	33.9	49.7	75.4	128	174	212	229	
	Calcestruzzo fessurato			9.0	15.6	22.8	34.6	58.7	87.1	138	165	
80°C/50°C	Calcestruzzo non fessurato			15.1	25.4	37.3	56.5	96.1	135	159	165	
	Calcestruzzo fessurato			6.0	11.3	16.6	25.1	42.7	63.3	95.4	115	
120°C/72°C	Calcestruzzo non fessurato			11.1	18.4	27.0	40.8	69.4	103	117	127	
	Calcestruzzo fessurato			5.0	8.5	12.4	18.8	32.0	47.5	74.2	89.1	
Coefficiente parziale di sicurezza		$\gamma_{Mp} = \gamma_{Mc}$		1.5	1.8							
Profondità effettiva di ancoraggio		$h_{ef}$	[mm]	80	90	110	125	170	210	250	270	
Distanza critica dal bordo		$C_{cr,N}$	[mm]	92	126	152	188	253	291	312	329	
Interasse critico		$S_{cr,N}$	[mm]	$2 \times C_{cr,N}$								
Fattori di incremento per calcestruzzo non armato		$\psi_c$		$(f_{ck}^{0,11})/1.42$								
<b>Rottura per Splitting</b>												
Distanza critica dal bordo		$C_{cr,sp}$	[mm]	$C_{cr,N} \leq 2 h_{ef} (2.5 - h/h_{ef}) \leq 2.4 h_{ef}$								
Interasse critico		$S_{cr,sp}$	[mm]	$2 \times C_{cr,sp}$								
Coefficiente parziale di sicurezza		$\gamma_{Msp}$		1.5	1.8							



**PRESTAZIONI – Rotture a Taglio - CALCESTRUZZO**

**Tab.5**

Diametro barra filettata	d	[mm]	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
<b>Resistenza meccanica dell'Acciaio senza braccio di leva</b>											
Resistenza caratteristica a taglio, acciaio, zinco placcato o a caldo, classe di resistenza 4.6	$V_{Rk,s}$	[kN]	7	12	17	31	49	71	92	112	
Coefficiente parziale di sicurezza	$\gamma_{Ms,V}$		1.67								
Resistenza caratteristica a taglio, acciaio, zinco placcato o a caldo, classe di resistenza 5.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	9	15	21	39	61	88	115	140	
Resistenza caratteristica a taglio, acciaio, zinco placcato o a caldo, classe di resistenza 8.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63	98	141	184	224	
Coefficiente parziale di sicurezza	$\gamma_{Ms,V}$		1.25								
Resistenza caratteristica a taglio, acciaio inossidabile A4 e HCR	$V_{Rk,s}$	[kN]	13	20	30	55	86	124	115	140	
Coefficiente parziale di sicurezza	$\gamma_{Ms,V}$		1.56						2.38		
<b>Resistenza meccanica dell'Acciaio con braccio di leva</b>											
Momento flettente caratteristico, acciaio, zinco placcato o a caldo, classe di resistenza 4.6	$M^{\circ}_{Rk,s}$	[Nm]	15	30	52	133	260	449	666	900	
Coefficiente parziale di sicurezza	$\gamma_{Ms,V}$		1.67								
Momento flettente caratteristico, acciaio, zinco placcato o a caldo, classe di resistenza 5.8	$M^{\circ}_{Rk,s}$	[Nm]	19	37	65	166	324	560	833	1123	
Momento flettente caratteristico, acciaio, zinco placcato o a caldo, classe di resistenza 8.8	$M^{\circ}_{Rk,s}$	[Nm]	30	60	105	266	519	896	1333	1797	
Coefficiente parziale di sicurezza	$\gamma_{Ms,V}$		1.25								
Momento flettente caratteristico, acciaio inossidabile A4 e HCR	$M^{\circ}_{Rk,s}$	[Nm]	26	52	92	232	454	784	832	1125	
Coefficiente parziale di sicurezza	$\gamma_{Ms,V}$		1.56						2.38		
<b>Rottura del calcestruzzo per Pry-out</b>											
Fattore K			2.0								
Coefficiente parziale di sicurezza	$\gamma_{Msp}$		1.5								
<b>Rottura del bordo del calcestruzzo</b>											
Coefficiente parziale di sicurezza	$\gamma_{Msp}$		1.5								



Excellence is our Passion

**PRESTAZIONI – Rotture a Trazione - CALCESTRUZZO**

**Tab.6**

Diametro Rebar (barra di ripresa)		d	[mm]	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ20	φ25	φ28	φ32
<b>Resistenza meccanica dell'Acciaio (Tensione di rottura dell'acciaio-Steel failure)</b>												
Resistenza caratteristica a trazione, acciaio, zinco placato o a caldo, classe di resistenza 4.6		$N_{Rk,s}$	[kN]	28	43	62	85	111	173	270	339	442
Coefficiente parziale di sicurezza		$\gamma_{Ms,N}$		1.87							2.86	
<b>Sfilamento e Rottura a forma conica del calcestruzzo (Pullout and Concrete Cone failure)</b>												
Caratteristica resistenza di legame nel calcestruzzo C20/25												
40°C/24°C	Calcestruzzo non fessurato	$N_{Rk,p} = N_{Rk,c}$	[kN]	20.1	33.9	49.8	60.7	75.4	128	181	220	231
	Calcestruzzo fessurato			9.0	15.6	22.8	27.8	34.6	58.7	90.7	143	176
80°C/50°C	Calcestruzzo non fessurato			15.1	25.4	37.3	45.5	56.5	96.1	132	154	163
	Calcestruzzo fessurato			6.0	11.3	16.6	20.2	25.1	42.7	66.0	99.0	122
120°C/72°C	Calcestruzzo non fessurato			11.1	18.4	27.0	32.9	40.8	69.4	99.0	110	122
	Calcestruzzo fessurato			5.0	8.5	12.4	15.2	18.8	32.0	49.5	77.0	95.0
Coefficiente parziale di sicurezza		$\gamma_{Mp} = \gamma_{Mc}$		1.5	1.8							
Profondità effettiva di ancoraggio		$h_{ef}$	[mm]	80	90	110	115	125	170	210	250	270
Distanza critica dal bordo		$C_{cr,N}$	[mm]	92	126	152	173	188	253	303	323	341
Interasse critico		$S_{cr,N}$	[mm]	$2 \times C_{cr,N}$								
Fattori di incremento per calcestruzzo		$\psi_c$		$(f_{ck}^{0.11})/1.42$								
<b>Rottura per Splitting</b>												
Distanza critica dal bordo		$C_{cr,sp}$	[mm]	$C_{cr,N} \leq 2 h_{ef} (2.5 - h/h_{ef}) \leq 2.4 h_{ef}$								
Interasse critico		$S_{cr,sp}$	[mm]	$2 \times C_{cr,sp}$								
Coefficiente parziale di sicurezza		$\gamma_{Msp}$		1.5	1.8							



Excellence is our Passion

**PRESTAZIONI – Rotture a Taglio - CALCESTRUZZO**

**Tab.7**

Diametro Rebar (barra di ripresa)	d	[mm]	Φ8	Φ10	Φ12	Φ14	Φ16	Φ20	Φ25	Φ28	Φ32
<b>Resistenza meccanica dell’Acciaio senza braccio di leva</b>											
Resistenza caratteristica a taglio	$V_{Rk,s}$	[kN]	14	22	31	42	55	86	135	169	221
Coefficiente parziale di sicurezza	$\gamma_{Ms,V}$		1.5								
<b>Resistenza meccanica dell’Acciaio con braccio di leva</b>											
Momento flettente caratteristico	$M^o_{Rk,s}$	[kN]	33	65	112	178	265	518	1012	1422	2123
Coefficiente parziale di sicurezza	$\gamma_{Ms,V}$		1.5								
<b>Rottura del calcestruzzo per Pry-out</b>											
Fattore K			2.0								
Coefficiente parziale di sicurezza	$\gamma_{Msp}$		1.5								
<b>Rottura del bordo del calcestruzzo</b>											
Coefficiente parziale di sicurezza	$\gamma_{Msp}$		1.5								

**CARICHI RACCOMANDATI – CALCESTRUZZO**

I Carichi Raccomandati (nei quali sono già inclusi i fattori di sicurezza) sono validi solo per singoli ancoranti per un calcolo approssimativo, se sono seguite le seguenti condizioni:

- $C \geq C_{cr,N}$
- $S \geq S_{cr,N}$
- $h \geq 2 \times h_{ef}$

**Tab.8**

Diametro barra (Acciaio 5.8)				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Carichi di trazione raccomandati	40°C/24°C	Calcestruzzo non fessurato	$N_{Rec,stat}^*$	[kN]	8.6	13.5	19.7	28.0	44.4	61.0	79.2	88.9
		Calcestruzzo fessurato	$N_{Rec,stat}$		4.3	6.2	9.1	13.7	23.3	34.6	54.7	63.4
			$N_{Rec,seis}$		2.9	4.2	6.2	9.3	15.9	23.8	37.7	45.3
	80°C/50°C	Calcestruzzo non fessurato	$N_{Rec,stat}$	[kN]	7.2	10.1	14.8	22.4	38.1	53.4	63.1	65.6
		Calcestruzzo fessurato	$N_{Rec,stat}$		2.9	4.5	6.6	10.0	17.0	25.1	37.9	45.4
			$N_{Rec,seis}$		2.0	3.1	4.5	6.8	11.5	17.3	26.1	31.4
120°C/72°C	Calcestruzzo non fessurato	$N_{Rec,stat}$	[kN]	5.3	7.3	10.7	16.2	27.6	40.8	46.3	50.5	
	Calcestruzzo fessurato	$N_{Rec,stat}$		2.4	3.4	4.9	7.5	12.7	18.8	29.5	35.3	
		$N_{Rec,seis}$		1.6	2.3	3.4	5.1	8.6	13.0	20.3	24.4	
Carico di taglio raccomandato senza braccio di leva	Calcestruzzo non fessurato	$V_{Rec,stat}$	[kN]	5.1	8.6	12.0	22.3	34.9	50.3	59.3	65.5	
		$V_{Rec,stat}$		3.3	5.6	7.5	12.3	18.0	23.7	31.9	37.8	
		$V_{Rec,seis}$		1.7	2.8	3.8	6.1	9.0	11.9	16.0	18.9	
Profondità effettiva di ancoraggio		$h_{ef}$	[mm]	80	90	110	125	170	210	250	270	
Distanza critica dal bordo		$C_{cr,N}$	[mm]	92	126	152	188	253	291	312	329	
Interasse critico		$S_{cr,N}$	[mm]	$2 \times C_{cr,N}$								

\*stat = carico raccomandato sotto azione statica; seis = carico raccomandato sotto azione sismica.



Excellence is our Passion

### CARICHI RACCOMANDATI – CALCESTRUZZO

I Carichi Raccomandati (nei quali sono già inclusi i fattori di sicurezza) sono validi solo per singoli ancoranti per un calcolo approssimativo, se sono seguite le seguenti condizioni:

- $C \geq C_{cr,N}$
- $S \geq S_{cr,N}$
- $h \geq 2 \times h_{ef}$

Tab.9

Diametro barra (BSt 500)				Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32	
Carichi di trazione raccomandati	40°C/24°C	Calcestruzzo non fessurato	$N_{Rec,stat}$	[kN]	9.6	13.5	19.7	24.1	28.0	44.4	61.0	79.2	88.9
		Calcestruzzo fessurato	$N_{Rec,stat}$		4.3	6.2	9.1	11.0	13.7	23.3	36.0	56.5	63.4
			$N_{Rec,seis}$		2.9	4.2	6.2	7.5	9.3	16.1	24.8	39.1	48.3
	80°C/50°C	Calcestruzzo non fessurato	$N_{Rec,stat}$	[kN]	7.2	10.1	14.8	18.1	22.4	38.1	52.4	61.1	64.6
		Calcestruzzo fessurato	$N_{Rec,stat}$		2.9	4.5	6.6	8.0	10.0	17.0	26.2	39.3	48.5
			$N_{Rec,seis}$		2.0	3.1	4.5	5.5	6.8	11.7	18.1	27.1	33.4
	120°C/72°C	Calcestruzzo non fessurato	$N_{Rec,stat}$	[kN]	5.3	7.3	10.7	13.0	16.2	27.6	39.3	43.6	48.5
		Calcestruzzo fessurato	$N_{Rec,stat}$		2.4	3.4	4.9	6.0	7.5	12.7	19.6	30.5	37.7
			$N_{Rec,seis}$		1.6	2.3	3.4	4.1	5.1	8.8	13.5	21.1	26.0
Carico di taglio raccomandato senza braccio di leva		Calcestruzzo non fessurato	$V_{Rec,stat}$	[kN]	6.7	10.5	14.8	20.0	26.2	41.0	56.6	62.5	69.3
		Calcestruzzo fessurato	$V_{Rec,stat}$		3.3	5.6	7.5	9.9	12.3	18.0	25.7	33.6	41.4
			$V_{Rec,seis}$		1.7	2.8	3.8	5.0	6.1	9.0	12.8	16.8	20.7
Profondità effettiva di ancoraggio			$h_{ef}$	[mm]	80	90	110	115	125	170	210	250	270
Distanza critica dal bordo			$C_{cr,N}$	[mm]	92	126	152	173	188	253	303	323	341
Interasse critico			$S_{cr,N}$	[mm]	$2 \times C_{cr,N}$								

### RESISTENZA AL FUOCO

Si riporta il tempo di resistenza al fuoco in combinazione con la dimensione delle barre filettate di acciaio zincato, con classe di resistenza da 5.8 fino ad acciaio inossidabile A4-70.

Tab.10

Diametro barra filettata	Tempo di resistenza al fuoco [min]			
	30 Max F [kN]	60 Max F [kN]	90 Max F [kN]	120 Max F [kN]
M8	≤ 1.65	≤ 1.12	≤ 0.59	≤ 0.33
M10	≤ 2.60	≤ 1.77	≤ 0.94	≤ 0.52
M12	≤ 3.35	≤ 2.59	≤ 1.82	≤ 1.44
M16	≤ 6.25	≤ 4.82	≤ 3.40	≤ 2.69
M20	≤ 9.75	≤ 7.52	≤ 5.30	≤ 4.19
M24	≤ 14.04	≤ 10.84	≤ 7.64	≤ 6.04
M30	≤ 18.26	≤ 14.10	≤ 9.94	≤ 7.86





Excellence is our Passion

**PRESTAZIONI – MURATURA**

**Tab.11**

Pietra	Classe di resistenza	Gabbiette Standard		SH 12X50	SH 12X80	SH 16X85	SH 16X130	SH 20X85	SH 20X130
		Carichi Raccomandati		M6	M8	M10/M12		M12/M16	
Mattone forato	Hlz 4	F <sub>rec</sub>	[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
Sabbia – calce mattone forato	KSL 4	F <sub>rec</sub>	[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
Sabbia – calce mattone pieno	KS 12	F <sub>rec</sub>	[kN]	1.0	1.0	1.7	1.7	1.7	1.7
Mattone pieno	Mz 12	F <sub>rec</sub>	[kN]	1.0	1.0	1.7	1.7	1.7	1.7
Calcestruzzo Cellulare mattone forato	Hbl 2	F <sub>rec</sub>	[kN]	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	Hbl 4			0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Calcestruzzo mattone forato	Hbn 4	F <sub>rec</sub>	[kN]	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6

**PARAMETRI DI INSTALLAZIONE – MURATURA**

**Tab.12**

Interasse tra gruppi di tasselli		S <sub>cr,N</sub> Group	[mm]	Hlz,KSL,MZ,KS=100 Hbl,Hbn=200					
Minimo Interasse tra gruppi di tasselli		S <sub>min</sub> Group	[mm]	Hlz,KSL,MZ,KS=50 Hbl,Hbn=200					
Interasse tra singoli tasselli		S <sub>cr,N</sub> Single	[mm]	250					
Distanza dal bordo		C <sub>cr,N</sub>	[mm]	250					
Minima distanza dal bordo		C <sub>min</sub>	[mm]	250					
Con Gabbietta	Profondità effettiva di ancoraggio	h <sub>ef</sub>	[mm]	50	85	85	130	85	130
	Profondità di foratura	h <sub>0</sub>	[mm]	55	90	90	135	90	135
	Profondità minima del supporto	h <sub>min</sub>	[mm]	110	110	110	150	110	150
	Diametro foro	d <sub>0</sub>	[mm]	12	16	16		20	
Senza Gabbietta	Profondità effettiva di ancoraggio	h <sub>ef</sub>	[mm]	60	80	90		90	
	Profondità di foratura	h <sub>0</sub>	[mm]	65	85	95		95	
	Profondità minima del supporto	h <sub>min</sub>	[mm]	85	100	110		110	
	Diametro foro	d <sub>0</sub>	[mm]	8	10	12/14		14/18	
Diametro foro in elemento fissato		d <sub>f</sub>	[mm]	7	9	11/13		13/17	
Coppia di serraggio		T <sub>inst</sub>	[Nm]	4					



Excellence is our Passion

PARAMETRI DI INSTALLAZIONE – MURATURA – CON APPROVAZIONE

Tab.13

Pietra		Gabbietta con alette		SH 13x100	SH 15x100
		Diametro barra filettata		M8	M10
Sabbia – calce mattone pieno	Interasse tra gruppi di tasselli	S <sub>cr</sub>	[mm]	160	200
	Minimo Interasse tra gruppi di tasselli	S <sub>min</sub>	[mm]	50	50
	Minima distanza dal bordo	C <sub>min</sub>	[mm]	50	50
Mattone pieno	Interasse tra gruppi di tasselli	S <sub>cr</sub>	[mm]	160	200
	Minimo Interasse tra gruppi di tasselli	S <sub>min</sub>	[mm]	50	50
	Minima distanza dal bordo	C <sub>min</sub>	[mm]	50	50
Sabbia – calce mattone forato	Interasse tra gruppi di tasselli	S <sub>cr</sub>	[mm]	498	498
	Minimo Interasse tra gruppi di tasselli	S <sub>min</sub>	[mm]	100	100
	Minima distanza dal bordo	C <sub>min</sub>	[mm]	100	100
Mattone forato	Interasse tra gruppi di tasselli	S <sub>cr</sub>	[mm]	373	373
	Minimo Interasse tra gruppi di tasselli	S <sub>min</sub>	[mm]	100	100
	Minima distanza dal bordo	C <sub>min</sub>	[mm]	100	100
Con Gabbietta	Profondità di ancoraggio effettiva	h <sub>ef</sub>	[mm]	100	100
	Profondità di foratura	h <sub>0</sub>	[mm]	105	105
	Profondità minima del supporto	h <sub>min</sub>	[mm]	115	115
	Diametro foro	d <sub>0</sub>	[mm]	14	16
Senza Gabbietta	Profondità di ancoraggio effettiva	h <sub>ef</sub>	[mm]	80	90
	Profondità di foratura	h <sub>0</sub>	[mm]	85	95
	Profondità minima del supporto	h <sub>min</sub>	[mm]	100	110
	Diametro foro	d <sub>0</sub>	[mm]	10	12
Diametro foro in elemento fissato		d <sub>f</sub>	[mm]	9	12
Coppia di serraggio		T <sub>inst</sub>	[Nm]	2	

Densità: ρ [kg/dm <sup>3</sup> ] Forza di compressione: fb [N/mm <sup>2</sup> ]	Gabbietta	Diametro barra filettata	Profondità effettiva di ancoraggio [mm]	Resistenza caratteristica [kN]							
				Installazione/Usò							
				Secco/secco				Bagnato/bagnato			
				24°C/40°C		50°C/80°C		24°C/40°C		50°C/80°C	
				N <sub>Rk</sub>	V <sub>Rk</sub>	N <sub>Rk</sub>	V <sub>Rk</sub>	N <sub>Rk</sub>	V <sub>Rk</sub>	N <sub>Rk</sub>	V <sub>Rk</sub>
Sabbia – calce Mattone pieno ρ ≥ 1.8; fb ≥ 8	Senza	M8	80	4.0	4.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.5	2.5
	Senza	M10	90	5.0	5.0	4.5	4.5	4.0	4.0	3.5	3.5
	SH 13x100	M8	80	5.0	5.0	4.5	4.5	4.5	4.5	3.5	3.5
	SH 15x100	M10	90	7.0	7.0	6.0	6.0	5.0	5.0	4.5	4.5
Mattone pieno ρ ≥ 1.8; fb ≥ 12	Senza	M8	80	4.0	4.0	3.0	3.0	3.5	3.5	3.0	3.0
	Senza	M10	90	5.0	5.0	4.5	4.5	5.0	5.0	4.0	4.0
	SH 13x100	M8	80	3.5	3.5	3.0	3.0	3.5	3.5	2.5	2.5
	SH 15x100	M10	90	4.5	4.5	3.5	3.5	4.5	4.5	3.5	3.5
Sabbia – calce Mattone forato ρ ≥ 1.2; fb ≥ 12	SH 13x100	M8	80	2.5	2.0	2.5	2.0	2.0	1.5	2.0	1.5
	SH 15x100	M10	90	3.0	2.5	3.0	2.5	2.0	2.0	2.0	2.0
Mattone forato ρ ≥ 0.8; fb ≥ 12	SH 13x100	M8	80	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	SH 15x100	M10	90	2.0	2.5	2.0	2.5	2.0	2.5	2.0	2.5
Coefficiente parziale di sicurezza				2.5							



Excellence is our Passion

**RESISTENZA CHIMICA** (I risultati mostrati in tabella sono riferiti a contatto chimico di breve durata con adesivo completamente indurito)

Agenti Chimici	Concentrazione	Resistente	Non Resistente
Accumulatore Acido		▪	
Acido Acetico	40		▪
Acido Acetico	10	▪	
Acetone	10		▪
Ammoniaca, soluzione acquosa	5	▪	
Anilina	100		▪
Birra		▪	
Benzene	100	▪	
Benzolo	100		▪
Acido Borico		▪	
Carbonato di Calcio, sospeso in acqua	All	▪	
Cloruro di Calcio, sospeso in acqua		▪	
Iodossido di Calcio, sospeso in acqua		▪	
Tetracloruro di carbonio	100	▪	
Soluzione soda caustica	10	▪	
Acido Citrico	All	▪	
Acqua con cloro, piscine	All	▪	
Diesel	100	▪	
Alcool Etilico, soluzione acquosa	50		▪
Acido Formico	100		▪
Formaldeide, soluzione acquosa	30	▪	
Freon		▪	
Olio carburante		▪	
Benzina	100	▪	
Glicol Etilenico		▪	
Fluido Idraulico	Conc.	▪	
Acido Idroclorico	Conc.		▪
Perossido di idrogeno	30		▪
Alcool Isopropilico	100		▪
Acido Lattico	All	▪	
Olio di lino	100	▪	
Olio lubrificante	100	▪	
Cloruro di Magnesio	All	▪	
Metanolo	100		▪
Olio per motore	100	▪	
Acido Nitrico	10		▪
Acido oleico	100	▪	
Percloroetilene	100	▪	
Petrolio	100	▪	
Fenolo, soluzione acquosa	8		▪
Acido fosforico	85	▪	
Iodossido di Potassio	10	▪	
Carbonato di potassio, soluzione acquosa	All	▪	
Clorite di potassio, soluzione acquosa	All	▪	
Nitrato di potassio, soluzione acquosa	All	▪	
Acqua Salata	All	▪	
Carbonato di sodio	All	▪	
Cloruro di Sodio, soluzione acquosa	All	▪	
Fosfato di Sodio, soluzione acquosa	All	▪	
Silicato di Sodio	All	▪	
Benzina standard	100	▪	
Acido Solforico	10	▪	
Acido Solforico	70		▪
Acido Tartarico	All	▪	
Tetracloroetilene	100	▪	
Toluene			▪
Tricicloetilene	100		▪
Turpentina	100	▪	



Excellence is our Passion

**NOTE**

Per informazioni in merito alla sicurezza del prodotto si rimanda alla consultazione della scheda di sicurezza dove prevista e delle indicazioni riportate in etichetta.

**HENKEL ITALIA S.r.l.**

**Via Amoretti, 78**

**20157 – Milano**

**Tel. 02 357921**

“Le presenti informazioni hanno esclusivamente valore informativo. A causa della diversità dei materiali presenti sul mercato ed al fatto che le condizioni di applicazione sfuggono al nostro controllo è responsabilità dell'utilizzatore determinare l'idoneità del prodotto per i suoi scopi e adottare le precauzioni necessarie per garantire la sicurezza delle cose e delle persone contro ogni pericolo derivante dall'uso del prodotto. Le responsabilità di Henkel Italia si limitano alla garanzia della costante qualità del prodotto; si declinano in particolare le responsabilità per danni derivanti da incidenti di qualsiasi genere, inclusa la perdita di profitto. Le informazioni qui contenute relative a processi o formulazioni non devono essere intese libere da brevetti o licenze. Per assistenza o suggerimenti sull'uso appropriato del prodotto: Henkel Italia S.r.l. – via Madrid, 21 – 24040 Zingonia (BG)