



# Rámová hmoždinka SXR

První rámová hmoždinka s evropským schválením ETA.

## PŘEHLED



**SXR-T** - s galvanicky pozinkovaným bezpečnostním šroubem fischer Torx T 40



**SXR-Z** - s galvanicky pozinkovaným bezpečnostním šroubem fischer pro bit Pz 4



**SXR-FUS** s galvanicky pozinkovaným bezpečnostním šroubem se šestihrannou hlavou fischer SW 13 a integrovanou podložkou

### Schváleno pro:

- beton
- plné cihly
- plné vápenopískové cihly
- děrované vápenopískové cihly
- plné tvárnice z lehčeného a normálního betonu
- dutinové tvárnice z lehčeného betonu
- příčně děrované cihly
- bloky tepelné izolace



### Vhodná rovněž pro:

- přírodní kámen s celistvou strukturou
- pórobeton
- plné cihly z lehkého betonu
- plné sádrové desky

### K upevnění prvků:

- brány a vrata
- rámy dveří
- obložení
- kabelové trasy

- ochranné protipožární dveře
- okna
- závěsné kuchyňské skříňky
- šatny
- zábradlí
- dřevěné hranoly
- dřevěné a kovové fasádní, stropní a půdní konstrukce
- zavěšené stropy

Fasádní a rámové hmoždinky

## POPIS

- Jako první hmoždinka s Evropským technickým schválením ETA je SXR schválena jako opravdu univerzální typ pro mnoho stavebních materiálů. Klasickou oblastí aplikace této hmoždinky jsou fasádní konstrukce ze dřeva nebo kovu a rovněž rámy dveří, okna, zábradlí a mnoho dalšího
- Hmoždinka SXR přesvědčí tím že "táhne". Rozhodujícím je zde relativně nízký utahovací moment při šroubování v poměru k vysokému momentu při dotahování.

### Výhody / užité vlastnosti

- Pojistka proti protočení v díře a pojistka proti předčasnému rozepnutí hmoždinky při montáži.
- Provedení SXR-FUS s integrovanou podložkou zabraňuje kontaktní korozi.

## SXR VÝHODY NA PRVNÍ POHLED



### Standard firmy fischer:

- Šroub namontován předem
- Pojistka proti předčasnému rozepnutí
- Pojistka proti protočení.

### Tři varianty hlavy:

1. Zapuštěná hlava Torx 40 (galvanické pozinkování a nerez ocel A4)
2. Zapuštěná hlava Pz 4
3. Šestihranná hlava, velikost klíče 13 s integrovanou podložkou a T40 (galvanické pozinkování a nerez ocel A4).

S hloubkou ukotvení 50 mm schválena pro **mnoho plných i děrovaných stavebních materiálů.**



### Optimální manipulace:

Nízký utahovací moment při šroubování a vysoký moment při dotahování.

Šroub lze dodat s **galvanickým pozinkováním a v provedení nerez A4.**

### Kompletní sortiment:

Celková délka hmoždinky 60-260 mm.



## POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK viz str. 25 - 33.

## KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat viz str. 33 - 34.

# Rámová hmoždinka SXR

## MONTÁŽ

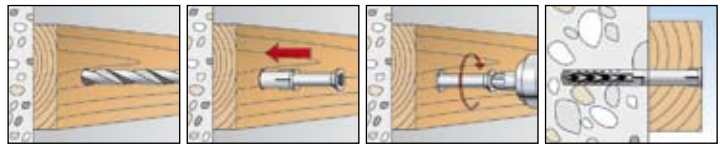
### Montáž:

- Průvlečná montáž

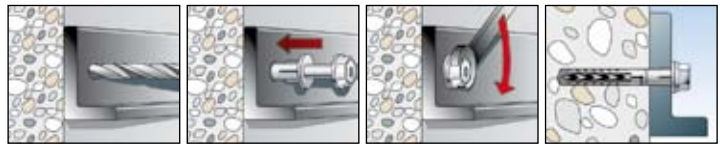
### Montážní typy:

- K upevnění dřevěných konstrukcí doporučujeme hmoždinky a šrouby se zapuštěnou hlavou, u kovových konstrukcí hmoždinky s integrovanou podložkou a šrouby se šestihlannou hlavou.
- Šroub se šestihlannou hlavou a integrovanou podložkou má navíc Torx.

### Pro dřevěné konstrukce



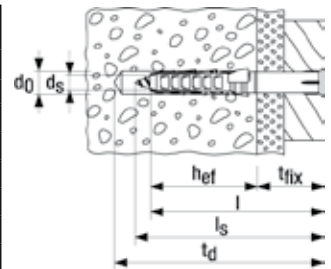
### Pro kovové konstrukce



## TECHNICKÉ ÚDAJE

**SXR-T** - s galv. pozinkovaným fischer bezp. šroubem pro bit Torx 40

typ	katalogové číslo	ID	průměr vrtáku	min. hloubka vyvrtané díry	min. kotvení hloubka	délka hmoždinky	max. užitná délka	bezpečnostní šroub fischer	pro bit	počet kusů v balení
			ETA $d_0$ [mm]	$t_d$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$d_s \times l_s$ [mm]		
SXR 10 x 80 T	46263	8	10	90	50	80	30	7 x 87	T40	50
SXR 10 x 100 T	46264	5	10	110	50	100	50	7 x 107	T40	50
SXR 10 x 120 T	46265	2	10	130	50	120	70	7 x 127	T40	50
SXR 10 x 140 T	46266	9	10	150	50	140	90	7 x 147	T40	50
SXR 10 x 160 T	46267	6	10	170	50	160	110	7 x 167	T40	50
SXR 10 x 180 T	46268	3	10	190	50	180	130	7 x 187	T40	50
SXR 10 x 200 T	46269	0	10	210	50	200	150	7 x 207	T40	50
SXR 10 x 230 T	46270	6	10	240	50	230	180	7 x 237	T40	50
SXR 10 x 260 T	46271	3	10	270	50	260	210	7 x 267	T40	50
SXR 10 x 80 T A4	46272	4	10	90	50	80	30	7 x 87	T40	50
SXR 10 x 100 T A4	46274	0	10	110	50	100	50	7 x 107	T40	50
SXR 10 x 120 T A4	46278	2	10	130	50	120	70	7 x 127	T40	50
SXR 10 x 140 T A4	46279	9	10	150	50	140	90	7 x 147	T40	50
SXR 10 x 160 T A4	46283	6	10	170	50	160	110	7 x 167	T40	50
SXR 10 x 180 T A4	46285	0	10	190	50	180	130	7 x 187	T40	50
SXR 10 x 200 T A4	46286	7	10	210	50	200	150	7 x 207	T40	50
SXR 10 x 230 T A4	46287	4	10	240	50	230	180	7 x 237	T40	50
SXR 10 x 260 T A4	46288	1	10	270	50	260	210	7 x 267	T40	50



**SXR-Z** - s galvanicky pozinkovaným bezpečnostním šroubem fischer pro bit Pz 4

typ	katalogové číslo	ID	průměr vrtáku	min. hloubka vyvrtané díry	min. kotvení hloubka	délka hmoždinky	max. užitná délka	bezpečnostní šroub fischer	pro bit	počet kusů v balení
			ETA $d_0$ [mm]	$t_d$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$d_s \times l_s$ [mm]		
SXR 10 x 80 Z	47977	3	10	90	50	80	30	7 x 87	PZ 4	50
SXR 10 x 100 Z	47978	0	10	110	50	100	50	7 x 107	PZ 4	50
SXR 10 x 120 Z	47979	7	10	130	50	120	70	7 x 127	PZ 4	50
SXR 10 x 140 Z	47980	3	10	150	50	140	90	7 x 147	PZ 4	50
SXR 10 x 160 Z	47981	0	10	170	50	160	110	7 x 167	PZ 4	50

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 20 - 25.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

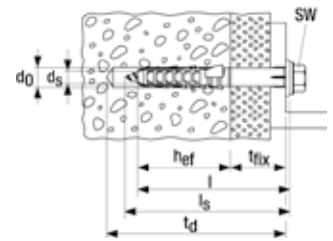


**SXR-FUS** - s galvanicky pozinkovaným bezpečnostním šroubem se šestihrannou hlavou fischer a integrovanou podložkou



**SXR-FUS A4** - s bezpečnostním šroubem se šestihrannou hlavou fischer a integrovanou podložkou u nerez oceli A4

typ	katalogové číslo	ID	ETA	průměr vrtáku	min. hloubka vyvrtané díry	min. kotvení hloubka	délka hmoždinky	max. užitná délka	bezpečnostní šroub fischer	pro bit a klíč	počet kusů v balení
				$d_0$ [mm]	$t_d$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$d_s \times l_s$ [mm]		
SXR 10 x 80 FUS	46330	7	■	10	90	50	80	30	7 x 89	T40/SW13	50
SXR 10 x 100 FUS	46331	4	■	10	110	50	100	50	7 x 109	T40/SW13	50
SXR 10 x 120 FUS	46332	1	■	10	130	50	120	70	7 x 129	T40/SW13	50
SXR 10 x 140 FUS	46333	8	■	10	150	50	140	90	7 x 149	T40/SW13	50
SXR 10 x 160 FUS	46334	5	■	10	170	50	160	110	7 x 169	T40/SW13	50
SXR 10 x 180 FUS	46335	2	■	10	190	50	180	130	7 x 189	T40/SW13	50
SXR 10 x 200 FUS	46336	9	■	10	210	50	200	150	7 x 209	T40/SW13	50
SXR 10 x 230 FUS	46337	6	■	10	240	50	230	180	7 x 239	T40/SW13	50
SXR 10 x 260 FUS	46338	3	■	10	270	50	260	210	7 x 269	T40/SW13	50
SXR 10 x 60 FUS A4	46339	0	■	10	70	50	60	10	7 x 69	T40/SW13	50
SXR 10 x 80 FUS A4	46340	6	■	10	90	50	80	30	7 x 89	T40/SW13	50
SXR 10 x 100 FUS A4	46342	0	■	10	110	50	100	50	7 x 109	T40/SW13	50
SXR 10 x 120 FUS A4	46343	7	■	10	130	50	120	70	7 x 129	T40/SW13	50
SXR 10 x 140 FUS A4	46344	4	■	10	150	50	140	90	7 x 149	T40/SW13	50
SXR 10 x 160 FUS A4	46345	1	■	10	170	50	160	110	7 x 169	T40/SW13	50
SXR 10 x 180 FUS A4	46361	1	■	10	190	50	180	130	7 x 189	T40/SW13	50
SXR 10 x 200 FUS A4	46362	8	■	10	210	50	200	150	7 x 209	SW13	50
SXR 10 x 230 FUS A4	46363	5	■	10	240	50	230	180	7 x 239	SW13	50
SXR 10 x 260 FUS A4	46364	2	■	10	270	50	260	210	7 x 269	SW13	50



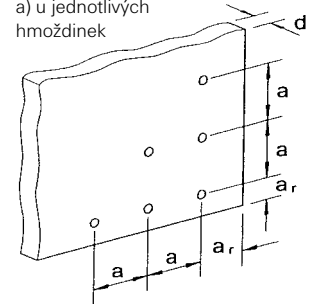
Fasádní a rámové hmoždinky

## ZATÍŽENÍ

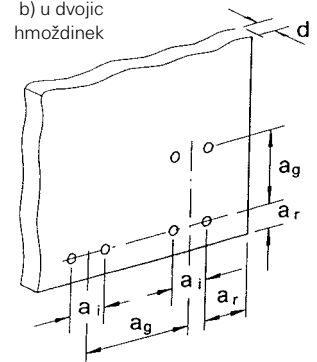
**Doporučená zatížení  $N_{rec}$ <sup>1)</sup>** hmoždinky při použití jako upevnění fasádních konstrukcí. Při dimenzování je nutno respektovat celé německé schválení.

Typ hmoždinky	SXR 10		
	galvanické pozinkování	A4	
Účinná hloubka ukotvení	$h_{ef}$ [mm]	50	
hloubka vrtaného otvoru	$h_1 \geq$ [mm]	60	
Jmenovitý průměr vrtáku	$d_0$ [mm]	10	
Průchozí otvor v připojovaném stavebním dílu	$d_f \leq$ [mm]	$\leq 10,5$	
přípustný ohybový moment	[Nm]	10,1   9,5	
<b>Doporučená zatížení <math>N_{rec}</math><sup>1)</sup></b>			
Beton	[kN]	0,8 / 1,6 <sup>2)</sup>	
Plné cihly	[kN]	0,6 / 0,8 <sup>3)</sup>	
Plné vápenopískové cihly	[kN]	0,6 / 0,8 <sup>3)</sup>	
Příčně děrované cihly	[kN]	0,3 <sup>4)</sup>	
Děrované vápenopískové cihly	[kN]	0,4	
Dutinové tvárnice z lehkého betonu	[kN]	0,25	
Plné cihly a plné tvárnice z lehkého betonu	[kN]	0,25	
<b>Osová vzdálenosti a vzdálenosti od okrajů v betonu<sup>1)</sup></b>			
Jednotlivá hmoždinka	Osová vzdálenost	$a$ [mm]	100 (150) <sup>2)</sup>
	Vzdálenost od okraje	$a_r$ [mm]	50 (100) <sup>2)</sup>
Dvojice hmoždinek	Minimální osová vzdálenost (ve skupině)	$a_i$ [mm]	50
	Minimální vzdálenost od okraje (mezi skupinami)	$a_g$ [mm]	150 (300) <sup>2)</sup>
Minimální tloušťka stavebního dílu	Vzdálenost od okraje	$a_r$ [mm]	50 (100) <sup>2)</sup>
	$h_{min}$ [mm]		100
<b>Osová vzdálenosti a vzdálenosti od okrajů ve zdivu<sup>1)</sup></b>			
Osová vzdálenost	$a$ [mm]	100 (250) <sup>5)</sup>	
Vzdálenost okraje s přidávným zatížením	$a_r$ [mm]	100	
Vzdálenost okraje bez přidávného zatížení	$a_r$ [mm]	250	
Minimální tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$ [mm]	115	

a) u jednotlivých hmoždinek



b) u dvojic hmoždinek



<sup>1)</sup> Až do udělení německého schválení platí jako doporučená zatížení resp. osová vzdálenosti a vzdálenosti od okraje a min. tloušťka stavebního dílu.

Při předání do tisku nebylo německé schválení ještě k dispozici. Po udělení německého schválení je třeba hodnoty v tabulkách porovnat se schválením.

<sup>2)</sup> Zvýšená zatížení platí při větších osových vzdálenostech a vzdálenostech od okraje.

<sup>4)</sup> Pro objemovou hmotnost  $\geq 1,0 \text{ kg/dm}^3$ , jinak je nutno hodnoty zjistit pokusem zatížením v tahu.

<sup>3)</sup> Pro plné cihly bez děrování (žádné výřezy pro uchopení).

<sup>5)</sup> Při ukotvení v příčně děrovaných cihlách, dutinových tvárnících a vápenopískových dutinových tvárnících.

**Další hodnoty meznic a charakteristických zatížení je možné zjistit na technickém oddělení fischer: [technik@fischerwerke.cz](mailto:technik@fischerwerke.cz); 603 151 164; 739 587 040.**

### DOPORUČENÁ ZATÍŽENÍ

nelze porovnávat mezi jednotlivými výrobci, neboť metodika zkoušení a výpočtu může být rozdílná. **fischer dbá na bezpečnost, proto doporučené hodnoty zatížení pro daný typ kotvy mohou být menší než u jiných výrobců!**

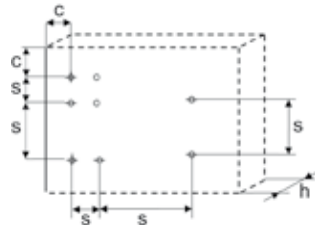
# Rámová hmoždinka SXR

## ZATÍŽENÍ

**Garantovaná zatížení  $N_{zul}^{(1)}$  bodu upevnění<sup>(2)</sup> v betonu pro systémy, které nejsou nosné / jsou redundantní<sup>(10)</sup> dle ETAG 020.** Při dimenzování je nutno respektovat celé schválení ETA-07/O121\*\*).



typ hmoždinky		SXR 10	
		gvz	A4
kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	50	
hloubka vyvrtané díry	$h_1 \geq$ [mm]	60	
minimální tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$ [mm]	100	
průměr vyvrtané díry	$d_0$ [mm]	10	
otvor v připevňované součásti	$d_f \leq$ [mm]	$\leq 10,5$	
ohybový moment	[Nm]	10,1	9,5
<b>garantovaná tahová zatížení v betonu <math>N_{zul}</math></b>			
beton C12/15	teplotní rozmezí <sup>(3)</sup>	30 ° / 50 °C [kN]	1,4
		50 ° / 80 °C [kN]	1,2
beton $\geq$ C16/20	teplotní rozmezí <sup>(3)</sup>	30 ° / 50 °C [kN]	2,0
		50 ° / 80 °C [kN]	1,8
<b>garantovaná stříhová zatížení v betonu <math>V_{zul}</math></b>			
beton $\geq$ C12/15	[kN]	5,37	5,14
<b>osové a okrajové vzdálenosti v betonu</b>			
beton C12/15	minimální osová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	100
	minimální okrajová vzdálenost	$c_{min}$ [mm]	85
	okrajová vzdálenost	$c_{cr, N}$ [mm]	140
beton $\geq$ C16/20	minimální osová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	70
	minimální okrajová vzdálenost	$c_{min}$ [mm]	60
	okrajová vzdálenost	$c_{cr, N}$ [mm]	100



**Garantovaná zatížení  $F_{zul}^{(1)}$  upevňovacího bodu<sup>(2)</sup> ve zdivu (rozsah teplot 50 °/80 °C) pro systémy, které nejsou nosné / jsou redundantní<sup>(10)</sup> dle ETAG 020.** Při dimenzování je nutno respektovat celé schválení ETA-07/O121.



typ hmoždinky		vlastnosti stavebního materiálu					SXR 10
stavební materiál <sup>(11)</sup>	výrobce	[-]	rozměry [mm]	hustota <sup>(5)</sup> [kg/dm <sup>3</sup> ]	pevnost <sup>(6)</sup> [N/mm <sup>2</sup> ]	zul F <sup>(9)</sup> [kN]	
cihly Mz 36, DIN 105, DIN EN 771-1		$\geq$ NF	$\geq 240 \times 115 \times 71$	$\geq 1,8$	36	1,43	
plné vápenopískové cihly KS 36, DIN 106, DIN EN 771-2		$\geq$ NF	$\geq 240 \times 115 \times 71$	$\geq 2,0$	36	1,48	
plné vápenopískové cihly KS 20, DIN 106, DIN EN 771-2		$\geq$ NF	$\geq 240 \times 115 \times 71$	$\geq 2,0$	20	0,86	
plné vápenopískové cihly KS 12, DIN 106, DIN EN 771-2		$\geq$ NF	$\geq 240 \times 115 \times 71$	$\geq 2,0$	12	0,6	
beton, DIN 18 152, DIN EN 771-3		$\geq$ 8DF	$\geq 246 \times 240 \times 245$	$\geq 1,8$	20	1,28	
příčně děrované cihly Hlz 20, DIN 105, DIN EN 771-1	z. B. Wienerberger <sup>(8)</sup>	2DF	240 x 115 x 113	$\geq 1,2$	20	0,71	
děrované vápenopískové cihly KSL 16, DIN 106, DIN EN 771-2	z. B. KS Wemding <sup>(8)</sup>	5DF	300 x 240 x 115	$\geq 1,4$	16	0,86	
děrované vápenopískové cihly KSL 6, DIN 106, DIN EN 771-2	z. B. KS Wemding <sup>(8)</sup>	P10	498 x 100 x 248	$\geq 1,2$	6	0,42	
duté tvárnice Hbn 6, DIN 18 152, DIN EN 771-3	z. B. Adolf Blatt <sup>(8)</sup>	10DF	300 x 240 x 240	$\geq 1,6$	6	0,71	
<b>osové a okrajové vzdálenosti ve zdivu</b>							
minimální vzdálenost mezi jednotlivými kotvami nebo skupinou kotev	$s_{min}$ [mm]					250	
minimální osová vzdálenost skupiny kotev kolmo na okraj	$s_{min}$ [mm]					200 <sup>(7)</sup>	
minimální osová vzdálenost vskupiny kotev souběžně s okrajem	$s_{min}$ [mm]					400 <sup>(7)</sup>	
minimální okrajová vzdálenost	$c_{min}$ [mm]					100	
minimální tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$ [mm]					100	

<sup>(1)</sup> Jsou brány v úvahu koeficienty bezpečnosti dílů u odolnosti i koeficient bezpečnosti dílů při působeních  $\gamma = 1,4$  upravené v certifikátu.

<sup>(2)</sup> Bod upevnění může být tvořen jednotlivou hmoždinkou, skupinovou dvojicí se  $s > s_{min}$  nebo skupinovou čtveřicí se  $s_1 > s_{min}$  a  $s_2 > s_{min}$ .

<sup>(3)</sup> Při teplotách 30 °/50 °C popř. 50 °/80 °C první číselný údaj udává maximální přípustnou dlouhodobou teplotu, druhý číselný údaj maximální přípustnou krátkodobou teplotu.

<sup>(4)</sup> Při současném působení zatížení v tahu a v příčném směru je třeba provést interakci dle ETAG 020 Příloha C.

<sup>(5)</sup> Ostatní objemové hmotnosti viz. certifikát

<sup>(6)</sup> Ostatní garantované tahové zatížení viz. certifikát

<sup>(7)</sup> Je třeba dodržet podmínky uvedené v certifikátu ETA-07/O121.

<sup>(8)</sup> Zatížení platí pro geometrické tvary cihel vyobrazené v certifikátu v rozsahu hloubky ukotvení.

<sup>(9)</sup> U omezeného zdiva a rovněž u styčných spár nespojených maltou je třeba zatížení snížit na polovinu.

<sup>(10)</sup> Systémy které nejsou nosné / jsou redundantní, jsou systémy, jejichž výpadek nemá žádný dopady na vlastní nosný systém a u nichž při nefunkčnosti jednoho bodu upevnění je možné přerozdělení zátěže na minimálně dva sousední body upevnění, aniž by přitom byla podstatně negativně omezena použitelnost konstrukce. Maximálně přípustná zatížení dle ETAG 020 jsou 2,15 kN na každý bod upevnění při 3 bodech upevnění každého připojovaného stavebního dílu a 3,20 kN na každý bod upevnění při 4 a více bodech upevnění každého připojovaného stavebního dílu.

<sup>(11)</sup> Další druhy cihel, rozměry a kvality lze nalézt v certifikátu.

**Další hodnoty meznic a charakteristických zatížení je možné zjistit z certifikátu ETA nebo na technickém oddělení fischer: [technik@fischerwerke.cz](mailto:technik@fischerwerke.cz); 603 151 164; 739 587 040.**



### HODNOTY GARANTOVANÝCH ZATÍŽENÍ

Jsou jediné hodnoty zatížení porovnatelné mezi jednotlivými výrobci pro stejný typ kotvy, neboť kotvy jsou testovány a hodnoty počítány dle jednotné Evropské metodiky ETAG a posléze uveřejněny ve schválení ETA. Navržené kotvení v souladu s těmito hodnotami poskytuje při projektování jistotu a ochranu při havárii.