



ecosyn[®]-grip

Odolnost vůči povolení při plném zatížení



«ecosyn®-grip je synonymem
pro funkčnost, bezpečnost
a design.»

ecosyn®-grip

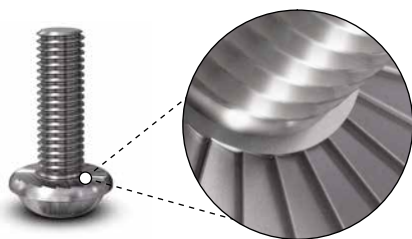
Odolnost vůči povolení při plném zatížení

ecosyn®-grip kombinuje optimální montáž prostřednictvím vnitřní hvězdice s odolností vůči povolení, kterou poskytuje žebrovaná příruba a pevnostní třída šroubu 8.8.

Odolnost vůči povolení

U šroubových spojů vystavovaných dynamickému zatížení, jako jsou nárazy, údery, příčné namáhání či vibrace, mnohdy hrozí zvýšené riziko povolení. Z tohoto důvodu se k nim často přidávají podložky s žebrováním nebo bez něj, případně pružné podložky, které mají zvýšit tření spodní strany hlavy šroubu a tím šrouby zabezpečit proti uvolnění.

ecosyn®-grip doplňuje širokou dosedací plochu šroubu s čoučkovou hlavou o pojistné ozubení. Toto ozubení se zachytí v měkčím materiálu povrchu spojované součásti, čímž se zabrání zpětnému otáčení doleva. Je tak zaručeno, že po zašroubování zůstane zachováno až 80 % předpětí, aniž by byl zapotřebí další pojistný prvek.



Vybrání na přechodu mezi dříkem a hlavou šroubu pro zvýšení únosnosti.

Výhody

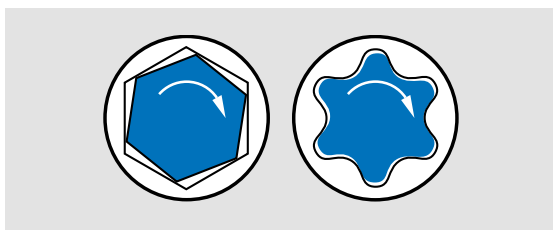
- Odolnost vůči povolení bez potřeby dalších prvků
- Pokrytí větší plochy u větších průchozích otvorů
- Procesně bezpečné a automatizované zpracování
- Elegantní design hlavy
- Plná únosnost šroubu třídy 8.8
- Snížení sesedání díky menšímu počtu dělicích rovin oproti šroubům s pojistnými podložkami

Procesní bezpečnost

ecosyn®-grip je opatřen vnitřní hvězdicí, takže je vhodný jak pro manuální montáž, tak i pro automatizovanou montáž pomocí strojních utahovacích nástrojů.

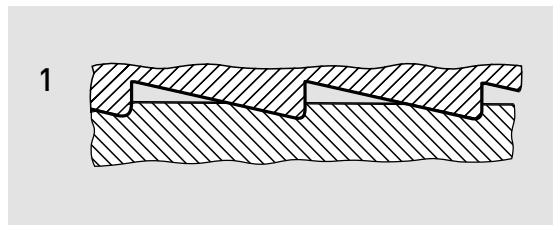
Vnitřní hvězdice zaručuje díky optimalizované kontaktní ploše malé opotřebení nástrojů a také bezpečné dosednutí šroubu. Spolehlivě zabrání prokluzování i výkyvným pohybům nástroje.

Protože se nemusejí používat dodatečné zajišťovací prvky, jako jsou podložky, je vyloučena chybná montáž, čímž se dále zvyšuje procesní bezpečnost.

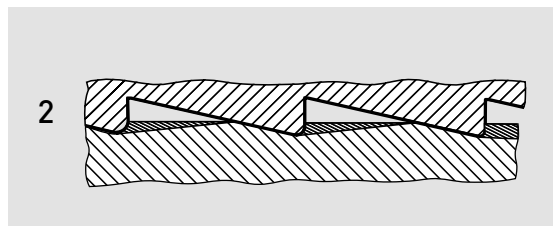


Znázornění větší kontaktní plochy vnitřní hvězdice v porovnání s vnitřním šestihranem

Princip funkce pojistného ozubení



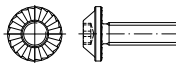
Utahování: Ozubení se lehce vtlačí do kontaktní plochy



Povolování: Ozubení mírně obrousí povrch

Specifikace šroubu ecosyn®-grip, typ SF (serrated flange)

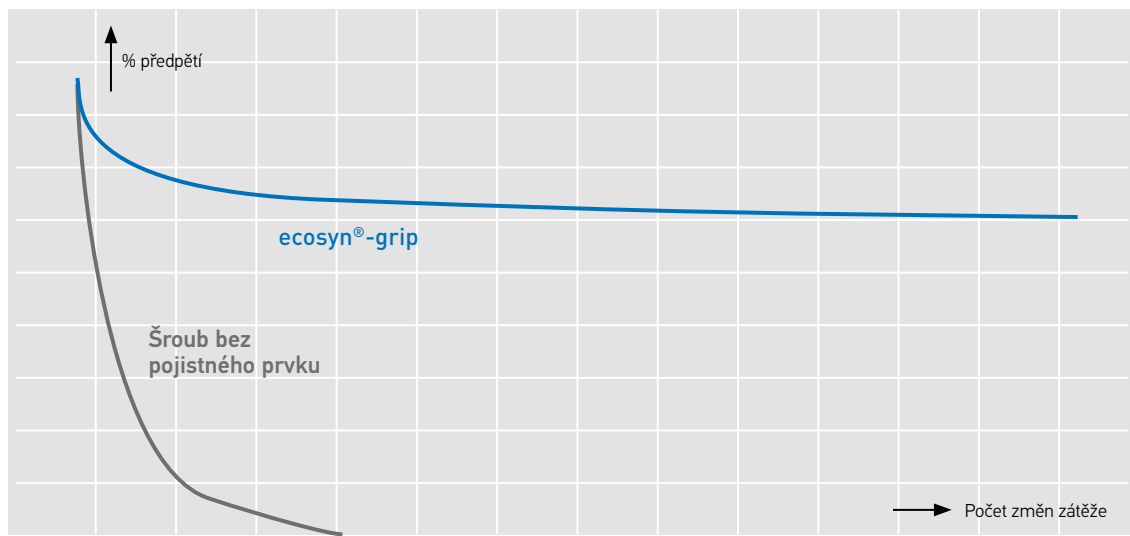
Utahovací moment M_A [Nm] a dosažitelné předpětí F_M [kN]
pro šrouby ecosyn®-grip při 90% využití meze kluzu $R_{p0,2}$

Plošné ozubení spodní strany hlavy	Materiál spojovaného dílu	Koeficient tření $\sim\mu_g$	Orientační hodnoty utahovacího momentu M_A [Nm]			
			M5	M6	M8	M10
BN 219 <small>Třída pevnosti 8.8</small> 	Ocel $R_m \sim 500$ až 900 N/mm ²	0,15 až 0,20	8,5	15	29	67
	Šedá litina $R_m \sim 150$ až 450 N/mm ²	0,11 až 0,25	10	17	21	47
	Hliníková slitina měkká, netvrzená	0,22 až 0,40	17	29	36	87
	Hliníková slitina tvrdá, tvrzená	0,19 až 0,35	14	25	33	76
			\sim předpětí F_M [kN]¹⁾			
			7	9,9	18,1	28,8

¹⁾ Orientační hodnoty se spojovacími prvky bez povrchové úpravy pro dosažitelné předpětí F_M [kN] pro protikus z oceli s pevností v tahu ≤ 800 N/mm².

Zkouška odolnosti proti vibracím podle DIN 65151

Dvě desky vzájemně spojené šroubem jsou vystaveny nuceným vibracím (relativní pohyb). Nezajištěné šrouby se za krátkou dobu úplně povolí.



Ztráta předpětí při vibrační zkoušce

Štíhlý design, plná únosnost

Šrouby s vnitřní hvězdicí a malou výškou hlavy mívají tu nevýhodu, že vybrání v hlavě šroubu často vede k jejímu oslabení. Velká torzní zatížení, například během utahování, mohou potom způsobit selhání šroubu.

ecosyn®-grip kombinuje elegantní design šroubu ISO 7380-2 s únosností, jakou poskytují šrouby třídy 8.8, například ISO 14579.

Šroub se vyznačuje plnou únosností, takže je schopen přenášet i velké provozní síly, což představuje značnou výhodu oproti šroubům s nízkou hlavou.



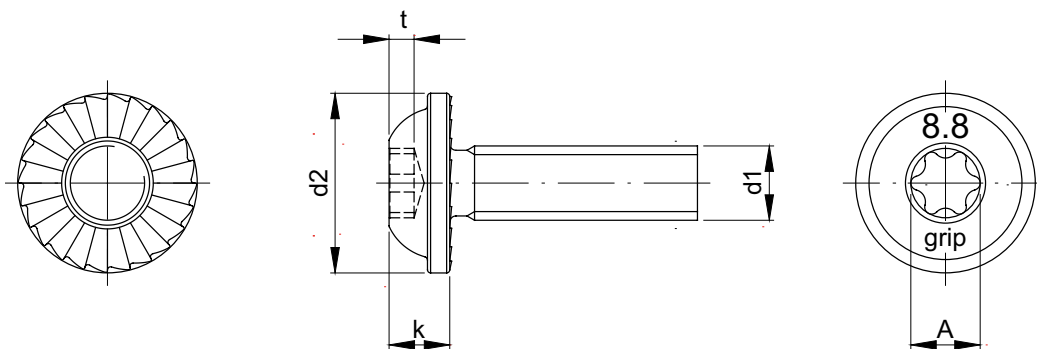
Přehled sortimentu

Šrouby s čočkovou hlavou s pojistným ozubením a přírubou, ecosyn®-grip SF

BN 219 ocel 8.8, pozinkovaná, silnostěnná pasivace.

d_1	M5	M6	M8	M10
$d_{2\max}$	11,5	14,5	19	22,3
k_{\max}	4,2	4,9	6,5	8
☉	X25	X30	X45	X50
t_{\max}	2,03	2,42	3,31	4,02
A	4,5	5,6	7,95	8,95

d_1	M5	M6	M8	M10
10	•	•		
12	•	•	•	
16	•	•	•	•
L 20	•	•	•	•
25		•	•	•
30			•	•
35				•



ecosyn®-grip SF: šroub s vnitřní hvězdicí s ozubenou přírubou a plným závitem

Oblasti použití

Šrouby ecosyn®-grip se hodí zejména pro šroubování plechů se zvýšenými nároky na odolnost vůči uvolnění, resp. vibracím. Několik příkladů:

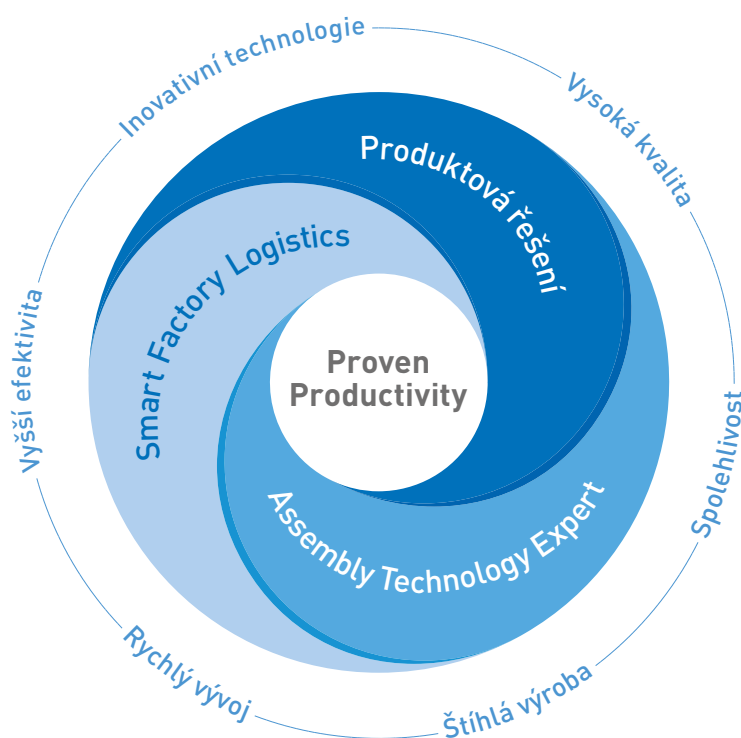
- Výroba karoserií
- Vnitřní obložení
- Kryty
- Konstrukce zařízení
- Obložení vozidel
- Plechové konstrukce
- Domovní instalace
- Spojování profilů
- Konstrukce skříní
- Konstrukce dopravních zařízení
- Vodicí kolejniče



Šrouby ecosyn®-grip u pásového dopravníku

PROVEN PRODUCTIVITY – NÁŠ ZÁVAZEK

Strategie vedoucí k úspěchu



Díky mnohaleté spolupráci s našimi zákazníky víme, co má prokázany a stabilní přínos. Identifikovali jsme, co zvyšuje konkurenceschopnost našich zákazníků. Proto podporujeme naše zákazníky ve třech strategických klíčových oblastech.

Za prvé, při hledání optimálního **produktového řešení**, které spočívá ve volbě a použití nejvhodnějšího spojovacího prvku pro konkrétní výrobek a funkci.

Za druhé, ve fázi vývoje poskytuje **Assembly Technology Expert** chytré řešení pro všechny možné výzvy v oblasti spojování.

A za třetí, při optimalizaci zásobování výroby dle naší metodiky **Smart Factory Logistics** s pomocí inteligentních logistických systémů a řešení upravených na míru.

“Proven Productivity” braná jako závazek našim zákazníkům obsahuje dva prvky: Za prvé, prokazatelně funguje. A za druhé, udržitelně a měřitelně zvyšuje produktivitu a konkurenceschopnost našich zákazníků.

Toto je naše filozofie, která nás každý den motivuje, abychom byli vždy o krok napřed.

www.bossard.com