

**BOSSARD**

Proven Productivity



---

ecosyn<sup>®</sup> grip

Losdrehsicherheit bei voller Tragfähigkeit



«ecosyn® grip steht für  
Funktionalität, Sicherheit und  
Design.»

ecosyn® grip

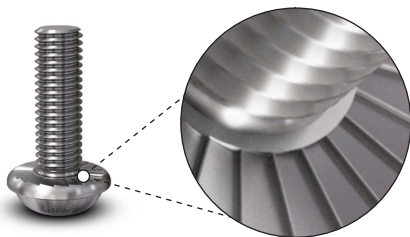
# Losdrehsicherheit bei voller Tragfähigkeit

ecosyn® grip vereint die Prozesssicherheit eines Innenantriebs mit der Losdrehsicherung einer Rippenscheibe und der Tragfähigkeit einer 8.8 Schraube.

## Losdrehsicherheit

Schraubenverbindungen, die dynamischen Kräften wie Stößen, Schlägen, Querbeanspruchungen oder Vibrationen ausgesetzt sind, haben oft ein erhöhtes Losdrehrisiko. Oft werden deshalb zusätzlich Unterscheiben mit oder ohne Verrippung bzw. Federscheiben eingesetzt, um die Unterkopfreibung zu erhöhen und damit die Losdrehsicherheit zu verbessern.

ecosyn® grip kombiniert die breite Auflagefläche eines Linsenkopfes mit einer Sperrverzahnung. Die Sperrverzahnung verankert sich im weichen Oberflächenmaterial des Bauteils und verkantet, sodass eine Linksdrehung verhindert wird. Damit ist gewährleistet, dass bis zu 80 % der Vorspannkraft nach der Verschraubung erhalten bleibt, ohne zusätzliches Sicherungselement.



Aussparung am Übergang vom Schraubenschaft zum -kopf zur Steigerung der Tragfähigkeit.



## Die Vorteile

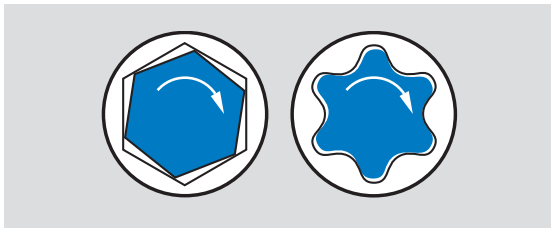
- Losdrehsicher ohne Zusatzelemente
- Grosse Flächenabdeckung bei großen Durchgangslöchern
- Prozesssicher und automatisiert zu verarbeiten
- Elegantes Kopfdesign
- Volle Tragfähigkeit einer 8.8 Schraube
- Verminderte Setzerscheinungen durch verringerte Anzahl Trennfugen im Vergleich zu einer Schraube mit zusätzlicher Sicherungsscheibe

## Prozesssicherheit

ecosyn® grip verfügt über einen Innensechsrund-Antrieb und ist damit für die manuelle sowie automatisierte Montage mittels motorischer Anzugswerkzeuge geeignet.

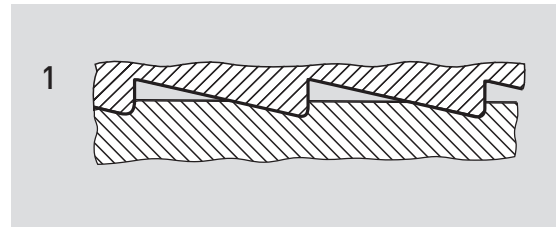
Der Innensechsrund-Antrieb garantiert durch die optimierte Kontaktfläche einen geringen Werkzeugverschleiß sowie das sichere Ansetzen der Schraube. Ein Abrutschen des Werkzeugs und Taumelbewegungen werden zuverlässig verhindert.

Da auf weitere Sicherungselemente wie Unterlegscheiben verzichtet werden kann, ist eine Falschmontage ausgeschlossen, was die Prozesssicherheit zusätzlich erhöht.

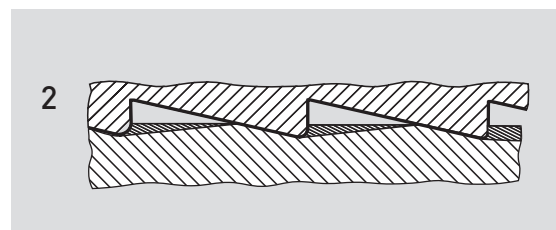


Veranschaulichung der größeren Kontaktfläche des Innensechsrundantriebs im Vergleich zu einem Innensechskant

## Funktionsprinzip Sperrverzahnung



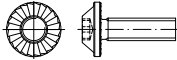
Anziehen: Verzahnung arbeitet sich leicht in die Auflagefläche ein



Lösen: Verzahnung reibt die Oberfläche leicht ab

## Spezifikationen einer ecosyn® grip Schraube, Typ SF (serrated flange)

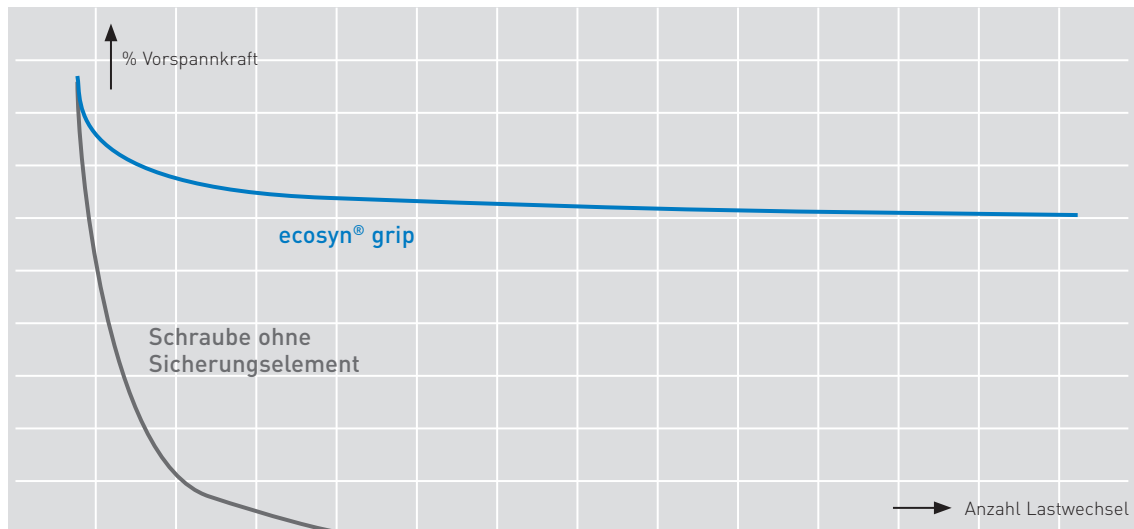
Anziehdrehmoment  $M_A$  [Nm] und erzielbare Vorspannkraft  $F_M$  [kN] für ecosyn® grip Schrauben bei einer 90 %-igen Ausnutzung der Dehngrenze  $R_{p0,2}$

Unterkopf Flächen-Verzahnung	Gegenwerkstoff	Reibungszahl $\sim\mu_g$	Richtwerte Anziehdrehmoment $M_A$ [Nm]			
			M5	M6	M8	M10
 <b>BN 219</b> Festigkeitsklasse 8.8	Stahl $R_m \sim 500$ bis $900$ N/mm <sup>2</sup>	0,15 bis 0,20	8,5	15	29	67
	Grauguss $R_m \sim 150$ bis $450$ N/mm <sup>2</sup>	0,11 bis 0,25	10	17	21	47
	Aluminium-Legierung weich, nicht ausgehärtet	0,22 bis 0,40	17	29	36	87
	Aluminium-Legierung hart, ausgehärtet	0,19 bis 0,35	14	25	33	76
			<b><math>\sim</math> Vorspannkraft <math>F_M</math> [kN]<sup>1)</sup></b>			
			7	9,9	18,1	28,8

<sup>1)</sup> Richtwerte mit blanken Verbindungselementen für erreichbare Vorspannungen  $F_M$  [kN] für Stahl-Gegenlage mit Zugfestigkeit  $\ll 800$  N/mm<sup>2</sup>.

## Prüfung der Vibrationsfestigkeit in Anlehnung an DIN 65151

Zwei gegeneinander mit einer Schraube verspannte Platten werden einer erzwungenen Vibration unterworfen (Relativbewegung). Ungesicherte Schrauben lösen sich innerhalb kurzer Zeit vollständig.



Verlust der Vorspannkraft im Vibrationstest

## Schlankes Design, volle Tragfähigkeit

Schrauben mit Innenantrieb und kleiner Kopfhöhe haben oft den Nachteil, dass die Materialausparung für den Antrieb zu einer Schwächung des Schraubenkopfes führt. Daher können hohe Torsionsbelastungen, wie sehr festes Anziehen, zu einem Schraubenversagen führen.

ecosyn® grip kombiniert das ansprechende Design einer ISO 7380-2-Schraube mit der Tragfähigkeit einer 8.8-Schraube, wie z. B. ISO 14579.

Die Schraube ist voll tragfähig und kann somit auch grosse Betriebskräfte übertragen, was einen wesentlichen Vorteil zu Schrauben mit niedrigem Kopf darstellt.



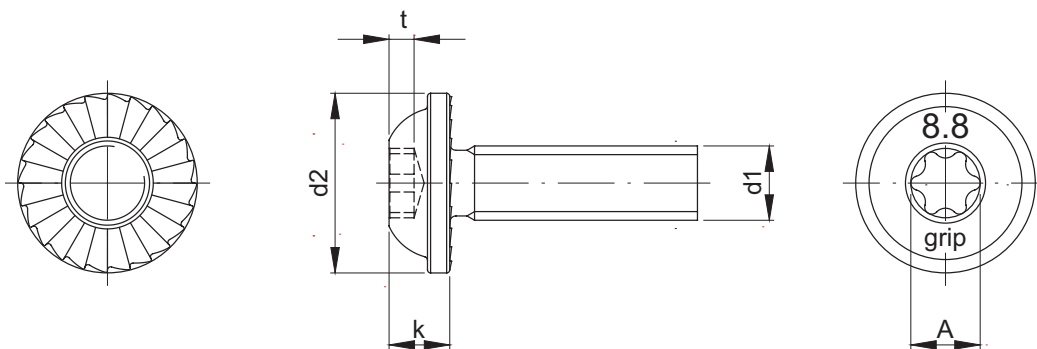
## Sortimentsübersicht

Linsenkopf Sperrzahnschrauben mit Flansch und Innensechrund, ecosyn® grip SF

**BN 219** Stahl 8.8, verzinkt dickschichtpassiviert.

$d_1$	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				•

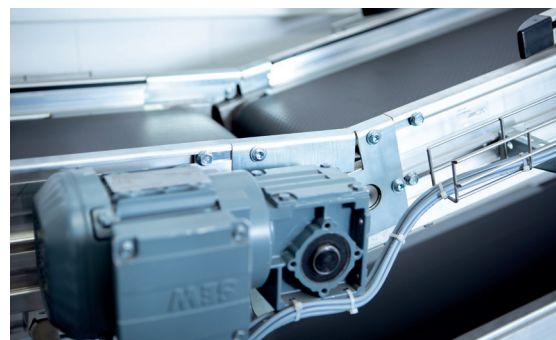


ecosyn® grip SF: Innensechsrundschraube mit gezahntem Flansch und Vollgewinde

## Einsatzgebiete

ecosyn® grip Schrauben sind insbesondere geeignet für Verschraubungen in Bleche mit erhöhten Anforderungen an die Losdreh- bzw. Vibrationssicherheit. Einige Beispiele:

- Karosseriebau
- Innenauskleidungen
- Abdeckungen
- Anlagebau
- Fahrzeugverkleidungen
- Blechkonstruktionen
- Hausinstallationen
- Profilverbindungen
- Schrankbau
- Transportanlagebau
- Führungsschienen

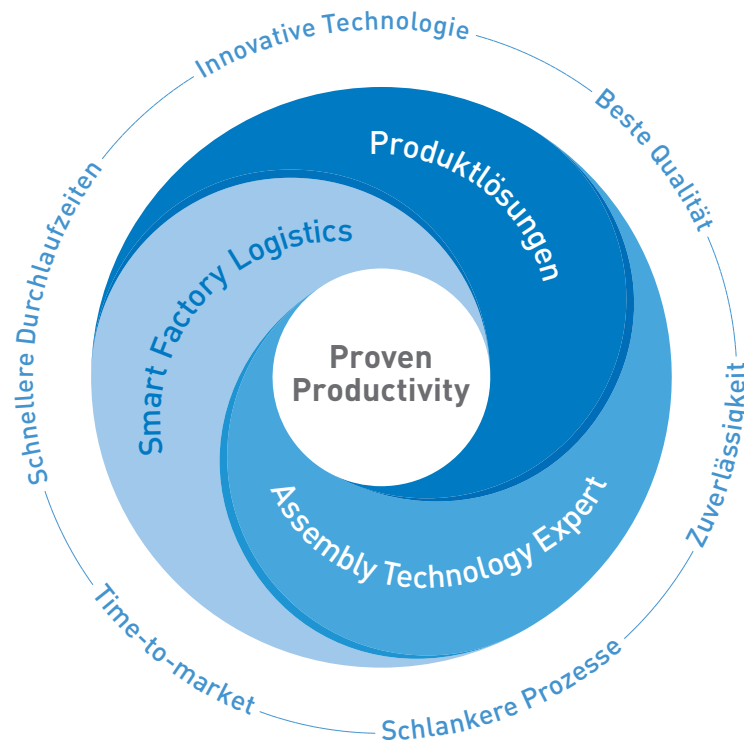


ecosyn® grip Schrauben in einem Förderband

## PROVEN PRODUCTIVITY – EIN VERSPRECHEN AN UNSERE KUNDEN

# Die Erfolgsstrategie

---



Aus der langjährigen Zusammenarbeit mit unseren Kunden wissen wir, was nachweislich und nachhaltig Wirkung erzielt. Wir haben erkannt, was es braucht, um die Wettbewerbsfähigkeit unserer Kunden zu stärken. Deshalb unterstützen wir unsere Kunden in drei strategischen Kernbereichen.

Erstens, beim Finden optimaler **Produktlösungen**, sprich bei der Evaluation und Nutzung des besten Verbindungsteils für die jeweils angedachte Funktion in den Produkten unserer Kunden.

Zweitens bieten unsere **Assembly Technology Expert Services** unseren Kunden Lösungen für alle Herausforderungen der Verbindungstechnik. Von der Entwicklung eines neuen Produkts, über die Optimierung der Montageprozesse, bis hin zur

Ausbildung unserer Kunden in der Thematik der Verbindungstechnik.

Und drittens, mit **Smart Factory Logistics**, unserer Methodik, mit intelligenten Logistiksystemen und massgeschneiderten Lösungen die Produktionen unserer Kunden «smart» und «lean» zu optimieren.

Als Versprechen an unsere Kunden verstanden, enthält «Proven Productivity» zwei Elemente: Erstens, dass es nachweislich funktioniert. Und zweitens, dass es die Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit unserer Kunden nachhaltig und messbar verbessert.

Und für uns ist es eine Philosophie, die uns täglich motiviert, stets einen Schritt voraus zu sein.

---

[www.bossard.com](http://www.bossard.com)