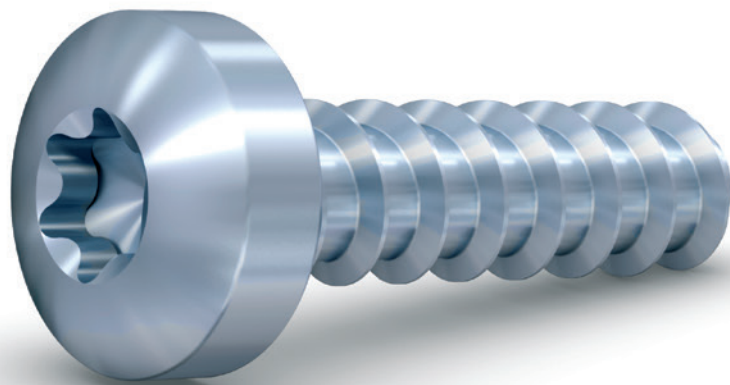


BOSSARD

Proven Productivity



ecosyn[®]-plast

Die Schraube für Thermoplast



Die spezielle Gewindegeometrie von ecosyn[®]-plast ermöglicht ein prozesssicheres und einfaches Verschrauben direkt in thermoplastische Elemente mit ausgezeichneter Tragfähigkeit und Bindungssicherheit.



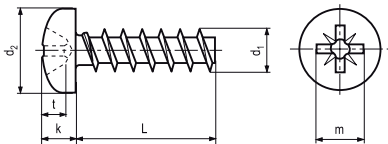
LAGERPROGRAMM

ecosyn[®]-plast

Linsenkopfschrauben mit Kreuzschlitz Pozidriv Form Z (Linsenkopf nach ISO 7049)

● **BN 82428** | Stahl einsatzgehärtet 400 HV, verzinkt blau

● **BN 82429** | INOX A2



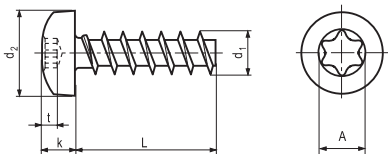
d	2,2	2,5	3	3,5	4	5
d ₁	2,2	2,5	3	3,5	4	5
d _{2 max}	4	5	5,6	7	8	9,5
k max	1,6	2,1	2,4	2,6	3,1	3,7
⊕	1	1	1	2	2	2
m ~	2,3	2,6	2,9	3,9	4,4	4,6
t	min. 1	1,1	1,35	1,45	1,9	2,3
	max. 1,3	1,5	1,75	1,9	2,35	2,75

d	2,2	2,5	3	3,5	4	5
6	●	●	●			
8	●	●	● ●	● ●	● ●	
10	●	●	● ●	● ●	● ●	●
12	●	●	● ●	● ●	● ●	●
14	●	●	●	●	●	●
16	●	●	● ●	● ●	● ●	●
20			● ●	● ●	● ●	●
25			●	● ●	● ●	●

Linsenschrauben mit Innensechsrund (Linsenkopf nach ISO 7049)

● **BN 84229** | Stahl einsatzgehärtet 400 HV, verzinkt blau

● **BN 15858** | INOX A2



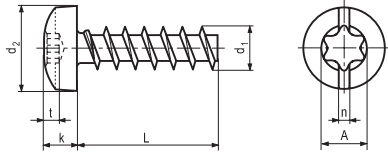
d	2,2	2,5	3	3,5	4	5
d ₁	2,2	2,5	3	3,5	4	5
d _{2 max}	4	5	5,6	7	8	9,5
k max	1,6	2,1	2,4	2,6	3,1	3,7
⊕	X6	X8	X10	X15	X20	X25
A ~	1,8	2,4	2,8	3,4	4	4,5
t	min. 0,63	0,91	1	1,07	1,27	1,52
	max. 0,77	1,04	1,27	1,33	1,66	1,91

d	2,2	2,5	3	3,5	4	5
6	●	●				
8	●	●	● ●	● ●	● ●	
10	●	●	● ●	● ●	● ●	●
12	●	●	● ●	● ●	● ●	●
14	●	●	●	●	●	●
16	●	●	● ●	● ●	● ●	●
20			● ●	● ●	● ●	●
25			●	● ●	● ●	●

Änderungen vorbehalten. Das aktuelle Sortiment und die Abmessungen entnehmen Sie bitte Ihrem lokalen Bossard E-Shop. Weitere Typen auf Anfrage.

Linsenschrauben «Freedriv» mit Innensechsrund und Schlitz (Linsenkopf nach ISO 7049)

● **BN 20002** | Stahl einsatzgehärtet 400 HV, verzinkt blau

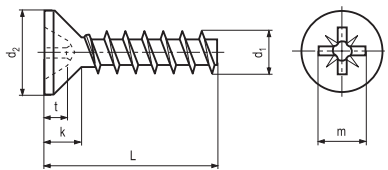


d	2,2	2,5	3	3,5	4	5
d ₁	2,2	2,5	3	3,5	4	5
d _{2 max}	4	5	5,6	7	8	9,5
k max	1,6	2,1	2,4	2,6	3,1	3,7
n max	0,6	0,7	0,8	1	1,2	1,2
⊕	X6	X8	X10	X15	X20	X25
A ~	1,8	2,4	2,8	3,4	4	4,5
t	min.	0,63	0,91	1	1,07	1,52
	max.	0,77	1,04	1,27	1,33	1,91

d	2,2	2,5	3	3,5	4	5
6	●	●				
8	●	●	●	●	●	
10	●	●	●	●	●	
L 12	●	●	●	●	●	●
14	●	●	●	●	●	●
16	●	●	●	●	●	●
20			●	●	●	●
25			●	●	●	●

Senkschrauben mit Kreuzschlitz Pozidriv Form Z (Senkkopf nach ISO 7050)

● **BN 82427** | Stahl einsatzgehärtet 400 HV, verzinkt blau



d	2,2	2,5	3	3,5	4
d ₁	2,2	2,5	3	3,5	4
d _{2 max}	3,8	4,7	5,5	7,3	8,4
k max	1,2	1,5	1,65	2,35	2,7
⊕	1	1	1	2	2
m ~	2,2	3	3,2	4,3	4,6
t	min.	0,63	0,91	1	1,07
	max.	0,77	1,04	1,27	1,33

d	2,2	2,5	3	3,5	4
6	●	●			
8	●	●	●	●	●
10	●	●	●	●	●
L 12	●	●	●	●	●
14	●	●	●	●	●
16	●	●	●	●	●
20			●	●	●
25			●	●	●

Änderungen vorbehalten. Das aktuelle Sortiment und die Abmessungen entnehmen Sie bitte Ihrem lokalen Bossard E-Shop.
Weitere Typen auf Anfrage.

Wichtige Hinweise

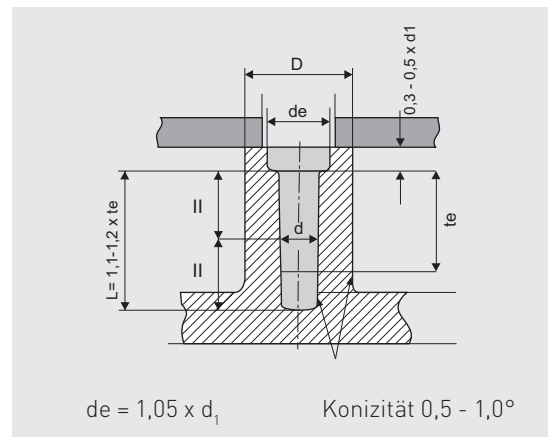
- Linsenkopf nach ISO 7049, Senkkopf nach ISO 7050.
- Andere Kopfformen, Gewindeenden oder Längen sind bei entsprechenden Mindestmengen jederzeit möglich.
- Verbindungselemente ≥ 320 HV: Eine Wasserstoffversprödungsgefahr kann bei verzinkt blau galvanisierten Oberflächenüberzügen nicht ganz ausgeschlossen werden.

Konstruktionsempfehlungen

Für eine optimale Konstruktion, die sich in der Praxis bewährt, ist es erforderlich die Tubusgeometrie den unterschiedlichen Werkstoffen anzupassen.

Die angegebenen Werte basieren auf umfassenden Laborversuchen mit Modellkörpern. In der Praxis können geringfügige Änderungen erforderlich sein.

Die Entlastungsbohrung ergibt eine günstige Randspannungsverteilung und reduziert die Rissbildung im Tubusbereich.



Montagehinweise

- Sichere und wirtschaftliche Verbindungen können nur mit drehmoment- und / oder drehwinkelgesteuerten Schraubern hergestellt werden.
- Die für das spannungsarme Formen des Gewindes im Kunststoff benötigte Wärme wird durch Reibung beim Einschrauben erzeugt.
- Die Drehzahlen sollten zwischen 300 bis 800 U/min liegen.
- Es können sowohl elektrisch wie auch pneumatisch betriebene Schrauber eingesetzt werden.

Änderungen vorbehalten. Das aktuelle Sortiment und die Abmessungen entnehmen Sie bitte Ihrem lokalen Bossard E-Shop. Weitere Typen auf Anfrage.

Werkstoff	Loch- Ø d	Aussen- Ø D	Einschraub- tiefe te
ABS / PC blend	0,80 x d1	2,00 x d1	2,00 x d1
ASA	0,78 x d1	2,00 x d1	2,00 x d1
PA 4.6	0,73 x d1	1,85 x d1	1,80 x d1
PA 4.6 - GF 30	0,78 x d1	1,85 x d1	1,80 x d1
PA 6	0,75 x d1	1,85 x d1	1,70 x d1
PA 6 - GF 30	0,80 x d1	2,00 x d1	1,90 x d1
PA 6.6	0,75 x d1	1,85 x d1	1,70 x d1
PA 6.6 - GF 30	0,82 x d1	2,00 x d1	1,80 x d1
PBT	0,75 x d1	1,85 x d1	1,70 x d1
PBT - GF 30	0,80 x d1	1,80 x d1	1,70 x d1
PC	0,85 x d1	2,50 x d1	2,20 x d1
PC - GF 30	0,85 x d1	2,20 x d1	2,00 x d1
PE (weich)	0,70 x d1	2,00 x d1	2,00 x d1
PE (hart)	0,75 x d1	1,80 x d1	1,80 x d1
PET	0,75 x d1	1,85 x d1	1,70 x d1
PET - GF 30	0,80 x d1	1,80 x d1	1,70 x d1
PMMA	0,85 x d1	2,00 x d1	2,00 x d1
POM	0,75 x d1	1,95 x d1	2,00 x d1
PP	0,70 x d1	2,00 x d1	2,00 x d1
PP -TV 20	0,72 x d1	2,00 x d1	2,00 x d1
PPO	0,85 x d1	2,50 x d1	2,20 x d1
PS	0,80 x d1	2,00 x d1	2,00 x d1
PVC (hart)	0,80 x d1	2,00 x d1	2,00 x d1

d₁ = nominal thread - Ø

ecosyn® - plast Schrauben

Kunststoffe stellen im Bereich der Verbindungstechnik ganz spezielle Anforderungen an die Verbindungselemente und deren Montagetechnik. ecosyn®-plast Schrauben sind aus vielen Erkenntnissen einer langjährigen Praxis bei der Verschraubung von Thermoplasten entstanden. Die spezielle Gewindegeometrie ermöglicht eine sichere und problemlose Direktverschraubung in Thermoplaste.



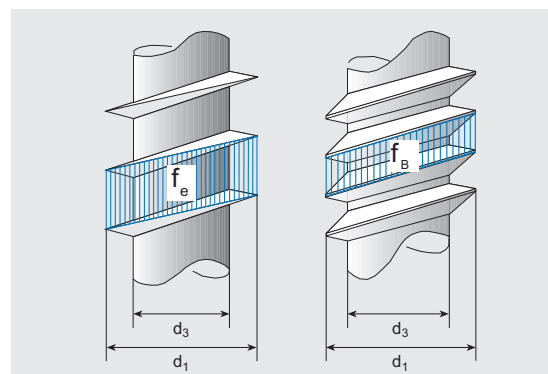
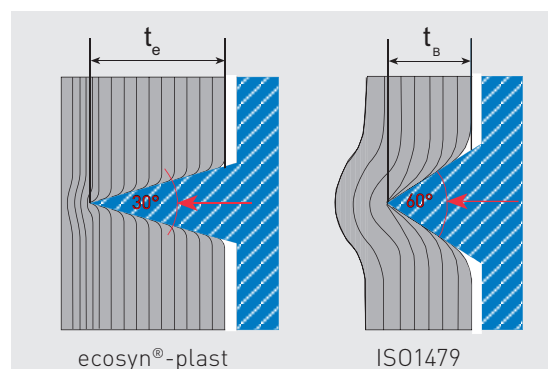
Die Gewindegeometrie

Im Vergleich zu herkömmlichen Blechschrauben nach ISO 1478 haben ecosyn®-plast Schrauben:

- einen spitzen Flankenwinkel von 30° statt 60°
- einen kleineren Kerndurchmesser bei gleichem Nenndurchmesser
- eine grössere Gewindesteigung

Die Kombination dieser besonderen Eigenschaften führt zu entscheidenden Vorteilen:

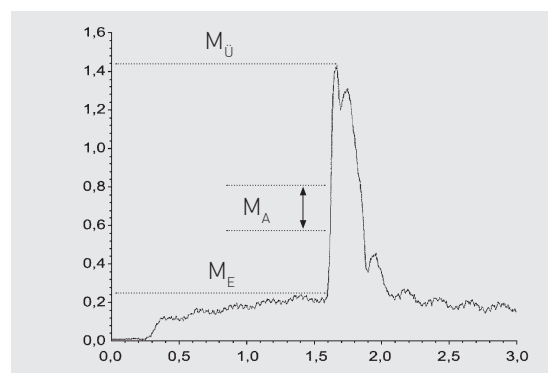
- Grössere Gewindetragtiefe ($t_e > t_B$)
- Kleinere Radialkräfte, deshalb grössere Belastbarkeit
- Geringere Sprengwirkung im Einschraubtubus
- Mehr Material zwischen den Gewindeflanken ($f_e > f_B$), somit grösserer Abscherzylinder
- Niedrigeres Eindrehmoment und höheres Überdrehmoment führt zu grösserer Montage- und Verbindungssicherheit



Ermittlung der Drehmomente

Um eine optimale Prozesssicherheit zu erreichen, muss die Differenz zwischen Eindreh- (M_E) und Überdrehmoment (M_U) möglichst gross sein. Die realen Verschraubungsparameter können mit den Originalbauteilen im «Anwendungstechnischen Labor» bei Bossard ermittelt werden.

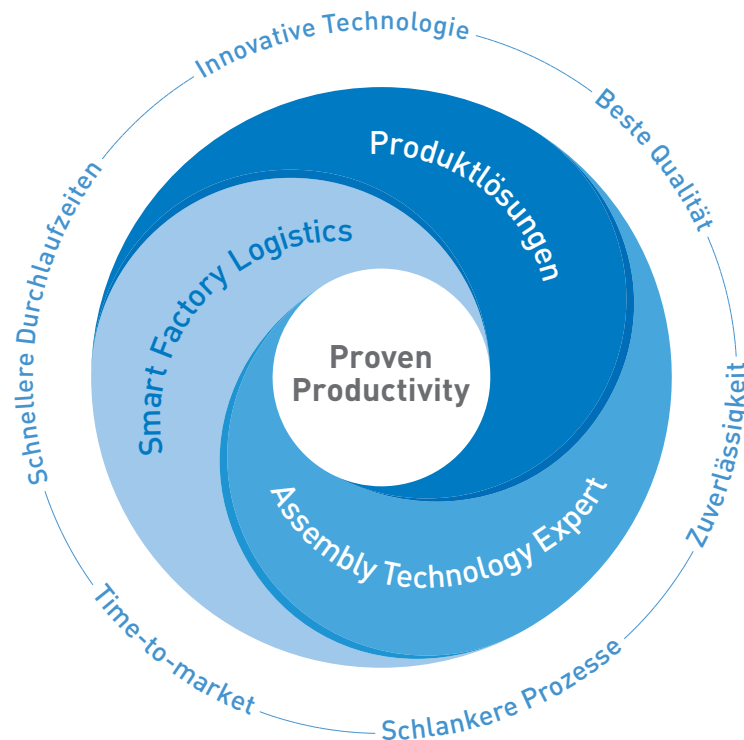
Das optimale, am Schrauber einzustellende Montage-Anziehdrehmoment (M_A) wird anhand der kundenspezifischen Anforderungen bestimmt. Die Versuche können in Form eines «Technischen Berichtes» dokumentiert werden.



Änderungen vorbehalten. Das aktuelle Sortiment und die Abmessungen entnehmen Sie bitte Ihrem lokalen Bossard E-Shop. Weitere Typen auf Anfrage.

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