

Verbindungselemente mit Innensechsrund/Torx®



**Optimale Kraftübertragung
Umfassendes Sortiment**

Bossard

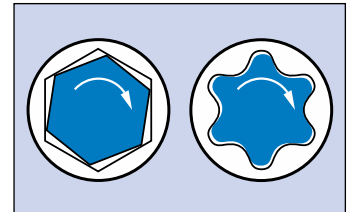
Der Innensechsrund nach ISO 10664

Technische Vorteile – wirtschaftlicher Nutzen

- Eine wirtschaftliche Hand- oder automatisierte Montage von Verbindungselementen wäre heute undenkbar ohne die Entwicklung von Torx® / Innensechsrund – ein Meilenstein in der Montagetechnik.
- Der Innensechsrundantrieb garantiert optimale Kraftübertragung bei geringem Verschleiss und niedrigen Anpresskräften.

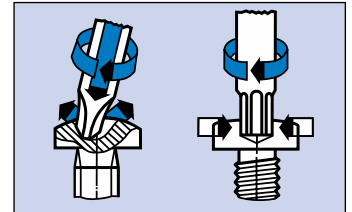
Optimale Kraftübertragung

Die Antriebskräfte werden nicht durch Kanten, sondern durch Flächen übertragen. Dadurch ergibt sich ein niedriger Werkzeugverschleiss und die Oberflächenbehandlung wird nicht in Mitleidenschaft gezogen – der Korrosions-Schutz bleibt erhalten.



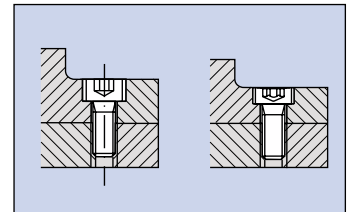
Hohe Werkzeugstandzeiten

Als Folge der optimalen Kraftübertragung erhöhen sich die Standzeiten der Schraubwerkzeuge. Das führt zu erheblichen Einsparungen, vor allem bei der Verarbeitung von kleinen Schrauben oder Gewindestiften. Der bei Kreuzschlitzantrieben typische «came-out» Effekt bleibt aus.



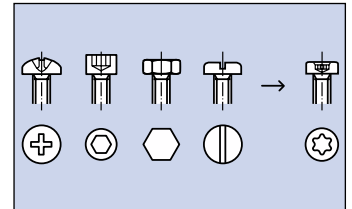
Geringer Platzbedarf

Der kleine, materialsparende Schraubenkopf benötigt wenig Platz und ist trotzdem voll belastbar.



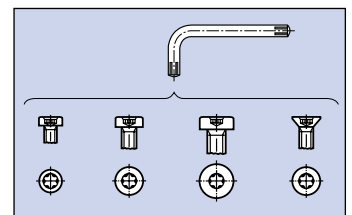
Grosses Rationalisierungspotenzial

Eine Antriebsform kann für viele verschiedene Schrauben verwendet werden. Dies gilt vor allem für den Dimensionsbereich bis M8. Das Sortiment wird gestrafft. Weniger Ausgaben für Montagewerkzeuge und geringere Lager- und Logistikkosten sind die logische Folge.



Vielseitiger Einsatz

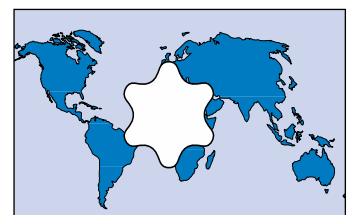
Die optimale Kraftübertragung eröffnet neue Möglichkeiten für Sonderformen – ein Werkzeug für verschiedene Dimensionen. Probleme bei der Montage von Schrauben mit niedrigem oder mit Senkkopf gehören der Vergangenheit an.



Weltweite Verwendung


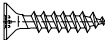
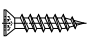
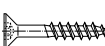
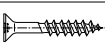
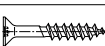


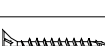
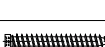
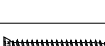

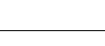


Innensechsrundantriebe / Torx® haben sich weltweit durchgesetzt – in Automobilindustrie, Telekommunikation, Apparatebau und in vielen weiteren Industriezweigen.

ISO 10664



Innensechsrundschrauben / Torx® – Übersicht über das Sortiment



















Fassaden- und Holzbau

Beschreibung	Norm	Stahl	Oberfläche	BN	Ø	INOX	BN	Ø
Verschraubung in Holz								
Pan-Head Spanplatten Schrauben mit Vollgewinde	Spax®-S		Stahl einsatzgehärtet	vzg mit Gleitschicht	14340	3,5-6		
Senk-Spanplatten-Schrauben mit Vollgewinde	Spax®-S		Stahl einsatzgehärtet	vzg mit Gleitschicht	14073	3-5		
Senk-Spanplatten-Schrauben mit Vollgewinde							A2	50034 3-4
Senk-Spanplatten-Schrauben mit Teilgewinde							A2	50035 3-8
Senk-Spanplatten-Schrauben mit Teilgewinde	Spax®-S						A2 mit Gleitschicht	15002 3,5-6
Senk-Spanplatten-Schrauben mit Teilgewinde (Fräsrippen ab Ø 4)	Spax®-S		Stahl einsatzgehärtet	vzg mit Gleitschicht	6952	3-12		
Senk-Spanplatten Sortiment mit Teilgewinde	Spax®-S		Stahl einsatzgehärtet	vzg mit Gleitschicht	14306	3,5-6		
Tellerkopf Spanplattenschrauben mit Teilgewinde	Spax®-S		Stahl einsatzgehärtet	vzg mit Gleitschicht	20035	8-10		
Senk-Spanplatten-Schrauben mit CUT-Spitze und Fräsrippen	Spax®-S		Stahl einsatzgehärtet	vzg mit Gleitschicht	20161	8-12	A2 mit Gleitschicht	20036 4,5-5
Rahmenanker mit Zylinderkopf	Spax®-RA		Stahl einsatzgehärtet	vzg	15929	7,5		
Rahmenanker mit Flach-Senkkopf	Spax®-RA		Stahl einsatzgehärtet	vzg	15930	7,5		
Holz-Bohrschrauben mit Fräsrippen			Stahl einsatzgehärtet	vzb mit Gleitschicht	50150	4		
Holz-Bohrschrauben mit Fräsrippen und Kopf weiss beschichtet RAL 9010			Stahl einsatzgehärtet	vzb mit Gleitschicht	50151	4		
Fassadenschrauben								
Linsensenk-Fassadenschrauben Torx® und Schlitz, Cuvette und Dichtscheibe Neopren							A2	54420 4,5-5
							A2 cu	54421 4,5-5
Fassadenschrauben mit Innensechsrund und Schlitz, vormontiert Dübel und Dichtscheibe							A2	54422 4,5
							A2 cu	54423 4,5

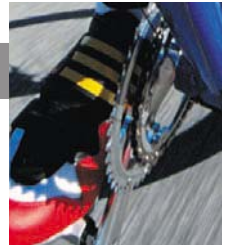
cu = verkupfert
vzg = verzinkt gelb
vzb = verzinkt blau

Detaillierte Angaben, Abmessungen und Spezifikationen siehe Schrauben-Katalog oder beachten Sie unsere Homepage

Apparate- und Maschinenbau

Beschreibung	Norm	Stahl	INOX
Metrisches Gewinde			
Zylinderschrauben mit extrem niedrigem Kopf		9524 M3-M10	20146 M2-M8
Zylinderschrauben mit niedrigem Kopf	ISO 14580 	4850 M3-M8	15857 M2-M6
Linsenschrauben	~ ISO 7380 	6404 M2-M8	
Linsenschrauben	ISO 14583 		A2 5687 M2-M8
			A4 20038 M1,6-M6
Senkschrauben	ISO 14581 	4851 M2-M8	3803 M2-M8
			20039 M2-M6
Gewindestifte mit Kegelpuppe	~ DIN 913 	11493 M3-M5	
		13270 M6	
Gewindestifte mit Ringschneide	~ DIN 916 	1536 M3-M5	
		4737 M6	
Linsenschrauben	eco-fix® 	5128 M2,5-M6	10649 M2,5-M6
Gewindefurchende Schrauben			
Gewindefurchende Linsenschrauben ~ Form C	DIN 7500 Kopf ~ DIN 7985 	13916 M2-M8	5653 M2,5-M6
Gewindefurchende Senkschrauben ~ Form M	DIN 7500 Kopf ~ DIN 965 	11288 M2-M8	13278 M2,5-M6
Gewindefurchende Linsenschrauben mit Kratznocken	DIN 7500 Kopf ~ DIN 7985 	14551 M3-M4	
Blechschraben			
Linsen-Blechschraben mit Spitze Form C	ISO 14585 	13274 2,2-6,3	9995 2,9-6,3
Senk-Blechschraben mit Spitze Form C	ISO 14586 	11255 2,2-6,3	15856 2,9-6,3
Direktverschraubung in Kunststoff			
⊕-Schraube Linsenkopf WN 1452 Torx plus®/Autosert®		13265 K20-K40	
⊕-Schraube Senkkopf Torx plus®/Autosert®	WN 1423 	11308 K22-K35	
Delta PT®-Schrauben Linsenkopf + angepresste Scheibe Torx plus®/Autosert®	WN 5451 	20040 22-60	20165 25-60
Delta PT®-Schrauben Linsenkopf, Torx plus®/Autosert®	WN 5452 		20166 25-50
Delta PT®-Schrauben Senkkopf, Torx plus®/Autosert®	WN 5454 		20167 25-40

Details siehe die Tabellen auf den folgenden Seiten



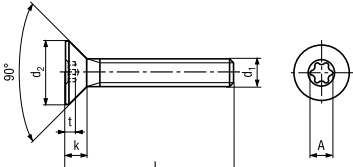
Senkschrauben

ISO 14581

- **BN 4851**
Stahl 8.8
verzinkt-blau
- **BN 3803**
INOX A2
- **BN 20039**
INOX A4

d1	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8
d2 max.	3,8	4,7	5,5	8,4	9,3	11,3	15,8
k max.	1,2	1,5	1,65	2,7	2,7	3,3	4,65
	X6	X8	X10	X20	X25	X30	X45
t max.	0,64	0,79	0,83	1,53	1,51	1,78	2,54
A	1,75	2,4	2,8	3,95	4,5	5,6	7,95

d1	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8
3			○				
4	●●	●●					
5	●●	●●	●●				
6	●●	●●	●●	●●			
8	●●	●●	●●	●●	●●		
10	●●	●●	●●	●●	●●	●●	
L	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
12	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
16	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
20		●●	●●	●●	●●	●●	●●
25			●●	●●	●●	●●	●●
30			●●	●●	●●	●●	●●
35			●●	●●	●●	●●	●●
40			●●	●●	●●	●●	●●
45				●●	●●	●●	●●
50					●●	●●	●●
60						●●	●●



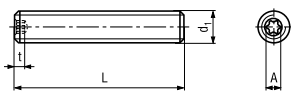
Gewindestifte mit Kegelkuppe

~DIN 913

- **BN 11493**
Stahl 45 H
verzinkt-blau
- **BN 13270**
Stahl 45 H
Dacromet

d1	M3	M4	M5	M6
	X6	X8	X10	X15
t min.	0,9	1,2	1,5	1,8
t max.	1,3	1,6	2	2,3
A	1,7	2,4	2,8	3,4

d1	M3	M4	M5	M6
3	●	●		○
4	●	●	●	○
6	●	●	●	○
L	●	●	●	○
8	●	●	●	○
10	●	●	●	○
12		●	●	○
16			●	○
20				○



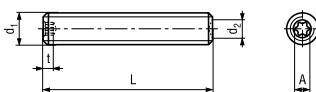
Gewindestifte mit Ringschneide

~DIN 916

- **BN 1536**
Stahl 45 H
verzinkt-blau
- **BN 4737**
Stahl 45 H
Dacromet

d1	M3	M4	M5	M6
d2	1,15–1,4	1,75–2	2,25–2,5	2,75–3
	X6	X8	X10	X15
t min.	0,9	1,2	1,5	1,8
t max.	1,3	1,6	2	2,3
A	1,7	2,4	2,8	3,4

d1	M3	M4	M5	M6
3	●	●		○
4	●	●	●	○
6	●	●	●	○
L	●	●	●	○
8	●	●	●	○
10	●	●	●	○
12		●	●	○
16			●	○
20				○

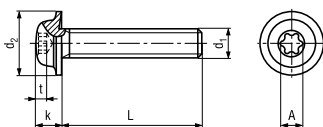


Linsenschrauben eco-fix®

- **BN 5128**
Stahl 4.8
verzinkt-blau
- **BN 10649**
INOX A2

d1	M2,5	M3	M4	M5	M6
d2 max.	6,5	8	10	12	14
k max.	2,3	2,7	3,4	4,2	4,9
	X8	X10	X20	X25	X30
t min.	0,8	1	1,3	1,5	1,9
t max.	1	1,3	1,7	1,9	2,3
A	2,4	2,8	3,9	4,5	5,6

d1	M2,5	M3	M4	M5	M6
3	●				
4	●●	●			
5	●●	●	●		
6	●●	●●	●●	●	
8	●●	●●	●●	●●	●
L	●●	●●	●●	●●	●●
10	●●	●●	●●	●●	●●
12	●●	●●	●●	●●	●●
16	●	●	●●	●●	●●
20	●	●	●●	●●	●●
25		●	●	●●	●●
30		●	●	●	●●





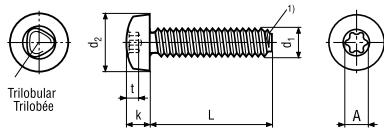
Gewindefurchende Linsenschrauben DIN 7500 Kopf ~ DIN 7985

mit metrischem Gewinde trilobular

- **BN 13916**
Stahl einsatzgehärtet
verzinkt-blau
mit Gleitschicht
- **BN 5653**
INOX A2 mit Gleitschicht

d1	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8
d2 max.	4	5	6	8	10	12	16
k max.	1,72	2,1	2,5	3,2	3,9	4,7	6,15
	X6	X8	X10	X20	X25	X30	X40
t max.	0,8	1,2	1,3	1,8	2	2,4	3,3
A	1,8	2,4	2,8	3,9	4,5	5,6	6,8

d1	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8
3	●						
4	●	●					
5	●	●	●				
6	●	●	●	●			
8	●	●	●	●	●		
10	●	●	●	●	●	●	
12	●	●	●	●	●	●	
16		●	●	●	●	●	●
20		●	●	●	●	●	●
25			●	●	●	●	●
30			●	●	●	●	●
35				●	●	●	●
40				●	●	●	●



1) konisches Ende max. 4P

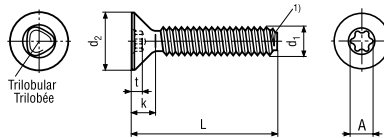
Gewindefurchende Senkschrauben DIN 7500 Kopf ~ DIN 965

mit metrischem Gewinde trilobular

- **BN 11288**
Stahl einsatzgehärtet
verzinkt-blau
mit Gleitschicht
- **BN 13278**
INOX A2 mit Gleitschicht

d1	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8
d2 max.	3,8	4,7	5,6	8,4	9,3	11,3	14,5
k max.	1,2	1,5	1,65	2,2	2,5	3	4
	X6	X8	X10	X20	X25	X30	X40
t max.	0,7	1	1	1,5	1,5	1,9	3,3
A	1,8	2,4	2,8	3,9	4,5	5,6	6,8

d1	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8
3	●						
4	●	●					
5	●	●					
6	●	●	●				
8	●	●	●	●	●		
10	●	●	●	●	●	●	
12	●	●	●	●	●	●	●
16		●	●	●	●	●	●
20			●	●	●	●	●
25			●	●	●	●	●
30				●	●	●	●
35							●
40							●



1) konisches Ende max. 4P

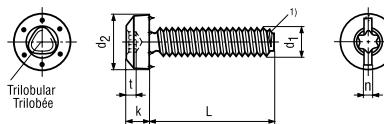
Gewindefurchende Linsenschrauben DIN 7500 mit Kratznocken Kopf ~ DIN 7985

mit metrischem Gewinde trilobular

- **BN 14551**
Stahl einsatzgehärtet
verzinkt-blau
mit Gleitschicht
- mit Innensechsrund
und Schlitz

d1	M3	M4
d2 max.	6	8
k max.	2,52	3,25
n	0,6	1
	X 10	X 20
t max.	1,2	1,4

d1	M3	M4
5	●	●
6	●	●
8	●	●
10		●
12		●
16	●	

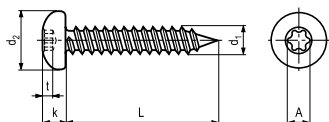


1) konisches Ende max. 4P



Linsen-Blechschauben mit Spitze Form C ISO 14585

- **BN 13274**
Stahl einsatzgehärtet
verzinkt-blau
- **BN 9995**
INOX A2

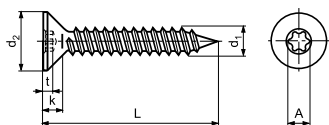


d1	ST 2,2	ST 2,9	ST 3,5	ST 3,9	ST 4,2	ST 4,8	ST 5,5	ST 6,3
d2 max.	4,2	5,6	7	7,5	8	9,5	11	12
k max.	1,8	2,4	2,6	2,8	3,1	3,7	4	4,6
⊕	X6	X10	X15	X15	X20	X25	X25	X30
t max.	0,8	1,27	1,4	1,4	1,8	2,03	2,03	2,42
A	1,8	2,8	3,35	3,5	3,95	4,5	4,5	5,6

d1	ST 2,2	ST 2,9	ST 3,5	ST 3,9	ST 4,2	ST 4,8	ST 5,5	ST 6,3
4,5	●	●	●					
6,5	●	●	●					
9,5	●	●	●	●	●	●		
13	●	●	●	●	●	●	●	●
16	●	●	●	●	●	●	●	●
19	●	●	●	●	●	●	●	●
22	●	●	●	●	●	●	●	●
25	●	●	●	●	●	●	●	●
32	●	●	●	●	●	●	●	●
38			●	●	●	●	●	●
45				●	●	●	●	●
50					●	●	●	●
60						●	●	●

Senk-Blechschauben mit Spitze Form C ISO 14586

- **BN 11255**
Stahl einsatzgehärtet
verzinkt-blau
- **BN 15856**
INOX A2



d1	ST 2,2	ST 2,9	ST 3,5	ST 3,9	ST 4,2	ST 4,8	ST 5,5	ST 6,3
d2 max.	4,3	5,5	7,3	7,5	8,4	9,3	10,3	11,3
k max.	1,3	1,7	2,35	2,55	2,6	2,8	3	3,15
⊕	X6	X10	X15	X15	X20	X25	X25	X30
t max.	0,8	0,91	1,3	1,4	1,58	1,78	2,03	2,42
A	1,8	2,8	3,35	3,35	3,95	4,5	4,5	5,6

d1	ST 2,2	ST 2,9	ST 3,5	ST 3,9	ST 4,2	ST 4,8	ST 5,5	ST 6,3
4,5	●							
6,5	●	●						
9,5	●	●	●	●	●			
13	●	●	●	●	●	●	●	●
16	●	●	●	●	●	●	●	●
19	●	●	●	●	●	●	●	●
22	●	●	●	●	●	●	●	●
25	●	●	●	●	●	●	●	●
32	●	●	●	●	●	●	●	●
38			●	●	●	●	●	●
45				●	●	●	●	●
50					●	●	●	●
60						●	●	●

Montagewerkzeuge

Schraubendreher-Einsätze 1/4"

Bits

für Schrauben mit Innensechsrund (Torx®)

Stahl vergütet, blank
Länge 25 mm
kurze Ausführung

BN 31518



Größen	
X5	●
X6	●
X8	●
X10	●
X15	●
X20	●
X25	●
X30	●
X40	●
X45	●
X50	●

für Schrauben mit Innensechsrund Torx plus®

Stahl vergütet, blank
Länge 25 mm
kurze Ausführung

BN 15096



Größen	
6 IP	●
8 IP	●
10 IP	●
15 IP	●
20 IP	●
25 IP	●
30 IP	●

Sortiment für Schrauben mit Innensechsrund (Torx®)

Stahl vergütet, blank
Länge 25 mm
kurze Ausführung

BN 20007

Inhalt: 1 Kupplungsschaft
und je 1 Bit

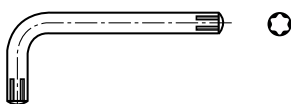


Größen	
X6	●
X8	●
X10	●
X15	●
X20	●
X25	●
X30	●
X40	●

Stiftschlüssel

für Schrauben mit Innensechsrund
Stahl vergütet, schwarz

BN 14056



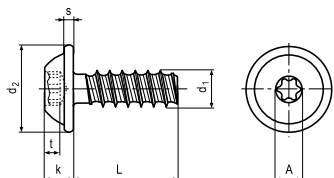
Größen	
X6	●
X8	●
X10	●
X15	●
X20	●
X25	●
X30	●
X40	●
X45	●



Delta PT®-Schrauben Linsenkopf Torx plus® / Autosert® WN 5451

mit angepresster Scheibe

- **BN 20040**
Stahl vergütet
verzinkt-blau
- **BN 20165**
INOX A2

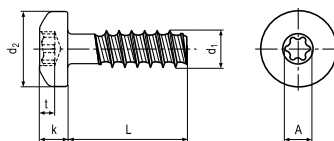


Nenn-Ø	22	25	30	35	40	50	60
d1	2,2	2,5	3	3,5	4	5	6
d2	5	5,5	6,5	7,5	9	11	13,5
k	1,6	1,9	2,3	2,7	3,1	3,5	4,2
s	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,2	1,4
Torx plus®	6 IP	8 IP	10 IP	15 IP	20 IP	25 IP	30 IP
t min.	0,65	0,8	1	1,1	1,4	1,5	1,9
t max.	0,85	1	1,3	1,5	1,8	1,9	2,4
A	1,75	2,4	2,8	3,35	3,95	4,5	5,6

Nenn-Ø	22	25	30	35	40	50	60
5	●						
6	●	●					
8	●	●●	●●	●			
10	●	●●	●●	●	●●		
12		●●	●●	●	●●	●	
L 14			●●	●	●●	●	●
16			●●	●	●●	●	●
18			●		●	●	●
20			●●	●	●●	●	●●
25			●●	●	●●	●	●
30						●	●
35							●

Delta PT®-Schrauben Linsenkopf Torx plus® / Autosert® WN 5452

- **BN 20166**
INOX A2

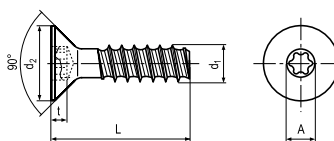


Nenn-Ø	25	30	35	40	50
d1	2,5	3	3,5	4	5
d2	4,4	5,3	6,1	7	8,8
k	1,9	2,3	2,7	3,1	3,5
Torx plus®	8 IP	10 IP	15 IP	20 IP	25 IP
t min.	0,8	1	1,1	1,4	1,5
t max.	1	1,3	1,5	1,8	1,9
A	2,4	2,8	3,35	3,95	4,5

Nenn-Ø	25	30	35	40
8	●	●	●	
10	●	●	●	●
12	●	●	●	●
L 14		●	●	●
16		●	●	●
20		●	●	●
25		●	●	●

Delta PT®-Schrauben Senkkopf Torx plus® / Autosert® WN 5454

- **BN 20167**
INOX A2



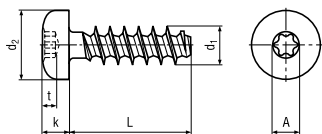
Nenn-Ø	25	30	35	40
d1	2,5	3	3,5	4
d2	5	6	7	8
Torx plus®	8 IP	10 IP	15 IP	20 IP
t min.	0,7	0,75	0,95	1,1
t max.	0,9	1	1,3	1,45
A	2,4	2,8	3,35	3,95

Nenn-Ø	25	30	35	40
8	●	●		
10	●	●	●	●
L 12		●	●	●
14			●	●
16			●	●



Torx®-Schrauben Linsenkopf Torx plus® / Autosert® WN 1452

- **BN 13265**
Stahl vergütet
verzinkt-blau

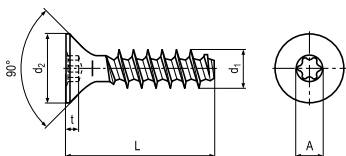


Nenn-Ø	K20	K22	K25	K30	K35	K40
d1	2	2,2	2,5	3	3,5	4
d2	3,6	4	4,2	5,6	6,9	7,5
k	1,5	1,4	1,6	2,1	2,3	2,6
⊙	6 IP	6 IP	8 IP	10 IP	15 IP	20 IP
t min.	0,65	0,65	0,7	1	1,1	1,3
t max.	0,8	0,8	0,9	1,3	1,4	1,65
A	1,75	1,75	2,4	2,8	3,35	3,95

Nenn-Ø	K20	K22	K25	K30	K35	K40
5	●	●				
6	●	●				
8	●	●	●			
L 10	●	●	●	●	●	●
12		●	●	●	●	●
16		●	●	●	●	●
20					●	●
25					●	●
30					●	●

Torx®-Schrauben Senkkopf Torx plus® / Autosert® WN 1423

- **BN 11308**
Stahl vergütet
verzinkt-blau



Nenn-Ø	K22	K25	K30	K35
d1	2,2	2,5	3	3,5
d2	3,8	4,7	5,5	7,3
⊙	6 IP	8 IP	8 IP	15 IP
t min.	0,65	0,7	0,85	0,95
t max.	0,8	0,9	1,1	1,2
A	1,75	2,4	2,4	3,35

Nenn-Ø	K22	K25	K30	K35
6	●	●		
8	●	●	●	
L 10	●	●	●	●
12		●	●	●
16			●	●

Torx plus®

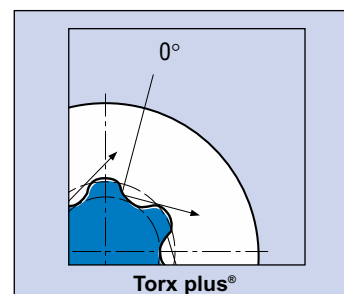
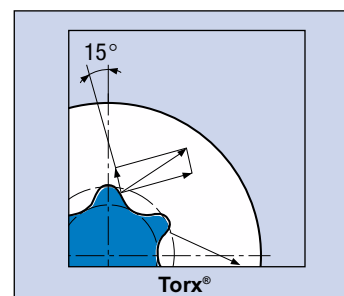
Vorteile Torx plus®

Der Innensechsrund ISO 10664 (Torx®) ist über Radien definiert, der Torx plus® über Ellipsen.

Der tatsächliche Kraftangriffswinkel reduziert sich von 15° auf 0°. Die eingesetzte Kraft wird ganz zum Drehen der Schraube verwendet.

Die Vorteile der Torx plus® Geometrie erschliessen sich dem Anwender bei der Verwendung der dazu passenden Bits (BN 15096).

Innensechsrund-Werkzeuge (Torx®) sind mit dem Schraubenantrieb Torx plus® kompatibel.



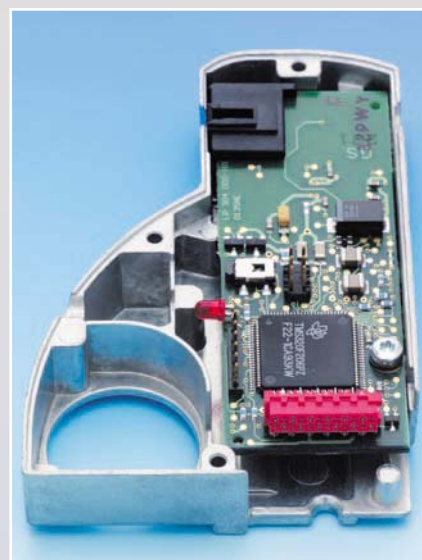
Autosert®

Vorteile Autosert®

Autosert® wurde speziell entwickelt für automatisierte Montagen.

Autosert® vereinfacht den Eingriff des Schrauberbits in den Schraubenantrieb. Dies geschieht durch eine in Rotationsrichtung auf den Flügeln des Angriffs eingebrachte Rampe, die das Hineingleiten des Werkzeugs – insbesondere bei ständig rotierenden Bits – erleichtert.

*Der Innensechsrund nach ISO 10664
ist weltweit erfolgreich im Einsatz –
in Automobilindustrie, Tele-
kommunikation, Apparatebau und
vielen weiteren Industriezweigen*



11/04 40/16

Bossard

Bossard AG
Postfach, CH-6301 Zug
Telefon +41 41 749 66 11
Fax +41 41 749 66 22
www.bossard.com

Bossard Austria Ges.m.b.H
Geiselbergstrasse 10-12
A-1111 Wien
Telefon +43 1 797 70 60
Fax +43 1 797 70 61