

# Platz sparende Schrauben (Übersicht)

# Innensechskantschrauben, flacher Kopf

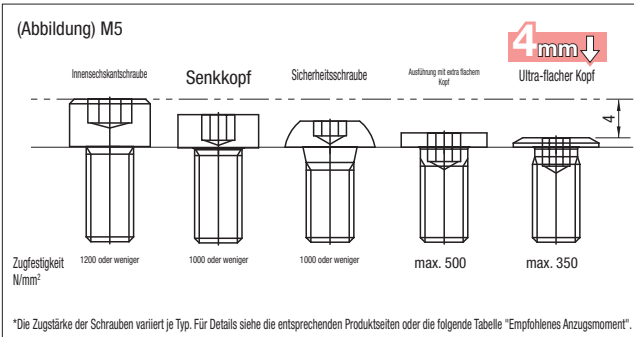
## Vorteile Platz sparender Schrauben

- Das Gesamtgewicht der Maschine wird durch geringeren Platzbedarf von Fügeteilen verringert.
- Stoßdämpfung für den Schraubenkopf nach Design.

(Bild) Beim Wechseln von Innensechskantschrauben zu Schrauben mit sehr flachem Kopf wird aus der Höhe bei M5 1 mm statt 5mm. Somit werden 4 mm (8 %) des Platzes gespart.

## Nachteile Platz sparender Schrauben

- Geringere Stärke durch geringere Höhe des Kopfteils



## Höhe des Kopfteils (Standard E) Vergleichstabelle

Produktpalette	Innensechskantschrauben	Kopfschrauben, flacher Kopf	Sicherheitssechskantschrauben	Kopfschrauben, sehr flacher Kopf	Kopfschrauben, sehr flacher Kopf	
<b>Foto Erscheinungs-bild</b>						
<b>Seite</b>	S. 172, 174, 175	S. 194	S. 185	S. 195	S. 196	
<b>Ø M</b>	2	2	1.3	1.3	1.1 (Min.*)	0.5
	2.5	2.5	1.6	1.5	1.3 (Min.*)	0.6
	3	3	2	1.65	1.5	0.8
	4	4	2.8	2.2	1.5	0.9
	5	5	3.5	2.75	1.5	1
	6	6	4	3.3	1.5	1.2
	8	8	5	4.4	1.5	-
	10	10	6	5.5	1.5	-
	12	12	7	-	-	-

## Empfohlenes Anzugsmoment (Referenz)

Einheit: N · m

Produktpalette	Kopfschrauben, flacher Kopf			Kopfschrauben, sehr flacher Kopf		Kopfschrauben, sehr flacher Kopf	
	Szahl (hochfest)	Stahl, Edelstahl (hochfest)	rostfreier Stahl	Stahl	rostfreier Stahl	Innensechskant	Sechsrund
<b>Festigkeitsklasse</b>	10.9	8.8 A4-80	A2-50	5.8 (M10 4.8)	-	-	-
<b>Zugfestigkeit (N/mm<sup>2</sup>)</b>	1040	800	500	500(M10 400)	400	350(M2 200)	350(M2 200)
<b>Ø M</b>	2	-	-	0.25	0.25	0.16	0.178
	2.5	-	-	0.42	0.42	0.35	-
	3	1.1	0.9	0.8	0.9	0.6	0.63
	4	4.0	1.8	1.6	1.8	1.1	1.5
	5	6.1	3.6	3.2	3.2	3.0	3.0
	6	10.5	7.2	6.5	5.2	5.0	5.2
	8	18.4	10.8	9.7	9.0	8.6	-
	10	-	31.5	28.4	16.2	15.4	-
	12	-	45.0	40.5	-	-	-

Die Werte dienen nur dem Vergleich. Das geeignete Anzugsmoment variiert je nach Umgebung.

## Maße von Senkbohrung und Schraubenbohrung

(in mm)

Gewinde (d)	Senkkopf				Extraflacher Kopf (*)				Flacher Kopf (Innensechskant)				Sehr flacher Kopf (Sechsrund)							
	d'	dk	D'	H'	d'	dk	D'	H'	d'	dk	D'	k	H'	d'	dk	D'	k	H'		
M2	2.5	3.8	5	1.3	1.5	2.5	4	5	1.1 (1.5)	1.3 (1.7)	2.5	4	5	0.5	0.7	2.5	4	5	0.5	0.7
M2.5	3	4.5	5.5	1.6	1.8	3	5	6	1.3 (1.5)	1.5 (1.7)	3	5	6	0.6	0.8	-	-	-	-	-
M3	3.5	5.5	6.5	2	2.3	3.5	6	7	1.3 (1.5)	1.6 (1.8)	3.5	6	7	0.8	1.1	3.5	7	8	0.8	1.1
M4	4.5	7	8	2.8	3.2	4.5	8	9	1.5	1.9	4.5	8	9	0.9	1.3	4.5	8	9	0.9	1.3
M5	5.5	8.5	9.5	3.5	3.9	5.5	9	10	1.5	1.9	5.5	9	10	1	1.4	5.5	9	10	1	1.4
M6	6.5	10	11	4	4.5	6.5	10	11	1.5	2	6.5	10	11	1.2	1.7	6.5	10	11	1.2	1.7
M8	9	13	14	5	5.6	9	13	14	1.5	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M10	11	16	17.5	6	6.8	11	16	17.5	1.5	2.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M12	14	18	20	7	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Innensechskantschrauben, flacher Kopf



Ausführung	Werkstoff	Härte	Oberflächenbehandlung	Festigkeitsklasse	MxP	A	E	B	t max.	r
CBSH (hochfest)	EN 1.7220 äquiv.	32-39HRC	Schwarz brüniert	10.9	2x0.4	3.8	1.3	1.3	1	0.1 oder mehr
CBS	EN 1.1191 äquiv.(M3-8 • M12) EN 1.7220 äquiv.(M10)	22-32HRC	Schwarz brüniert	8.8	2.5x0.45	4.5	1.6	1.5	1.3	0.1 oder mehr
CBSSTH (hochfest)	EN 1.4404 äquiv.	-	-	A4-80 (8.8 äquiv.)	3x0.5	5.5	2	2	1.5	0.1 oder mehr
CBSST	EN 1.4301 äquiv.	-	-	A2-50	4x0.7	7	2.8	2.5	2.3	0.2 oder mehr
BOX-CBSST					5x0.8	8.5	3.5	3	2.7	0.2 oder mehr
					6x1.0	10	4	4	3	0.25 oder mehr
					8x1.25	13	5	5	3.8	0.4 oder mehr
					10x1.5	16	6	6	4.5	0.4 oder mehr
					12x1.75	18	7	8	5	0.6 oder mehr

## Einzel erhältlich

Teilenummer	Stückpreis	
	Stück	Preis
<b>CBSST</b>	2-4	20
	5	25
	6	30
	2.5-4	35
	5	40
	6	45
	8	50
	10	
	3-4	
	5	
	6	
	8	
	10	
	12	
	16	
	20	
	4-5	
	6	
	8	
	10	
	12	
	16	
	20	
	5-5	
	6	
	8	
	10	
	12	
	16	
	20	
	25	
	30	
	6-8	
	10	
	12	
	16	
	20	
	25	
	30	
	8-10	
	12	
	16	
	20	
	25	
	30	
	35	
	40	
	45	

Teilenummer	Stückpreis	
	Stück	Preis
<b>CBS</b>	10-16	
	20	
	25	
	30	
	35	
	40	
	45	
	50	
<b>CBSST</b>	12-20	
	25	
	30	
	35	
	40	
	45	
	50	

## Packung

Teilenummer	M-L	Stückpreis		Stück/Packung	
		Preis pro Packg.	1 Packung		
<b>CBSH</b>	3-6				
	8			1000 Stk./Packung	
	10				
	12				
	16				
	20				
	25				
	30				
	<b>CBS</b>	4-6			1000 Stk./Packung
8					
10					
12					
16					
20					
25					
30					
<b>CBSSTH</b>		5-8			500 Stk./Packung
	10				
	12				
	16				
	20				
	25				
	30				
	<b>CBSST</b>	6-8			500 Stk./Packung
		10			
12					
16					
20					
25					
30					
<b>BOX-CBSST (Edelstahl)</b>		8-10			300 Stk./Packung
		12			
	16				
	20				
	25				
	30				

Ordering Example: CBSST4-10

## Mechanische Eigenschaften (Referenz)

Ausführung	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	0.2% Dehngrenze (N/mm <sup>2</sup> )	Korrosionsbeständigkeit	Nicht magnetisch
CBSH	1040	900	Δ	×
CBS	800	640	Δ	×
CBSSTH	800	640	○	○
CBSST	500	210	○	○

○: Ausgezeichnet ○: Gut Δ: Fraglich ×: Gering

## Länge konfigurierbar Innensechskantschrauben, flacher Kopf



Ausführung	Werkstoff	Oberflächenbehandlung	Festigkeitsklasse
FCBS	EN 1.1191 äquiv.	Schwarz brüniert	8.8
FCBSM	-	Chemisch vernickelt	-
FCBSST	EN 1.4301 äquiv.	-	A2-50

Teilenummer	Ausführung	M (Regelgewinde)	L 1mm-Schritte	l 1mm-Schritte	A	E	B	t max.	Stückpreis					
									L10-50			51-L Max.		
									FCBS	FCBSM	FCBSST	FCBS	FCBSM	FCBSST
	FCBS	4	10-50	10-40	7	2.8	2.5	2.3						
	FCBSM	5	10-60	⊕ l≤L	8.5	3.5	3	2.7						
	FCBSST	6	10-80		10	4	4	3						
		8	10-90		13	5	5	3.8						

\* Bei l=L, unter dem Schraubenkopf können Gewinde unvollständig sein (max. 2 Steigungen)

Ordering Example: FCBS4 - L - l