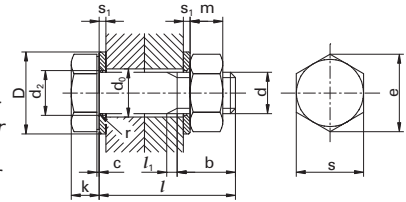


Abmessungen und Klemmlängen

Normen: EN 14399-4 und -6
Oberflächenschutz: feuerverzinkt durch das Lieferwerk (Abmass in der Mutter); schwarz auf Anfrage (Spezialfälle)
Festigkeitsklasse: **10.9 HV** für Schrauben, 10 HV für Muttern
Andere Normen: siehe Seite 85.

Dimensions et longueurs de serrage

Normes: EN 14399-4 et -6
Protection de surface: zingués à chaud par le fournisseur (écart sur le diamètre dans l'écrou); noirs sur demande (cas particuliers)
Classe de résistance: **10.9 HV** pour boulons, 10 HV pour écrous
Autres normes: voir page 85.



Nenn- Ø / Ø nominal ①		M 12	M 16	M 20	M 24	M 27	M 30	
Schraube / Boulon	k	8	10	13	15	17	19	
	d	12	16	20	24	27	30	
	$I_{1,max}$	5,2	6	7,5	9	9	10,5	
	b_{nom}	23	28	33	39	41	44	
	r_{min}	1,2	1,2	1,5	1,5	2	2	
	$C_{min/max}$	0,4/0,6	0,4/0,6	0,4/0,8	0,4/0,8	0,4/0,8	0,4/0,8	
	S_{max} e_{min}	22 23,91	27 29,56	32 35,03	41 45,20	46 50,85	50 55,37	
Mutter / Ecrou	m	10	13	16	20	22	24	
	s	22	27	32	41	46	50	
	e_{min}	23,91	29,56	35,03	45,20	50,85	55,37	
Unterlagscheiben / Rondelles	D_{max}	24	30	37	44	50	56	
	d_{2min}	13	17	21	25	28	31	
	S_{1nom}	3	4	4	4	5	5	
Loch-Ø / Ø du trou		d_o ②	14	18	22	26	30	33
Sinnbild	Nicht vorgespannte Schraube Boulons non précontraints					30	33	
	Vorgespannte Schraube Boulons précontraints					30	nicht empfohlen ③ déconseillé	
Schraubenlänge Longueur du boulon		I	Klemmlängen I_k (nach EN 14399-4, inkl. Scheiben) Longueurs de serrage I_k (EN 14399-4, rondelles incluses)					
 Übliche Fertigungstoleranzen sind mit dem theoretischen Klemmlängenbereich abgedeckt ④ La plage des longueurs de serrage théoriques tient compte des tolérances usuelles de fabrication () unübliche Längen, wenn möglich vermeiden () longueurs peu courantes, à éviter si possible	35	16 – 21						
	40	21 – 26	17 – 22					
	45	26 – 31	22 – 27	18 – 23				
	50	31 – 36	27 – 32	23 – 28				
	55	36 – 41	32 – 37	28 – 33				
	60	41 – 46	37 – 42	33 – 38	29 – 34			
	65	46 – 51	42 – 47	38 – 43	34 – 39			
	70	51 – 56	47 – 52	43 – 48	39 – 44	36 – 41		
	75	56 – 61	52 – 57	48 – 53	44 – 49	41 – 46	39 – 44	
	80	61 – 66	57 – 62	53 – 58	49 – 54	46 – 51	44 – 49	
	85	66 – 71	62 – 67	58 – 63	54 – 59	51 – 56	49 – 54	
	90	71 – 76	67 – 72	63 – 68	59 – 64	56 – 61	54 – 59	
	(95)	76 – 81	72 – 77	68 – 73	64 – 69	61 – 66	59 – 64	
	100		77 – 82	73 – 78	69 – 74	66 – 71	64 – 69	
	(105)		82 – 87	78 – 83	74 – 79	71 – 76	69 – 74	
(110)		87 – 92	83 – 88	79 – 84	76 – 81	74 – 79		
(115)		92 – 97	88 – 93	84 – 89	81 – 86	79 – 84		
120		97 – 102	93 – 98	89 – 94	86 – 91	84 – 89		
(125)		102 – 107	98 – 103	94 – 99	91 – 96	89 – 94		
130		107 – 112	103 – 108	99 – 104	96 – 101	94 – 99		
Max. Schraubenlänge ab CH-Lager Longueur max. des boulons de stock suisse		M12x120	M16x220	M20x260	M24x260	M27x260	M30x260	

① M22 nicht empfohlen / M22 déconseillé
 ② Loch-Ø nach Norm SIA 263 / Ø du trou selon la norme SIA 263
 ③ Spezialgeräte nötig / Appareils spéciaux nécessaires
 ④ Wo nötig 1–2 zusätzliche Scheiben unter dem beim Anziehen nicht gedrehten Teil anordnen. / Si nécessaire ajouter 1 à 2 rondelles sous la partie sans rotation lors du serrage.