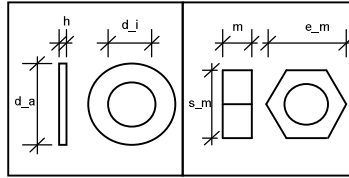
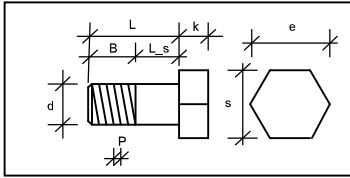
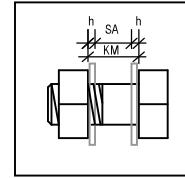


d	P	k	s	e	B ₁	L ₁	B ₂	L ₂	B ₃	d _a	h	d _j	s _m	m	e _m
Schraubendurchmesser	Gewindesteigung	Kopfhöhe	Schlüsselweite	Eckmaß	Gewindelänge B für L < L ₁	Grenzlänge	Gewindelänge B für L ₁ < L < L ₂	Grenzlänge	Gewindelänge B für L ₂ < L	Außendurchmesser	Scheibenhöhe	Innendurchmesser	Schlüsselweite	Muttermaximal	Eckmaß

www.formularis.de



L	n	KM	SA
Schraubendurchmesser	Anzahl Scheiben	Kopf-Mutter-Abstand	Scheibenabstand
		min / max	= KM · n · h



Gewinde	deutsche Stahlbauschraube nach DIN 7990: Schirmnorm DIN EN 15048-1										Scheibe DIN 7989-1					Mutter DIN EN ISO 4034		
	d	P	k	s	e	B ₁	L ₁	B ₂	L ₂	B ₃	d _a	h	d _j	s _m	m	e _m		
M12	12	1,75	8	18	19,9	20,5	1000				24	8	13,5	18	12,2	19,9		
M16	16	2	10	24	26,2	24,5	1000				30	8	17,5	24	15,9	26,2		
M20	20	2,5	13	30	33,0	28,5	1000				37	8	22	30	19,0	33,0		
M22	22	2,5	14	34	37,3	25,5	1000				39	8	24	34	20,2	37,3		
M24	24	3	15	36	39,6	33	1000				44	8	26	36	22,3	39,6		
M27	27	3	17	41	45,2	35,5	1000				50	8	30	41	24,7	45,2		
M30	30	3,5	19	46	50,9	38,5	1000				56	8	33	46	26,4	50,9		

Klemmlängen			
L	n	KM	SA
100	1	82,5-87,5	74,5-79,5
100	1	78,5-83,5	70,5-75,5
100	1	75-80	67-72
100	1	68,5-73,5	60,5-65,5
100	1	71-76	63-68
100	1	68,5-73,5	60,5-65,5
100	1	66-71	58-63

Gewinde	Metalbauschraube mit Vollgewinde DIN EN ISO 4017 bzw. mit Schaft DIN EN ISO 4014 ggf. Schirmnorm DIN EN 15048-1										Scheibe DIN EN ISO 7089					Mutter DIN EN ISO 4032		
	d	P	k	s	e	B ₁	L ₁	B ₂	L ₂	B ₃	d _a	h	d _j	s _m	m	e _m		
M8	8	1	4	10	11,5	18	125	24	200	37	22	1,8	8,4	10	5,2	11,5		
M8	8	1,25	5,3	13	15,0	22	125	28	200	41	16	1,6	8,4	13	6,8	15,0		
M10	10	1,5	6,4	16	18,4	26	125	32	200	45	20	2	10,5	16	8,4	18,4		
M12	12	1,75	7,5	18	19,9	30	125	36	200	49	24	2,5	13	18	10,8	19,9		
M14	14	2	8,8	21	24,2	34	125	40	200	53	28	2,5	15	21	12,8	24,2		
M16	16	2	10	24	26,2	38	125	44	200	57	30	3	17	24	14,8	26,2		
M18	18	2,5	11,5	27	32,2	42	125	48	200	61	34	3	19	27	15,8	32,2		
M20	20	2,5	12,5	30	33,0	46	125	52	200	65	37	3	21	30	18	33,0		
M22	22	2,5	14	34	37,3	50	125	56	200	69	39	3	23	34	19,4	37,3		
M24	24	3	15	36	39,6	54	125	60	200	73	44	4	25	36	21,5	39,6		
M27	27	3	17	41	45,2	60	125	66	200	79	50	4	28	41	23,8	45,2		
M30	30	3,5	18,7	46	50,9	66	125	72	200	85	56	4	31	46	25,6	50,9		
M33	33	3,5	21	50	57,5	72	125	78	200	91	60	5	34	50	28,7	57,5		
M36	36	4	22,5	55	60,8	78	125	84	200	97	66	5	37	55	31	60,8		

Klemmlängen			
L	n	KM	SA
50	1	33-41	31,5-39,5
50	1	29,5-40,5	28-39
50	1	25,5-38,5	23,5-36,5
100	1	72-83,5	69,5-81
100	1	69-81	65,5-78,5
100	1	64-79	61-76
100	1	60,5-77	57,5-74
100	1	56,5-75	53,5-72
100	1	52,5-73,5	49,5-70,5
100	1	49-70,5	45,5-66,5
100	1	43-68	39-64
100	1	37,5-65,5	33,5-61,5
100	1	31,5-62,5	29,5-57,5
100	1	26-59	21-54

Gewinde	HV-Schraube EN 14399-4, Schirmnorm DIN EN 14399-1										Scheibe DIN EN 14399-6					Mutter DIN EN 14399-4		
	d	P	k	s	e	B ₁	L ₁	B ₂	L ₂	B ₃	d _a	h	d _j	s _m	m	e _m		
M12	12	1,75	8	22	23,9	23	1000				24	3	13	22	10	23,9		
M16	16	2	10	27	29,6	28	1000				30	4	17	27	13	29,6		
M20	20	2,5	13	32	35,0	33	1000				37	4	21	32	16	35,0		
M22	22	2,5	14	36	39,6	34	1000				39	4	23	36	18	39,6		
M24	24	3	15	41	45,2	39	1000				44	4	25	41	19	45,2		
M27	27	3	17	46	50,9	41	1000				50	5	28	46	22	40,9		
M30	30	3,5	19	50	55,4	44	1000				56	5	31	50	24	55,4		
M36	36	4	23	60	66,4	52	1000				66	6	37	60	29	66,4		

Klemmlängen			
L	n	KM	SA
100	2	81-86	75-80
100	2	77-82	69-74
100	2	73-78	65-70
100	2	72-77	64-69
100	2	69-74	61-66
100	2	66-71	56-61
100	2	64-69	54-59
100	2	58-63	46-51

* = nicht genormt für Stahlbau

© www.formularis.de

Gewinde	FK Festigkeitsklasse	F ₁ Rd Zugkraft kN	F ₁ Vrd Scherkraft kN	F ₁ pc Vorspannkraft kN	F ₁ sRdsr Grenzleitkraft GZG kN	F ₁ sRd Grenzleitkraft GZT kN	Gewinde	Kopf Schraubentyp	B _p Rd Durchstanzkraft kN	Gewinde	e ₁ Abstand zu Rand längs mm	p ₁ Achse längs mm	e ₂ Abstand zu Rand quer mm	p ₂ Achse quer mm	F ₁ bRd Lochleitbrustkraft kN	Erläuterung
M12	4,6	24,3	16,2	x	x	x	M12	DS	102,6	M12	25	35	21	42	40,3	min. e ₁ ; p ₁ ; e ₂ ; p ₂ e ₂ =1,5*d ₀ ; p ₂ =3*d ₀
M12	8,8	48,6	32,4	47,2	21,5	18,9	M12	MS	102,6	M12	35	45	21	42	56,8	e ₂ =1,5*d ₀ ; p ₂ =3*d ₀
M12	10,9	60,7	33,7	59,0	26,8	23,6	M12	HV	124,3	M12	42	52,5	21	42	69,1	max. ansetzbar e ₁ ; p ₁
M16	4,6	45,2	30,1	x	x	x	M16	DS	136,3	M16	21,6	39,6	21,6	43,2	30,6	min. e ₁ ; p ₁ ; e ₂ ; p ₂ e ₂ =1,5*d ₀ ; p ₂ =3*d ₀
M16	5,6	56,5	37,7	x	x	x	M16	MS	136,3	M16	30	45	27	54	64,0	e ₂ =1,5*d ₀ ; p ₂ =3*d ₀
M16	8,8	90,4	60,3	87,9	40,0	35,2	M16	HV	153,1	M16	40	55	27	54	85,3	e ₂ =1,5*d ₀ ; p ₂ =3*d ₀
M16	10,9	113,0	62,8	109,9	50,0	44,0	M16	HV	153,1	M16	54	67,5	27	54	115,2	max. ansetzbar e ₁ ; p ₁
M20	4,6	70,6	47,0	x	x	x	M20	DS	171,0	M20	26,4	48,4	26,4	52,8	38,2	min. e ₁ ; p ₁ ; e ₂ ; p ₂ e ₂ =1,5*d ₀ ; p ₂ =3*d ₀
M20	5,6	88,2	58,8	x	x	x	M20	MS	171,0	M20	35	55	33	66	76,4	e ₂ =1,5*d ₀ ; p ₂ =3*d ₀
M20	8,8	141,1	94,1	137,2	62,4	54,9	M20	HV	181,9	M20	55	70	33	66	116,7	e ₂ =1,5*d ₀ ; p ₂ =3*d ₀
M20	10,9	176,4	98,0	171,5	78,0	68,6	M20	HV	181,9	M20	66	82,5	33	66	144,0	max. ansetzbar e ₁ ; p ₁
M22	4,6	87,3	58,2	x	x	x	M22	DS	193,3	M22	28,8	52,8	28,8	57,6	42,1	min. e ₁ ; p ₁ ; e ₂ ; p ₂ e ₂ =1,5*d ₀ ; p ₂ =3*d ₀
M22	5,6	109,1	72,7	x	x	x	M22	MS	193,3	M22	40	60	36	72	68,0	e ₂ =1,5*d ₀ ; p ₂ =3*d ₀
M22	8,8	174,5	116,4	169,7	77,1	67,9	M22	HV	205,2	M22	55	75	36	72	121,0	e ₂ =1,5*d ₀ ; p ₂ =3*d ₀
M22	10,9	218,2	121,2	212,1	96,4	84,8	M22	HV	205,2	M22	72	90	36	72	158,4	max. ansetzbar e ₁ ; p ₁
M24	4,6	101,7	67,8	x	x	x	M24	DS	205,2	M24	31,2	57,2	31,2	62,4	45,9	min. e ₁ ; p ₁ ; e ₂ ; p ₂ e ₂ =1,5*d ₀ ; p ₂ =3*d ₀
M24	5,6	127,1	84,7	x	x	x	M24	MS	205,2	M24	40	60	39	78	88,6	e ₂ =1,5*d ₀ ; p ₂ =3*d ₀
M24	8,8	203,3	136,6	197,7	89,9	79,1	M24	HV	234,0	M24	60	80	39	78	132,9	e ₂ =1,5*d ₀ ; p ₂ =3*d ₀
M24	10,9	254,2	141,2	247,1	112,3	98,8	M24	HV	234,0	M24	78	97,5	39	78	172,8	max. ansetzbar e ₁ ; p ₁
M27	4,6	132,2	88,1	x	x	x	M27	DS	234,0	M27	34,8	63,8	34,8	69,6	51,6	min. e ₁ ; p ₁ ; e ₂ ; p ₂ e ₂ =1,5*d ₀ ; p ₂ =3*d ₀
M27	5,6	165,2	110,2	x	x	x	M27	MS	234,0	M27	45	65	43,5	87	96,6	e ₂ =1,5*d ₀ ; p ₂ =3*d ₀
M27	8,8	264,4	176,3	257,0	116,8	102,8	M27	HV	262,9	M27	70	90	43,5	87	152,5	e ₂ =1,5*d ₀ ; p ₂ =3*d ₀
M27	10,9	330,5	183,6	321,3	146,0	128,5	M27	HV	262,9	M27	87	108,75	43,5	87	194,4	max. ansetzbar e ₁ ; p ₁
M30	4,6	161,6	107,7	x	x	x	M30	DS	262,7	M30	38,4	70,4	38,4	76,8	57,4	min. e ₁ ; p ₁ ; e ₂ ; p ₂ e ₂ =1,5*d ₀ ; p ₂ =3*d ₀
M30	5,6	202,0	134,6	x	x	x	M30									