

Anwendungs- / Verarbeitungshinweis

HV-Garnituren Broschüre

Artikelnummer:

187146, 187193, 187194, 187195, 187196, 187197, 187198, 187199, 187200,
187215, 187217, 187218, 187219, 187220, 187221, 187222, 187223, 187228,
187239, 187241, 187242, 187243, 187244, 187245, 187246, 187247, 187248,
187249, 187250, 187251, 187252, 187253, 187254, 187255, 187256, 187257,
187258, 187259, 187260, 187261, 187262, 187263, 187264, 187265, 187266,
187267, 187268, 187269, 187270, 187271, 187272, 187273, 187274, 187276,
187277, 187278, 187279, 187280, 187281, 187282, 187284, 187285, 187286,
187287, 187288, 187289, 187290, 187291, 187292, 187293, 187294, 187295,
187296, 187297, 187298, 187299, 187300, 187301, 187303, 187304, 187306,
187307, 187308, 187309, 187310, 187311, 187312, 187314, 187315, 187316,
187317, 187318, 187319, 187320, 187321, 187322, 187323, 187324, 187325,

187326, 187327, 187328, 187329, 187330, 187331, 187332, 187333, 187334,
187335, 187336, 187337, 187338, 187339, 187340, 187341, 187342, 187343,
187344, 187345, 187346, 187347, 187348, 187349, 187350, 187351, 187352,
187353, 187354, 187355, 187356, 187357, 187358, 187359, 187360, 187361,
187362, 187363, 187365, 187366, 187367, 187368, 187369, 187370, 187371,
187373, 187374, 187376, 187377, 187378, 187379, 187381, 187382, 187383,
187384, 187385, 187386, 187387, 187388, 187389, 187390, 187391, 187392,
187393, 187394, 187395, 187396, 187397, 187398, 187400, 187401, 187402,
187403, 187404, 187405, 187406, 187407, 187408, 187409, 187410, 187411,
187412, 187413, 187414, 187415, 187416, 187417, 187418, 187419, 187420,
187421, 187422, 187423, 187424, 187425, 187426, 187427, 187428, 187430,
187431, 187432, 187433, 187434, 187435, 187436, 187438, 187439, 187440,
187441, 187442, 187443, 187444, 187446, 187447, 207533, 207534, 207535,
207536, 207537, 207538, 207539, 207540

Sprachen:

de



HV-GARNITUREN

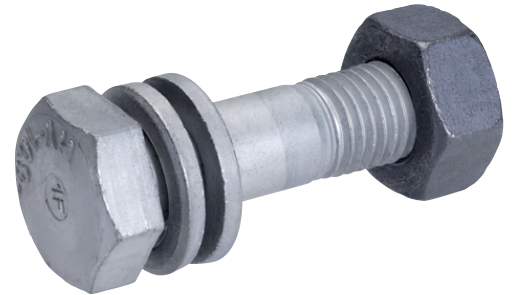
FÜR DEN STAHL- UND METALLBAU

HV-GARNITUREN

VERBINDUNGSELEMENTE FÜR STAHL- UND METALLBAU-KONSTRUKTIONEN

H = Hochfest (Festigkeitsklasse der Schraube)
V = Vorspannbar (Lieferzustand der Garnitur)

Eine HV-Garnitur besteht in der Regel aus Schraube nach DIN EN 14399-4 (ehem. DIN 6914), Mutter nach DIN EN 14399-4 (ehem. DIN 6915) und zwei Scheiben nach DIN EN 14399-6 (ehem. DIN 6916).



ENTWURF, BERECHNUNG & BEMESSUNG:

Diese Teile werden in Scher-/Lochleibungsverbindungen, gleitfesten Verbindungen und Zugverbindungen der Kategorien A bis E nach **DIN EN 1993-1-8** verwendet. Dabei sind die HV-Garnituren sowohl für vorgespannte als auch nicht vorgespannte Verbindungen geeignet.

AUSFÜHRUNG & KONTROLLE:

Die Ausführung bzw. Montage wird nach **DIN EN 1090-2** und **DIN EN 1993-1-8/NA** durchgeführt. In der DIN EN 1090-2 befinden sich auch die Regelungen zur Kontrolle und Prüfung der Verbindungen.

BERNER HV-GARNITUREN:

K-Klasse K1

Definierte Reibeigenschaften zum Vorspannen
 ✓ Sicheres Erreichen der Vorspannkraft



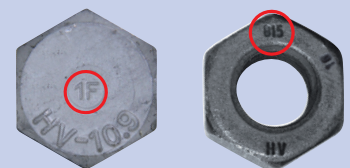
CE-Zeichen

Geregeltes Bauprodukt
 ✓ Übereinstimmung mit den in Leistungserklärung abgegebenen Leistungen sowie Einhaltung der europäischen Rechtsvorschriften



Identnummer

Auf Schraubenkopf und Mutter gestempelte Identnummer (Herstellungslos)
 ✓ Auf Abnahmeprüfzeugnis 3.1 kann verzichtet werden



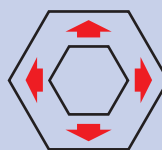
Feuerverzinkter Stahl

Hochwertiger Schutz vor Korrosion
 ✓ Langfristige Funktionsfähigkeit der Schraubenverbindung



Große Schlüsselweite

Bessere Ausnutzung der Schraubenfestigkeit
 ✓ Weniger HV-Garnituren bzw. kleinere Schraubenabmessungen nötig



Leistungserklärungen

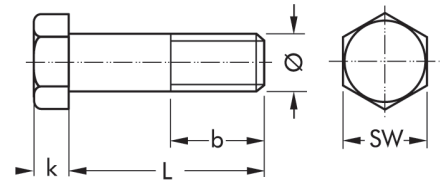
sowie weitere Informationen erhalten Sie auf unserer Homepage www.berner.de



TECHNISCHE DATEN:

HV-Schrauben DIN EN 14399-4

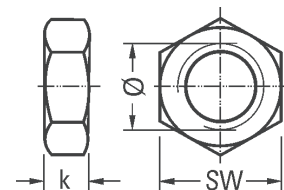
Sechskantschrauben mit großer Schlüsselweite
Stahl 10.9, feuerverzinkt
K-Klasse K1



Gewinde-Ø	M 12	M 16	M 20	M 22	M 24	M 27	M 30	M 36
b mm	23	28	33	34	39	41	44	52
k mm	8	10	13	14	15	17	19	23
SW mm	22	27	32	36	41	46	50	60

HV-Muttern DIN EN 14399-4

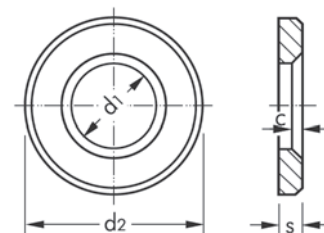
Sechskantmuttern mit großer Schlüsselweite
Stahl 10, feuerverzinkt
K-Klasse K1
Geschmiert mit Molybdändisulfid (MoS₂)



für Gewinde-Ø	M 12	M 16	M 20	M 22	M 24	M 27	M 30	M 36
k mm	10	13	16	18	20	22	24	29
SW mm	22	27	32	36	41	46	50	60

HV-Scheiben DIN EN 14399-6

Flache Scheiben mit Fase
Stahl 300 - 370 HV, feuerverzinkt
K-Klasse K1



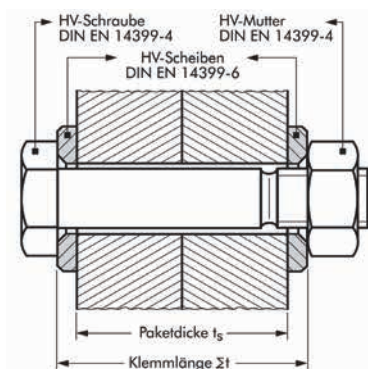
für Gewinde-Ø	M 12	M 16	M 20	M 22	M 24	M 27	M 30	M 36
d _{1 min} mm	13	17	21	23	25	28	31	37
d _{2 max} mm	24	30	37	39	44	50	56	66
s mm	3	4	4	4	4	5	5	6
c _{min} mm	1,6	1,6	2	2	2	2,5	2,5	2,5

WEITERE HINWEISE:

- ▶ Es sind nur komplette Garnituren (Schraube, Mutter u. Scheiben) eines Herstellers zu verwenden
- ▶ Die Teile müssen vor Verschmutzung und Korrosion geschützt gelagert werden
- ▶ Berner HV-Muttern sind einbaufertig geschmiert. Ein Nachschmieren ist nicht zulässig
- ▶ Bei der Montage der Scheiben zeigt die Fläche mit der Kennzeichnung zum Bauteil / die Fasen zum Schraubenkopf bzw. Mutter
- ▶ Bei der Montage der Mutter zeigt die Fläche mit der Kennzeichnung sichtbar nach außen
- ▶ Zum Ausgleich der Klemmlänge sind auf der Seite, auf der nicht gedreht wird, bis zu drei Scheiben mit einer Gesamtdicke von max. 12 mm zulässig
- ▶ Das Vorspannen muss durch das Drehen der Mutter erfolgen. Beim Vorspannen durch kopfseitiges Anziehen ist das Erreichen der planmäßigen Vorspannkraft anderweitig sicherzustellen
- ▶ Das Schraubengewinde muss nach dem Anziehen i.d.R. einen vollständigen Gewindegang über die Mutter hinausragen
- ▶ Eine voll vorgespannte wieder gelöste HV-Garnitur muss ausgebaut und durch eine neue ersetzt werden

HV-GARNITUREN DIN EN 14399-4

Schrauben bis $L \leq 130$ mm



HV-Muttern DIN EN 14399-4

Gewinde-Ø	M 12	M 16	M 20	M 22	M 24	M 27	M 30	M 36
Art.-Nr.	187193	187194	187195	187196	187197	187198	187199	187200

HV-Scheiben DIN EN 14399-6

Gewinde-Ø	M 12	M 16	M 20	M 22	M 24	M 27	M 30	M 36
Art.-Nr.	187215	187217	187218	187219	187220	187221	187222	187223

HV-Schrauben DIN EN 14399-4

Klemmlänge Σl = Länge zwischen Schraubenkopf und Mutter (inkl. Scheiben)

Paketdicke t_s = Länge zwischen Scheiben (für Garnituren mit 2 Scheiben)

Gewinde-Ø	M 12		M 16		M 20		M 22		M 24		M 27		M 30		M 36	
Nennlänge	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
30	11/5	16/10														
	207533															
35	16/10	21/15														
	187146															
40	21/15	26/20	17/9	22/14	13/5	18/10										
	187239		187254		207540											
45	26/20	31/25	22/14	27/19	18/10	23/15										
	187241		187255		187280											
50	31/25	36/30	27/19	32/24	23/15	28/20	22/14	27/19	19/11	24/16						
	187242		187256		187281		187306		187342							
55	36/30	41/35	32/24	37/29	28/20	33/25	27/19	32/24	24/16	29/21						
	187243		187257		187282		187307		187343							
60	41/35	46/40	37/29	42/34	33/25	38/30	32/24	37/29	29/21	34/26	26/16	31/21				
	187244		187258		187284		187308		187344		187379					
65	46/40	51/45	42/34	47/39	38/30	43/35	37/29	42/34	34/26	39/31	31/21	36/26				
	187245		187259		187285		187309		187345		187381					
70	51/45	56/50	47/39	52/44	43/35	48/40	42/34	47/39	39/31	44/36	36/26	41/31	34/24	39/29		
	187246		187260		187286		187310		187346		187382		187412			
75	56/50	61/55	52/44	57/49	48/40	53/45	47/39	52/44	44/36	49/41	41/31	46/36	39/29	44/34		
	207534		187261		187287		187311		187347		187383		187413			
80	61/55	66/60	57/49	62/54	53/45	58/50	52/44	57/49	49/41	54/46	46/36	51/41	44/34	49/39		
	207535		187262		187288		187312		187348		187384		187414			
85	66/60	71/65	62/54	67/59	58/50	63/55	57/49	62/54	54/46	59/51	51/41	56/46	49/39	54/44		
	207536		187263		187289		187314		187349		187385		187415			
90	71/65	76/70	67/59	72/64	63/55	68/60	62/54	67/59	59/51	64/56	56/46	61/51	54/44	59/49		
	207537		187264		187290		187315		187350		187386		187416			
95			72/64	77/69	68/60	73/65	67/59	72/64	64/56	69/61	61/51	66/56	59/49	64/54		
			187265		187291		187316		187351		187387		187417			
100	81/75	86/80	77/69	82/74	73/65	78/70	72/64	77/69	69/61	74/66	66/56	71/61	64/54	69/59	58/46	63/51
	207538		187247		187266		187292		187317		187352		187388		187418	
105			82/74	87/79	78/70	83/75	77/69	82/74	74/66	79/71	71/61	76/66	69/59	74/64	63/51	68/56
			187248		187267		187293		187318		187353		187389		187419	
110			87/79	92/84	83/75	88/80	82/74	87/79	79/71	84/76	76/66	81/71	74/64	79/69	68/56	73/61
			187249		187268		187294		187319		187354		187390		187420	
115			92/84	97/89	88/80	93/85	87/79	92/84	84/76	89/81	81/71	86/76	79/69	84/74	73/61	78/66
			187250		187269		187295		187320		187355		187391		187421	
120			97/89	102/94	93/85	98/90	92/84	97/89	89/81	94/86	86/76	91/81	84/74	89/79	78/66	83/71
			187251		187270		187296		187321		187356		187392		187422	
125			102/94	107/99	98/90	103/95	97/89	102/94	94/86	99/91	91/81	96/86	89/79	94/84	83/71	88/76
			187252		187271		187297		187322		187357		187393		187423	
130			107/99	112/104	103/95	108/100	102/94	107/99	99/91	104/96	96/86	101/91	94/84	99/89	88/76	93/81
			187253		187272		187298		187323		187358		187394		187424	

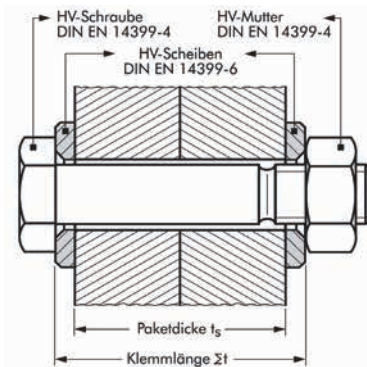
Alle Angaben in mm.

Die max. Klemmlängenwerte sind so festgelegt, dass im vorgespannten Zustand das Schraubengewinde mind. ein Gewindegang (P) über die Mutter hinausragt.

Angaben zur Scheibendicke siehe Tabelle „Technische Daten“.

HV-GARNITUREN DIN EN 14399-4

Schrauben ab L > 130 mm



HV-Muttern DIN EN 14399-4

Gewinde-Ø	M 16	M 20	M 22	M 24	M 27	M 30	M 36
Art.-Nr.	187194	187195	187196	187197	187198	187199	187200

HV-Scheiben DIN EN 14399-6

Gewinde-Ø	M 16	M 20	M 22	M 24	M 27	M 30	M 36
Art.-Nr.	187217	187218	187219	187220	187221	187222	187223

HV-Schrauben DIN EN 14399-4

Klemmlänge Σl = Länge zwischen Schraubenkopf und Mutter (inkl. Scheiben)

Paketdicke t_s = Länge zwischen Scheiben (für Garnituren mit 2 Scheiben)

Gewinde-Ø	M 16		M 20		M 22		M 24		M 27		M 30		M 36	
Nennlänge	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
135			108/100	113/105			104/96	109/101	101/91	106/96	99/89	104/94	93/81	98/86
			187273				187324		187359		187395		187425	
140	117/109	122/114	113/105	118/110	112/104	117/109	109/101	114/106	106/96	111/101	104/94	109/99	98/86	103/91
	207539		187274		187299		187325		187360		187396		187426	
145			118/110	123/115			114/106	119/111	111/101	116/106	109/99	114/104	103/91	108/96
			187276				187326		187361		187397		187427	
150			123/115	128/120	122/114	127/119	119/111	124/116	116/106	121/111	114/104	119/109	108/96	113/101
			187277		187300		187327		187362		187398		187428	
155			128/120	133/125			124/116	129/121	121/111	126/116	119/109	124/114	113/101	118/106
			187278				187328		187363		187400		187430	
160			133/125	138/130	132/124	137/129	129/121	134/126	126/116	131/121	124/114	129/119	118/106	123/111
			187279		187301		187329		187365		187401		187431	
165							134/126	139/131	131/121	136/126	129/119	134/124	123/111	128/116
							187330		187366		187402		187432	
170							139/131	144/136	136/126	141/131	134/124	139/129	128/116	133/121
							187331		187367		187403		187433	
175							144/136	149/141	141/131	146/136			133/121	138/126
							187332		187368				187434	
180					152/144	157/149	149/141	154/146	146/136	151/141	144/134	149/139	138/126	143/131
					187303		187333		187369		187404		187435	
185													143/131	148/136
													187436	
190							159/151	164/156	156/146	161/151	154/144	159/149	148/136	153/141
							187334		187370		187405		187438	
195													153/141	158/146
													187439	
200					172/164	177/169	169/161	174/166	166/156	171/161	164/154	169/159	158/146	163/151
					187304		187335		187371		187406		187440	
205													163/151	168/156
													187441	
210							179/171	184/176	176/166	181/171	174/164	179/169	168/156	173/161
							187336		187373		187407		187442	
215													173/161	178/166
													187443	
220							189/181	194/186	186/176	191/181	184/174	189/179	178/166	183/171
							187337		187374		187408		187444	
230							199/191	204/196			194/184	199/189		
							187338				187409			
240							209/201	214/206	206/196	211/201	204/194	209/199	198/186	203/191
							187339		187376		187410		187446	
250							219/211	224/216	216/206	221/211			208/196	213/201
							187340		187377				187447	
260							229/221	234/226	226/216	231/221	224/214	229/219	218/206	223/211
							187341		187378		187411		187228	

Alle Angaben in mm.

Die max. Klemmlängenwerte sind so festgelegt, dass im vorgespannten Zustand das Schraubengewinde mind. ein Gewindegang (P) über die Mutter hinausragt.

Angaben zur Scheibendicke siehe Tabelle „Technische Daten“

Albert Berner Deutschland GmbH
Bernerstraße 4
D-74653 Künzelsau

Kundenservice:
T +49 (0) 800 66 33 123
F +49 (0) 800 66 33 124

www.berner.de

Ihr/e Berner Fachberater/in

