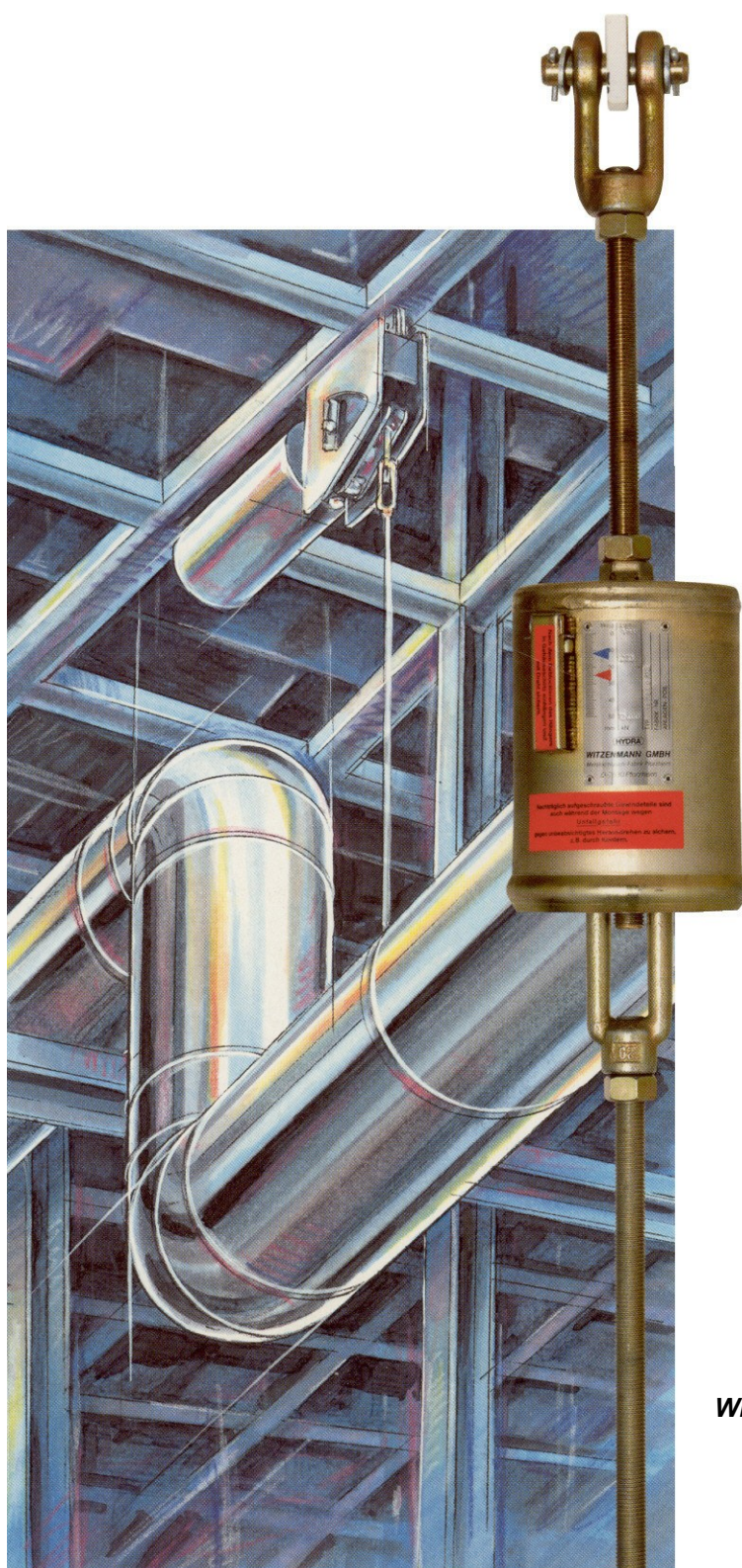


FJEDERHÆNGERE



WITZENMANN



Udvalg

I tabellen nedenfor beskrives hver belastning til de mulige totalbelastninger F_s afhængig af hængeren, med henblik på den til enhver til værende nominelle størrelse s_n på 50, 100 eller 200 mm. Den maximale belastning svarer til træklasten F_n i fjederhængeren.

Fjederhængeren beskrives med temperatur bestemmelser for vertikalbevægelse for de dertil hørende komponenter. Hvis man under montage og inden færdig installation kommer til at belaste hængeren ud over de tilladte 2% i varmebelastning (VGB-R 510L) skal man stoppe videre montage. Yderligere skal man ikke overskride de 20% nødvendigbevægelse (som krav efter KTA 3205.3 og VGB-R 510L). efter økonomisk fornuft skal man overholde de beskrevne kriterier henholdsvis ved koldlast og varmlast afhængig af bevægelsesretningen, som helst bør være i nærheden af den aktuelle belastning.

EKSEMPEL:

Krav

Fjederhænger med dobbel laske (standard)

Varmlast: $F_w = 90$ kN

Negativ, nedad: $S_s = 25$ mm

Blokeret ved: Koldlast F_k

Udvalg

Den negative beregnede varmlast værdi bliver lagt så tæt på den aktuelle belastning. Dette medfører, at laststørrelse 11, bevægelsen S_n 100 mm (som efterfølger arbejds gang $S_s = 25$ mm) med koldlast 73.2 kN. Bevægelsesreserve: 15 mm Lastændring: $DF = 16.8$ kN svarende til 19% af F_n (beregning af belastning / bevægelsestabellen eller middel fjederrate: $DF = R \cdot S_s$) Indbygningsmål E for den blokerede hænger Forspænding $S_v = 60$ mm.

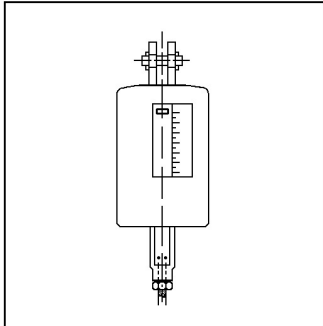
Indbygningsmål: $E = E^* + S_v = 705 + 60$

$E = 765$ mm

Bevægelse S_n				Belastning															
50	100	200		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
Hænger retning	Arbejdsretning			Totalbelastning F_s retningsafhængig															
mm				kN															
0	5	0	10	0	0.16	0.32	0.66	1.30	2.30	3.90	6.60	10.9	16.5	23.0	33.0	43.6	66.0	92.0	132
2.5		5		10	0.18	0.35	0.73	1.44	2.54	4.31	7.27	12.0	18.2	25.4	36.4	48.0	72.7	101	145
5.0		10		20	0.19	0.39	0.79	1.57	2.77	4.71	7.94	13.1	19.9	27.7	39.7	52.4	79.4	111	159
7.5		15		30	0.21	0.42	0.86	1.71	3.01	5.12	8.61	14.2	21.5	30.1	43.1	56.9	86.1	120	172
10.0	7.5	20	15	40	0.23	0.46	0.93	1.84	3.24	5.52	9.28	15.3	23.2	32.4	46.4	61.3	92.8	130	186
12.5		25		50	0.25	0.49	1.00	1.98	3.48	5.93	9.95	16.4	24.9	34.8	49.8	65.7	99.5	139	199
15.0		30		60	0.26	0.52	1.06	2.11	3.71	6.33	10.6	17.5	26.6	37.1	53.1	70.1	106	148	212
17.5		35		70	0.28	0.56	1.13	2.25	3.95	6.74	11.3	18.6	28.2	39.5	56.5	74.5	113	158	226
20.0	10	40	20	80	0.30	0.59	1.20	2.38	4.18	7.14	12.0	19.7	29.9	41.8	59.8	79.0	120	167	239
22.5		45		90	0.31	0.63	1.26	2.52	4.42	7.55	12.6	20.8	31.6	44.2	63.2	83.4	126	177	253
25.0		50		100	0.33	0.66	1.33	2.65	4.65	7.95	13.3	22.0	33.3	46.5	66.5	87.8	133	186	266
27.5	12.5	55	25	110	0.35	0.69	1.40	2.79	4.89	8.36	14.0	23.1	34.9	48.9	69.9	92.2	140	195	279
30.0		60		120	0.36	0.73	1.46	2.92	5.12	8.76	14.6	24.2	36.6	51.2	73.2	96.6	146	205	293
32.5		65		130	0.38	0.76	1.53	3.06	5.36	9.17	15.3	25.3	38.3	53.6	76.6	101	153	214	306
35.0		70		140	0.40	0.80	1.60	3.19	5.59	9.57	16.0	26.4	40.0	55.9	79.9	105	160	224	320
37.5		75		150	0.42	0.83	1.67	3.33	5.83	9.98	16.7	27.5	41.6	58.3	83.3	110	167	233	333
40.0		80		160	0.43	0.86	1.73	3.46	6.06	10.4	17.3	28.6	43.3	60.6	86.6	114	173	242	346
42.5	15	85	30	170	0.45	0.90	1.80	3.60	6.30	10.8	18.0	29.7	45.0	63.0	90.0	119	180	252	360
45.0		90		180	0.47	0.93	1.87	3.73	6.53	11.2	18.7	30.8	46.7	65.3	93.3	123	187	261	373
47.5		95		190	0.48	0.97	1.93	3.87	6.77	11.6	19.3	31.9	48.3	67.7	96.7	128	193	271	387
50.0		100		200	0.50	1.00	2.00	4.00	7.00	12.0	20.0	33.0	50.0	70.0	100	132	200	280	400
Bevægelse S_n				Gevindstørrelse															
Lastgruppe LGV				12	12	12	12	12	16	20	24	30	36	42	48	64	72	80	90
Fjederrate N/mm																			
Nominalstr.	50			6.8	13.6	26.8	54	94	162	268	442	670	940	1340	1768	2680	3760	5360	6700
	100			3.4	6.8	13.4	27	47	81	134	221	335	470	670	884	1340	1880	2680	3350
	200			1.7	3.4	6.7	13.5	23.5	40.5	67	110.5	167.5	235	335	442	670	940	1340	1675

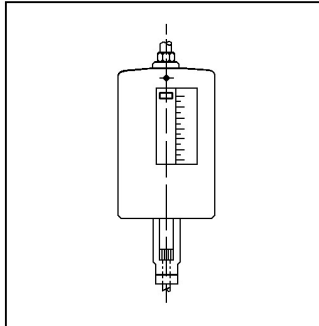


FHD



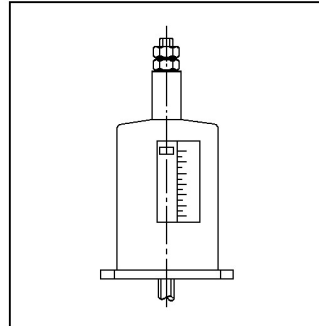
Fjederhænger med dobbel laske incl. Bolte er egnet til direkte montage på bærekonstruktionen - kun en svejsning eller en klemplade uden andre forbindelsesdele. Med den tilhørende spændlås passes hængeren til den bærende konstruktion.

FHG



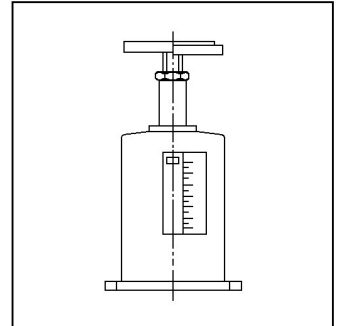
Fjederhænger med gevindtilslutning er egnet til de steder hvor man selv vil bestemme niveauet på tilslutningen med yderligere gevindøjer og gevindstænger; kun en svejsning eller klemplade eller ved hjælp af en møtrik på en låseplade med kugleskive.

FHS



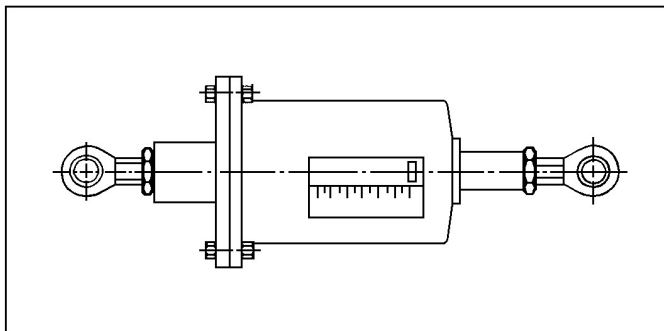
Fjederhænger med gennemgående trækstang, er egnet til montage på bærekonstruktionen og derefter tilpasset med skruer. Belastninger overføres derved til gevindstangen og møtrikken, hængeren justeres med hjælp af møtrikken.

FSS/FSP



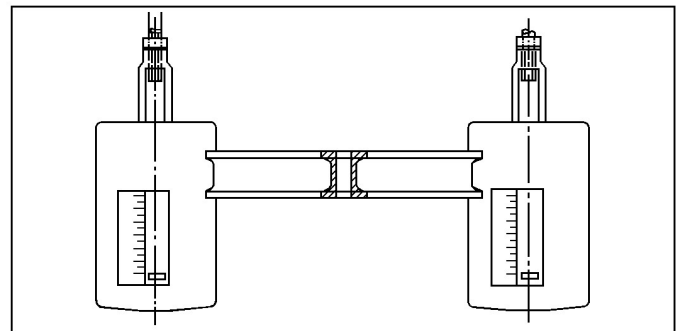
Fjederhænger med trækplade tager belastningen fra oven, denne monteres ved hjælp af fodpladen på konstruktionen og fikseres ved hjælp af skruen. Belastningen føres via glidelejer eller isoleringsskove videre gennem fjederhængeren til fodpladen. Ved udregning af bevægelse bør der vælges materiale PTFE til glidelejet (FSP).

FSG



Fjeder som svingningsdæmper.

FDT



Dobbelhænger med travers.



Fjederhænger med dobbel laske Type FHD

Standard udførelse:

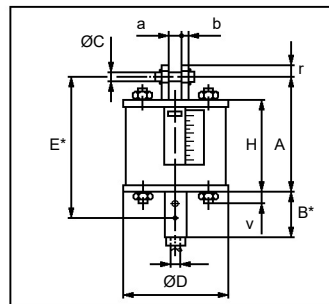
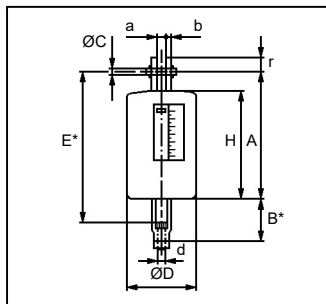
Blokeret og forspændt hænger, hus er varmgalvaniseret og fjeder er lakeret, tilslutningsdele er elforzinket.

Leveringsvarianter:

Ublokeret hænger, fjeder terrosenbelagt, tommegevind.

Eksempel på ordre: FHD 11.100.42

(Standard)



Last Str.	Bevægelse Sn mm	Max. belastning Fn kN	Type FHD...	Fjeder rate R N/mm	Last gruppe LGV	Indbyg- ningsmål E* mm	Hovedmål				Tilslutningsmål						Vægt ca. kg
							A mm	B* mm	D mm	H mm	a mm	b mm	c mm	d mm	r mm	v mm	
01	50	0.5	01.050.12	6.8	12	225	190	85	110	160	15	5	12	M12	12		3
	100		01.100.12	3.4		300	265			235							4
	200		01.200.12	1.7		470	435			405							5
02	50	1	02.050.12	13.6	12	225	190	85	110	160	15	5	12	M12	12		3
	100		02.100.12	6.8		300	265			235							4
	200		02.200.12	3.4		470	435			405							5
03	50	2	03.050.12	26.8	12	230	195	85	120	165	15	5	12	M12	12		4
	100		03.100.12	13.4		300	265			235							5
	200		03.200.12	6.7		480	445			415							8
04	50	4	04.050.12	54.0	12	230	195	85	120	165	15	5	12	M12	12		4
	100		04.100.12	27.0		300	265			235							5
	200		04.200.12	13.5		480	445			415							8
05	50	7	05.050.12	94.0	12	285	245	85	155	205	20	6	12	M12	20		8
	100		05.100.12	47.0		380	340			300							10
	200		05.200.12	23.5		610	570			530							15
06	50	12	06.050.16	162.0	16	295	245	110	155	205	20	6	16	M16	20		9
	100		06.100.16	81.0		390	340			300							11
	200		06.200.16	40.5		620	570			530							19
07	50	20	07.050.20	268.0	20	340	285	130	180	240	24	8	20	M20	25		17
	100		07.100.20	134.0		440	385			340							22
	200		07.200.20	67.0		685	630			585							32
08	50	33	08.050.24	442.0	24	410	335	160	230	280	30	10	24	M24	30		32
	100		08.100.24	221.0		525	450			395							39
	200		08.200.24	110.5		795	720			665							63
09	50	50	09.050.30	670.0	30	500	425	175	260	345	48	15	33	M30	50		54
	100		09.100.30	335.0		635	560			480							67
	200		09.200.30	167.5		980	905			825							101
10	50	70	10.050.36	940	36	500	425	180	260	345	48	15	40	M36	50		59
	100		10.100.36	470		635	560			480							77
	200		10.200.36	235		980	905			825							117
11	50	100	11.050.42	1340	42	560	480	205	280	400	48	15	45	M42	50		101
	100		11.100.42	670		705	625			545							126
	200		11.200.42	335		1095	1015			935							186
12	50	132	12.050.48	1768	48	485	485	200	490	295	50	20	50	M48	90	30	206
	100		12.100.48	884		595	525			405							236
	200		12.200.48	442		870	870			680							311
13	50	200	13.050.64	2680	64	610	495	270	560	365	50	20	70	M64	100	35	318
	100		13.100.64	1340		745	630			500							363
	200		13.200.64	670		1090	975			845							501
14	50	280	14.050.72	3760	72	640	535	265	620	385	50	25	80	M72	120	40	460
	100		14.100.72	1880		775	670			520							528
	200		14.200.72	940		1115	1010			860							692
15	50	400	15.050.80	5360	80	715	610	270	720	440	60	25	90	M80	135	50	730
	100		15.100.80	2680		860	755			585							832
	200		15.200.80	1340		1250	1145			975							1086
16	50	500	16.050.90	6700	90	955	610	525	720	440	60	25	100	M90	150	50	816
	100		16.100.90	3350		1100	755			585							912
	200		16.200.90	1675		1490	1145			975							1222

*Dimensionerne tager udgangspunkt i en ublokeret hænger med mindst belastning. Dimensionen forstørres ved at forspænde bevægelsen.



Fjederhænger med gevind Type FHG

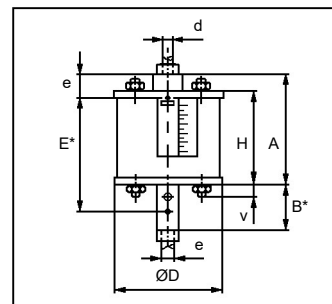
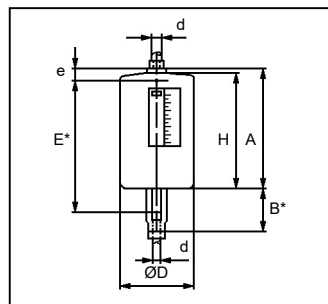
Standard udførelse:

Blokeret og forspændt hænger, hus er varmgalvaniseret og fjeder er lakeret, tilslutningsdele er elforzinket.

Leveringsvarianter:

Ublokeret hænger, fjeder terrosionbelagt, tomme-gevind.

Eksempel på ordre: FHG 11.100.42
(Standard)



Last str.	Bevægelse	Max. belastning Fn kN	Type FHD...	Fjeder rate R N/mm	Last gruppe LGV	Indbyg- ningsmål E* mm	Hovedmål				Tilslutningsmål			Vægt ca. kg
	Sn mm						A mm	B mm	D mm	H mm	d mm	e mm	v mm	
01	50	0.5	01.050.12	6.8	12	180	170	85	110	160	M12	27		3
	100		01.100.12	3.4		255	245			235				4
	200		01.200.12	1.7		425	415			405				5
02	50	1	02.050.12	13.6	12	180	170	85	110	160	M12	27		3
	100		02.100.12	6.8		255	245			235				4
	200		02.200.12	3.4		425	415			405				6
03	50	2	03.050.12	26.8	12	185	175	85	120	165	M12	27		4
	100		03.100.12	13.4		255	245			235				5
	200		03.200.12	6.7		435	425			415				7
04	50	4	04.050.12	54.0	12	185	175	85	120	165	M12	27		4
	100		04.100.12	27.0		255	245			235				5
	200		04.200.12	13.5		435	425			415				8
05	50	7	05.050.12	94.0	12	225	220	85	155	205	M12	33		8
	100		05.100.12	47.0		320	315			300				10
	200		05.200.12	23.5		550	545			530				15
06	50	12	06.050.16	162.0	16	235	220	110	155	205	M16	35		9
	100		06.100.16	81.0		330	315			300				11
	200		06.200.16	40.5		560	545			530				18
07	50	20	07.050.20	268.0	20	265	250	130	180	240	M20	44		17
	100		07.100.20	134.0		365	350			340				21
	200		07.200.20	67.0		610	595			585				32
08	50	33	08.050.24	442.0	24	320	300	160	230	280	M24	55		31
	100		08.100.24	221.0		435	415			395				39
	200		08.200.24	110.5		705	685			665				63
09	50	50	09.050.30	670.0	30	380	375	175	260	345	M30	67		53
	100		09.100.30	335.0		515	510			480				65
	200		09.200.30	167.5		860	855			825				99
10	50	70	10.050.36	940	36	375	375	180	260	345	M36	70		57
	100		10.100.36	470		510	510			480				74
	200		10.200.36	235		855	855			825				115
11	50	100	11.050.42	1340	42	435	425	205	280	400	M42	72		99
	100		11.100.42	670		580	570			545				124
	200		11.200.42	335		970	960			935				184
12	50	132	12.050.48	1768	48	345	350	200	490	295	M48	75	30	196
	100		12.100.48	884		455	460			405				226
	200		12.200.48	442		730	735			680				301
13	50	200	13.050.64	2680	64	460	435	270	560	365	M64	90	35	306
	100		13.100.64	1340		595	570			500				351
	200		13.200.64	670		940	915			845				489
14	50	280	14.050.72	3760	72	470	455	265	620	385	M72	90	40	452
	100		14.100.72	1880		605	590			520				507
	200		14.200.72	940		945	930			860				671
15	50	400	15.050.80	5360	80	525	515	270	720	440	M80	95	50	696
	100		15.100.80	2680		670	660			585				798
	200		15.200.80	1340		1060	1050			975				1055
16	50	500	16.050.90	6700	90	765	515	525	720	440	M90	95	50	781
	100		16.100.90	3350		910	660			585				876
	200		16.200.90	1675		1300	1050			975				1186

*Dimensionerne tager udgangspunkt i en ublokeret hænger med mindst belastning. Dimensionen forstørres ved at forspænde bevægelsen.



Fjederhænger med trækstang Type FHS

Standard udførelse:

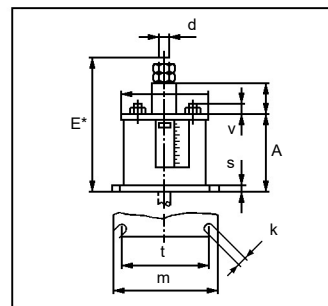
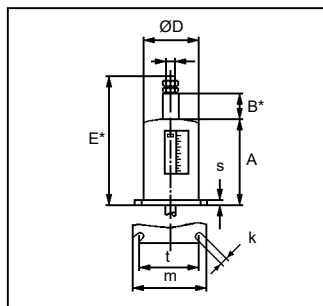
Blokeret og forspændt hænger, hus er varmgalvaniseret og fjeder er lakeret, tilslutningsdele er elforzinket.

Leveringsvarianter:

Ublokeret hænger, fjeder terrosionbelagt, tommegevind.

Eksempel på ordre: FHS 11.100.42

(Standard)



Last str.	Bevægelse	Max. belastning Fn kN	Type FHS...	Fjeder rate R N/mm	Last gruppe LGV	Indbyg- ningsmål E* mm	Hovedmål			Tilslutningsmål						Vægt ca. kg
	Sn mm						A mm	B* mm	D mm	d mm	k mm	m mm	s mm	t mm	v mm	
01	50	0.5	01.050.12	6.8	12	255	160	70	110	M12	12	130	8	95		3
	100		01.100.12	3.4		385	235	120								4
	200		01.200.12	1.7		660	405	230								6
02	50	1	02.050.12	13.6	12	255	160	70	110	M12	12	130	8	95		3
	100		02.100.12	6.8		385	235	120								4
	200		02.200.12	3.4		660	405	230								6
03	50	2	03.050.12	26.8	12	260	165	70	120	M12	14	150	10	110		4
	100		03.100.12	13.4		385	235	125								6
	200		03.200.12	6.7		670	415	230								8
04	50	4	04.050.12	54.0	12	260	165	70	120	M12	14	150	10	110		5
	100		04.100.12	27.0		385	235	125								6
	200		04.200.12	13.5		670	415	230								9
05	50	7	05.050.12	94.0	12	310	205	75	155	M12	18	190	12	130		10
	100		05.100.12	47.0		455	300	125								12
	200		05.200.12	23.5		790	530	230								17
06	50	12	06.050.16	162.0	16	315	205	75	155	M16	18	190	12	130		10
	100		06.100.16	81.0		465	300	130								13
	200		06.200.16	40.5		800	530	235								20
07	50	20	07.050.20	268.0	20	355	240	75	180	M20	23	220	12	160		17
	100		07.100.20	134.0		505	340	125								21
	200		07.200.20	67.0		860	585	235								32
08	50	33	08.050.24	442.0	24	425	280	95	230	M24	23	270	15	200		35
	100		08.100.24	221.0		585	395	140								43
	200		08.200.24	110.5		965	665	250								67
09	50	50	09.050.30	670.0	30	500	345	90	260	M30	27	300	15	215		56
	100		09.100.30	335.0		685	480	140								69
	200		09.200.30	167.5		1130	825	240								103
10	50	70	10.050.36	940	36	510	345	90	260	M36	27	300	15	215		59
	100		10.100.36	470		700	480	140								76
	200		10.200.36	235		1140	825	240								114
11	50	100	11.050.42	1340	42	580	400	90	280	M42	27	340	20	250		104
	100		11.100.42	670		780	545	145								127
	200		11.200.42	335		1265	935	245								186
12	50	132	12.050.48	1768	48	480	300	80	490	M48	27	530	25	460	30	202
	100		12.100.48	884		635	410	130								233
	200		12.200.48	442		1020	685	240								310
13	50	200	13.050.64	2680	64	575	370	85	560	M64	27	590	30	520	35	338
	100		13.100.64	1340		755	505	130								384
	200		13.200.64	670		1210	850	235								511
14	50	280	14.050.72	3760	72	610	390	85	620	M72	27	640	35	580	40	446
	100		14.100.72	1880		735	525	130								511
	200		14.200.72	940		1240	865	240								670
15	50	400	15.050.80	5360	80	680	450	85	720	M80	33	760	40	680	50	698
	100		15.100.80	2680		875	595	135								796
	200		15.200.80	1340		1370	985	235								1045
16	50	500	16.050.90	6700	90	695	450	85	720	M90	33	760	40	680	50	735
	100		16.100.90	3350		895	595	135								852
	200		16.200.90	1675		1380	985	235								1143

*Dimensionerne tager udgangspunkt i en ublokeret hænger med mindst belastning. Dimensionen forstørres ved at forspænde bevægelsen.



Fjederunderstøtning med trækplade Type FSS Type FSP med teflonplade

Standard udførelse:

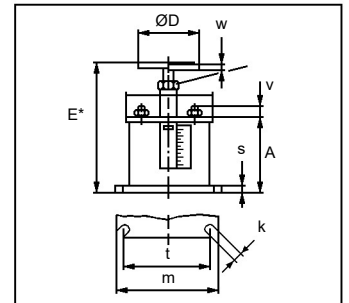
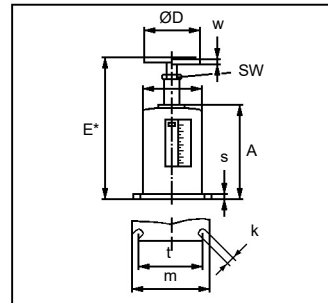
Blokeret og forspændt hænger, hus er varmgalvaniseret og fjeder er lakeret, tilslutningsdele er elforzinket.

Leveringsvarianter:

Ublokeret hænger, fjeder terrosenbelagt, tommegevind.

Eksempel på ordre: FSS 11.100.42

(Standard)



Last str.	Bevægelse Sn mm	Max. belastning Fn kN	Type FSS... FSP...	Fjeder rate R N/mm	Last gruppe LGV	Indbyg- ningsmål E* mm	Hovedmål			Tilslutningsmål							Nøgle vidde SW mm	Vægt ca. kg
							A mm	D mm		k mm	m mm	p mm	s mm	t mm	v mm	w mm		
01	50	0.5	01.050.12	6.8	Ikke relevant	190	160										36	4
	100		01.100.12	3.4		280	235	110									36	5
	200		01.200.12	1.7		480	405										36	6
02	50	1	02.050.12	13.6		190	160										36	4
	100		02.100.12	6.8		280	235	110									36	5
	200		02.200.12	3.4		480	405										36	7
03	50	2	03.050.12	26.8		200	165										36	5
	100		03.100.12	13.4		285	235	120									36	6
	200		03.200.12	6.7		490	415										36	9
04	50	4	04.050.12	54.0		200	165										36	5
	100		04.100.12	27.0		285	235	120									36	7
	200		04.200.12	13.5		490	415										36	10
05	50	7	05.050.12	94.0		245	205										55	12
	100		05.100.12	47.0		355	300	155									55	14
	200		05.200.12	23.5		610	530										55	19
06	50	12	06.050.16	162.0		245	205										55	12
	100		06.100.16	81.0		355	300	155									55	15
	200		06.200.16	40.5		610	530										55	22
07	50	20	07.050.20	268.0		275	240										55	19
	100		07.100.20	134.0		390	340	180									55	23
	200		07.200.20	67.0		665	585										55	34
08	50	33	08.050.24	442.0		320	280										85	40
	100		08.100.24	221.0		440	395	230									85	48
	200		08.200.24	110.5		745	665										85	73
09	50	50	09.050.30	670.0		390	345										95	63
	100		09.100.30	335.0		535	480	260									95	76
	200		09.200.30	167.5		905	825										95	110
10	50	70	10.050.36	940		390	345										95	67
	100		10.100.36	470		535	480	260									95	87
	200		10.200.36	235		905	825										95	122
11	50	100	11.050.42	1340		445	400										95	113
	100		11.100.42	670		605	545	280									95	136
	200		11.200.42	335		1020	935										95	195
12	50	132	12.050.48	1768		425	300										145	126
	100		12.100.48	884		550	410	490									145	257
	200		12.200.48	442		860	685										145	334
13	50	200	13.050.64	2680		495	370										145	364
	100		13.100.64	1340		645	505	560									145	410
	200		13.200.64	670		1020	850										145	537
14	50	280	14.050.72	3760		515	390										145	474
	100		14.100.72	1880		665	525	620									145	539
	200		14.200.72	940		1040	865										145	698
15	50	400	15.050.80	5360		590	450										145	742
	100		15.100.80	2680		750	595	720									145	842
	200		15.200.80	1340		1170	985										145	1089
16	50	500	16.050.90	6700		590	450										145	780
	100		16.100.90	3350		750	595	720									145	897
	200		16.200.90	1675		1170	985										145	1188

*Dimensionerne tager udgangspunkt i en ublokeret hænger med mindst belastning. Dimensionen forstørres ved at forspænde bevægelsen.



Fjeder som svingningsdæmper Type FSG

Standard udførelse:

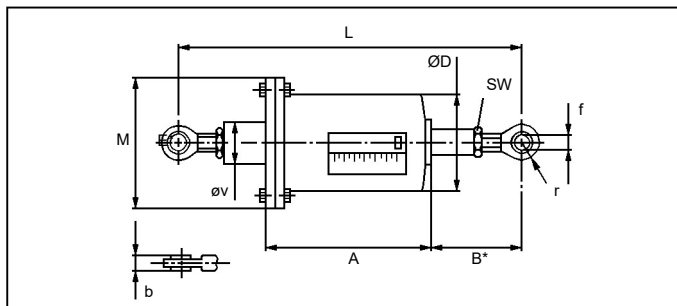
Blokeret og forspændt hænger, hus er varmgalvaniseret og fjeder er lakeret, tilslutningsdele er elforzinket.

Leveringsvarianter:

Ublokeret hænger, fjeder terrosionbelagt, tommegevind.

Eksempel på ordre: SG 06.100.0800.00

(Standard)



Last str.	Bevægelse Sn mm	Max. belastning Fn kN	Type FSG...	Fjeder rate R N/mm	Last gruppe LGV	Hovedmål					Tilslutningsmål			Nøgle vidde SW mm
						A mm	B* mm	D mm	M mm	V mm	b mm	f mm	r mm	
01	100	0.5	01.100. 1) .12	3.4	Ikke relevant	245	215	105	130	50	10	12	19	30
02	100	1	02.100. 1) .12	6.8		245	215	105	130	50	10	12	19	30
03	100	2	03.100. 1) .12	13.4		245	215	115	150	50	10	12	19	30
04	100	4	04.100. 1) .12	27.0		245	215	115	150	50	10	12	19	30
05	100	7	05.100. 1) .12	47.0		315	245	140	190	70	16	20	30	46
06	100	12	06.100. 1) .16	81.0		315	245	140	190	70	16	20	30	46
07	100	20	07.100. 1) .20	134.0		350	250	170	220	85	16	20	30	46
08	100	33	08.100. 1) .24	221.0		415	280	220	270	100	20	25	43	60
09	100	50	09.100. 1) .30	335.0		510	280	250	300	100	20	25	43	60
10	100	70	10.100. 1) .36	470.0		510	280	250	300	100	22	30	43	60
11	100	100	11.100. 1) .42	670.0		570	290	280	340	125	22	30	43	60

1) Træklængde E skal anføres her.

Last str.	Træklængde E* mm										
	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200
	Vægt ca. kg										
01	6.2	6.5	6.8	7.1	7.4	8.0	8.6	9.3	9.9	10.5	11.1
02	6.5	6.8	7.1	7.4	7.7	8.3	8.9	9.2	10.2	10.8	11.4
03	8.3	8.7	9.0	9.3	9.6	10.2	10.8	11.4	12.1	12.7	13.3
04	8.8	9.2	9.5	9.8	10.1	10.7	11.3	11.9	12.6	13.2	13.8
05		16.2	16.8	17.4	18.1	19.3	20.5	21.8	23.0	24.3	25.5
06		17.0	17.6	18.2	18.9	20.1	21.3	22.6	23.8	25.1	26.3
07		27.5	28.6	29.7	30.8	32.9	35.1	37.3	39.4	41.6	43.8
08				58.5	59.8	62.4	65.0	67.5	70.1	72.7	75.2
09					90.6	93.2	95.8	98.3	101.0	103.0	106.0
10					98.7	101.0	104.0	106.0	109.0	111.0	114.0
11					160.0	164.0	167.0	170.0	174.0	177.0	180.0

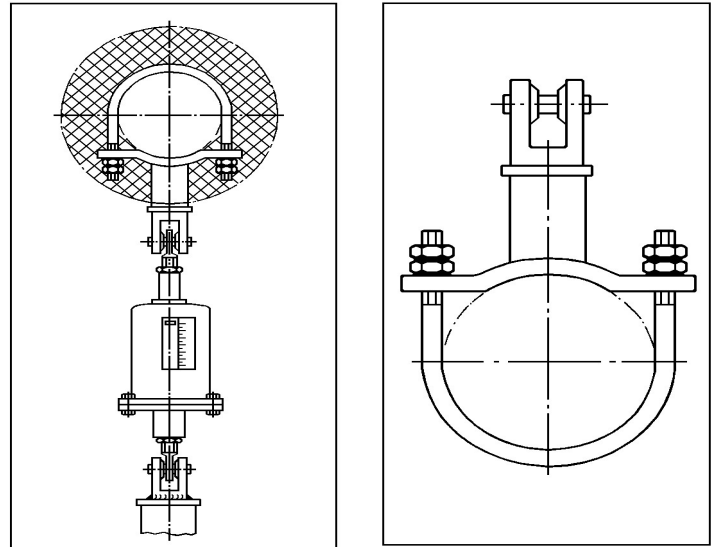
*Dimensionerne tager udgangspunkt i en ublokeret hænger med mindst belastning. Dimensionen forstørres ved at forspænde bevægelsen.



Tilslutning for svingningsdæmper (Type FSG)

For tilslutning med fjederhænger på røret og på stålkonstruktionen skal der benyttes specielle montage dele, halsjern og gevinddele.

Disse montage dele er produceret således, at de uden problemer kan klare støttebelastningen.



Ansvejsningshængsel med bolt Type MBW

Hængslet svejses på stålkonstruktionen med en nødvendig vinkel på 6° i afvigelse.

Hængsel:

Materiale:

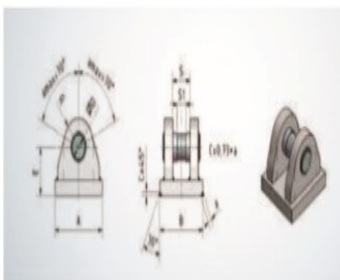
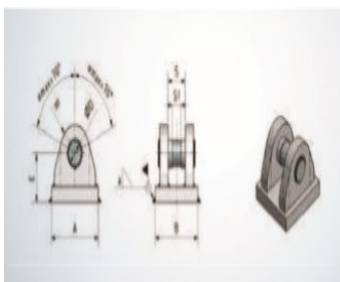
Smedet - C25

Svejsbar

Overfl.beh:

Grundet(standard)/rå

Eksempel på ordre:
MBW(Standard)



Type	FN	E	S	S1	A	B	Ø D H7	R	a=0°	a=30°	a=70°	Weight
-	kN	mm	mm	mm	m m	mm	mm	mm				kg
MBW 0003-3	3	26	13,5	9,5	34	34	10	10	4	4	4	0,3
MBW 0008-3	8	35	15,5	10,5	55	65	10	15	4	4	4	0,5
MBW 0013-3	13	40	18,5	12,5	65	80	15	17,5	4	4	4	1
MBW 0032-3	32	50	30,5	16,5	100	110	20	22,5	4	4	4	2,8
MBW 0045-3	45	60	35,5	20,5	120	120	25	30	4	4	4	3,8
MBW 0078-3	78	70	40,5	25,5	140	140	35	30	4	4	4	6,8
MBW 0130-3	130	85	55,5	32,5	180	180	45	45	4	4	4	13,8
MBW 0180-3	180	105	64,5	35,5	210	210	50	58	4	4	4	22,8
MBW 0234-3	234	120	70,5	44,5	260	240	60	65	4	4	4	36,5
MBW 0380-3	380	140	80,5	49,5	340	280	70	75	4	4	5	64,2
MBW 0600-3	600	155	90,5	55,5	420	300	80	90	4	5	6	85,5
MBW 0750-3	750	170	120	61,7	320	290	90	100	6	8	9	88,3
MBW 0900-3	900	170	120	61,7	350	288	90	105	6	9	10	96,2
MBW 1000-3	1000	200	120	71,7	360	300	100	110	6	10	11	118,6
MBW 1250-3	1250	200	135	71,7	460	315	110	120	6	10	11	151
MBW 1750-3	1750	225	135	86,9	470	330	120	135	8	13	15	200,5
MBW 2000-3	2000	245	165	91,9	540	370	140	165	8	13	15	271,8
MBW 2500-3	2500	265	205	106,9	560	410	160	180	10	14	17	325,8
MBW 3000-3	3000	300	210	107,2	650	500	180	200	10	14	17	482,9
MBW 4000-3	4000	320	230	132,2	850	550	200	230	11	15	17	689,4



Dobbelhænger med travers

Udvalg

I tabellen nedenfor beskrives hvor belastning til de mulige totalbelastninger for dobbelhænger, med henblik på den til enhver tid værende nominelle størrelse S_n på 50, 100 eller 200 mm. Den maksimale belastning svarer til træklasten F_n i fjederhænger, som er dobbelt så stor som ved enkelthænger.

For efterkalkulation af belastningen F_s kan man lægge rørets vægt til og vægten på traversen F_t , så får du størrelsen på hænger F_n (1 kg ca. 0,01 kN)

EKSEMPEL:

Krav:

Dobbelhænger med travers, varmgalvaniseret

Tilslutningsgevind: Metrisk

Spændvidde: $L=800$ mm

Leje: LUR 350.170

Varmlast: $F_m=30$ kN

Bevægelse: Negativ, nedad: $S_s = 25$ mm

Blokeret ved: Koldlast F_k

Udvalg

Den negative beregnede varmlast værdi bliver lagt så tæt på den aktuelle belastning. Dette medfører, at laststørrelse 07, bevægelsen S_n 100 mm (som efterfølger arbejdsgang $> S_s = 25$ mm) med varmlast på hænger. $F_s = F_w + F_a + F_t + F_h = 30 + 0,2 + 0,2 + 0,2^*$, $F_s = 30,6$ kN. Blokering : 37,3 kN. Bevægelsesreserve: $S_r = 10$ mm. Lastændring: $DF\ 25 \times 268 = 6,7$ kN svarende til 22% af F_w .

For rørledningen er resultatet: Koldlast $F_k = 37,3 - 0,9 = 36,4$ kN.

Bevægelse S _n				Belastning												
50		100		200		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
Hænger retning		Arbejdsretning		Totalbelastning F _s retningsafhængig												
mm				kN												
0	5	0	10	0	20	0.32	0.64	1.32	2.60	4.60	7.80	13.2	21.8	33.0	46.0	66.0
2.5		5		10		0.35	0.71	1.45	2.87	5.07	8.61	14.5	24.0	36.4	50.7	72.7
5.0	8	10	15	20	30	0.39	0.78	1.59	3.14	5.54	9.42	15.9	26.2	39.7	55.4	79.4
7.5		15		30		0.42	0.84	1.72	3.41	6.01	10.2	17.2	28.4	43.1	60.1	86.1
10.0		20		40		0.46	0.91	1.86	3.68	6.48	11.0	18.6	30.6	46.4	64.8	92.8
12.5		25		50		0.49	0.98	1.99	3.95	6.95	11.9	19.9	32.9	49.8	69.5	99.5
15.0	10	30	20	60	40	0.52	1.05	2.12	4.22	7.42	12.7	21.2	35.1	53.1	74.2	106.0
17.5		35		70		0.56	1.12	2.26	4.49	7.89	13.5	22.6	37.3	56.5	78.9	113.0
20.0		40		80		0.59	1.18	2.39	4.76	8.36	14.3	23.9	39.5	59.8	83.6	120.0
22.5		45		90		0.63	1.25	2.53	5.03	8.83	15.1	25.3	41.7	63.2	88.3	126.0
25.0	13	50	25	100	50	0.66	1.32	2.66	5.30	9.30	15.9	26.6	43.9	66.5	93.0	133.0
27.5		55		110		0.69	1.39	2.79	5.57	9.77	16.7	27.9	46.1	69.9	97.7	140.0
30.0		60		120		0.73	1.46	2.93	5.84	10.2	17.5	29.3	48.3	73.2	102.0	146.0
32.5		65		130		0.76	1.52	3.06	6.11	10.7	18.3	30.6	50.5	76.6	107.0	153.0
35.0	15	70	30	140	60	0.80	1.59	3.20	6.38	11.2	19.1	32.0	52.7	79.9	112.0	160.0
37.5		75		150		0.83	1.66	3.33	6.65	11.7	20.0	33.3	55.0	83.3	117.0	167.0
40.0		80		160		0.86	1.73	3.46	6.92	12.1	20.8	34.6	57.2	86.6	121.0	173.0
42.5		85		170		0.90	1.80	3.60	7.19	12.6	21.6	36.0	59.4	90.0	126.0	180.0
45.0		90		180		0.93	1.86	3.73	7.46	13.1	22.4	37.3	61.6	93.3	131.0	187.0
47.5		95		190		0.97	1.93	3.87	7.73	13.5	23.2	38.7	63.8	96.7	135.0	193.0
49.0		99		199		0.99	1.98	3.96	7.92	13.9	23.8	39.4	64.6	97.4	136.0	194.0
50.0		100		200		1.00	2.00	4.00	8.00	14.0	24.0	40.0	66.0	100.0	140.0	200.0
Bevægelse S _n				Belastning F _n in kN												
Lastgruppe LGV				12	12	12	12	12	16	20	24	30	36	42		

Anbefalet fjederrate															
				50	13.6	27.2	53.6	108.0	188.0	324.0	536.0	884.0	1340.0	1880.0	2680.0
Nominel størrelse				100	6.8	13.6	26.8	54.0	94.0	162.0	268.0	442.0	670.0	940.0	1340.0
				200	3.4	6.8	13.4	27.0	47.0	81.0	134.0	221.0	335.0	470.0	670.0

Standard udførelse:

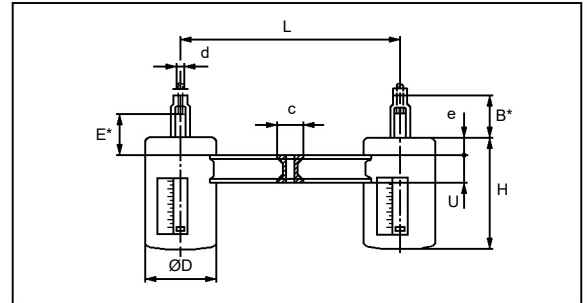
Blokeret og forspændt hænger, hus er varmgalvaniseret og fjeder er lakeret, tilslutningsdele er elforzinket.

Leveringsvarianter:

Ublokeret hænger, fjeder terrosenbelagt, tommegevind.

Eksempel på ordre: FDT 07.100.0800.20

(Standard)



Dimension og aktiv vægt for hænger													Mål og vægt for travers									
Last str.	Bevægelse	Max. belastning	Type	Fjeder rate	Last gruppe	Indbyg- ningsmål	Hovedmål					Vægt	Mål i mm	Spændvidde								
							B*	D	H	d	e			mm								
	Sn mm	Fn kN	FDT...	R N/mm	LGV	E* mm	mm	mm	mm	mm	mm	ca. kg	Vægt i kg	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	
01	50	1	01.050. 1) .12	13.6	12	60	85	110	160	M12	20	4	C	90	90	90	90					
	100		01.100. 1) .12	6.8		60			235			60	60	60								
	200		01.200. 1) .12	3.4		60			405				Vægt	5	7	10	12					
02	50	2	02.050. 1) .12	27.2	12	60	85	110	160	M12	20	4	C	90	90	90	90					
	100		02.100. 1) .12	13.6		60			235			60	60	60								
	200		02.200. 1) .12	6.8		60			405				Vægt	5	7	10	12					
03	50	4	03.050. 1) .12	53.6	12	60	85	120	165	M12	20	5	C	90	90	90	90					
	100		03.100. 1) .12	26.8		60			235			60	60	60								
	200		03.200. 1) .12	13.4		60			415				Vægt	5	7	9	12					
04	50	8	04.050. 1) .12	108.0	12	60	85	120	165	M12	20	5	C	90	120	120	120					
	100		04.100. 1) .12	54.0		60			235			60	80	80	80							
	200		04.200. 1) .12	27.0		60			415				Vægt	5	13	16	20					
05	50	14	05.050. 1) .12	188.0	12	65	85	155	205	M12	25	8	C	125	125	125	135					
	100		05.100. 1) .12	94.0		65			300			80	80	80	100							
	200		05.200. 1) .12	47.0		65			530				Vægt	9	12	16	24					
06	50	24	06.050. 1) .16	324.0	16	75	110	155	205	M16	25	8	C	125	135	145	145	155				
	100		06.100. 1) .16	162.0		75			300			80	100	120	120	140						
	200		06.200. 1) .16	81.0		75			530				Vægt	9	15	25	30	42				
07	50	40	07.050. 1) .20	536.0	20	85	130	180	240	M20	30	14	C	140	150	160	160	170				
	100		07.100. 1) .20	268.0		85			340			100	120	140	140	160						
	200		07.200. 1) .20	134.0		85			585				Vægt	10	18	28	34	48				
08	50	66	08.050. 1) .24	884.0	24	105	160	230	280	M24	30	27	C		175	185	185	195	205			
	100		08.100. 1) .24	442.0		105			395				160	180	180	200	220					
	200		08.200. 1) .24	221.0		105			665				Vægt		24	37	46	63	84			
09	50	100	09.050. 1) .30	1340.0	30	110	175	260	345	M30	35	40	C		185	195	205	215	215	225		
	100		09.100. 1) .30	670.0		110			480			180	200	220	240	240	260					
	200		09.200. 1) .30	335.0		110			825				Vægt		27	41	59	80	94	122		
10	50	140	10.050. 1) .36	1880.0	36	105	180	260	345	M36	35	40	C			215	225	225	235	245	245	
	100		10.100. 1) .36	940.0		105			480					240	260	260	280	300	300			
	200		10.200. 1) .36	470.0		105			825				Vægt			54	77	92	118	149	167	
11	50	200	11.050. 1) .42	2680.0	42	120	205	280	400	M40	40	78	C			230	240	250	250	250	250	
	100		11.100. 1) .42	1340.0		120			545					260	280	300	320	320	320			
	200		11.200. 1) .42	670.0		120			935				Vægt			61	84	111	167	190	214	

1) Spændvidde L skal anføres her. 2) Vægten for begge hængere se side 3.4.1.5 type FHG.

*Dimensionerne tager udgangspunkt i en ublokeret hænger med mindst belastning. Dimensionen forstørres ved at forspænde bevægelsen.