

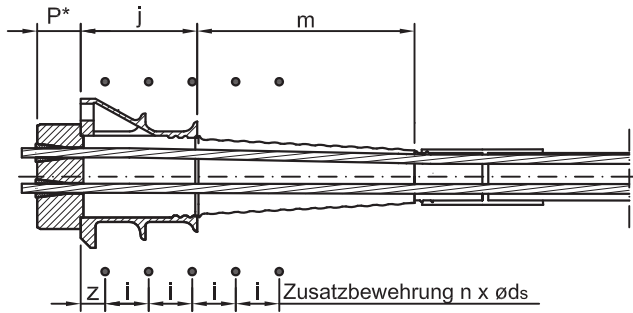
**Technische Information – Litzenspannverfahren**  
**Zulassungsnummer: Z-13.71-130839**



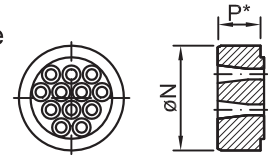
Planungsunterlage Litzenspannverfahren "SUSPA-Litze DW" gemäß Zulassung Z-13.71-130839 und ETA-13/0839

Spannglied		6-3	6-4	6-5	6-7	6-9	6-12	6-15	6-19	6-22		
Spannstahlgüte ( $R_e/R_m$ )		N/mm <sup>2</sup> 1570/1770										
Zul. Vorspannkraft $P_{m0}(x)$ , Litze St 1570/1770		574	765	956	1339	1721	2295	2869	3634	4208		
Zul. Vorspannkraft $P_{max}$ , Litze St 1570/1770		608	810	1013	1418	1823	2430	3038	3848	4455		
Spannstahlgüte ( $R_e/R_m$ )		N/mm <sup>2</sup> 1660/1860										
Zul. Vorspannkraft $P_{m0}(x)$ , Litze St 1660/1860		612	816	1224	1428	1836	2448	3060	3876	4488		
Zul. Vorspannkraft $P_{max}$ , Litze St 1660/1860		648	864	1080	1512	1944	2592	3240	4104	4752		
Anzahl der Litzen		3	4	5	7	9	12	15	19	22		
Spannstahlquerschnitt		450	600	750	1050	1350	1800	2250	2850	3300		
Spannstahlgewicht		3,52	4,69	5,86	8,20	10,55	14,06	17,58	22,27	25,78		
Elastizitätsmodul		N/mm <sup>2</sup> 195000 (Standardwert)										
Hüllrohre Typ I	Hüllrohrdurchmesser $d_i/d_a$	mm	40/47	45/52	50/57	55/62	65/72	75/82	80/87	90/97	95/102	
	Exzentrizität	mm	6	7	7	6	9	10	10	10	10	
	ungewollter Umlenkwinkel $k$		0,005 rad/m $\equiv$ 0,30 °/m									
	Reibungsbeiwert $\mu$	rad <sup>-1</sup>	0,20									
	bei einem Unterstützungsabstand	m	0,60 - 1,80									
	min. Krümmungshalbmesser $R_{min}$ , für Litze St1570/1770	m	3,7	4,5	4,9	5,1	5,6	6,4	7,4	8,3	9,1	
min. Krümmungshalbmesser $R_{min}$ , für Litze St1660/1860	m	4,0	4,7	5,0	5,2	5,7	6,6	7,6	8,5	9,3		
Hüllrohre Typ II	Hüllrohrdurchmesser $d_i/d_a$	mm	45/52	50/57	55/62	60/67	70/77	80/87	85/92	95/102	105/112	
	Exzentrizität	mm	9	10	11	9	12	14	13	14	18	
	ungewollter Umlenkwinkel $k$		0,005 rad/m $\equiv$ 0,30 °/m									
	Reibungsbeiwert $\mu$	rad <sup>-1</sup>	0,19									
	bei einem Unterstützungsabstand	m	0,50 - 1,80 m mit Aussteifungen; 0,60 - 1,00 m bei verstärktem Hüllrohr in einem Spanngliedabschnitt mit Mindestkrümmungsradius ist ein Abstand von 0,60 - 0,75 m einzuhalten									
	min. Krümmungshalbmesser $R_{min}$ , für Litze St1570/1770	m	3,5	4,4	4,6	4,8	5,3	6,1	7,1	8,0	8,4	
min. Krümmungshalbmesser $R_{min}$ , für Litze St1660/1860	m	3,7	4,6	4,7	4,9	5,4	6,3	7,2	8,2	8,6		
Reibungsverlust in der Verankerung MA		%	1,0	1,3	1,2	1,0	0,7	0,8	0,8	0,7	0,6	
Reibungsverlust in der beweglichen Kopplung V		%	1,8	2	---	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7	1,6	
Ankerkörper MA/MP	Ankerkörper, Höhe $j$	mm	---	---	90	100	125	180	200	220	220	
	Ankerkörper, max. Durchmesser $\phi a$	mm	---	---	150	170	190	220	250	280	305	
	Ankerbüchse Durchmesser $\phi N$	mm	---	---	135	135	155	170	190	200	220	
	Ankerbüchse Höhe $P^*$	mm	---	---	56,5	56,5	61,5	71,5	81,5	91,5	96,5	
	Ankerstützen, Länge $m$	mm	---	---	240	210	280	350	390	430	550	
	MP-Halterung $T$	mm	---	---	190	190	190	190	190	190	190	
Ankerkörper MA/MP ohne Wendel	min. $f_{cm,0,cube}$ : 34 N/mm <sup>2</sup> min. $f_{cm,0,cyl}$ : 28 N/mm <sup>2</sup>	min. Achsabstand $a_x/a_y$	mm	---	---	255	300	335	380	425	475	510
		min. Randabstand $r_x/r_y$	mm	---	---	0,5 x Achsabstand + Betondeckung - 10 mm						
		Zusatzbewehrung $n / \phi d_s$	-/mm	---	---	5/16	6/16	6/16	8/16	8/20	8/20	10/20
	min. $f_{cm,0,cube}$ : 44 N/mm <sup>2</sup> min. $f_{cm,0,cyl}$ : 35 N/mm <sup>2</sup>	min. Achsabstand $a_x/a_y$	mm	---	---	225	265	300	340	375	420	450
		min. Randabstand $r_x/r_y$	mm	---	---	0,5 x Achsabstand + Betondeckung - 10 mm						
		Zusatzbewehrung $n / \phi d_s$	-/mm	---	---	5/16	5/16	6/16	8/16	8/16	8/20	9/20
min. $f_{cm,0,cube}$ : 54 N/mm <sup>2</sup> min. $f_{cm,0,cyl}$ : 43 N/mm <sup>2</sup>	min. Achsabstand $a_x/a_y$	mm	---	---	205	240	275	310	345	385	410	
	min. Randabstand $r_x/r_y$	mm	---	---	0,5 x Achsabstand + Betondeckung - 10 mm							
	Zusatzbewehrung $n / \phi d_s$	-/mm	---	---	5/16	6/16	6/16	7/16	8/16	9/20	8/20	
Ankerkörper MA/MP mit Wendel	min. $f_{cm,0,cube}$ : 25 N/mm <sup>2</sup> min. $f_{cm,0,cyl}$ : 20 N/mm <sup>2</sup>	min. Achsabstand $a_x/a_y$	mm	---	---	270	320	345	400	445	500	540
		min. Randabstand $r_x/r_y$	mm	---	---	0,5 x Achsabstand + Betondeckung - 10 mm						
		Wendel, Außendurchm. $\phi d_a^*$	mm	---	---	205	240	270	320	345	420	465
		Wendel $n / \phi d_s^*$	-/mm	---	---	4,5/12	4/14	5,5/14	6/14	8/16	8,5/16	9/16
	min. $f_{cm,0,cube}$ : 34 N/mm <sup>2</sup> min. $f_{cm,0,cyl}$ : 28 N/mm <sup>2</sup>	Zusatzbewehrung $n / \phi d_s$	-/mm	---	---	5/12	6/12	7/14	7/14	8/16	8/16	8/16
		min. Achsabstand $a_x/a_y$	mm	---	---	235	280	305	350	390	435	470
		min. Randabstand $r_x/r_y$	mm	---	---	0,5 x Achsabstand + Betondeckung - 10 mm						
		Wendel, Außendurchm. $\phi d_a^*$	mm	---	---	185	220	250	265	310	375	370
	min. $f_{cm,0,cube}$ : 45 N/mm <sup>2</sup> min. $f_{cm,0,cyl}$ : 36 N/mm <sup>2</sup>	Wendel $n / \phi d_s^*$	-/mm	---	---	4/12	4/14	5/14	7/14	8/16	8/16	8,5/16
		Zusatzbewehrung $n / \phi d_s$	-/mm	---	---	5/12	6/12	7/14	8/14	8/16	8/16	8/16
		min. Achsabstand $a_x/a_y$	mm	---	---	220	245	270	310	345	380	410
		min. Randabstand $r_x/r_y$	mm	---	---	0,5 x Achsabstand + Betondeckung - 10 mm						
min. $f_{cm,0,cube}$ : 45 N/mm <sup>2</sup> min. $f_{cm,0,cyl}$ : 36 N/mm <sup>2</sup>	Wendel, Außendurchm. $\phi d_a^*$	mm	---	---	180	200	220	255	285	310	340	
	Wendel $n / \phi d_s^*$	-/mm	---	---	4/12	4/14	5/14	7/14	7/14	7,5/16	8/16	
	Zusatzbewehrung $n / \phi d_s$	-/mm	---	---	5/12	6/12	7/14	8/14	8/16	8/16	8/16	
	min. Randabstand $r_x/r_y$	mm	---	---	0,5 x Achsabstand + Betondeckung - 10 mm							
Anker HR/HL	Anker HR, A / B	mm	---	210/190	210/210	250/250	290/290	390/330	410/350	490/390	490/450	
	Anker HL, A / B	mm	290/90	390/90	330/90	450/90	390/210	480/250	480/250	610/250	730/250	
	Anker HL/HR, Länge L	mm	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	
	Wendel, Stabdurchm. / Außendurchm. $\phi d_s / \phi d_a$	mm	---	---	12/160	12/180	14/230	14/250	16/295	16/330	16/360	
Verbundanker HL	min. $f_{cm,0,cube}$ : 34 N/mm <sup>2</sup>	min. Achsabstand $a_x/a_y$	mm	180/380	190/430	210/440	230/500	280/500	300/570	350/630	390/715	410/780
	min. $f_{cm,0,cyl}$ : 28 N/mm <sup>2</sup>	min. Randabstand $r_x/r_y$	mm	0,5 x Achsabstand + Betondeckung - 10 mm								
Verbundanker HR	min. $f_{cm,0,cube}$ : 34 N/mm <sup>2</sup>	min. Achsabstand $a_x/a_y$	mm	---	285/285	305/305	340/340	375/375	390/440	460/475	525/525	570/560
	min. $f_{cm,0,cyl}$ : 28 N/mm <sup>2</sup>	min. Randabstand $r_x/r_y$	mm	0,5 x Achsabstand + Betondeckung - 10 mm								

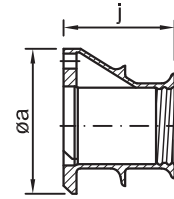
## MA-Verankerung ohne Wendel



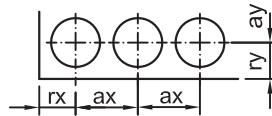
Ankerbüchse  
E oder EP



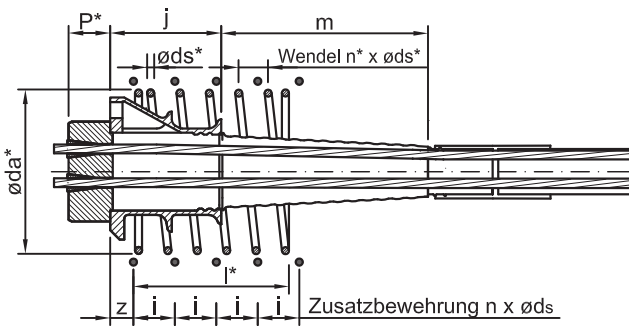
Ankerkörper  
MA 2311



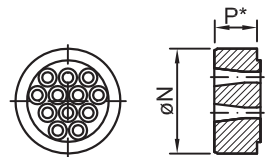
Achs- und Randabstände



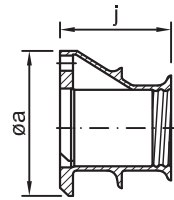
## MA-Verankerung mit Wendel



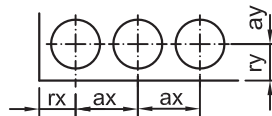
Ankerbüchse  
E oder EP



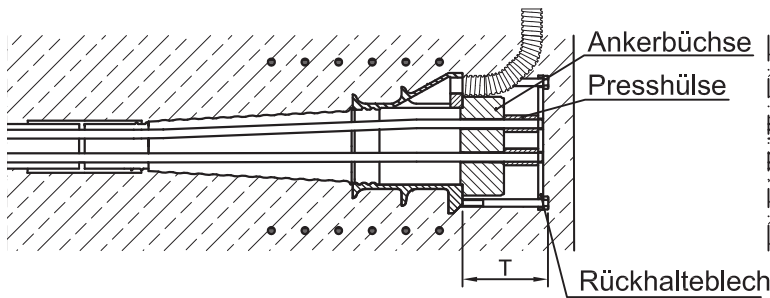
Ankerkörper  
MA 2311



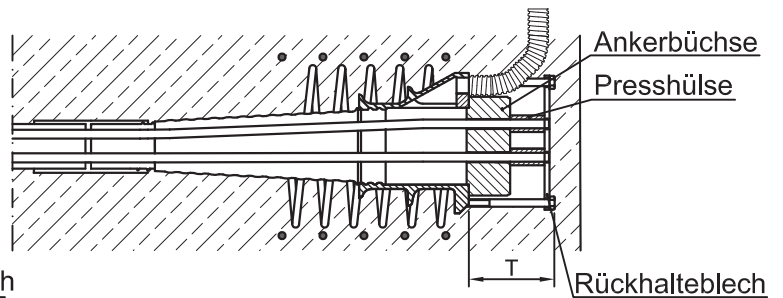
Achs- und Randabstände



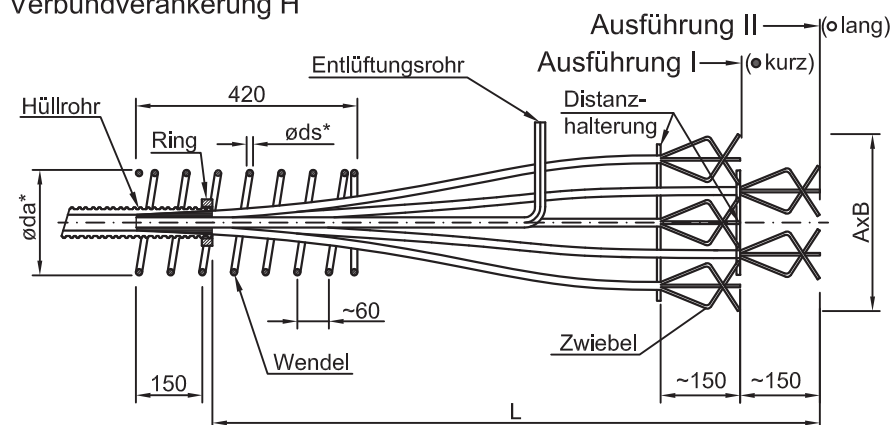
## Festanker MP ohne Wendel



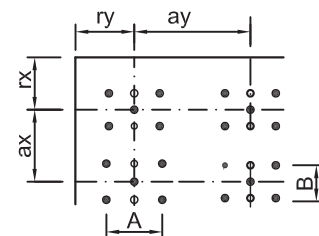
## Festanker MP mit Wendel



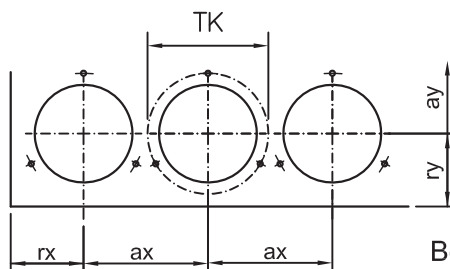
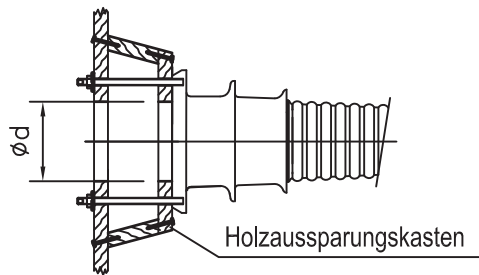
## Verbundverankerung H



Achs- und Randabstände



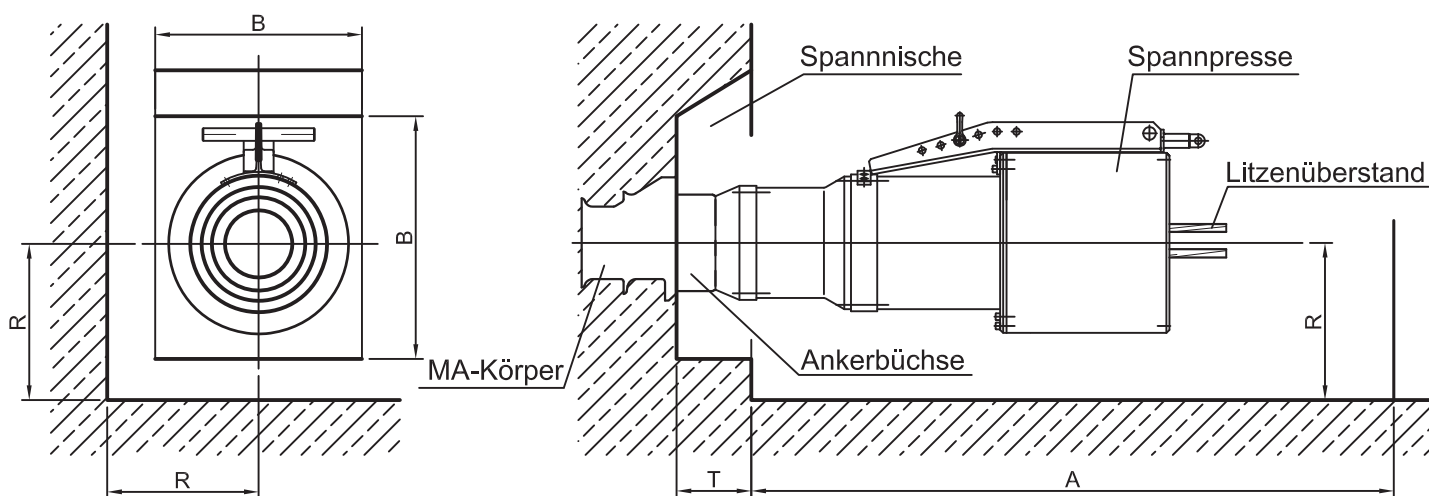
## Spannanker, MA-Verankerung, Montagezustand



Bohrungen für Befestigung MA

Spannglied	mm	6-3	6-4	6-5	6-7	6-9	6-12	6-15	6-19	6-22
Anzahl Gewindestangen		---	---	2	2	3	3	3	3	3
Winkel	°	---	---	180	180	120	120	120	120	120
Teilkreis Bohrungen	mm	---	---	150	160	169	200	220	240	240
Gewindestangen Bohrungen		---	---	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10
Bohrung in Schalung $\phi d$	mm	57	62	67	72	82	92	97	107	117

## Aussparungen und Platzbedarf für Spanngeräte



Spannglied	mm	6-3	6-4	6-5	6-7	6-9	6-12	6-15	6-19	6-22
Pressentyp		ZPE 65	Hoz 950/250	ZPE 7a	ZPE 12s	ZPE 19	ZPE 19	ZPE 19	ZPE 460/31	ZPE 460/31
Gesamtgewicht Pressen	kg	~ 55	~ 85	~ 120	~ 180	~ 280	~ 280	~ 280	~ 410	~ 410
Minimaler Litzenüberstand	mm	160	380	530	420	560	560	560	470	470
min. Randabstand	R	mm	130	180	180	180	240	240	260	260
min. Arbeitsraum	A	mm	900	1600	1600	1600	1750	1750	1500	1500
Spannnische <sup>1)</sup>	T	mm	140	140	140	140	150	150	170	170
	B	mm	180	250	250	250	300	300	380	380

<sup>1)</sup> Bei der Niscentiefe T ist eine Betondeckung von 40 mm berücksichtigt

## Kontakt

DYWIDAG-Systems International GmbH  
Max-Planck-Ring 1  
40764 Langenfeld  
Telefon +49-2173-79 02-0

DYWIDAG-Systems International GmbH  
Germanenstraße 8  
86343 Königsbrunn  
Telefon +49-8231-96 07-0

DYWIDAG-Systems International GmbH  
Schützenstrasse 20  
14641 Nauen  
Telefon +49-3321-44 18-0

[suspa@dywidag-systems.com](mailto:suspa@dywidag-systems.com)

[www.dywidag-systems.de](http://www.dywidag-systems.de)