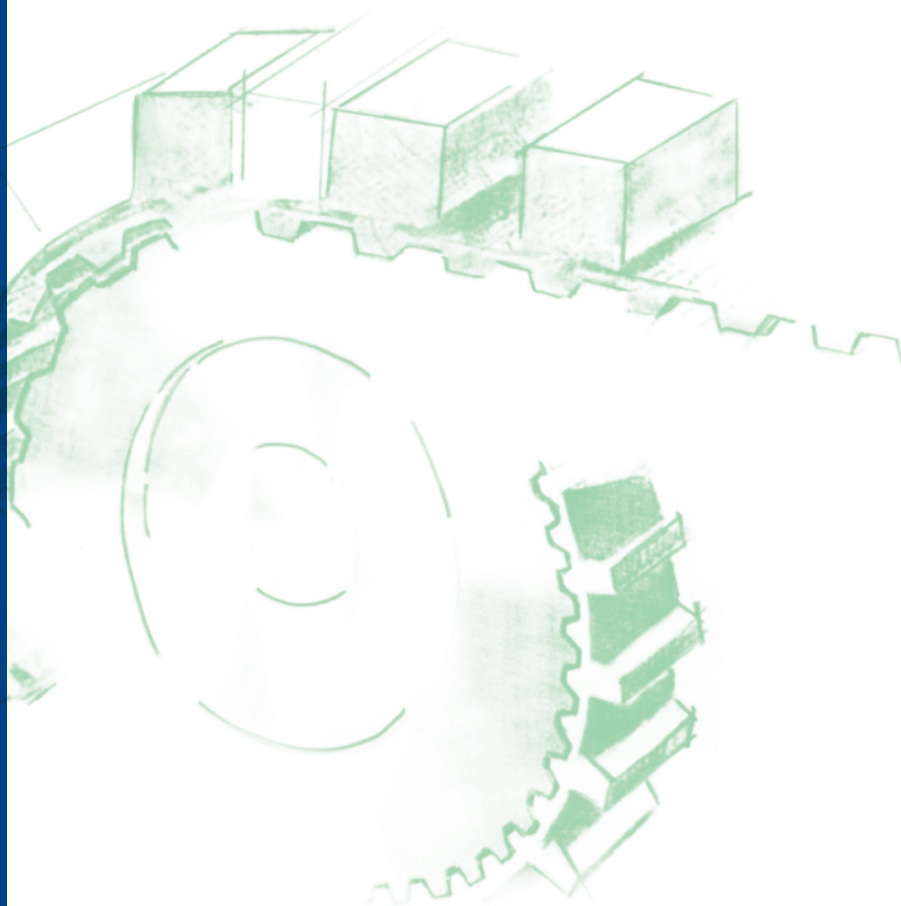




## **Spannsätze** *Eléments de serrage*



**Denecke +  
Leuzinger AG**

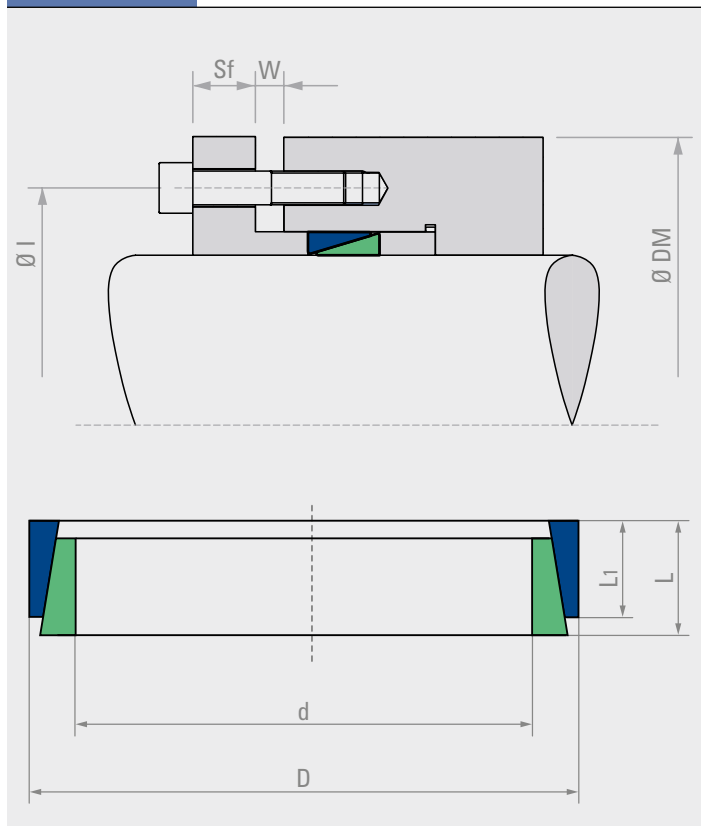
8762 Schwanden

# Spannelemente (nicht selbstzentrierend)

## Éléments de serrage (pas autocentrant)



### DL-2



**Niedrige bis mittlere Drehmomente**  
**Kurze Montagezeiten**  
**Geringe radiale Einbaumaße**

#### Montage

Kontaktflächen von Welle und Nabe eingehend reinigen und leicht einölen. Spannelement, Distanzing und Spannflansch einsetzen, Spannschrauben stufenweise und gleichmäßig über Kreuz anziehen, bis das Schraubenanzugsmoment **Ms** in der Tabelle (Norm DIN 912) erreicht wird. Die in der Tabelle angegebenen Werte von **Mt** und **Fa** sind für eine Montage mit Öl berechnet worden. Keine Öle und Fette mit Molybdändisulfid oder Hochdruckzusätzen verwenden. Diese würden den Reibungskoeffizienten erheblich reduzieren.

#### Toleranzen

Ein guter Drehvorgang ist ausreichend.

Höchste zulässige Toleranzen:

**Welle h6 - Nabe H7 (bis  $\varnothing = 40$  mm)**

**Welle h8 - Nabe H8 (ab  $\varnothing = 42$  mm)**

#### Drehmoment MT

MT für 1 Spannelement = Mt gemäss Katalog

MT für 1 Spannelement = Katalog x 1,55

MT für 1 Spannelement = Katalog x 1,85

MT für 1 Spannelement = Katalog x 2,02

**Couple transmissible bas/moyen**

**Temps de montage réduit**

**Faible encombrement radial**

#### Montage

*Nettoyer soigneusement les surfaces de contact de l'arbre et du moyeu et appliquer une légère pellicule d'huile. Monter les bagues, l'entretoise et la bride de serrage. Serrer les vis de façon graduelle et uniforme – en croisant le serrage – jusqu'à atteindre le couple de serrage **Ms** indiqué. (voir tableau selon normes DIN 912). Les données **Mt** et **Fa** mentionnées dans le tableau sont calculées à partir d'un montage avec de l'huile.*

*Ne pas utiliser d'huile ni de graisse à base de bisulfure de molybdène, cela entraînerait une réduction considérable du coefficient de frottement.*

#### Tolérance

*Une bonne finition à la machine-outil est suffisante.*

*Tolérances maximum admissibles:*

**arbre h6 - moyeu H7 jusqu'au  $\varnothing 40$  mm**

**arbre h8 - moyeu H8 au dessus du  $\varnothing 42$  mm**

#### Couple moteur transmissible MT

*Mt = Mt catalogue pour 1 élément*

*Mt = Mt catalogue x 1,55 pour 2 éléments*

*Mt = Mt catalogue x 1,85 pour 3 éléments*

*Mt = Mt catalogue x 2,02 pour 4 éléments*

## DL-2

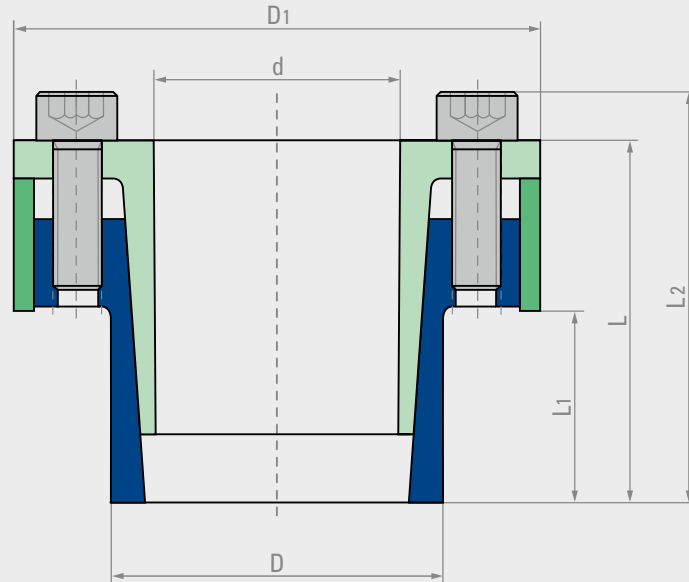
Masse			Vorspannkraft	Gesamtkraft	Drehmoment	Axialkraft	Spannabstand W vor Anzug der Schraube				Distanzring		Flächenpressungen				
Dimensions			Force de pré-charge	Force totale	Couple moteur	Force axiale	Distance W avant serrage				Entretoise		Pression de surface				
dxD mm	B mm	L1 mm	Pt N	Pa N	Mt Nm	Fa KN	1 mm	2 mm	3 mm	4 mm	d1 mm	D1 mm	pw N/mm <sup>2</sup>	pn N/mm <sup>2</sup>			
										Intérieure		Extérieure		Arbre		Moyeu	
6 x 9	4.5	3.7	-	3800	2	0.84	2.5	2.5	3	4	6.1	8.9	115	75			
7 x 10	4.5	3.7	-	3900	3	0.86	2.5	2.5	3	4	7.1	9.9	105	70			
8 x 11	4.5	3.7	-	5300	5	1.17	2.5	2.5	3	4	8.1	10.9	120	90			
9 x 12	4.5	3.7	7650	15600	8	1.76	2.5	2.5	3	4	9.1	11.9	140	105			
10 x 13	4.5	3.7	7000	15600	10	1.91	2.5	2.5	3	4	10.1	12.9	135	105			
12 x 15	4.5	3.7	7000	15600	11	1.91	2.5	2.5	3	4	12.1	14.9	115	90			
13 x 16	4.5	3.7	6500	15600	13	2.02	2.5	2.5	3	4	13.1	15.9	110	90			
14 x 18	6.3	5.3	11000	25400	22	3.18	3.5	3.5	4.5	5.5	14.1	17.9	115	90			
15 x 19	6.3	5.3	10800	25400	24	3.24	3.5	3.5	4.5	5.5	15.1	18.9	110	85			
16 x 20	6.3	5.3	10000	25400	27	3.42	3.5	3.5	4.5	5.5	16.1	19.9	105	85			
17 x 21	6.3	5.3	9600	25400	30	3.51	3.5	3.5	4.5	5.5	17.1	20.9	105	85			
18 x 22	6.3	5.3	9150	25400	32	3.61	3.5	3.5	4.5	5.5	18.1	21.9	100	80			
19 x 24	6.3	5.3	12500	36000	49	5.22	3.5	3.5	4.5	5.5	19.2	23.8	140	110			
20 x 25	6.3	5.3	12000	36000	53	5.33	3.5	3.5	4.5	5.5	20.2	24.8	135	105			
22 x 26	6.3	5.3	9000	36000	66	6	3.5	3.5	4.5	5.5	22.2	25.8	135	115			
24 x 28	6.3	5.3	8400	36000	73	6.13	3.5	3.5	4.5	5.5	24.2	27.8	130	110			
25 x 30	6.3	5.3	10000	36000	72	5.77	3.5	3.5	4.5	5.5	25.2	29.8	115	95			
28 x 32	6.3	5.3	7500	36000	88	6.33	3.5	3.5	4.5	5.5	28.2	31.8	115	100			
30 x 35	6.3	5.3	8600	36000	91	6.08	3.5	3.5	4.5	5.5	30.2	34.8	100	85			
32 x 36	6.3	5.3	7900	45000	131	8.24	3.5	3.5	4.5	5.5	32.2	35.8	130	115			
35 x 40	7	6	10000	54000	171	9.77	3.5	3.5	4.5	5.5	35.2	39.8	125	110			
36 x 42	7	6	11700	54000	169	9.39	3.5	3.5	4.5	5.5	36.2	41.8	115	100			
38 x 44	7	6	11000	54000	181	9.55	3.5	3.5	4.5	5.5	38.2	43.8	110	95			
40 x 45	8	6.6	13900	66000	231	11.57	3.5	4.5	5.5	6.5	40.2	44.8	115	105			
42 x 48	8	8.6	15550	66000	235	11.22	3.5	4.5	5.5	6.5	42.2	47.8	110	95			
45 x 52	10	8.6	28300	99000	353	15.71	3.5	4.5	5.5	6.5	45.2	51.8	105	95			
48 x 55	10	8.6	24700	132000	572	23.84	3.5	4.5	5.5	6.5	48.2	54.8	155	135			
50 x 57	10	8.6	23600	132000	602	24.08	3.5	4.5	5.5	6.5	50.2	56.8	150	130			
55 x 62	10	8.6	21700	132000	670	24.35	3.5	4.5	5.5	6.5	55.2	61.8	140	125			
56 x 64	12	10.4	29500	157200	790	28.2	3.5	4.5	5.5	7	56.2	63.8	130	115			
60 x 68	12	10.4	27500	157200	860	28.6	3.5	4.5	5.5	7	60.2	67.8	125	110			
63 x 71	12	10.4	26500	157200	910	28.8	3.5	4.5	5.5	7	63.2	70.8	120	105			
65 x 73	12	10.4	25500	157200	950	29.2	3.5	4.5	5.5	7	65.2	72.8	115	100			
70 x 79	14	12.2	31000	209600	1380	39.4	3.5	5	6.5	7.5	70.3	78.7	125	110			
71 x 80	14	12.2	31000	209600	1400	39.4	3.5	5	6.5	7.5	71.3	79.8	120	110			
75 x 84	14	12.2	34700	209600	1450	38.6	3.5	5	6.5	7.5	75.3	83.7	115	100			
80 x 91	17	15	48000	290000	2200	55	4	6	6.5	8	80.3	90.7	125	105			
85 x 96	17	15	45500	305000	2400	56.4	4	6	6.5	8	85.3	95.7	120	105			
90 x 101	17	15	43600	320000	2730	60.5	4	6	6.5	8	90.3	100.7	120	105			
95 x 106	17	15	41300	330000	3050	64.2	4	6	6.5	8	95.3	105.7	120	110			
100 x 114	21	18.7	61000	445000	4200	84	5	6	7	9	100.3	113.7	120	105			
110 x 124	21	18.7	66000	485000	5150	93.6	5	6	7	9	110.3	123.7	120	105			
120 x 134	21	18.7	60300	510000	6050	100.8	5	7	7	9	120.2	133.7	12	105			
130 x 148	28	25.3	96300	765000	9600	147.6	5	7	9	11	130.4	147.6	120	105			
140 x 158	28	25.3	89000	800500	11000	158.5	6	7	9	11	140.4	157.6	120	105			
150 x 168	28	25.3	85000	129000	12900	172	6	7	8	11	150.4	167.6	120	105			

# Spannsatz (selbstzentrierend)

## Élément de serrage (autocentrant)



### DL-3



**Mittlere bis hohe Drehmomente**  
**Geringe radiale Einbaumaße**  
**Kurze Montagezeiten**  
**Sehr niedrige Flächenpressungen**

**Couple transmissible moyen/élevé**  
**Temps de montage réduit**  
**Faible encombrement radial**  
**Pressions de surface très basses**

#### Montage

Kontaktflächen von Welle und Nabe reinigen und leicht einölen. Spannsatz in den Nabensitz einfügen und auf die Welle schieben. Spannschrauben über Kreuz gleichmäßig auf das angegebene Anziehdrehmoment **Ms** in mehreren Stufen mittels Drehmomentschlüssel anziehen. Kontrolle des Anziehdrehmomentes aller Spannschrauben in der Reihenfolge ihrer Anordnung. Die in der Tabelle angegebenen Werte von **Mt** und **Fa** sind für eine Montage mit Öl berechnet worden. Keine Öle und Fette mit Molybdändisulfid oder Hochdruckzusätzen verwenden. Diese würden den Reibungskoeffizienten erheblich reduzieren.

#### Montage

*Nettoyer soigneusement les surfaces de contact de l'arbre et du moyeu et appliquer une légère pellicule d'huile. Monter l'élément dans le logement du moyeu, insérer l'arbre et ensuite serrer les vis de façon graduelle et uniforme – en croisant le serrage – jusqu'à atteindre le couple de serrage **Ms** indiqué dans le tableau ci-contre. Les données **Mt** et **Fa** mentionnées dans le tableau sont calculées à partir d'un montage avec de l'huile. Ne pas utiliser d'huile ni de graisse à base de bisulfure de molybdène, cela entraînerait une réduction considérable du coefficient de frottement.*

#### Toleranzen

Ein guter Drehvorgang ist ausreichend.

Höchste zulässige Toleranzen:

**Welle h8**  
**Nabe H8**

#### Tolérance

*Une bonne finition à la machine-outil est suffisante.*

*Tolérances maximum admissibles:*

**arbre h8**  
**moyeu H8**

#### Axiale Verschiebung

Es erfolgt keine axiale Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.

#### Déplacement axial

*Le moyeu n'a aucun déplacement axial par rapport à l'arbre.*

## DL-3

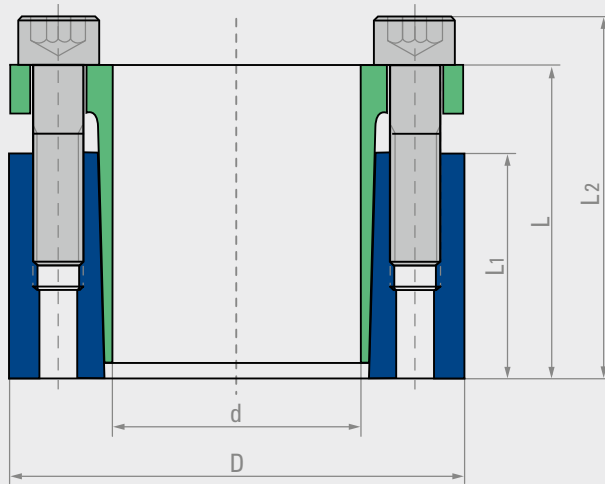
Masse				Axialkraft	Drehmoment	Flächenpressungen		Spannschrauben	
Dimensions						Force axiale	Couple moteur	Welle	Nabe
				Pression de surface				Vis de serrage	
dxD mm	L1 mm	L mm	L2 mm	Fa KN	Mt Nm	P N/mm <sup>2</sup>	P1 N/mm <sup>2</sup>	12.9 N°x typ	MS Nm
8 x 15	12	24	28	7.19	30	190	105	4 x M4	5.2
9 x 16	14	27	31	7.19	32	150	92	4 x M4	5.2
10 x 16	14	27	31	9	40	140	90	4 x M4	5.2
11 x 18	14	27	31	9	50	174.8	106.8	4 x M4	5.2
12 x 18	14	27	31	9	55	160.8	106.8	4 x M4	5.2
14 x 23	14	27	31	9	64	137.4	83.6	4 x M4	5.2
15 x 24	16	36	42	13	99	161.8	101.2	3 x M6	17
16 x 24	16	36	42	13	105	151.7	101.2	3 x M6	17
18 x 26	18	38	44	18	158	159.8	110.7	4 x M6	17
19 x 27	18	38	44	18	167	151.4	106.6	4 x M6	17
20 x 28	18	38	44	21	176	143.9	102.8	4 x M6	17
22 x 32	25	45	51	21	232	112.8	77.6	4 x M6	17
24 x 34	25	45	51	21	253	103.4	73	4 x M6	17
25 x 34	25	45	51	21	263	99.3	73	4 x M6	17
28 x 39	25	45	51	31	368	110.8	79.6	5 x M6	17
30 x 41	25	45	51	31	474	124.1	90.8	6 x M6	17
32 x 43	30	50	56	31	505	97	72.2	6 x M6	17
35 x 47	30	50	56	42	737	118.9	88	8 x M6	17
38 x 50	30	50	56	42	800	108.9	82.8	8 x M6	17
40 x 53	32	52	58	53	947	109.1	82.3	9 x M6	17
42 x 55	32	52	58	53	994	103.9	79.3	9 x M6	17
45 x 59	40	64	72	78	1750	127.4	97.2	8 x M8	42
48 x 62	40	64	72	78	1867	119.5	92.5	8 x M8	42
50 x 65	50	74	82	97	2431	114.7	98.2	10 x M8	42
55 x 71	50	74	82	97	2674	104.3	80.8	10 x M8	42
60 x 77	50	74	82	97	2917	95.6	74.5	10 x M8	42
65 x 84	50	74	82	97	3160	88.2	68.8	10 x M8	42

# Spannsatz (selbstzentrierend)

## Élément de serrage (autocentrant)



### DL-5A



#### Hohe Drehmomente Kurze Montagezeiten

##### Montage

Kontaktflächen von Welle und Nabe reinigen und leicht einölen. Spannsatz in den Nabensitz einfügen und auf die Welle schieben. Spannschrauben über Kreuz gleichmäßig auf das angegebene Anziehdrehmoment **Ms** in mehreren Stufen mittels Drehmomentschlüssel anziehen.

Kontrolle des Anziehdrehmomentes aller Spannschrauben in der Reihenfolge ihrer Anordnung. Die in der Tabelle angegebenen Werte von **Mt** und **Fa** sind für eine Montage mit Öl berechnet worden. Keine Öle und Fette mit Molybdändisulfid oder Hochdruckzusätzen verwenden. Diese würden den Reibungskoeffizienten erheblich reduzieren.

##### Toleranzen

Ein guter Drehvorgang ist ausreichend.

Höchste zulässige Toleranzen:

**Welle h8**

**Nabe H8**

##### Axiale Verschiebung

Während des Schraubenanziehens erfolgt eine leichte axiale Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.

#### Couple transmissible élevé Temps de montage réduit

##### Montage

*Nettoyer soigneusement les surfaces de contact de l'arbre et du moyeu et appliquer une légère pellicule d'huile.*

*Monter l'élément dans le logement du moyeu, insérer l'arbre et ensuite serrer les vis de façon graduelle et uniforme – en croisant le serrage – jusqu'à atteindre le couple de serrage **Ms** indiqué dans le tableau ci-contre. Les données **Mt** et **Fa** mentionnées dans le tableau sont calculées à partir d'un montage avec de l'huile. Ne pas utiliser d'huile ni de graisse à base de bisulfure de molybdène, cela entraînerait une réduction considérable du coefficient de frottement.*

##### Tolérance

*Une bonne finition à la machine-outil est suffisante.*

*Tolérances maximum admissibles:*

**arbre h8**

**moyeu H8**

##### Déplacement axial

*En serrant les vis, le moyeu a un léger déplacement axial par rapport à l'arbre.*

# DL-5A

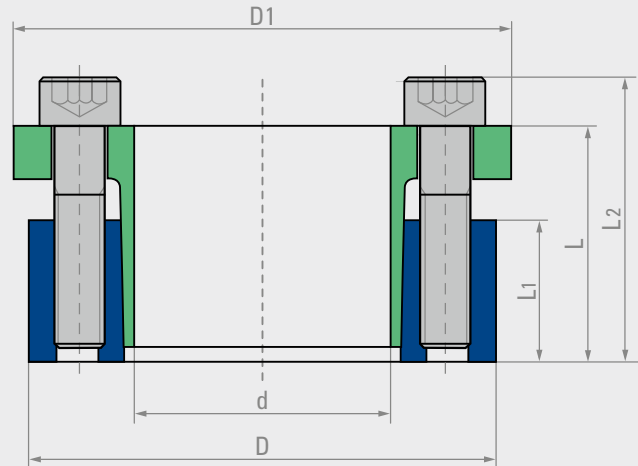
Masse				Spannschrauben		Drehmoment	Axialkraft	Flächenpressungen	
				DIN 912 12.9	Anzugsmoment			Welle	Nabe
Dimensions				Vis de serrage		Couple moteur	Force axiale	Pression de surface	
				DIN 912 12.9	Couple de serrage			Arbre	Moyeu
dxD mm	L1 mm	L mm	L2 mm	N x type	Ms Nm	Mt Nm	Fa KN	pw N/mm <sup>2</sup>	pn N/mm <sup>2</sup>
20 x 47	26	39	45	6 x M6	17	310	30	180	77
22 x 47	26	39	45	6 x M6	17	340	30	163	77
24 x 50	26	39	45	6 x M6	17	370	46	226	105
25 x 50	26	39	45	6 x M6	17	598	46	217	105
28 x 55	26	39	45	6 x M6	17	670	46	193	98
30 x 55	26	39	45	6 x M6	17	717	46	180	98
32 x 60	26	39	45	8 x M6	17	1011	63	206	120
35 x 60	26	39	45	8 x M6	17	1101	63	206	120
38 x 65	26	39	45	8 x M6	17	1210	63	190	111
40 x 65	26	39	45	8 x M6	17	1250	63	180	111
42 x 75	30	47	55	6 x M8	41	1790	85	201	112
45 x 75	30	47	55	6 x M8	41	1914	85	178	112
48 x 80	30	47	55	6 x M8	41	2081	85	180	105
50 x 80	30	47	55	6 x M8	41	2154	85	169	105
55 x 85	30	47	55	8 x M8	41	3199	115	200	133
60 x 90	30	47	55	8 x M8	41	3480	115	191	125
65 x 95	30	47	55	8 x M8	41	3754	115	175	115
70 x 110	40	57	67	8 x M10	83	6595	187	196	125
75 x 115	40	62	72	8 x M10	83	7069	187	193	120
80 x 120	40	62	72	8 x M10	83	7530	187	171	115
85 x 125	40	62	72	10 x M10	83	10010	231	201	130
90 x 130	40	62	72	10 x M10	83	10600	231	190	130
95 x 135	40	62	72	10 x M10	83	11150	231	180	125
100 x 145	46	77	89	8 x M12	145	13700	271	173	120

# Spannsatz (selbstzentrierend)

## Élément de serrage (autocentrant)



### DL-5B



**Mittlere bis hohe Drehmomente**  
**Kurze Montagezeiten**  
**Kostengünstige Anwendung**

#### Montage

Kontaktflächen von Welle und Nabe reinigen und leicht einölen. Spannsatz in den Nabensitz einfügen und auf die Welle schieben. Spannschrauben über Kreuz gleichmäßig auf das angegebene Anziehdrehmoment **Ms** in mehreren Stufen mittels Drehmomentschlüssel anziehen.

Kontrolle des Anziehdrehmomentes aller Spannschrauben in der Reihenfolge ihrer Anordnung. Die in der Tabelle angegebenen Werte von **Mt** und **Fa** sind für eine Montage mit Öl berechnet worden. Keine Öle und Fette mit Molybdändisulfid oder Hochdruckzusätzen verwenden. Diese würden den Reibungskoeffizienten erheblich reduzieren.

#### Toleranzen

Ein guter Drehvorgang ist ausreichend.

Höchste zulässige Toleranzen:

**Welle h8**

**Nabe H8**

#### Axiale Verschiebung

Es erfolgt eine leichte axiale Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.

**Couple transmissible moyen/élevé**  
**Temps de montage réduit**  
**Solution économiquement avantageuse**

#### Montage

*Nettoyer soigneusement les surfaces de contact de l'arbre et du moyeu et appliquer une légère pellicule d'huile.*

*Monter l'élément dans le logement du moyeu, insérer l'arbre et ensuite serrer les vis de façon graduelle et uniforme – en croisant le serrage – jusqu'à atteindre le couple de serrage **Ms** indiqué dans le tableau ci-contre. Les données **Mt** et **Fa** mentionnées dans le tableau sont calculées à partir d'un montage avec de l'huile. Ne pas utiliser d'huile ni de graisse à base de bisulfure de molybdène, cela entraînerait une réduction considérable du coefficient de frottement.*

#### Tolérance

*Une bonne finition à la machine-outil est suffisante.*

*Tolérances maximum admissibles:*

**arbre h8**

**moyeu H8**

#### Déplacement axial

*En serrant les vis, le moyeu a un léger déplacement axial par rapport à l'arbre.*



# DL-5B

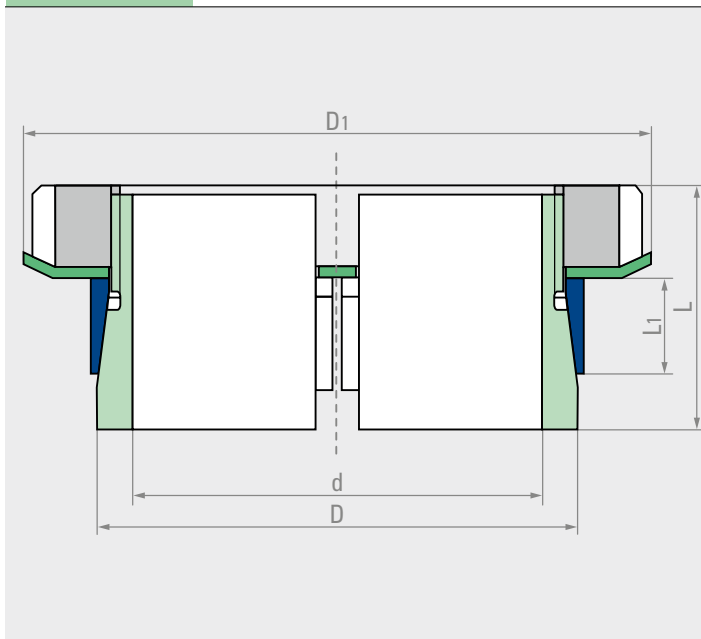
Masse					Spannschrauben		Drehmoment	Axialkraft	Flächenpressungen	
					DIN 912 12.9	Anzugsmoment			Welle	Nabe
Dimensions					Vis de serrage		Couple moteur	Force axiale	Pression de surface	
					DIN 912 12.9	Couple de serrage			Arbre	Moyeau
dxD mm	L1 mm	L mm	L2 mm	D1 mm	N°x typ	Ms Nm <sup>2</sup>	Mt Nm	Fa KN	pw N/mm <sup>2</sup>	pn N/mm <sup>2</sup>
20 x 47	17	28	34	54	5 x M6	17	280	28	218	94
22 x 47	17	28	34	54	5 x M6	17	300	28	200	94
24 x 50	17	28	34	57	5 x M6	17	330	28	178	89
25 x 50	17	28	34	57	6 x M6	17	420	34	210	105
28 x 55	17	28	34	62	6 x M6	17	480	34	196	98
30 x 55	17	28	34	62	6 x M6	17	510	35	177	96
32 x 60	17	28	34	67	8 x M6	17	730	40	222	116
35 x 60	17	28	34	67	8 x M6	17	770	44	194	112
38 x 65	17	28	34	72	8 x M6	17	830	45	181	103
40 x 65	17	28	34	72	8 x M6	17	940	50	182	109
42 x 75	20	33	41	82	7 x M8	41	1390	70	234	130
45 x 75	20	33	41	82	7 x M8	41	1630	70	213	124
50 x 80	20	33	41	87	7 x M8	41	1830	80	195	120
55 x 85	20	33	41	92	8 x M8	41	2210	80	192	125
60 x 90	20	33	41	97	8 x M8	41	2410	80	178	120
65 x 95	20	33	41	102	9 x M8	41	3090	90	192	131
70 x 110	24	40	50	117	8 x M10	83	4620	130	208	134
75 x 115	24	40	50	122	8 x M10	83	4900	130	191	123
80 x 120	24	40	50	127	8 x M10	83	5000	130	176	119
85 x 125	24	40	50	132	9 x M10	83	6300	150	195	135
90 x 130	24	40	50	137	9 x M10	83	6800	150	187	131
95 x 135	24	40	50	142	10 x M10	83	7700	160	191	132
100 x 145	26	44	56	152	8 x M12	145	9800	190	202	141

# Spannsatz

## Élément de serrage



### DL-9 (nicht selbstzentrierend)



**Niedrige bis mittlere Drehmomente**  
**Kurze Montagezeiten, geringe radiale Einbaumaße**  
**Wirtschaftliche Anwendung**

#### Montage

Kontaktflächen von Welle und Nabe reinigen und leicht einölen. Spannsatz in den Nabensitz einfügen, Welle aufchieben, und Nutmutter auf Anzugsmoment **Ms** anziehen danach mit Sicherungsblech sichern. Die in der Tabelle angegebenen Werte für **Mt** und **Fa** sind für eine Montage mit Öl berechnet worden. Keine Öle und Fette mit Molybdändisulfid oder Hochdruckzusätzen verwenden. Diese würden den Reibungskoeffizienten erheblich reduzieren.

#### Toleranzen

Ein guter Drehvorgang ist ausreichend.

Höchste zulässige Toleranzen:

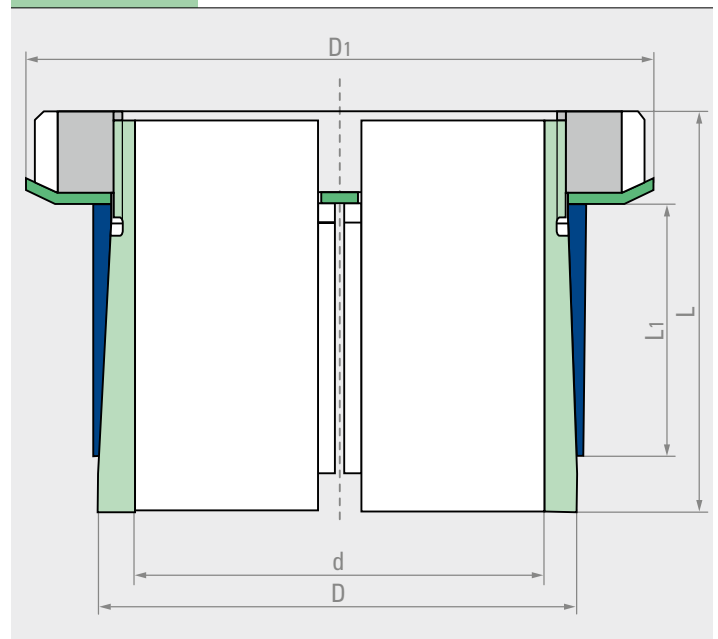
**Welle h8**

**Nabe H8**

#### Axiale Verschiebung

Es erfolgt eine leichte axiale Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.

### DL-13S (selbstzentrierend)



**Couple transmissible faible/moyen**  
**Temps de montage réduit, faible encombrement radial**  
**Solution économiquement avantageuse**

#### Montage

*Nettoyer soigneusement les surfaces de contact de l'arbre et du moyeu et appliquer une légère pellicule d'huile. Monter l'élément de serrage dans le logement du moyeu, insérer l'arbre et ensuite serrer l'écrou jusqu'à atteindre le couple de serrage **Ms** indiqué dans le tableau ci-contre. A serrage conclu rabattre la languette de blocage de la rondelle frein. Les données **Mt** et **Fa** mentionnées dans le tableau sont calculées à partir d'un montage avec de l'huile. Ne pas utiliser d'huile ni de graisse à base de bisulfure de molybdène, cela entraînerait une réduction considérable du coefficient de frottement.*

#### Tolérance

*Une bonne finition à la machine-outil est suffisante.*

*Tolérances maximum admissibles:*

**arbre h8**

**moyeu H8**

#### Centrage / Déplacement axial

*Le serrage de l'écrou doit être fait de façon uniforme et parallèle par rapport aux bagues de pression.*

*Au serrage le moyeu a un léger déplacement axial par rapport à l'arbre.*

## DL-9

Masse				Drehmoment	Axialkraft	Flächenpressungne		Nutmutter	
						Welle	Nabe	Typ	Anzugs- moment
Dimensions				Couple moteur	Force axiale	Pression de surface		Ecrou	
						Arbre	Moyeu	Typ	Couple de serrage
dxD mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Mt Nm	Fa kN	pw N/mm <sup>2</sup>	pn N/mm <sup>2</sup>	Ms Nm	
14 x 25	16,5	6,5	32	38	5	200	110	KM4 95	
15 x 25	16,5	6,5	32	41	5	185	110	KM4 95	
16 x 25	16,5	6,5	32	43	5	174	110	KM4 95	
17 x 30	18	6,5	38	55	6	197	112	KM5 160	
18 x 30	18	6,5	38	58	6	186	112	KM5 160	
19 x 30	18	6,5	38	62	7	176	112	KM5 160	
20 x 30	18	6,5	38	66	7	167	111	KM5 160	
22 x 35	18	6,5	45	96	8	202	127	KM6 220	
24 x 35	18	6,5	45	105	9	185	127	KM6 220	
25 x 35	18	6,5	45	110	9	178	127	KM6 220	
28 x 40	19,5	7	52	150	10	176	123	KM7 340	
30 x 40	19,5	7	52	160	11	164	123	KM7 340	
32 x 42	21,5	8	58	210	12	167	120	KM8 480	
35 x 45	21,5	8	58	230	13	153	120	KM8 480	
36 x 45	21,5	8	58	240	13	149	120	KM8 480	
38 x 52	24,5	10	65	290	14	126	93	KM9 680	
40 x 52	24,5	10	65	310	15	120	93	KM9 680	
42 x 57	25,5	10	70	370	17	131	96	KM10 870	
45 x 57	25,5	10	70	400	18	122	96	KM10 870	
48 x 62	25,5	10	75	500	21	135	105	KM11 970	
50 x 62	25,5	10	75	520	21	130	105	KM11 970	
55 x 68	27,5	12	80	610	22	103	84	KM12 1100	
56 x 68	27,5	12	80	620	22	101	82	KM12 1100	
60 x 73	28,5	12	85	800	27	113	93	KM13 1300	
63 x 79	30,5	14	92	980	31	107	86	KM14 1600	
65 x 79	30,5	14	92	1010	31	104	86	KM14 1600	
70 x 84	31,5	14	98	1240	35	110	92	KM15 2000	

## DL-13S

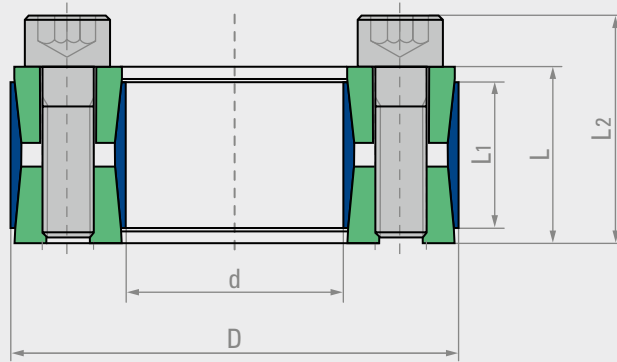
Masse				Drehmoment	Axialkraft	Flächenpressungne		Nutmutter	
						Welle	Nabe	Typ	Anzugs- moment
Dimensions				Couple moteur	Force axiale	Pression de surface		Ecrou	
						Arbre	Moyeu	Typ	Couple de serrage
dxD mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Mt Nm	Fa kN	pw N/mm <sup>2</sup>	pn N/mm <sup>2</sup>	Ms Nm	
14 x 25	30	20	32	61	9	85	45	KM4 95	
15 x 25	30	20	32	72	9	80	45	KM4 95	
16 x 25	30	20	32	73	9	75	45	KM4 95	
17 x 25	32	20	32	82	9	70	45	KM4 95	
18 x 30	32	20	38	98	10	80	45	KM5 160	
19 x 30	32	20	38	102	11	75	45	KM5 160	
20 x 30	32	20	38	110	11	70	45	KM5 160	
22 x 35	36	25	45	165	14	70	45	KM6 220	
24 x 35	36	25	45	178	14	65	45	KM6 220	
25 x 35	36	25	45	178	14	60	45	KM6 220	
28 x 40	42	30	52	248	17	55	40	KM7 340	
30 x 40	42	30	52	273	17	50	40	KM7 340	
32 x 45	44	30	58	347	21	60	45	KM8 480	
35 x 45	44	30	58	406	21	55	45	KM8 480	
38 x 50	45	30	65	510	26	60	45	KM9 680	
40 x 50	45	30	65	520	26	55	45	KM9 680	
42 x 55	46	30	70	630	30	65	50	KM10 870	
45 x 55	46	30	70	660	30	60	50	KM10 870	
48 x 60	46	30	75	810	35	60	50	KM11 970	
50 x 60	46	30	75	850	35	60	50	KM11 970	
55 x 65	46	30	80	1020	37	60	50	KM12 1100	
60 x 70	52	30	85	1290	45	65	55	KM13 1300	

# Spannsatz (nicht selbstzentrierend)

## Élément de serrage (pas autocentrant)



### DL-1



**Mittlere bis hohe Drehmomente**  
**Breite Toleranzen**

#### Montage

Kontaktflächen von Welle und Nabe reinigen und leicht einölen. Spannsatz in den Nabensitz einfügen und auf die Welle schieben. Chromatierte Schrauben anziehen, bis der Innenring mit der Welle und der Außenring mit der Nabe in Kontakt kommen. Danach Spannschrauben stufenweise und gleichmäßig über Kreuz anziehen, bis das Schraubenanzugsmoment **Ms** der Maßtabelle erreicht wird.

Die in der Maßtabelle angegebenen Werte von **Mt** und **Fa** sind für eine Montage mit Öl berechnet worden. Keine Öle und Fette mit Molybdändisulfid oder Hochdruckzusätzen verwenden. Diese würden den Reibungskoeffizienten erheblich reduzieren.

#### Toleranzen

Ein guter Drehvorgang ist ausreichend.  
Höchste zulässige Toleranzen:

**Welle h11**  
**Nabe H11**

#### Zentrierung

Das Spannelement DL-1 ist nicht selbstzentrierend. Die Rundlaufgenauigkeit der Nabe gegenüber der Welle hängt ausschließlich von der Passung und der Länge der Führung ab.

#### Axiale Verschiebung

Es erfolgt keine axiale Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.

**Couple transmissible moyen/élevé**  
**Tolérances d'usinage plus large**

#### Montage

*Nettoyer soigneusement les surfaces de contact de l'arbre et du moyeu et appliquer une légère pellicule d'huile. Monter l'élément dans le logement du moyeu, insérer l'arbre. Serrer tout d'abord les vis zinguées pour établir le contact entre l'arbre et le moyeu, serrer ensuite les autres vis de façon graduelle et uniforme – en croisant le serrage – jusqu'à atteindre le couple de serrage **Ms** indiqué dans le tableau ci-contre. Les données **Mt** et **Fa** mentionnées dans le tableau sont calculées à partir d'un montage avec de l'huile. Ne pas utiliser d'huile ni de graisse à base de bisulfure de molybdène, cela entraînerait une réduction considérable du coefficient de frottement.*

#### Tolerance

*Une bonne finition à la machine-outil est suffisante.  
Tolérances maximum admissibles:*

**arbre h11**  
**moyeu H11**

#### Centrage

*Cette série n'est pas autocentrante. La concentricité du moyeu dépend de la qualité des tolérances d'usinage de la portée de centrage et de sa longueur.*

#### Déplacement axial

*Le moyeu n'a aucun déplacement axial par rapport à l'arbre.*

## DL-1

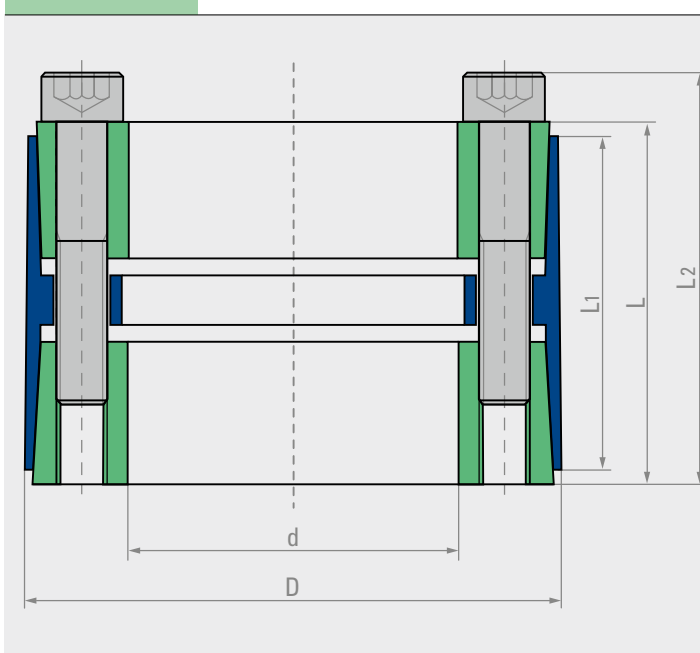
Masse				Drehmoment	Axialkraft	Flächenpressungen		Spannschrauben	
Dimensions						Couple moteur	Force axiale	Welle	Nabe
								Pression de surface	
						Arbre	Moyeu	DIN 912	Couple de serrage
dxD mm	L1 mm	L mm	L2 mm	Mt Nm	Fa KN	pw N/mm <sup>2</sup>	pn N/mm <sup>2</sup>	12.9 N°x typ	Ms Nm
20 x 47	17	20	26	268	26.8	225	95	8 x M6	15
22 x 47	17	20	26	283	26.8	210	95	8 x M6	15
24 x 50	17	20	26	361	30.1	210	100	8 x M6	15
25 x 50	17	20	26	376	30.1	200	100	8 x M6	15
28 x 55	17	20	26	420	33.5	200	100	10 x M6	15
30 x 55	17	20	26	450	33.5	185	100	10 x M6	15
32 x 60	17	20	26	643	40.2	205	110	12 x M6	15
35 x 60	17	20	26	703	40.2	190	110	12 x M6	15
38 x 65	17	20	26	891	46.9	200	115	14 x M6	15
40 x 65	17	20	26	938	46.9	190	115	14 x M6	15
42 x 75	20	24	32	1537	73.2	228	130	12 x M8	37
45 x 75	20	24	32	1647	73.2	208	130	12 x M8	37
48 x 80	20	24	32	1756	73.2	190	120	12 x M8	37
50 x 80	20	24	32	1830	73.2	189	120	12 x M8	37
55 x 85	20	24	32	2348	85.4	200	135	14 x M8	37
60 x 90	20	24	32	2560	85.4	180	125	14 x M8	37
65 x 95	20	24	32	3170	97.6	191	135	16 x M8	37
70 x 110	24	28	38	4700	134.4	210	130	14 x M10	70
75 x 115	24	28	38	5000	134.4	195	125	14 x M10	70
80 x 120	24	28	38	5300	134.4	180	120	14 x M10	70
85 x 125	24	28	38	6500	153.6	195	130	16 x M10	70
90 x 130	24	28	38	6900	153.6	180	125	16 x M10	70
95 x 135	24	28	38	8200	172.8	195	135	18 x M10	70
100 x 145	26	33	45	9870	197.4	195	135	14 x M12	127
110 x 155	26	33	45	10800	187.4	180	125	14 x M12	127
120 x 165	26	33	45	13500	225.6	185	135	16 x M12	127
130 x 180	34	38	50	18300	282	165	115	20 x M12	127
140 x 190	34	38	50	21700	302	165	125	22 x M12	127
150 x 200	34	38	50	25300	338.4	170	125	24 x M12	127
160 x 210	34	38	50	29300	366.9	170	130	26 x M12	127
170 x 225	38	44	58	33000	389	165	120	22 x M14	195
180 x 235	38	44	58	38000	424	170	130	24 x M14	195
190 x 250	46	52	66	47000	495	155	120	28 x M14	195
200 x 260	46	52	66	53000	531	155	120	30 x M14	195

# Spannsatz (selbstzentrierend)

## Élément de serrage (autocentrant)



### DL-4



**Sehr hohe Drehmomente**  
**Gleichförmige Verteilung der Pressungen**

#### Montage

Kontaktflächen von Welle und Nabe reinigen und leicht einölen. Spannsatz in den Nabensitz einfügen und auf die Welle schieben. Alle Spannschrauben stufenweise und gleichmäßig mit halbem Anzugsmoment **Ms** über Kreuz anziehen. Vorgang wiederholen, mit vollem Anzugsmoment **Ms**. Das angegebene Schraubenanzugsmoment **Ms** von der letzten angezogenen Schraube für alle Schrauben im Uhrzeigersinn prüfen. Keine Öle und Fette mit Molybdänsulfid oder Hochdruckzusätzen verwenden. Diese würden den Reibungskoeffizienten erheblich reduzieren.

#### Toleranzen

Ein guter Drehvorgang ist ausreichend.

Höchste zulässige Toleranzen:

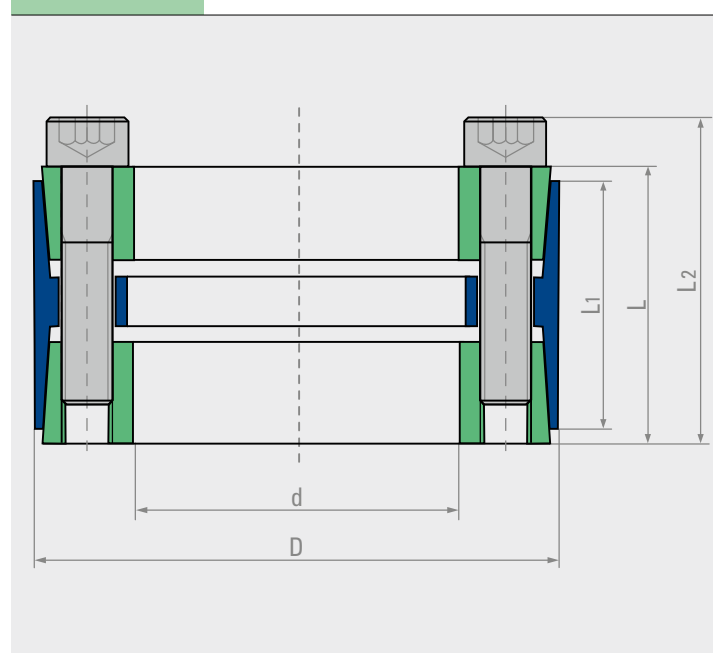
**Welle h8**

**Nabe H8**

#### Axiale Verschiebung

Es erfolgt eine leichte axiale Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.

### DL-4K



**Couple transmissible très élevé**  
**Pressions uniformément réparties**

#### Montage

*Nettoyer soigneusement les surfaces de contact de l'arbre et du moyeu et appliquer une légère pellicule d'huile.*  
*Monter l'élément dans le logement du moyeu, insérer l'arbre, ensuite serrer les vis de façon graduelle et uniforme - en croisant le serrage - jusqu'à atteindre le 50% de la valeur **Ms** indiquée dans le tableau qui suit. Répéter la même opération jusqu'à atteindre le couple de serrage **Ms** indiquée dans le tableau. Enfin vérifier que toutes les vis soient serrées au couple de serrage **Ms** en faisant - de façon continue - 2 tours au maximum.*  
*Ne pas utiliser d'huile ni de graisse à base de bisulfure de molybdène, cela entraînerait une réduction considérable du coefficient de frottement.*

#### Tolérance

*Une bonne finition à la machine-outil est suffisante.*

*Tolérances maximum admissibles:*

**arbre h8**

**moyeu H8**

#### Déplacement axial

*Au serrage le moyeu a un léger déplacement par rapport à l'arbre.*

## DL-4

Masse				Axialkraft	Drehmoment	Flächenpressung		Spannschrauben DIN 912	Anzugs- moment
Dimensions						Force axiale	Couple moteur		
dxD mm	L1 mm	L mm	L2 mm	Fa kN	Mt Nm			P N/mm <sup>2</sup>	P1 N/mm <sup>2</sup>
25 x 55	32	40	46	59	743	292	100	6 x M6	17
28 x 55	32	40	46	59	832	261	100	6 x M6	17
30 x 55	32	40	46	59	891	243	100	6 x M6	17
35 x 60	44	54	60	69	1211	172	77	7 x M6	17
38 x 75	44	54	62	125	2372	285	112	7 x M8	41
40 x 75	44	54	62	125	2497	271	112	7 x M8	41
42 x 75	44	54	62	125	2622	258	112	7 x M8	41
45 x 75	44	54	62	125	2809	241	112	7 x M8	41
48 x 80	56	64	62	143	3427	199	94	8 x M8	41
50 x 80	56	64	72	143	3569	191	94	8 x M8	41
55 x 85	56	64	72	161	4416	196	99	9 x M8	41
60 x 90	56	64	72	178	5352	199	104	10 x M8	41
65 x 95	56	64	72	178	5799	184	99	10 x M8	41
70 x 110	70	78	88	289	10123	218	111	10 x M10	83
75 x 115	70	78	88	289	10846	203	106	10 x M10	83
80 x 120	70	78	88	318	12727	209	112	11 x M10	83
85 x 125	70	78	88	347	14752	215	117	12 x M10	83
90 x 130	70	78	88	347	15620	203	112	12 x M10	83
95 x 135	70	78	88	347	16488	192	108	12 x M10	83
100 x 145	90	100	112	463	23150	195	105	11 x M12	145
110 x 155	90	100	112	505	27781	193	107	12 x M12	145
120 x 165	90	100	112	589	35361	207	117	14 x M12	145
130 x 180	104	116	130	687	44633	185	108	12 x M14	230
140 x 190	104	116	130	801	56073	201	120	14 x M14	230
150 x 200	104	116	130	858	64371	201	122	15 x M14	230
160 x 210	104	116	130	916	73241	201	124	16 x M14	230

## DL-4K

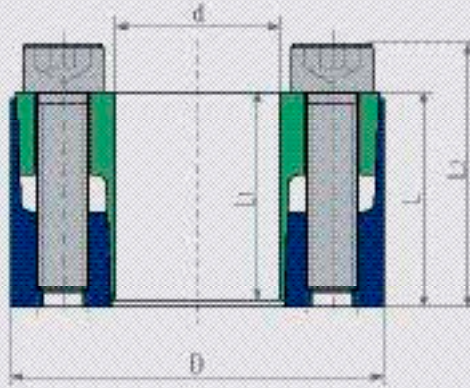
Masse				Axialkraft	Drehmoment	Flächenpressung		Spannschrauben DIN 912	Anzugs- moment
Dimensions						Force axiale	Couple moteur		
dxD mm	L1 mm	L mm	L2 mm	Fa kN	Mt Nm			pw N/mm <sup>2</sup>	pn N/mm <sup>2</sup>
70 x 110	50	60	70	120	4180	113	64	8 x M10	49
80 x 120	50	60	70	150	5980	124	73	10 x M10	49
90 x 130	50	60	70	165	7400	121	75	11 x M10	49
100 x 145	60	70	82	219	10930	121	74	10 x M12	86
110 x 155	60	70	82	219	12000	110	69	10 x M12	86
120 x 165	60	70	82	241	14400	111	72	11 x M12	86
130 x 180	65	79	91	306	19900	118	77	14 x M12	86
140 x 190	65	79	91	328	22900	117	78	15 x M12	86
150 x 200	65	79	91	328	24600	110	74	15 x M12	86
160 x 210	65	79	91	350	28000	110	75	16 x M12	86

# Spannsatz (selbstzentrierend)

## Élément de serrage (autocentrant)



### DL-14



**Mittlere bis hohe Drehmomente**  
**Kurze Montagezeiten**  
**Keine Schraubenanzahl**

#### Montage

Kontaktflächen von Welle und Nabe reinigen und leicht einölen. Spannsatz in den Nabensitz einfügen und auf die Welle schieben. Spannschrauben über Kreuz gleichmäßig auf das angegebene Anziehdrehmoment **Ms** in mehreren Stufen mittels Drehmomentschlüssel anziehen. Kontrolle des Anziehdrehmomentes aller Spannschrauben in der Reihenfolge ihrer Anordnung. Die in der Tabelle angegebenen Werte von **Mt** und **Fa** sind für eine Montage mit Öl berechnet worden.

Keine Öle und Fette mit Molybdändisulfid oder Hochdruckzusätzen verwenden. Diese würden den Reibungskoeffizienten erheblich reduzieren.

#### Toleranzen

Ein guter Drehvorgang ist ausreichend.

Höchste zulässige Toleranzen:

**Welle h8**

**Nabe H8**

#### Axiale Verschiebung

Es erfolgt keine axiale Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.

**Couple transmissible moyen/élevé**  
**Temps de montage réduit, facilité de montage**  
**Nombre de vis de serrage modéré**

#### Montage

*Nettoyer soigneusement les surfaces de contact de l'arbre et du moyeu et appliquer une légère pellicule d'huile.*

*Monter l'élément dans le logement du moyeu, insérer l'arbre et ensuite serrer les vis de façon graduelle et uniforme – en croisant le serrage – jusqu'à atteindre le couple de serrage **Ms** indiqué dans le tableau ci-dessus. Les données **Mt** et **Fa** mentionnées dans le tableau sont calculées à partir d'un montage avec de l'huile.*

*Attention: Ne pas utiliser d'huile ni de graisse à base de bisulfure de molybdène, cela entraînerait une réduction considérable du coefficient de frottement.*

#### Tolérance

*Une bonne finition à la machine-outil est suffisante.*

*Tolérances maximum admissibles:*

**arbre h8**

**moyeu H8**

#### Déplacement axial

*Le moyeu n'a aucun déplacement axial par rapport à l'arbre.*



## DL-14

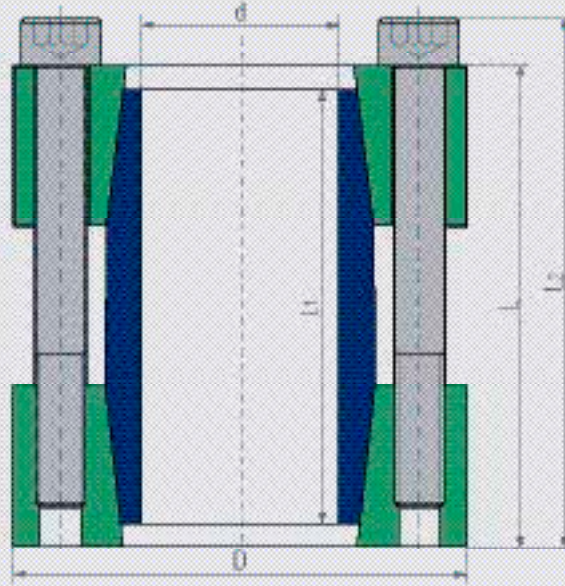
Masse				Drehmoment	Axialkraft	Flächenpressung		Spannschrauben	
						Welle	Nabe	Anzahl DIN 912	Anzugs- moment
Dimensions				Couple moteur	Force axiale	Pression de surface		Vis de serrage	
						Arbre	Moyeu	DIN 912	Couple de serrage
dxD mm	L1 mm	L mm	L2 mm	Mt Nm	Fa KN	pw N/mm <sup>2</sup>	pn N/mm <sup>2</sup>	12.9 Ms Nm <sup>2</sup>	Ms Nm
6 x 16	10,5	11	13,5	9	3	184	69	3 x M2,5	1,2
6,35 x 16	10,5	11	13,5	10	3	173	69	3 x M2,5	1,2
7 x 17	10,5	11	13,5	11	3	157	65	3 x M2,5	1,2
8 x 18	10,5	11	13,5	12	3	138	61	3 x M2,5	1,2
9 x 20	12,5	13	15,5	17	4	138	62	4 x M2,5	1,2
9,53 x 20	12,5	13	15,5	18	4	130	62	4 x M2,5	1,2
10 x 20	12,5	13	15,5	20	4	124	62	4 x M2,5	1,2
11 x 22	12,5	13	15,5	21	4	113	56	4 x M2,5	1,2
12 x 22	12,5	13	15,5	24	4	104	56	4 x M2,5	1,2
14 x 26	16,5	17	20	40	6	99	53	4 x M3	2,1
15 x 28	16,5	17	20	44	6	93	50	4 x M3	2,1
16 x 32	16,5	17	21	86	10	152	76	4 x M4	4,9
17 x 35	20,5	21	25	88	10	116	56	4 x M4	4,9
18 x 35	20,5	21	25	94	10,4	109	56	4 x M4	4,9
19 x 35	20,5	21	25	99	10,4	104	56	4 x M4	4,9
20 x 38	20,5	21	26	170	17	161	85	4 x M5	10
22 x 40	20,5	21	26	187	17	146	80	4 x M5	10
24 x 47	25	26	32	287	24	153	78	4 x M6	17
25 x 47	25	26	32	299	24	147	78	4 x M6	17
25,4 x 47	25	26	32	304	24	144	78	4 x M6	17
28 x 50	25	26	32	480	34	186	105	6 x M6	17
30 x 55	25	26	32	510	34	183	100	6 x M6	17
32 x 55	25	26	32	575	36	172	100	6 x M6	17
35 x 60	30	31	37	820	47	176	102	8 x M6	17
38 x 65	30	31	37	880	47	162	95	8 x M6	17
40 x 65	30	31	37	958	48	154	95	8 x M6	17
42 x 75	35	36	44	1394	66,3	175	98	6 x M8	41
45 x 75	35	36	44	1493	66,3	163	98	6 x M8	41
48 x 80	35	36	44	2124	86	204	122	8 x M8	41
50 x 80	35	36	44	2150	88,5	196	122	8 x M8	41

# Spannsatz (selbstzentrierend)

## Élément de serrage (autocentrant)



### DL-1004



**Mittlere bis hohe Drehmomente**  
**Kleine Schraubenanzahl**  
**Einfache Montage**  
**Wirtschaftliche Anwendung**

#### Montage

Kontaktflächen der beiden Welle reinigen. Starre Kupplung auf die zu verbindenden Wellen aufsetzen. Spannschrauben stufenweise und über Kreuz anziehen, bis das Schraubenanzugsmoment **Ms** in der Tabelle erreicht wird. Die in der Tabelle angegebenen Werte von **Mt** und **Fa** sind für eine Montage mit Öl berechnet worden.

#### Toleranzen

Ein guter Drehvorgang ist ausreichend.

Höchste zulässige Toleranzen:

**Welle h8**

**Couple transmissible moyen/élevé**  
**Nombre des vis de serrage modéré**  
**Facilité de montage**  
**Solution économiquement avantageuse**

#### Montage

*Nettoyer soigneusement les surfaces de contact des arbres. Insérer l'accouplement rigide aux extrémités des arbres. Serrer les vis de façon graduelle et uniforme – en croisant le serrage - jusqu'à atteindre le couple de serrage **Ms** indiquée dans le tableau. Les données **Mt** et **Fa** mentionnées dans le tableau sont calculées à partir d'un montage avec de l'huile.*

#### Tolérance

*Une bonne finition à la machine-outil est suffisante.*

*Tolérances maximum admissibles:*

**arbre h8**

# DL-1004

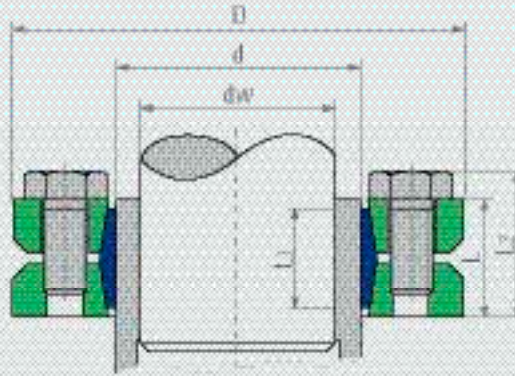
Masse				Drehmoment	Axialkraft	Spannschrauben		Gewicht
						Anzahl DIN 912 12.9	Anzugs- moment	
Dimensions				Couple moteur	Force axiale	Vis de serrage		Poids
						Nombre DIN 912 12.9	Couple de serrage	
dx d mm	L1 mm	L mm	L2 mm	Mt Nm	Fa KN	N° x typ	Ms Nm	Kg
17 x 50	44	50	56	142	16.8	4 x M6	17	0,5
18 x 50	44	50	56	151	16.8	4 x M6	17	0,5
19 x 50	44	50	56	159	16.8	4 x M6	17	0,5
20 x 50	44	50	56	268	16.8	4 x M6	17	0,5
24 x 55	54	60	66	302	25.2	4 x M6	17	0,6
25 x 55	54	60	66	315	25.2	6 x M6	17	0,6
28 x 60	54	60	66	352	25.2	6 x M6	17	0,7
30 x 60	54	60	66	378	25.2	6 x M6	17	0,7
32 x 75	54	60	68	403	25.2	4 x M8	41	1,3
35 x 75	69	75	83	546	31.2	4 x M8	41	1,3
38 x 75	69	75	83	592	31.2	4 x M8	41	1,3
40 x 75	69	75	83	624	31.2	4 x M8	41	1,3
42 x 90	69	75	83	982	31.2	6 x M8	41	2,8
45 x 90	79	85	93	1053	46.8	6 x M8	41	2,5
48 x 90	79	85	93	1123	46.8	6 x M8	41	2,4
50 x 90	79	85	93	1170	46.8	6 x M8	41	2,3
55 x 105	79	85	93	1710	62.4	8 x M8	41	3,3
60 x 105	79	85	93	1870	62.4	8 x M8	41	3,2
65 x 105	79	85	93	2020	62.4	8 x M8	41	3
70 x 125	94	100	110	3440	98.4	6 x M10	83	5,4

# Spannsatz (selbstzentrierend)

## Élément de serrage (autocentrant)



### DL-1006



**Hohe bis höchste Drehmomente**  
**Keine axiale Verschiebung Welle - Nabe**  
**Kurze Montagezeiten**  
**Schnelle Demontage**

#### Montage

Kontaktflächen von Welle und Nabe sorgfältig reinigen. Die Schrumpfscheibe ausserhalb der Hohlwelle aufsetzen. Spannschrauben stufenweise und gleichmässig der Reihe nach anziehen, bis das Schraubenanzugsmoment  $M_s$  im Wertblatt erreicht wird. Mehrere Anzugsvorgänge sind notwendig, um den verlangten  $M_s$  Wert zu erreichen. Kein Öl mit Molybdändisulfid zwischen den Mitnehmerflächen verwenden.

#### Toleranzen

Ein guter Drehvorgang ist ausreichend.

Höchste zulässige Toleranzen:

**Welle  $d = h8$**

#### Toleranzen

dw 18 bis 30 mm	H6/j6
dw 30 bis 50 mm	H6/h6
dw 50 bis 80 mm	H6/g6
dw 80 bis 500 mm	H7/g6

#### Axiale Verschiebung

Es erfolgt keine axiale Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.

**Couple transmissible moyen/élevé**  
**Aucun déplacement axial**  
**Temps de montage réduit**  
**Rapidité de démontage**

#### Montage

Nettoyer soigneusement les surfaces de contact de l'arbre et du moyeu et appliquer une légère pellicule d'huile. Monter la frette à l'extérieur de l'arbre creux, ensuite serrer les vis de façon graduelle et uniforme – dans le sens des aiguilles d'une montre – jusqu'à atteindre le couple de serrage  $M_s$  indiqué dans le tableau ci-contre. Pour atteindre le couple de serrage  $M_s$  demandé plusieurs serrages de vis sont nécessaires. Ne pas utiliser d'huile ni de graisse à base de **bisulfure de molybdène**, cela entraînerait une réduction considérable du couple de frottement.

#### Tolérance

Une bonne finition à la machine-outil est suffisante.

Tolérance maximum admissible:

**diamètre  $d = h8$**

#### Tolérance diamètre dw

dw 18 mm à 30 mm	H6/j6
dw 30 mm à 50 mm	H6/h6
dw 50 mm à 80 mm	H6/g6
dw 80 mm à 500 mm	H7/g6

#### Déplacement axial

Il n'y a aucun déplacement axial.

# DL-1006

Typ	Wellen- durchmesser	Dreh- moment	Axial- kraft	Masse				Spann- schrauben DIN 931-10.9	Anzugs- moment	Gewicht
	<i>Diamètre de l'arbre</i>	<i>Couple moteur</i>	<i>Force axiale</i>	<i>Dimensions</i>				<i>Vis de serrage DIN 931-10.9</i>	<i>Couple de serrage</i>	<i>Poids</i>
d mm	dw mm	Mt Nm	Fa kN	D mm	L1 mm	L mm	L2 mm	N°x typ	Ms Nm	kg
24	19	170	25	50	14	19.5	23	6 x M5	4	0.2
	20	210	27							
	21	250	29							
30	24	300	29	60	16	21.5	25	7 x M5	4	0.6
	25	340	31							
	26	380	33							
36	28	440	50	72	18	23.5	27.5	5 x M6	12	0.4
	30	570	58							
	31	630	58							
44	32	620	64	80	20	25.5	29.5	7 x M6	12	0.6
	35	780	74							
	36	860	77							
50	38	940	79	90	22	27.5	31.5	8 x M6	12	0.8
	40	1160	86							
	42	1380	92							
55	42	1160	79	100	23	30.5	34.5	8 x M6	12	1.1
	45	1520	88							
	48	1880	97							
62	48	1850	100	110	23	30.5	34.5	10 x M6	12	1.3
	50	2200	111							
	52	2400	117							
68	50	2000	97	115	23	30.5	34.5	10 x M6	12	1.4
	55	2500	106							
	60	3150	120							
75	55	2500	119	138	25	32.5	38	7 x M8	30	1.7
	60	3200	137							
	65	3950	155							
80	60	3200	124	145	25	32.5	38	7 x M8	30	1.9
	65	3900	140							
	70	4600	158							
85	65	4800	175	155	30	39.0	44.5	10 x M8	30	3.5
	70	6100	195							
	75	7400	216							
90	65	4750	170	155	30	39.0	44.5	10 x M8	30	3.3
	70	6000	190							
	75	7250	210							
100	70	6900	195	170	34	44.0	49.5	12 x M8	30	4.7
	75	7500	220							
	80	9000	240							
110	75	7200	229	185	39	50.0	57	9 x M10	59	5.9
	80	9000	252							
	85	10800	262							
115	80	7400	235	188	39	50.0	57	9 x M10	59	5.5
	85	9200	259							
	90	11100	269							
120	80	10600	285	215	42	54.0	61	12 x M10	59	9
	85	13300	314							
	90	14500	340							
125	85	11000	296	215	42	54.0	61	12 x M10	59	8.3
	90	13000	324							
	95	15000	352							
130	90	11300	304	215	42	54.0	61	12 x M10	59	8
	95	13300	333							
	100	15400	362							
140	95	15100	367	230	46	60.5	68.5	10 x M12	100	10
	100	17600	396							
	105	20100	425							

# Berechnung des Naben-Mindestdurchmessers $D_{min}$

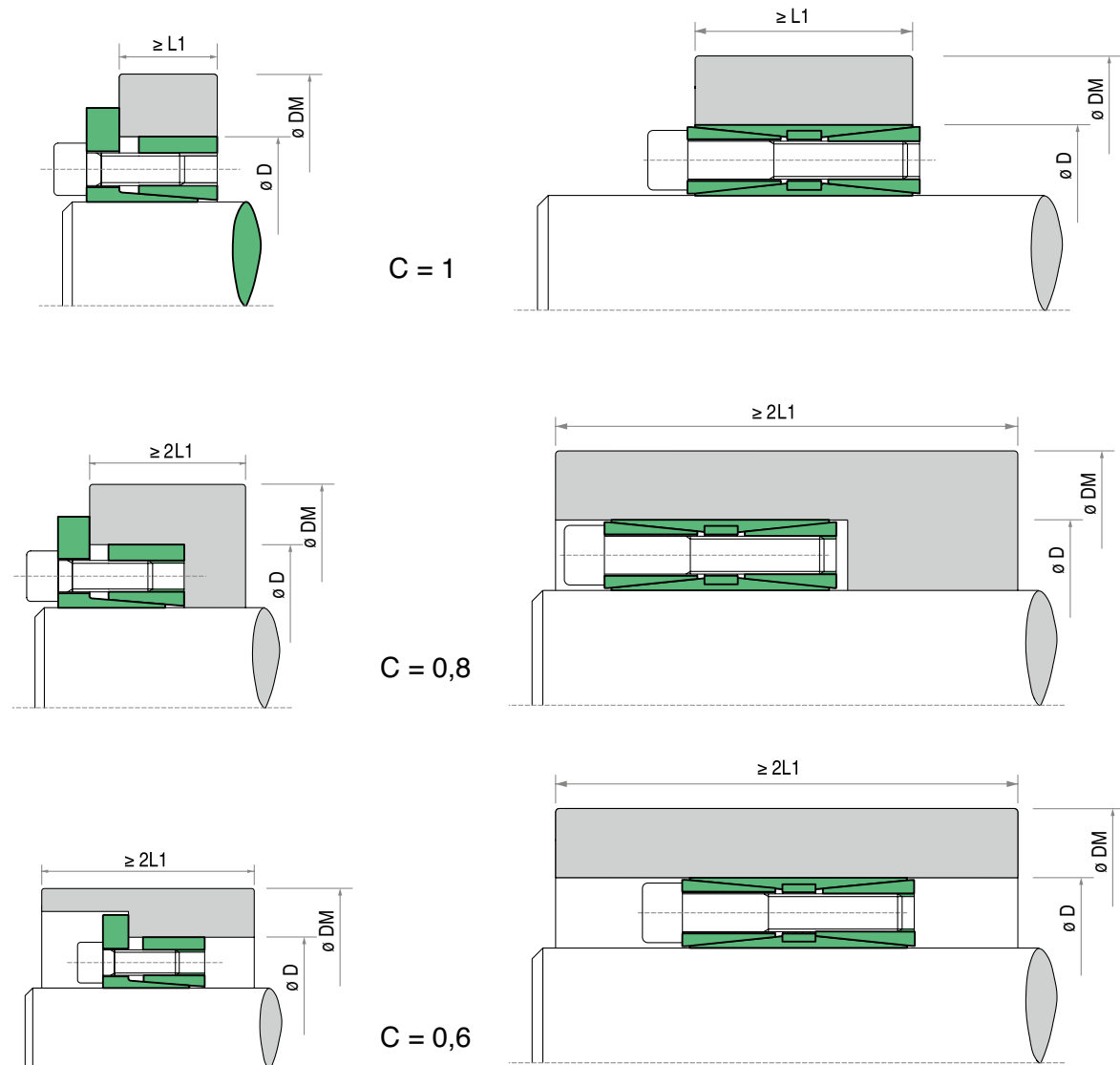
## Calcul du diamètre minimum du moyeu $D_{min}$

Die Flächenpressung  $P_n$  zwischen Spannsatz-Außendurchmesser und Nabe erzeugt eine Spannung. Für die Berechnung des Naben-Mindestdurchmessers  $DM$  wird die gleiche Formel benutzt wie für dicke Hohlzylinder. Die Spannungen ändern sich abhängig von Länge und Form der Nabe, im Verhältnis zur Dimension  $L_1$  des Spannsatzes. Der Faktor C ist in Funktion der Anwendung zu berücksichtigen.

Pour toutes les applications la pression superficielle  $P_n$  existant entre les éléments de serrage et le moyeu produit une contrainte. Pour le calcul du diamètre minimum du moyeu  $DM$  la formule valable est celle normalement utilisée pour les cylindres creux de grosse épaisseur. Les contraintes changent en fonction de la longueur et de la forme des moyeux par rapport à la dimension  $L_1$  des éléments de serrage. Le facteur C est à considérer selon le type de l'application.

### Beispiele: Anwendungstyp Faktor C

### Exemples: type d'application, facteur C



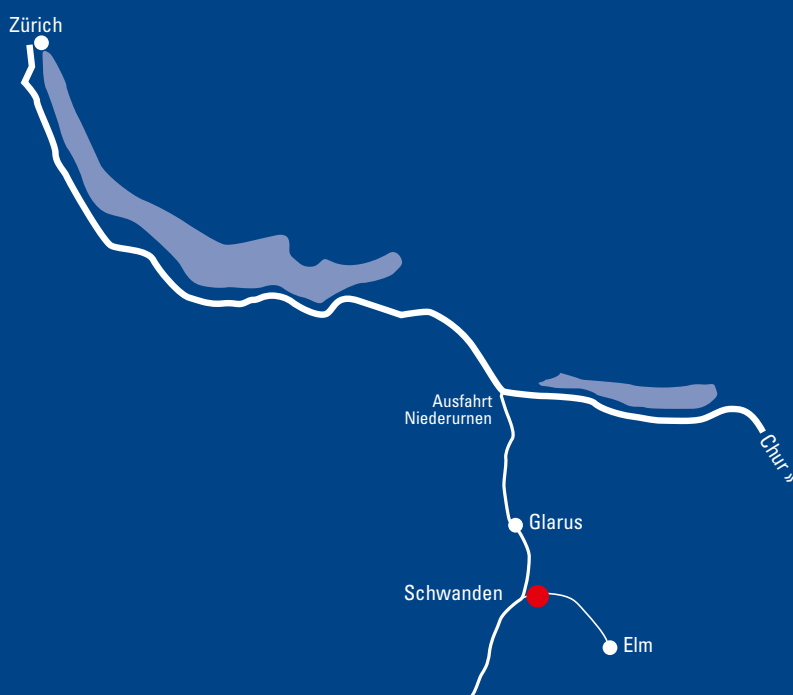
$$\text{Formel: } DM \geq D \cdot K$$



# Tabelle Koeffizient K

## Tableau des coefficients K

Nabenpressung		Streckgrenze N/mm <sup>2</sup>										
		150	180	200	220	250	270	300	350	400	450	600
Pression de surface sur le moyeu		Limite élastique N/mm <sup>2</sup>										
		150	180	200	220	250	270	300	350	400	450	600
pn N/mm <sup>2</sup>	Anwendungs- typ C	Werkstofftyp / Matière										
		GG20	GG25 GS38	GG30 GTS35	GS45 ST37-2	GGG40 ST37-2	ST50-2 C35	GGG50 GS60 ST60-2	GGG60 GS60 ST60-2	GGG70 GS70 C60		
60	C = 0.6	1.28	1.25	1.20	1.18	1.15	1.14	1.12	1.10	1.09	1.08	1.06
	C = 0.8	1.39	1.30	1.24	1.23	1.22	1.20	1.18	1.15	1.12	1.11	1.08
	C = 1	1	1.42	1.36	1.32	1.28	1.25	1.22	1.18	1.16	1.14	1.10
65	C = 0.6	1.30	1.25	1.22	1.20	1.18	1.15	1.13	1.11	1.10	1.09	1.07
	C = 0.8	1.44	1.35	1.30	1.28	1.24	1.22	1.20	1.16	1.14	1.12	1.09
	C = 1	1.60	1.45	1.40	1.35	1.30	1.28	1.24	1.20	1.48	1.16	1.12
70	C = 0.6	1.34	1.26	1.24	1.22	1.18	1.16	1.15	1.12	1.11	1.10	1.07
	C = 0.8	1.48	1.38	1.34	1.30	1.25	1.23	1.20	1.18	1.15	1.13	1.10
	C = 1	1.65	1.50	1.45	1.40	1.34	1.30	1.26	1.22	1.20	1.17	1.13
75	C = 0.6	1.30	1.28	1.25	1.23	1.20	1.18	1.16	1.14	1.12	1.11	1.08
	C = 0.8	1.52	1.42	1.36	1.32	1.28	1.25	1.22	1.18	1.16	1.14	1.11
	C = 1	1.74	1.55	1.48	1.42	1.36	1.33	1.30	1.25	1.20	1.18	1.13
80	C = 0.6	1.39	1.31	1.28	1.25	1.21	1.20	1.18	1.15	1.13	1.11	1.08
	C = 0.8	1.58	1.45	1.39	1.35	1.30	1.27	1.24	1.20	1.18	1.15	1.11
	C = 1	1.81	1.61	1.53	1.46	1.39	1.36	1.31	1.26	1.22	1.20	1.14
85	C = 0.6	1.42	1.34	1.30	1.27	1.23	1.21	1.19	1.16	1.14	1.12	1.09
	C = 0.8	1.63	1.49	1.42	1.38	1.32	1.29	1.26	1.22	1.19	1.16	1.12
	C = 1	1.90	1.67	1.57	1.50	1.42	1.39	1.34	1.28	1.24	1.21	1.15
90	C = 0.6	1.46	1.36	1.32	1.28	1.25	1.22	1.20	1.17	1.15	1.13	1.09
	C = 0.8	1.69	1.53	1.46	1.40	1.34	1.34	1.28	1.23	1.20	1.18	1.13
	C = 1	2.00	1.73	1.62	1.54	1.46	1.46	1.36	1.30	1.26	1.22	1.16
95	C = 0.6	1.49	1.39	1.34	1.30	1.26	1.24	1.21	1.18	1.15	1.14	1.10
	C = 0.8	1.75	1.57	1.49	1.43	1.37	1.34	1.30	1.25	1.21	1.19	1.14
	C = 1	2.11	1.80	1.68	1.59	1.49	1.44	1.39	1.32	1.27	1.24	1.17
100	C = 0.6	1.53	1.41	1.36	1.32	1.28	1.25	1.22	1.19	1.16	1.14	1.11
	C = 0.8	1.81	1.61	1.53	1.46	1.39	1.36	1.31	1.26	1.22	1.20	1.14
	C = 1	2.24	1.87	1.73	1.63	1.53	1.48	1.41	1.34	1.29	1.25	1.18
105	C = 0.6	1.56	1.44	1.39	1.34	1.29	1.27	1.24	1.20	1.17	1.15	1.11
	C = 0.8	1.88	1.66	1.56	1.50	1.42	1.38	1.33	1.28	1.24	1.21	1.15
	C = 1	2.38	1.95	1.79	1.68	1.56	1.51	1.44	1.36	1.31	1.27	1.19
110	C = 0.6	1.60	1.47	1.41	1.36	1.31	1.28	1.25	1.21	1.18	1.16	1.12
	C = 0.8	1.96	1.71	1.60	1.53	1.44	1.41	1.35	1.29	1.25	1.22	1.16
	C = 1	2.55	2.04	1.86	1.73	1.60	1.54	1.47	1.38	1.33	1.28	1.20
115	C = 0.6	1.64	1.50	1.43	1.36	1.33	1.30	1.26	1.22	1.19	1.17	1.12
	C = 0.8	2.04	1.76	1.64	1.56	1.47	1.43	1.37	1.31	1.26	1.23	1.17
	C = 1	2.75	2.13	1.93	1.79	1.64	1.58	1.50	1.41	1.34	1.30	1.21
120	C = 0.6	1.69	1.53	1.46	1.40	1.34	1.31	1.28	1.23	1.20	1.18	1.13
	C = 0.8	2.13	1.81	1.69	1.60	1.50	1.45	1.39	1.33	1.28	1.24	1.18
	C = 1	3.00	2.24	2.00	1.84	1.69	1.61	1.53	1.43	1.36	1.31	1.22
125	C = 0.6	1.73	1.56	1.48	1.43	1.36	1.33	1.29	1.24	1.21	1.18	1.13
	C = 0.8	2.24	1.87	1.73	1.63	1.53	1.48	1.41	1.34	1.29	1.25	1.18
	C = 1	3.32	2.35	2.08	1.91	1.73	1.65	1.56	1.45	1.38	1.33	1.24
130	C = 0.6	1.78	1.5	1.51	1.45	1.38	1.35	1.30	1.25	1.22	1.19	1.14
	C = 0.8	2.35	1.93	1.78	1.67	1.56	1.50	1.44	1.36	1.30	1.27	1.19
	C = 1	3.74	2.49	2.17	1.97	1.78	1.69	1.59	1.48	1.40	1.35	1.25
135	C = 0.6	1.83	1.62	1.54	1.47	1.40	1.36	1.32	1.27	1.23	1.20	1.15
	C = 0.8	2.48	2.00	1.83	1.71	1.59	1.53	1.46	1.38	1.32	1.28	1.20
	C = 1	4.36	2.65	2.27	2.04	1.83	1.73	1.62	1.50	1.42	1.36	1.26
140	C = 0.6	1.88	1.66	1.56	1.50	1.42	1.38	1.33	1.28	1.24	1.21	1.15
	C = 0.8	2.63	2.07	1.88	1.75	1.62	1.55	1.48	1.39	1.33	1.29	1.21
	C = 1	5.39	2.83	2.38	2.04	1.88	1.78	1.66	1.53	1.44	1.38	1.27
145	C = 0.6	1.94	1.69	1.59	1.52	1.44	1.40	1.35	1.29	1.25	1.22	1.16
	C = 0.8	2.80	2.15	1.94	1.80	1.65	1.58	1.50	1.41	1.35	1.30	1.22
	C = 1	7.68	3.05	2.50	2.21	1.94	1.82	1.69	1.55	1.46	1.40	1.28
150	C = 0.6	2.00	1.73	1.62	1.54	1.46	1.41	1.36	1.30	1.26	1.23	1.16
	C = 0.8	3.00	2.24	2.00	1.84	1.69	1.61	1.53	1.43	1.36	1.31	1.23
	C = 1	—	3.32	2.65	2.30	2.00	1.87	1.73	1.58	1.48	1.41	1.29
155	C = 0.6	2.06	1.77	1.65	1.57	1.48	1.43	1.38	1.31	1.27	1.24	1.17
	C = 0.8	3.25	2.33	2.06	1.89	1.72	1.65	1.55	1.45	1.38	1.33	1.23
	C = 1	—	3.66	2.80	2.40	2.06	1.92	1.77	1.61	1.51	1.43	1.30
160	C = 0.6	2.13	1.81	1.69	1.60	1.50	1.45	1.39	1.33	1.28	1.24	1.18
	C = 0.8	3.55	2.43	1.94	1.94	1.76	1.67	1.58	1.47	1.39	1.34	1.24
	C = 1	—	4.12	2.52	2.52	2.13	1.98	1.81	1.64	1.53	1.45	1.31
165	C = 0.6	2.21	1.86	1.62	1.62	1.52	1.47	1.41	1.34	1.29	1.25	1.18
	C = 0.8	3.96	2.55	2.00	2.00	1.80	1.71	1.60	1.49	1.41	1.35	1.25
	C = 1	—	4.80	2.65	2.65	2.21	2.04	1.86	1.67	1.55	1.47	1.33

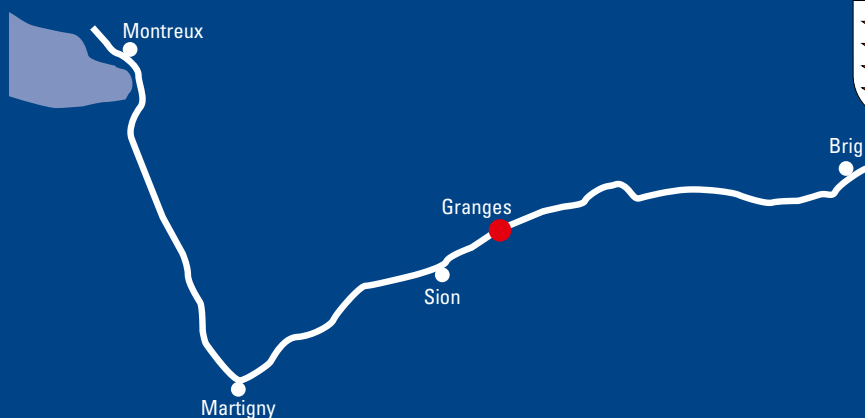


Hauptsitz/Siège



## Denecke + Leuzinger AG

Sernftalstrasse 39  
CH-8762 Schwanden  
Telefon + 41 (0)55 647 42 42  
Fax + 41 (0)55 647 42 40  
info@denecke.ch  
www.denecke.ch



Filiale/Succursale



## Denecke + Leuzinger SA

Route du Moulin 14  
CH-3977 Granges  
Téléphone + 41 (0)27 205 75 75  
Fax + 41 (0)27 205 75 70  
valais@denecke.ch  
www.denecke.ch