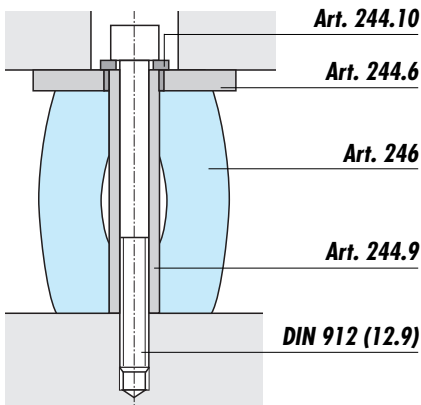
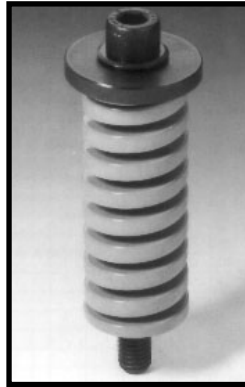


VEEREENHEDEN

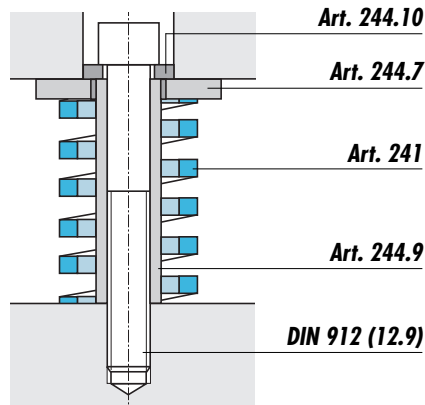
EENHEID MET VRIJE OF DOORGAANDE VEER

2 types veren worden gebruikt :

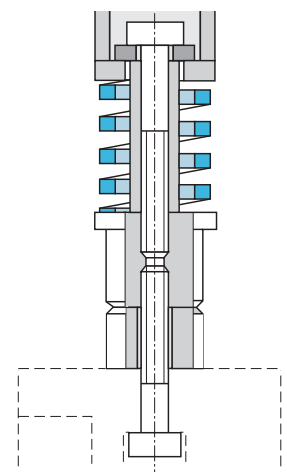
- polyurethaan veren,
- drukveren uit staal.



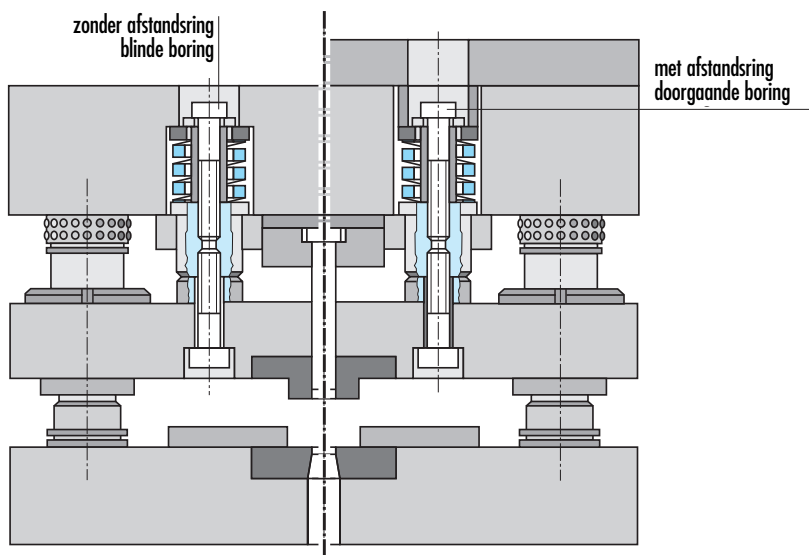
Art. 244.14.0



Art. 244.15.0



Art. 244.20 / 25 / 32 / 40



VEER- EN AFSTANDSEENHEID

VOORDELEN :

- één enkele inbouwruimte voor de veer -en afstandsfuncties i.p.v. twee,
- plaatsen kostenbesparing.

Om de complete veereenheid te vervangen, volstaat het de afstandsring en de bovenplaat af te nemen, zonder demontage van het werktuig.

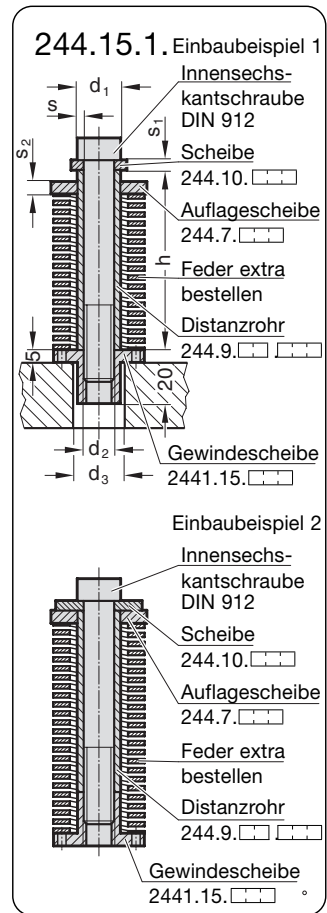
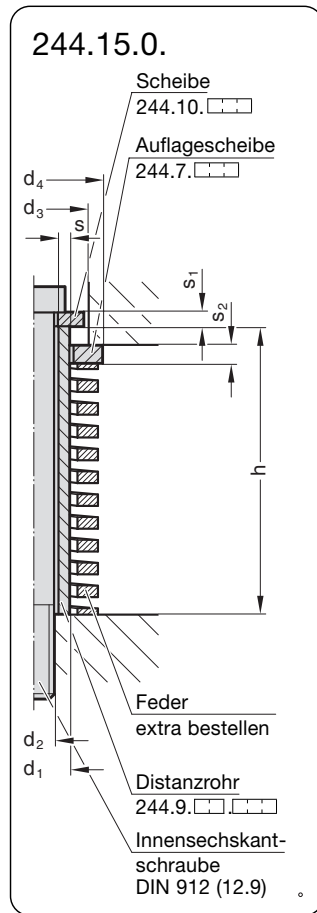
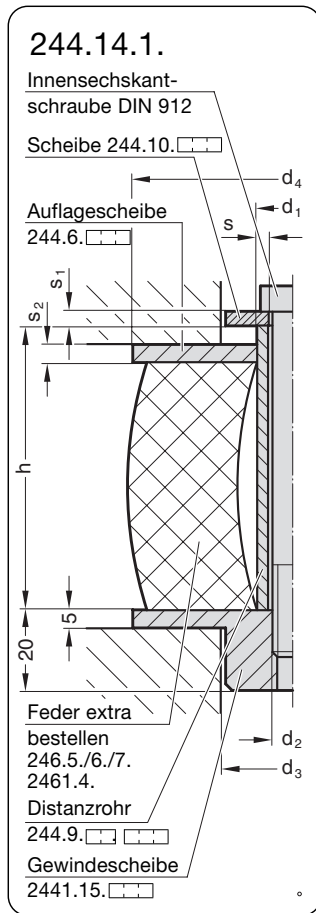
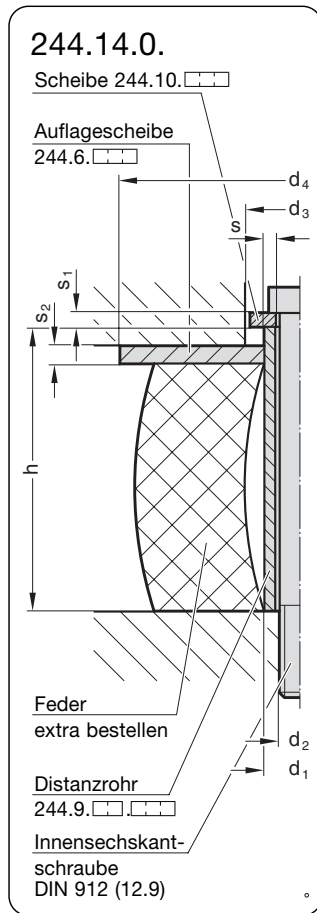
Het naslijpen van de ponsnippels kan probleemloos gebeuren en vraagt dezelfde bewerking op de regelbus.

Daardoor blijft de kracht / koers verhouding van de veer exact dezelfde.

VOLLEDIGE DOCUMENTATIE OP AANVRAAG

VEERENHEDEN

Art. 244.14/15



244.14.0.

Feder-Ø	d ₁ × s	h	d ₂	d ₃	d ₄	s ₁	s ₂
25	10 × 1,8	siehe Auswähltab. 244.9. Seite F 105 und Federdaten	M 6	18	32	3	4
32	12 × 1,8		M 8		40		5
40				30	50	4	
50	16 × 2,5		M 10		62		6
63					80		8
80	20 × 3,5		M 12		100		10
100					120		12
125	25 × 4,5	M 16	39	150	6	15	

Bestell-Beispiel:
Federeinheit (FIBROFLEX-Feder) = 244.14.
ungespannt = 0.
für Feder-Ø = 40 mm = 040.
Distanzrohrlänge h = 48 mm = 048
Bestell-Nummer = 244.14.0.040.048

244.15.0.

Feder-Ø	d ₁ × s	h	d ₂	d ₃	d ₄	s ₁	s ₂
20	10 × 1,8	siehe Auswähltab. 244.9. Seite F 105 und Federdaten	M 6	18	25	3	4
25	12 × 1,8		M 8				
32	16 × 2,5		M 10	30	38	4	5
40	20 × 3,5		M 12				
50	25 × 4,0		M 16	39	50	6	6
63	35 × 6,0		M 20	52	65		8

Bestell-Beispiel:
Federeinheit (Schraubendruckfeder) = 244.15.
ungespannt = 0.
für Feder-Ø = 40 mm = 040.
Distanzrohrlänge h = 61 mm = 061
Bestell-Nummer = 244.15.0.040.061

244.14.1.

Feder-Ø	d ₁ × s	h	d ₂	d ₃	d ₄	s ₁	s ₂
25	10 × 1,8	siehe Auswähltab. 244.9. Seite F 105 und Federdaten	M 6	20	32	3	4
32	12 × 1,8		M 8	20	40		5
40				20	50	4	
50	16 × 2,5		M 10	22	62		6
63				22	80		8
80	20 × 3,5		M 12	28	100		10
100				28	120		12

Bestell-Beispiel:
Federeinheit (FIBROFLEX-Feder) = 244.14.
vorgespannt = 1.
für Feder-Ø = 40 mm = 040.
Distanzrohrlänge h = 48 mm = 048
Bestell-Nummer = 244.14.1.040.048

244.15.1.

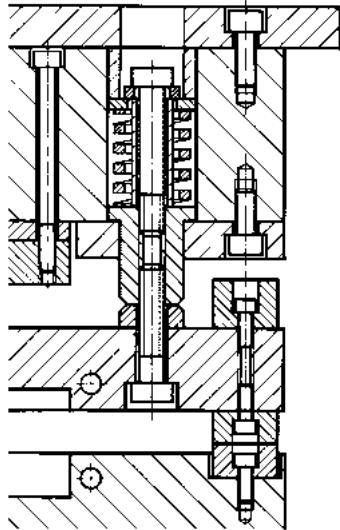
Feder-Ø	d ₁ × s	h	d ₂	d ₃	d ₄	s ₁	s ₂
20	10 × 1,8	siehe Auswähltab. 244.9. Seite F 105 und Federdaten	M 6	11	25	3	4
25	12 × 1,8		M 8	14			
32	16 × 2,5		M 10	18	38	4	5
40	20 × 3,5		M 12	22			
50	25 × 4,0		M 16	27	50	6	6

Bestell-Beispiel:
Federeinheit (Schraubendruckfeder) = 244.15.
vorgespannt = 1.
für Feder-Ø = 40 mm = 040.
Distanzrohrlänge h = 48 mm = 048
Bestell-Nummer = 244.15.1.040.048

VEEREENHEDEN

Art. 244.20/25/32/40

Einbaubeispiel:



244.□ □ □ 10

Anwendung ohne Distanzring
(Sacklochbohrung)

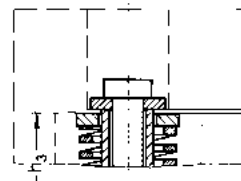
244.□ □ □ 11

Anwendung mit Distanzring
(Durchgangsbohrung)

Distanzring 244.11.

Scheibe 244.10.

Auflagescheibe 244.7.



Distanzrohr 244.9.

Spezialschraubendruckfeder

241.14./15./16./17.

extra bestellen

Innensechskantschraube

DIN 912 (12.9)

Bundbolzen 244.12.

Innensechskantschraube

DIN 912 (12.9)

Die Bundbolzen werden bei Ersteinbau

im eingebauten Zustand miteinander

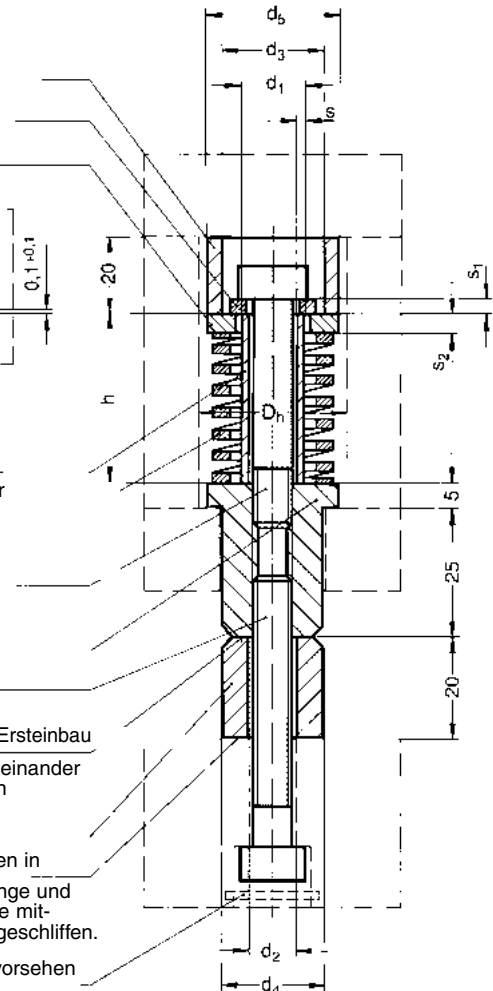
auf gleiches Maß geschliffen.

Abstimmsscheibe 244.13.

Die Abstimmsscheiben werden in

Abhängigkeit zur Stempellänge und
Stempelführungsplattendicke mit-
einander auf gleiches Maß geschliffen.

Bei Bedarf Sicherungsring vorsehen



Hinweis:

Die federnden Bundbolzen werden nach dem Einbau auf gleiches Höhenmaß geschliffen.

Beachte: Nachschliff der Stempellänge = Nachschliff der Abstimmsscheibe. Sacklochbohrungstiefe h_3 bzw. Distanzringhöhe so abstimmen, dass die Schraube um ca. 0,1 mm entlastet wird.

244.20./25./32./40.

Feder-Ø	$d_1 \times s$	h	Innenskt.-Schr.	d_2	d_3	d_4	d_5	D_h	s_1	d_2
20	10 × 1,8	Distanzrohrlänge 244.9.	M 6	18	20	25	26	3	4	
25	12 × 1,8	auf Seite F 105	M 8							
32	16 × 2,5	Federauswahl auf Seiten	M 10	30	32	38	40	4	5	
40	20 × 3,5	F 52-F 67	M 12							

Bestell-Beispiel:

Feder- und Distanzeinheit	
Feder-Ø = 20 mm	= 244.20.
Distanzrohrlänge h = 38 mm mit Schraube	= 038.
mit Distanzring 244.11.	= 11
Bestell-Nummer	= 244.20.038.11

VEERENHEDEN

Art. 2450 - 244.6/7/9

2450. Dämpfungsscheiben

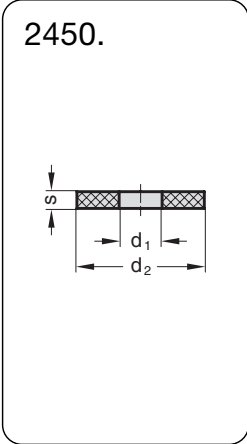
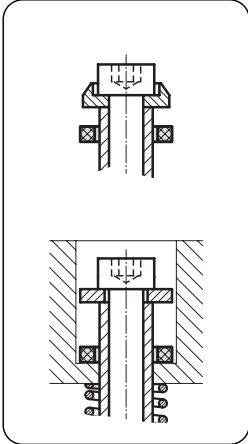
Werkstoff: FIBROFLEX®

d ₁	10,5	6,4	11	13	8,5	14	15,5	12	10,5	13	14	17	18	22	21	13,5	25	18	23,5	21	26	17
d ₂	15	16	17	19	20	23	23	24	25	25	26	26	27	28	30	32	32	32	34	35	35	38
s	4	3	3	4	3	4	4	5	4	4	5	4	4	6	5	4	6	7	4	7	6	5

d ₁	21	13,5	32	27	31	37	32	17	26	37	32	17	37	42	21	21	27
d ₂	38	40	40	41	42	46	49	50	50	53	60	63	65	70	80	100	125
s	6	5	6	7	6	6	8	6	6	8	10	6	10	10	10	10	

Bestell-Beispiel:

Dämpfungsscheiben	=	2450.
Shorehärte (90 Shore A = 6.)	=	6. (80 Shore A = 5.)
d ₁ = 21 mm	=	21. (95 Shore A = 7.)
d ₂ = 80 mm	=	080. auf Anfrage
s = 10 mm	=	10
Bestell-Nummer	=	2450.6.21.080.10

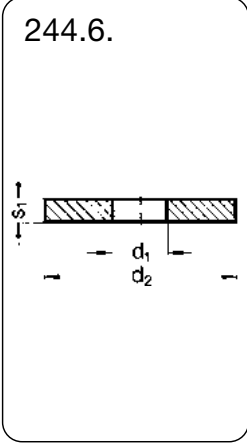
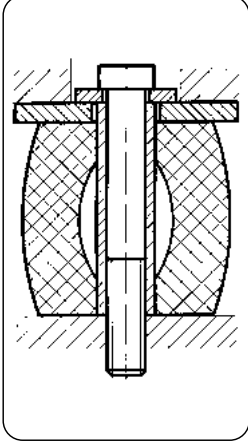


244.6. Auflagescheiben Werkstoff: St. 37

Federn Ø	25	32	40	50	63	80	100	125
d ₁	10,5	13,5	13,5	16,5	16,5	20,5	20,5	26
d ₂	32	40	50	60	80	100	120	150
s ₁	4	5	5	6	8	10	12	15

Bestell-Beispiel:

Auflagescheibe für FIBROFLEX-Federn	=	244.6.
Feder-Ø = 25 mm	=	025
Bestell-Nummer	=	244.6.025

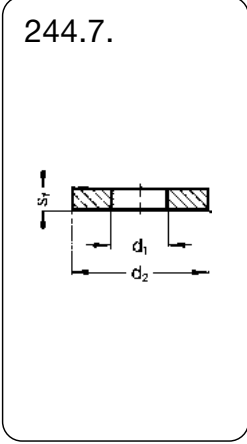
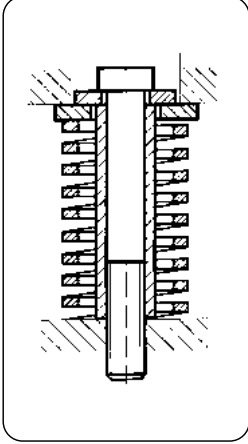


244.7. Auflagescheiben Werkstoff: Nr. 1.7131 oberflächengehärtet

Federn Ø	20	25	32	40	50	63
d ₁	10,5	12,5	16,5	20,5	25,5	35,5
d ₂	25	25	38	38	50	65
s ₁	4	4	5	5	6	8

Bestell-Beispiel:

Auflagescheibe für Schraubendruckfedern	=	244.7.
Feder-Ø = 25 mm	=	025
Bestell-Nummer	=	244.7.025



244.9. Distanzrohre Werkstoff: St. 35.4 oberflächengehärtet

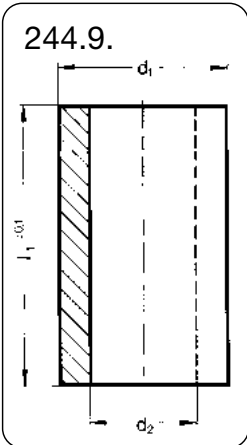
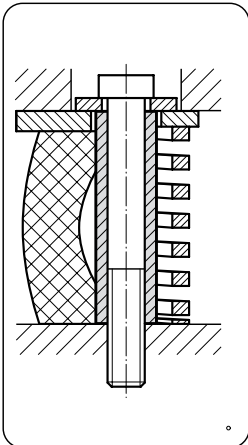
d ₁	10	12	16	20	25	30	35	36
d ₂	6,4	8,4	11	13	17	22	23	26

l ₁	27	●	●					
	33	●	●	●	●			
	38	●	●	●	●			
	44	●	●	●	●			
	48	●	●	●	●			
	61	●	●	●	●			
	72	●	●	●	●	●	●	●
	80	●	●	●	●	●	●	●
	90	●	●	●	●	●	●	●
	100	●	●	●	●	●	●	●
	125	●	●	●	●	●	●	●
	150	●	●	●	●	●	●	●
	175	●	●	●	●	●	●	●
	200	●	●	●	●	●	●	●
	225	●	●	●	●	●	●	●
	250	●	●	●	●	●	●	●

Andere Längen auf Anfrage

Bestell-Beispiel:

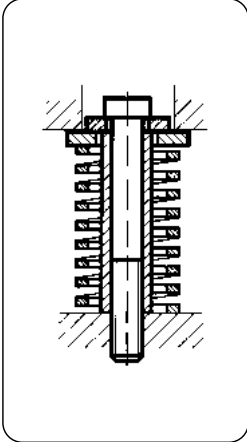
Distanzrohr für	=	244.9.
Federeinheiten	=	16.
d ₁ = 16 mm	=	038
l ₁ = 38 mm	=	038
Bestell-Nr.	=	244.9.16.038



VEEREENHEDEN

Art. 244.10/11/12/13

244.10.

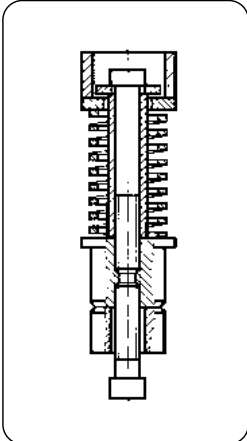


244.10. Scheiben
Werkstoff: C.45 vergütet

d ₁	6,4	8,4	8,4	10,5	10,5	12,5	13	17	17	21	21	25
d ₂	17	17	23	26	28	28	30	35	37	42	49	46
s ₁	3	3	4	4	4	4	5	6	6	8	6	10

Bestell-Beispiel:
Scheibe für Federeinheit = 244.10.
d₁ = 8,4 mm = 084.
d₂ = 23 mm = 23
Bestell-Nr. = 244.10.084.23

244.11.

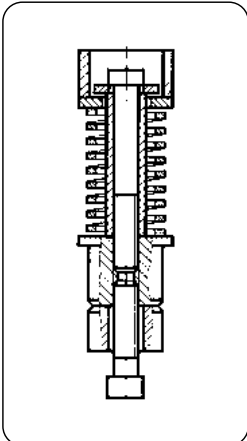


244.11. Distanzringe
Werkstoff: St. 35.4 oberflächengehärtet

Federn Ø	20 u. 25	32 u. 40	50	63
d ₁	20	30	-	-
d ₂	25	38	-	-

Bestell-Beispiel:
Distanzring für Feder- und Distanzeinheit = 244.11.
Feder-Ø = 25 mm oder Ø = 20 mm = 25
Bestell-Nr. = 244.11.25

244.12.

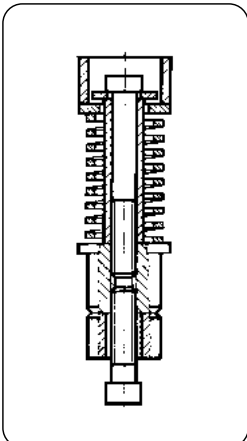


244.12. Bundbolzen
Werkstoff: Nr. 1.7131 oberflächengehärtet

Federn Ø	20	25	32	40	50	63
d ₁	20	20	32	32	-	-
d ₂	M6	M8	M10	M12	-	-
d ₃	25,3	25,3	38	38	-	-
sw	15	15	27	27	-	-

Bestell-Beispiel:
Bundbolzen für Feder- und Distanzeinheit = 244.12.
Feder-Ø = 25 mm = 25
Bestell-Nr. = 244.12.25

244.13.



244.13. Abstimmsscheiben
Werkstoff: Nr. 1.7131

Feder-Ø	20	25	32	40	50	63
d ₁	20	20	32	32	-	-
d ₂	7	9	11	14	-	-

Bestell-Beispiel:
Abstimmsscheibe für Feder- und Distanzeinheit = 244.13.
Feder-Ø = 20 mm = 20
Bestell-Nr. = 244.13.20

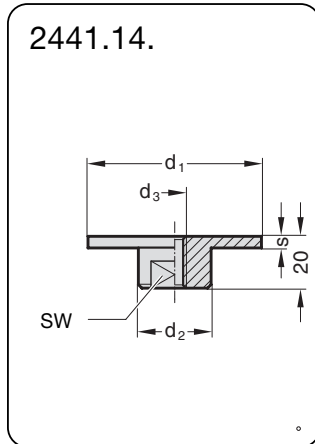
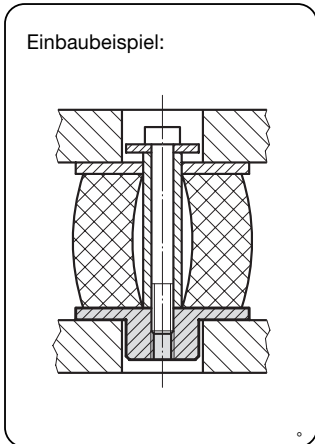
VEERENHEDEN

Art. 2441.14/15

2441.14. Gewindescheibe
für FIBROFLEX®-/FIBROELAST®-Federn
Werkstoff: St 60

Feder-Ø	25	32	40	50	63	80	100
d ₁	32	40	50	60	78	98	120
d ₂	18	18	18	20	20	26	26
d ₃	M6	M8	M8	M10	M10	M12	M12
SW	14	14	14	17	17	22	22
s	5	5	5	6	8	10	12

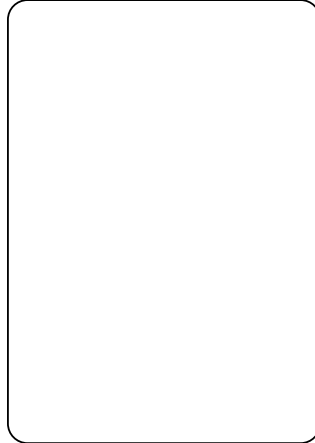
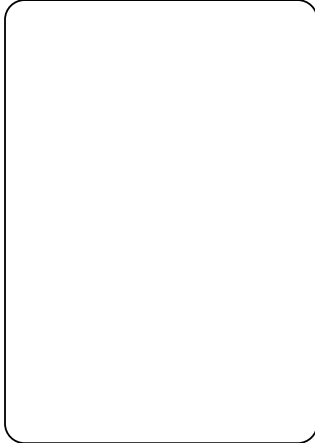
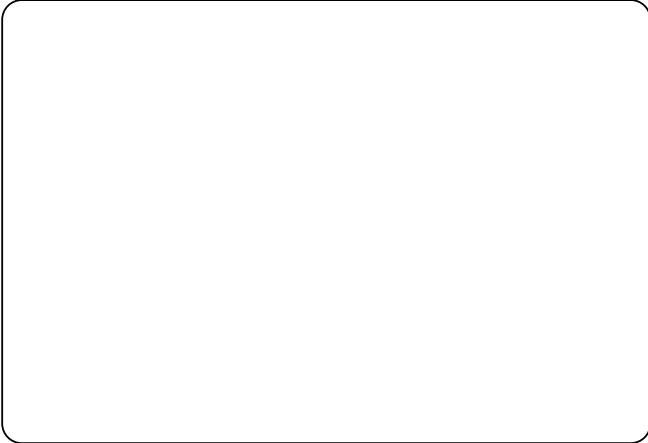
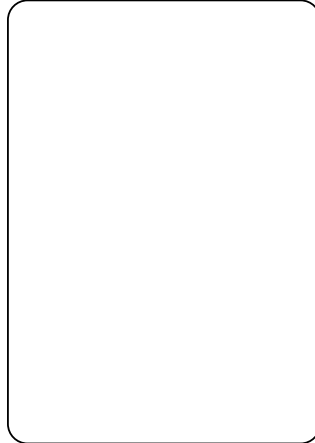
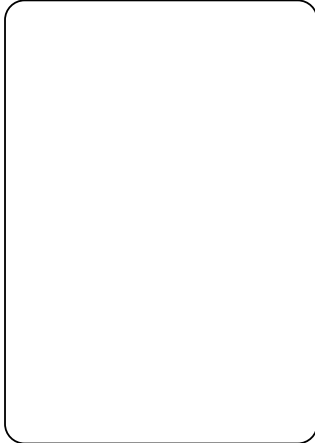
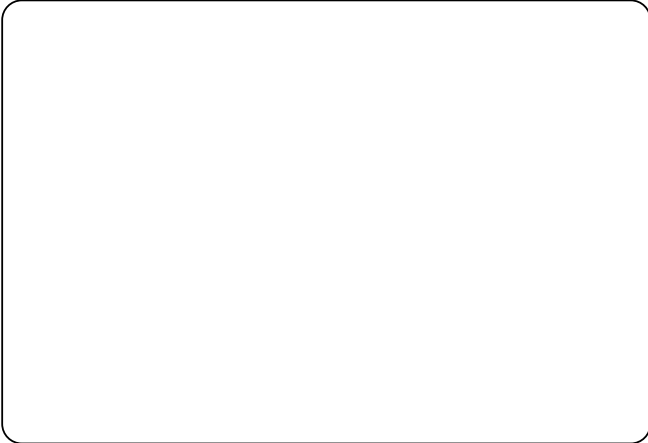
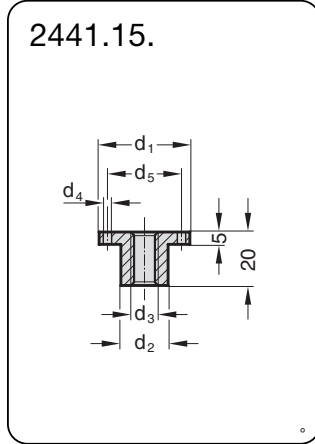
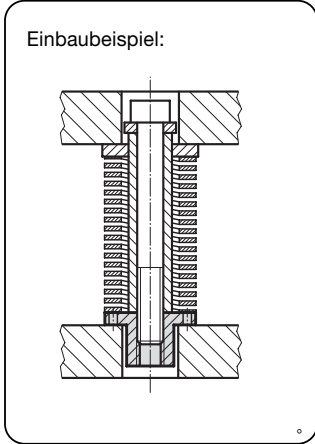
Bestell-Beispiel:
Gewindescheibe für FIBROFLEX®-Feder = 2441.14.
Feder-Ø = 25 mm = 025
Bestell-Nr. = 2441.14.025



2441.15. Gewindescheibe für Schraubendruckfedern
Werkstoff: Ck 45 vergütet

Feder-Ø d ₁	20	25	32	40	50
d ₂	10	12,5	16	20	25
d ₃	M6	M8	M10	M12	M16
d ₄	3,2	4,2	4,2	4,2	4,2
d ₅	14	20	25	30	40

Bestell-Beispiel:
Gewindescheibe für Schraubendruckfedern = 2441.15.
Feder-Ø d₁ = 25 mm = 025
Bestell-Nr. = 2441.15.025



VEEREENHEDEN

Art. 244.20/25/32/40

Beschreibung:

Die vorgespannte Feder- und Distanzeinheit vereint die Funktion der Federung und Distanzierung entgegen herkömmlicher Einheiten mit 2 Bauräumen in nur 1 Bauraum.
Die Vorteile liegen somit in der Einsparung des Platzbedarfs und den reduzierten Bearbeitungskosten der Werkzeugaufbau-
platten.
Der Distanzring ermöglicht den Austausch der kompletten Einheit durch Lösen der Abdeckplatte ohne sonstige Werkzeug-
demontage.
Das Nachschleifen von Stempeln kann problemlos durch Entnahme der Abstimm-
scheibe erfolgen.

Wichtiger Hinweis:

Nachschliff der Stempel in mm =
Nachschliff der Abstimm-
scheibe.
Dadurch bleiben die Federkraft- und Weg-
verhältnisse exakt immer dieselben.

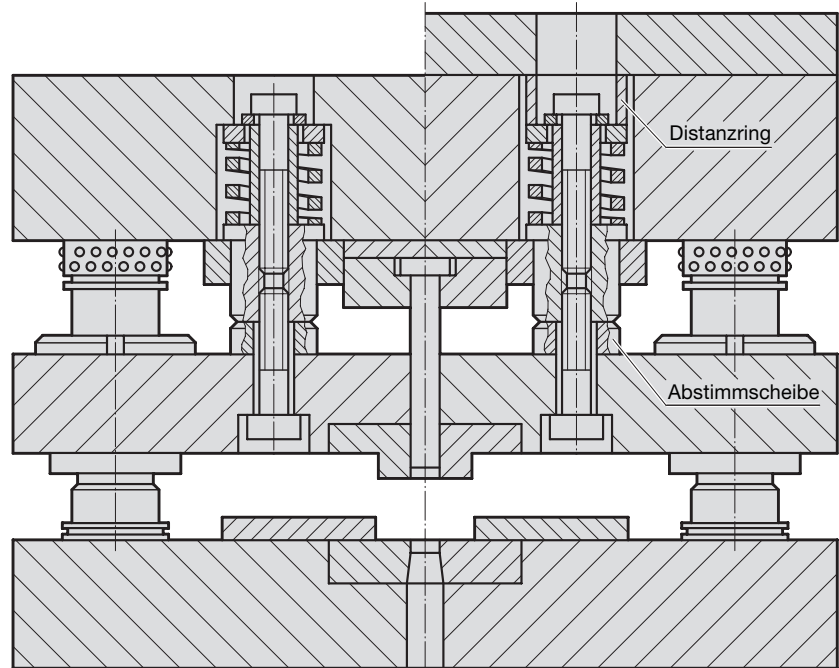
Schraubendruckfedern extra bestellen,
siehe Seiten F 8 – F 73.

Ohne Distanzring

(Senkbohrung)
244.□□.□□□10

Mit Distanzring

(Durchgangsbohrung)
244.□□.□□□11



Federkennwerte

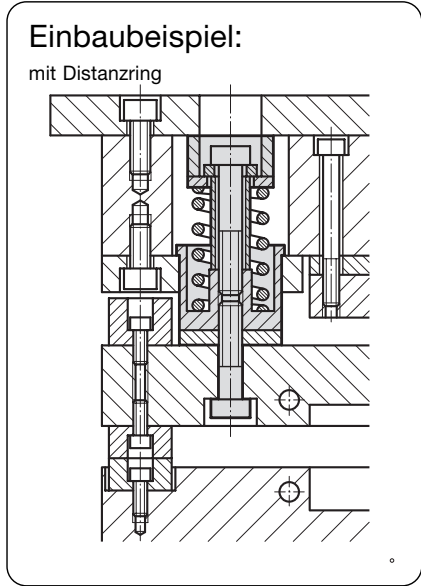
Bestell-Nr.	Feder- maße D _h × l ₀	Vor- spann- weg	Federvorspannkraft Typ				max. Arbeitsfederweg ohne Vorspannung Typ				Federrate in N/mm Typ				max. Federkräfte in % bei 80% max. Federweg s ₂			
			241.14	241.15	241.16	241.17	.14	.15	.16	.17	.14	.15	.16	.17	.14	.15	.16	.17
244.20. 027.	20×25	2	111,6	196,2	432,0	586,4	10,4	8,8	6,7	6,2	55,8	98,1	216,0	293,2	580	863	1447	1818
033.	32	3	135,0	218,1	504,0	672,6	12,8	10,4	8,4	7,8	45,0	72,7	168,0	224,2	576	756	1411	1749
038.	38	4	133,6	224,0	516,0	708,4	15,2	12,8	10,0	9,6	33,4	56,0	129,0	177,1	508	717	1290	1700
044.	44	4	120,0	190,4	448,0	596,4	18,4	15,2	11,6	11,2	30,0	47,6	112,0	149,1	552	724	1299	1670
048.	51	7	171,5	291,9	658,0	896,7	20,8	16,8	13,2	12,8	24,5	41,7	94,0	128,1	510	701	1241	1640
244.25. 027.	25×25	2	200,0	294,0	750,0	-	10,4	8,8	7,2	-	100,0	147,0	375,0	-	1040	1294	2700	-
033.	32	3	240,9	354,3	891,0	1123,8	12,8	10,4	8,4	8,0	80,3	118,1	297,0	374,6	1028	1228	2495	2997
038.	38	4	248,0	372,4	876,0	1384,8	15,2	12,8	10,4	9,6	62,0	93,1	219,0	346,2	942	1192	2278	3324
044.	44	4	212,0	323,2	748,0	976,8	18,4	15,2	12,4	11,2	53,0	80,9	187,0	244,2	975	1228	2319	2735
048.	51	7	308,7	480,9	1092,0	1453,9	20,0	16,8	14,4	12,8	44,1	68,7	156,0	207,7	882	1154	2246	2659
244.32. 038.	32×38	5	470,5	925,5	1940,0	2643,0	15,2	12,8	9,6	8,8	94,1	185,1	388,0	528,6	1430	2369	3725	4652
044.	44	5	398,0	790,5	1620,0	2135,5	17,6	15,2	11,2	10,4	79,6	158,1	324,0	424,7	1401	2403	3629	4417
048.	51	8	536,0	1072,8	2176,0	2826,4	20,0	16,8	13,2	12,0	67,0	134,1	272,0	353,3	1340	2253	3590	4240
061.	64	8	424,0	792,8	1696,0	2155,2	25,6	21,6	17,2	16,0	53,0	99,1	212,0	269,4	1357	2141	3646	4310
072.	76	9	396,9	724,5	1548,0	1968,3	31,2	25,6	20,8	19,2	44,1	80,5	172,0	218,7	1376	2061	3578	4199
244.40. 048.	40×51	8	736,0	1432,0	2801,6	5027,2	20,0	16,8	13,6	12,0	92,0	179,0	350,2	628,4	1840	3007	4763	7541
061.	64	8	584,8	1120,0	2152,0	3905,6	25,6	20,8	17,6	15,2	73,1	140,0	269,0	488,2	1871	2912	4734	7421
072.	76	9	567,9	972,9	1971,0	3413,7	30,4	25,6	21,6	19,2	63,1	108,1	219,0	379,3	1918	2767	4730	7283

Bestell-Beispiel:

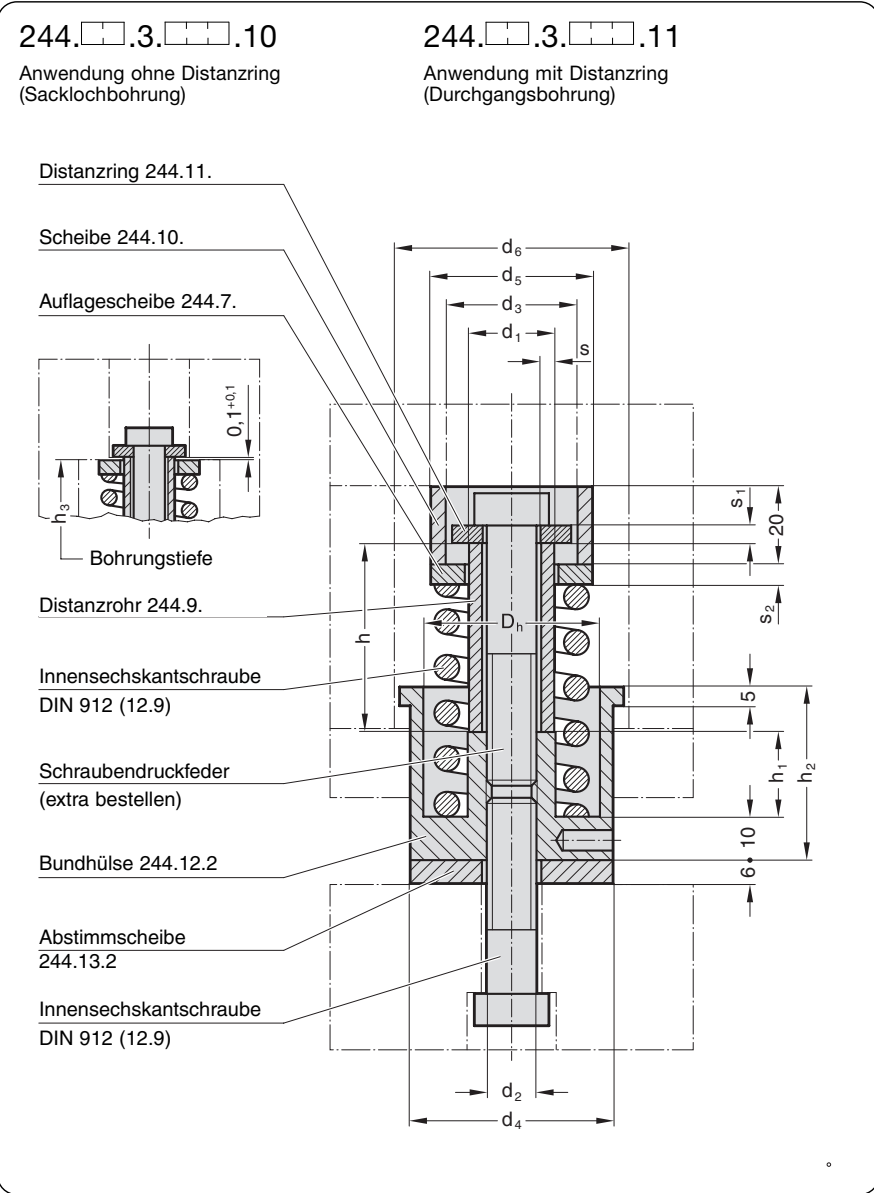
Feder- und Distanzeinheit		
Feder-Ø=20 mm	= 244.20.	Schraubendruckfedern siehe
Distanzrohrlänge h = 38 mm, mit Schraube	= 038.	Seiten F 8 – F 73.
mit Distanzring 244.11.	= 11	
Bestell-Nummer	= 244.20.038.11	

VEEREENHEDEN

Art. 244.20/25/32/40



Hinweis:
Die Bundhülsen werden nach dem Einbau auf gleiches Höhenmaß geschliffen. Beachte: Nachschliff der Stempellänge = Nachschliff der Abstimmsscheibe. Sacklochbohrungstiefe h_3 bzw. Distanzringhöhe so abstimmen, dass die Schraube um ca. 0,1 mm entlastet wird.



244.20.3./244.25.3./244.32.3./244.40.3.

Feder-Ø	$d_1 \times s$	h	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6	D_h	s_1	s_2	h_1	h_2
20	10 × 1,8	Distanzrohrlänge 244.9.	M 6	18	25	25	31	20	3	4	5	36
25	12 × 1,8	auf Seite F 105.	M 8		32		38	25			10	
32	16 × 2,5	Federauswahl auf Seite	M 10	30	38	38	44	32	4	5	16	40
40	20 × 3,5	F 52 – F 67	M 12		47		54	40			18	

Bestell-Beispiel:
 Feder- und Distanzeinheit für niedrige Bauhöhe
 für Feder-Ø = 20 mm = 244.20.3.
 Distanzrohrlänge h = 33 mm = 033.
 mit Distanzring 244.11. = 11
 Bestell-Nummer = 244.20.3.033.11