

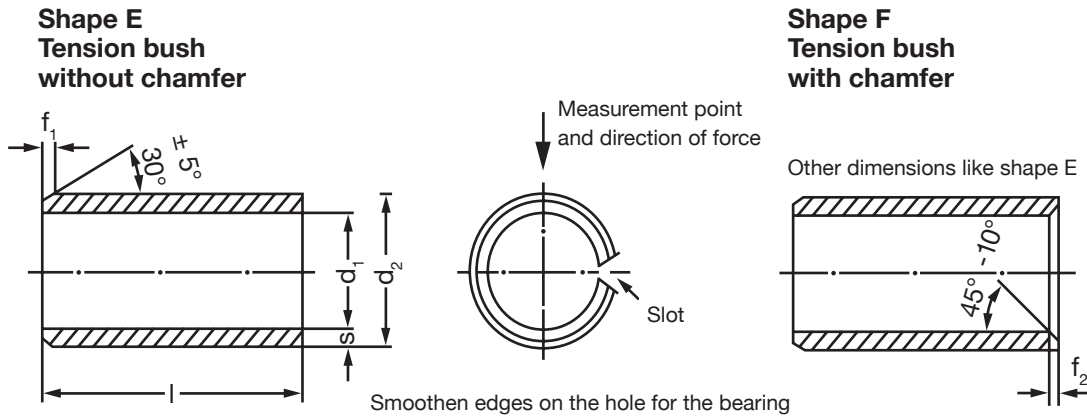
Tension bushes for bearings

"WN 2000"

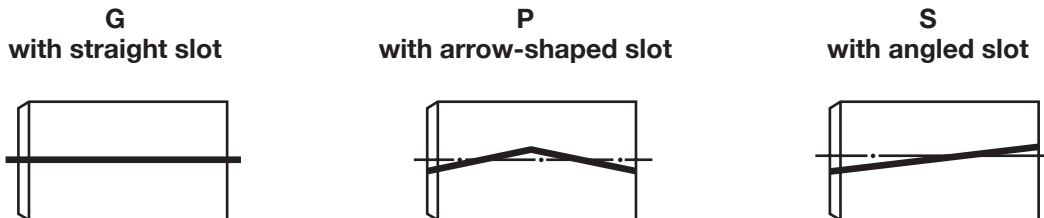
Dimensions in mm | Page 1

The tension bushes must be pressed into the corresponding hole so that the slot is not located in the loaded area, but at an angle of about 90° to the direction of the applied force instead. See footnotes 1) and 2) on page 2 for the installation tolerances.

Unspecified details must be selected according to the intended purpose.



Shape of the slot (shown using a diagram of the top view)



Designation of a tension bush without chamfer (E), with a straight slot (G) from hole $d_1 = 25$ mm, an outer diameter (nominal diameter) $d_2 = 35$ mm, and a length = 20 mm:

Tension bush EG 25/35 x 20 FS 2000

Material: Spring band steel according to EN 10132-4 : 2000, tempered to HV = 420 to 500 N/mm². Other types of steel and hardnesses must be agreed to by the manufacturer.

Design: Rolled from band, calibrated, black

See FS 2001 for clamping bushes for bearings

Continued on pages 2 to 3
Explanatory notes on page 3

d ₁ (1)	10	12	14	16	18	20	22	25	28	30	32	(33)	(35)	36	40	42	45	48	50	55	60	65	70	75	80	85	90		
Row 1	14	16	18	20	22	25	28	32	35	38	40	42	42	45	50	50	55	54	60	58	65	70	75	80	85	90	95	100	105
Smallest dimension before installation ²⁾	14,5	16,5	18,5	20,5	22,5	24,5	26,5	28,5	32,5	35,5	38,5	40,5	42,5	45,5	50,5	50,5	55,8	54,8	60,8	58,8	65,8	70,8	75,8	80,8	85,8	90,8	95,8	100,8	105,8
Row 2	16	18	20	22	24	28	32	35	40	40,5	45	45	45,5	50,5	50,5	55,8	54,8	60,8	58,8	65,8	70,8	75,8	80,8	85,8	90,8	95,8	100,8	105,8	
Smallest dimension before installation ²⁾	16,5	18,5	20,5	22,5	24,5	28,5	32,5	35,5	40,5	40,5	45	45	45,5	50,5	50,5	55,8	54,8	60,8	58,8	65,8	70,8	75,8	80,8	85,8	90,8	95,8	100,8	105,8	
s	Row 1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4,5	4,5	4,5	5	4	4,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Row 2	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
f ₁	1,5 ± 0,2																												
f ₂	1 ± 0,2																												
/	Perm. Dev.													Weight (7,85 kg/dm ³) bushes without chamfer kg/1000 piece ≈															
10	5,7	6,75	7,69	9,19	10,8	12	10,4	23,1	25,4	33,5	41,4	37,3	82,4	87,1	108	81	101	167	130	183	197	213	331	353	377				
12	7,9	9,45	10,8	12,9	15,2	16,8	16,4	21	32,1	50,6	41,3	37,3	82,4	87,1	108	81	101	167	130	183	197	213	331	353	377				
14	11,4	13,5	15,4	18,4	21,7	24	16,4	21	32,1	50,6	41,3	37,3	82,4	87,1	108	81	101	167	130	183	197	213	331	353	377				
16	13,8	15,8	18,1	21,1	24,1	27,1	16,4	21	32,1	50,6	41,3	37,3	82,4	87,1	108	81	101	167	130	183	197	213	331	353	377				
18	15,8	18,1	20,5	23,1	26,1	29,1	16,4	21	32,1	50,6	41,3	37,3	82,4	87,1	108	81	101	167	130	183	197	213	331	353	377				
20	18,1	20,5	23,1	26,1	29,1	32,1	16,4	21	32,1	50,6	41,3	37,3	82,4	87,1	108	81	101	167	130	183	197	213	331	353	377				
22	20,5	23,1	26,1	29,1	32,1	35,1	16,4	21	32,1	50,6	41,3	37,3	82,4	87,1	108	81	101	167	130	183	197	213	331	353	377				
25	23,1	26,1	29,1	32,1	35,1	38,1	16,4	21	32,1	50,6	41,3	37,3	82,4	87,1	108	81	101	167	130	183	197	213	331	353	377				
28	26,1	29,1	32,1	35,1	38,1	41,1	16,4	21	32,1	50,6	41,3	37,3	82,4	87,1	108	81	101	167	130	183	197	213	331	353	377				
32	29,1	32,1	35,1	38,1	41,1	44,1	16,4	21	32,1	50,6	41,3	37,3	82,4	87,1	108	81	101	167	130	183	197	213	331	353	377				
36	32,1	35,1	38,1	41,1	44,1	47,1	16,4	21	32,1	50,6	41,3	37,3	82,4	87,1	108	81	101	167	130	183	197	213	331	353	377				
40	35,1	38,1	41,1	44,1	47,1	50,1	16,4	21	32,1	50,6	41,3	37,3	82,4	87,1	108	81	101	167	130	183	197	213	331	353	377				
45	38,1	41,1	44,1	47,1	50,1	53,1	16,4	21	32,1	50,6	41,3	37,3	82,4	87,1	108	81	101	167	130	183	197	213	331	353	377				
50	41,1	44,1	47,1	50,1	53,1	56,1	16,4	21	32,1	50,6	41,3	37,3	82,4	87,1	108	81	101	167	130	183	197	213	331	353	377				
55	44,1	47,1	50,1	53,1	56,1	59,1	16,4	21	32,1	50,6	41,3	37,3	82,4	87,1	108	81	101	167	130	183	197	213	331	353	377				
60	47,1	50,1	53,1	56,1	59,1	62,1	16,4	21	32,1	50,6	41,3	37,3	82,4	87,1	108	81	101	167	130	183	197	213	331	353	377				
70	56,1	59,1	62,1	65,1	68,1	71,1	16,4	21	32,1	50,6	41,3	37,3	82,4	87,1	108	81	101	167	130	183	197	213	331	353	377				
80	65,1	68,1	71,1	74,1	77,1	80,1	16,4	21	32,1	50,6	41,3	37,3	82,4	87,1	108	81	101	167	130	183	197	213	331	353	377				
90	74,1	77,1	80,1	83,1	86,1	89,1	16,4	21	32,1	50,6	41,3	37,3	82,4	87,1	108	81	101	167	130	183	197	213	331	353	377				
100	83,1	86,1	89,1	92,1	95,1	98,1	16,4	21	32,1	50,6	41,3	37,3	82,4	87,1	108	81	101	167	130	183	197	213	331	353	377				
110	92,1	95,1	98,1	101,1	104,1	107,1	16,4	21	32,1	50,6	41,3	37,3	82,4	87,1	108	81	101	167	130	183	197	213	331	353	377				
120	101,1	104,1	107,1	110,1	113,1	116,1	16,4	21	32,1	50,6	41,3	37,3	82,4	87,1	108	81	101	167	130	183	197	213	331	353	377				
140	119,1	125	131	137	143	149	16,4	21	32,1	50,6	41,3	37,3	82,4	87,1	108	81	101	167	130	183	197	213	331	353	377				
160	137,1	143	149	155	161	167	16,4	21	32,1	50,6	41,3	37,3	82,4	87,1	108	81	101	167	130	183	197	213	331	353	377				
180	155,1	161	167	173	179	185	16,4	21	32,1	50,6	41,3	37,3	82,4	87,1	108	81	101	167	130	183	197	213	331	353	377				
200	173,1	179	185	191	197	203	16,4	21	32,1	50,6	41,3	37,3	82,4	87,1	108	81	101	167	130	183	197	213	331	353	377				

1) Nominal dimension d₁ and the corresponding ISA tolerance zone reached after installation.

2) The clamping dimension for the outer diameter d₂ (before installation), measured perpendicular to the slot (measurement point), is selected by the manufacturer so that the tension bush sits tightly after pressing it into a drilled hole with ISA tolerance zone h8.

3) The fields in the table show the weights of the bushes with outer diameters d₂ of rows 1 and 2 one above the other.

WN 2000

Nennmaß von		ISA-Toleranzfeld		
d_1		für d_1	bei Länge /	
über	bis		über	bis
	50	D 10		50
		D 11	50	100
		D 12	100	200
50	100	D 11		50
		D 12	50	100
		D 13	100	200
100	180	D 12		100
		D 13	100	200

Other ISA tolerance zones are custom manufactured and must be agreed to by the manufacturer. See footnotes ²⁾ and ³⁾ on page 2 for corresponding comments.

Explanatory notes

Tension bushes made of rolled, tempered spring band steel can be suitable for use as bearings, especially for applications with high bearing pressures and low oscillatory motions in rough operating conditions but with larger clearances between the hole for the bush and the bolt.

Two shapes are specified; shape E without a chamfer and shape F with a chamfer, the latter of which is intended for use to obtain a rounded transition, for example from the head of a bolt to its shaft. The letter A for the shape is used for clamping bushes (see FS 2001). This was necessary in order to avoid confusion with the previous documentation from the company.

The selection of the shaft material and of its surface hardness are not prescribed in this standard because the part which is intended to wear first differs according to the application. It is recommended to subject the bolt to a surface hardening treatment, and material C45 is generally adequate for this purpose.

Upon request, we can manufacture tension bushes with tighter tolerances by machining the inside of the bush.

