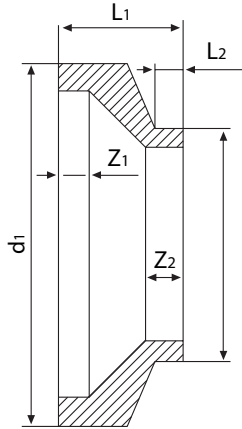


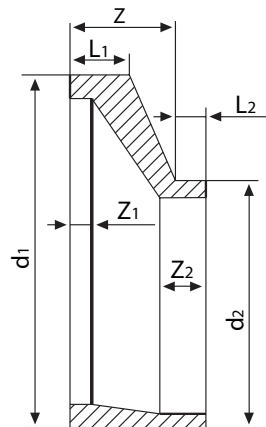
# 2.2 Fittings mecanizados para termofusión

## Reducción concéntrica – Norma DIN 16963



$d_1$ (mm)	$d_2$ (mm)	$L_1$ (mm)	$L_2$ (mm)	$Z_1$ (mm)	$Z_2$ (mm)
63	32 a 50	60	10	10	20
75	40 a 63				
90	50 a 75				
110	63 a 90				
125	63 a 110	100	15	15	30
140	75 a 125				
160	90 a 140				
180	90 a 160	105	20	20	40
200	110 a 180				
225	125 a 200				
250	125 a 225				
280	140 a 250	125	30	30	60
315	160 a 280				
355	180 a 315	130	35	35	70
400	200 a 355				
450	225 a 400				
500	250 a 450	140	45	45	90
560	280 a 500				
630	315 a 560				
710	355 a 630				
800	400 a 710	150	30	30	60
900	450 a 800				
1000	500 a 900	170	30	30	60
1200	630 a 1000				
1400	710 a 1200	195	35	35	70
1600	800 a 1400				

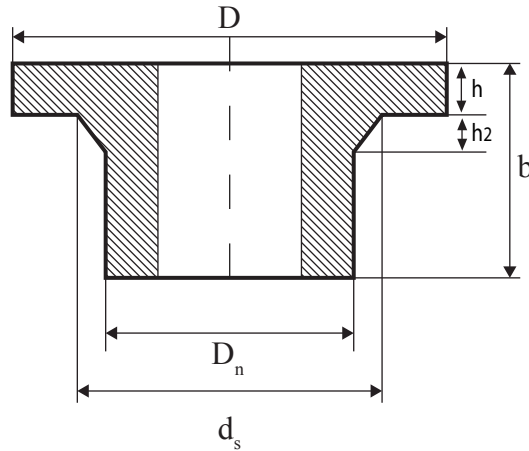
## Reducción excéntrica – Norma DIN 16963



$d_1$ (mm)	$d_2$ (mm)	$L_1$ (mm)	$L_2$ (mm)	$Z_1$ (mm)	$Z_2$ (mm)	$Z$ (mm)
63	32 a 50	40	10	10	20	60
75	40 a 63					
90	50 a 75					
110	63 a 90					
125	63 a 110	66	15	15	30	100
140	75 a 125					
160	90 a 140	70	20	20	40	105
180	90 a 160					
200	110 a 180					
225	125 a 200					
250	125 a 225	83	25	25	60	125
280	140 a 250					
315	160 a 280	86	30	30	60	130
355	180 a 315					
400	200 a 355					
450	225 a 400					
500	250 a 450	93	45	45	90	140
560	280 a 500					
630	315 a 560	100	50	50	70	150
710	355 a 630					
800	400 a 710					
900	450 a 800					
1000	500 a 900	118	60	60	90	170
1200	630 a 1000					
1400	710 a 1200	146	70	70	100	220
1600	800 a 1400					
		166	80	80	110	250
		183	90	90	120	275

# 2.2 Fittings mecanizados para termofusión

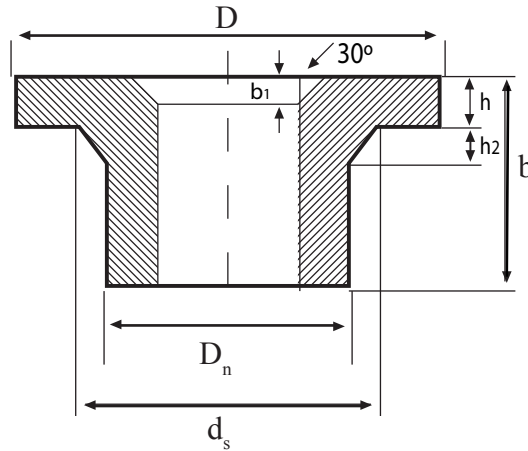
Stub end standard / largo – Norma DIN16963/4



Dn (mm)	Df. (pulg)	D (mm)	ds (mm)	h2 (mm)	h						b													
					6	8	10	12,5	16	20	6		8		10		12,5		16		20			
											Std	Lrg	Std	Lrg	Std	Lrg	Std	Lrg	Std	Lrg	Std	Lrg		
32	1	68	40	13	10	10	10	10	10	12	50		50		50		50		50		50		50	
40	1 1/4	78	50	15	11	11	11	12	12	12	50		50		50		50		50		50		50	
50	1 1/2	80	61	15	12	12	12	19	19	19	50	85	50	85	50	85	50	85	50	85	50	85	50	85
63	2	102	75	20	14	14	14	21	21	21	50	95	50	95	50	95	50	95	50	95	50	95	50	95
75	2 1/2	122	89	20	16	16	16	23	23	23	50	125	50	125	50	125	50	125	50	125	50	125	50	125
90	3	138	105	20	17	17	17	24	24	24	80	140	80	140	80	140	80	140	80	140	80	140	80	140
110	4	158	125	25	18	18	18	26	26	26	80	160	80	160	80	160	80	160	80	160	80	160	80	160
125	5	158	132	20	18	25	25	26	26	26	80	170	80	170	80	170	80	170	80	170	80	170	80	170
140	5	188	155	28	18	25	25	26	26	26	80	200	80	200	80	200	80	200	80	200	80	200	80	200
160	6	212	175	28	18	25	25	28	38	40	80	200	80	200	80	200	80	200	100	200	100	200	100	200
180	6	212	185	30	20	30	30	34	42	50	80	200	80	200	80	200	80	200	100	200	100	200	100	200
200	8	268	232	40	24	32	32	36	52	52	100	200	100	200	100	200	100	200	120	200	120	200	120	200
225	8	268	235	30	24	32	32	36	52	52	100	200	100	200	100	200	100	200	120	200	120	200	120	200
250	10	320	285	40	25	35	35	40	52	65	100	200	100	200	100	200	100	200	120	200	120	200	120	200
280	10	320	291	30	25	35	35	40	65	65	100	200	100	200	100	200	100	200	120	200	120	200	140	200
315	12	370	335	40	25	35	35	40	65	65	100	200	100	200	100	200	100	200	120	200	140	200	140	200
355	14	430	373	40	30	40	40	42	65	65	120	200	120	200	130	200	140	200	140	200	150	200	150	200
400	16	482	427	45	33	46	46	48	65	65	120	200	120	200	130	200	140	200	140	200	150	200	150	200
450	*	585	514	60	46	60	60	65	70	70	120	220	140	220	140	220	140	220	150	220	160	220	160	220
500	20	585	530	50	46	60	60	65	70	70	120	225	140	225	140	225	140	225	150	225	160	225	160	225
560	*	685	615	60	50	60	60	65	75	75	120	260	140	260	140	260	150	260	160	260	180	260	180	260
630	24	685	642	40	50	60	60	65	80	85	120	260	140	260	140	260	150	260	160	260	180	260	180	260
710	28	800	737	50	50	65	65	70	80	90	120	300	140	300	140	300	160	300	180	300	200	300	200	300
760	30	876	771	50	50	65	65	70	80	90	120	300	140	300	160	300	160	300	180	300	200	300	200	300
800	32	905	840	50	52	75	75	75	80	90	140	300	160	300	160	300	180	300	200	300	200	300	200	300
900	36	1005	944	50	55	75	75	75	80	95	140	350	160	350	160	350	180	350	200	350	200	350	200	350
1000	40	1110	1047	70	60	75	75	75	90	95	160	350	180	350	180	350	200	350	200	350	200	350	220	350
1100	44	1260	1180	70	65	75	75	75	95	100	180	400	180	400	200	400	220	400	240	400	240	400	240	400
1200	48	1330	1245	70	65	75	75	75	95	100	180	400	180	400	200	400	220	400	240	400	240	400	240	400
1400	54	1505	1445	90	70	75	75	75	95	100	180	450	200	450	200	450	220	450	240	450	240	450	250	450
1600	66	1850	1640	90	70	75	75	75	100	100	200	500	200	500	200	500	240	500	250	500	250	500	250	500

\* Existe diferencia según el tipo de flange (\*ANSI)

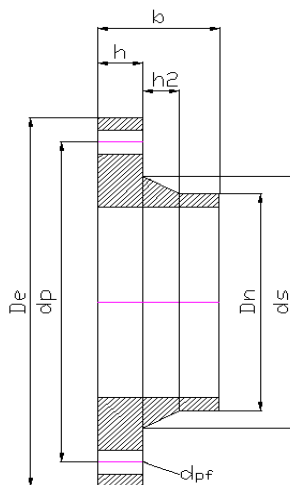
## Stub end standard / largo para válvula mariposa



Dn (mm)	Df. (pulg)	D (mm)	ds (mm)	h2 (mm)	h						b										b1 (mm)				
					6	8	10	12,5	16	20	6		8		10		12,5		16			20			
											Std	Lrg	Std	Lrg	Std	Lrg	Std	Lrg	Std	Lrg	Std	Lrg	Std	Lrg	
75	2 1/2	122	89	20	16	16	16	23	23	23	50	125	50	125	50	125	50	125	50	125	50	125	50	125	10
90	3	138	105	20	17	17	17	24	24	24	80	140	80	140	80	140	80	140	80	140	80	140	80	140	10
110	4	158	125	25	18	18	18	26	26	26	80	160	80	160	80	160	80	160	80	160	80	160	80	160	15
125	5	158	132	20	18	25	25	26	26	26	80	170	80	170	80	170	80	170	80	170	80	170	80	170	15
140	5	188	155	28	18	25	25	26	26	26	80	200	80	200	80	200	80	200	80	200	80	200	80	200	15
160	6	212	175	28	18	25	25	28	38	40	80	200	80	200	80	200	80	200	100	200	100	200	100	200	15
180	6	212	185	30	20	30	30	34	42	50	80	200	80	200	80	200	80	200	100	200	100	200	100	200	15
200	8	268	232	40	24	32	32	36	52	52	100	200	100	200	100	200	100	200	120	200	120	200	120	200	15
225	8	268	235	30	24	32	32	36	52	52	100	200	100	200	100	200	100	200	120	200	120	200	120	200	15
250	10	320	285	40	25	35	35	40	52	65	100	200	100	200	100	200	100	200	120	200	120	200	120	200	15
280	10	320	291	30	25	35	35	40	65	65	100	200	100	200	100	200	100	200	120	200	120	200	140	200	15
315	12	370	335	40	25	35	35	40	65	65	100	200	100	200	100	200	100	200	120	200	140	200	140	200	20
355	14	430	373	40	30	40	40	42	65	65	120	200	120	200	130	200	140	200	140	200	150	200	150	200	20
400	16	482	427	45	33	46	46	48	65	65	120	200	120	200	130	200	140	200	140	200	150	200	150	200	20
450	18	585	514	60	46	60	60	65	70	70	120	220	140	220	140	220	140	220	150	220	160	220	160	220	20
500	20	585	494	50	46	60	60	65	70	70	120	225	140	225	140	225	140	225	150	225	160	225	160	225	20
560	22	685	615	60	50	60	60	65	75	75	120	260	140	260	140	260	150	260	160	260	180	260	180	260	20
630	24	685	588	40	50	60	60	65	80	85	120	260	140	260	140	260	150	260	160	260	180	260	180	260	20
710	28	800	737	50	50	65	65	70	80	90	120	300	140	300	140	300	150	300	180	300	200	300	200	300	20
760	30	876	771	50	50	65	65	70	80	90	120	300	140	300	160	300	160	300	180	300	200	300	200	300	20
800	32	905	840	50	52	75	75	75	80	90	140	300	160	300	160	300	180	300	200	300	200	300	200	300	20
900	36	1005	944	50	55	75	75	75	80	95	140	350	160	350	160	350	180	350	200	350	200	350	200	350	20
1000	40	1110	1047	70	60	75	75	75	90	95	160	350	180	350	180	350	200	350	200	350	220	350	220	350	20
1100	44	1260	1180	70	65	75	75	75	95	100	180	400	180	400	200	400	220	400	240	400	240	400	240	400	20
1200	48	1330	1245	70	65	75	75	75	95	100	180	400	180	400	200	400	220	400	240	400	240	400	240	400	20
1400	54	1505	1445	90	70	75	75	75	95	100	180	450	200	450	200	450	220	450	240	450	240	450	250	450	20
1600	66	1850	1640	90	70	75	75	75	100	100	200	500	200	500	200	500	240	500	250	500	250	500	250	500	20

## 2.2 Fittings mecanizados para termofusión

### Stub end cara completa

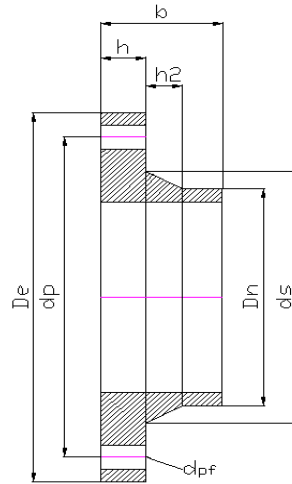


### DIN 2673 PN 10

Dn mm	D PN10	Df. Pulg.	ds mm	h2 mm	b / PN					h / PN					FLANGE DIN 2673 PN10			
					6	8	10	12,5	16	6	8	10	12,5	16	De mm	dp.	dpf.	N°
63	50	2	75	20	50	50	50	60	60	16	16	16	24	24	165	125	18	4
75	65	2 1/2	89	20	50	50	50	60	60	18	18	18	26	26	185	145	18	4
90	80	3	105	20	80	80	80	80	80	20	20	20	28	28	200	160	18	8
110	100	4	125	25	80	80	80	80	80	21	21	21	30	30	220	180	18	8
125		5	132	20	80	80	80	80	90	21	29	29	32	38	250	210	18	8
140		5	155	28	80	80	80	80	90	21	29	29	32	38	250	210	18	8
160	150	6	175	28	80	80	80	80	100	21	29	29	32	52	285	240	22	8
180		6	185	30	80	80	80	100	120	23	35	35	39	58	285	240	22	8
200	200	8	232	40	100	100	100	100	120	28	37	37	41	60	340	295	22	8
225		8	235	30	100	100	100	100	120	28	37	37	41	60	340	295	22	8
250	250	10	285	40	100	100	100	100	140	29	40	40	46	75	395	350	22	12
280		10	291	30	100	100	100	100	140	29	40	40	46	75	395	350	22	12
315	300	12	335	40	100	120	120	120	150	29	40	40	46	75	445	400	22	12
355	350	14	373	40	120	120	130	140	160	35	46	46	48	75	505	460	22	16
400	400	16	427	45	120	120	130	140	180	38	53	53	55	75	565	515	26	16
450	450	18	514	60	140	160	160	180	200	53	69	69	75	81	615	565	26	20
*			494		140	160	160	180	200									
500	500	20	530	50	140	160	160	180	200	53	69	69	75	81	670	620	28	20
560		22	615	60	140	160	160	180	200	58	69	69	75	86	780	725	30	20
*			588		140	160	160	180	200									
630	600	24	642	40	140	160	160	200	200	58	69	69	75	92	780	725	30	24

\* Existe diferencia según el tipo de flange (\*ANSI)

# Fittings mecanizados para termofusión 2.2



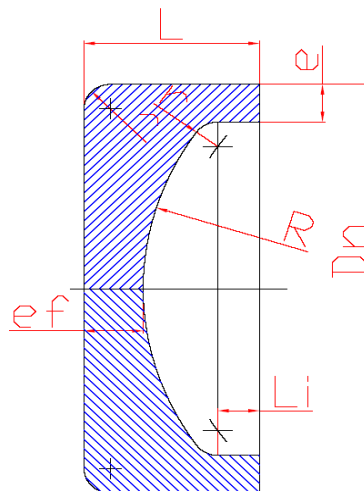
ANSI B16.5 # 150

Dn mm	D PN10	Df. Pulg.	ds mm	h2 mm	b / PN					h / PN					FLANGE ANSIB16,5 #150			
					6	8	10	12,5	16	6	8	10	12,5	16	De mm	dp.	dpf.	Nº
63	50	2	75	20	50	50	50	60	60	16	16	16	24	24	152	121	19	4
75	65	2 1/2	89	20	50	50	50	60	60	18	18	18	26	26	178	140	19	4
90	80	3	105	20	80	80	80	80	80	20	20	20	28	28	191	152	19	8
110	100	4	125	25	80	80	80	80	80	21	21	21	30	30	229	191	19	8
125		5	132	20	80	80	80	80	90	21	29	29	32	38	254	216	22	8
140		5	155	28	80	80	80	80	90	21	29	29	32	38	254	216	22	8
160	150	6	175	28	80	80	80	80	100	21	29	29	32	52	279	241	22	8
180		6	185	30	80	80	80	100	120	23	35	35	39	58	279	241	22	8
200	200	8	232	40	100	100	100	100	120	28	37	37	41	60	343	298	22	8
225		8	235	30	100	100	100	100	120	28	37	37	41	60	343	298	22	8
250	250	10	285	40	100	100	100	100	140	29	40	40	46	75	406	362	25	12
280		10	291	30	100	100	100	100	140	29	40	40	46	75	406	362	25	12
315	300	12	335	40	100	120	120	120	150	29	40	40	46	75	483	432	25	12
355	350	14	373	40	120	120	130	140	160	35	46	46	48	75	533	476	29	16
400	400	16	427	45	120	120	130	140	180	38	53	53	55	75	597	540	29	16
450	450	18	514	60	140	160	160	180	200	53	69	69	75	81				20
*			494		140	160	160	180	200						635	578	32	
500	500	20	530	50	140	160	160	180	200	53	69	69	75	81	699	635	32	20
560		22	615	60	140	160	160	180	200	58	69	69	75	86				20
*			588		140	160	160	180	200						749	692	35	
630	600	24	642	40	140	160	160	200	200	58	69	69	75	92	813	749	35	24

\* Existe diferencia según el tipo de flange (\*ANSI)

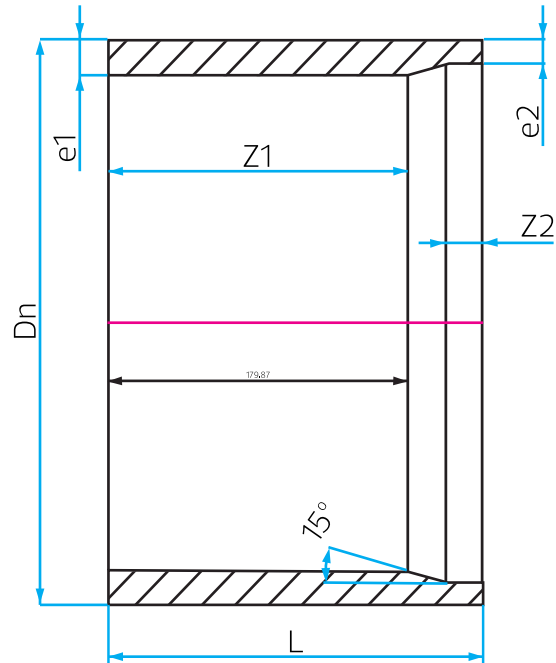
## 2.2 Fittings mecanizados para termofusión

Cap end – Norma ISO 4427



Dn (mm)	68				10				10			
	L	Li	ef	R	L	Li	ef	R	L	Li	ef	R
32	60	52,5	5	37	60	52,5	5	37	60	52,5	5	37
40	60	51,5	5	45,0	60	51,5	5	45	60	51,5	5	45
50	60	50,2	5	55	60	50,2	5	55	60	49,5	6	56
63	60	48,5	5	68	60	48,6	5	68	60	7,2	7	70
75	60	47,2	5	80	60	46,2	6	81	60	45	8	84
90	80	64,5	6	97	80	64,6	6	97	80	61,5	10	101
110	80	61,2	7	118	80	60,3	8	119	80	57,5	12	123
125	80	58,5	8	134	80	57,7	9	135	80	54,9	13	140
140	80	55,8	9	150	80	55	10	151	80	52,4	14	157
160	80	52,7	10	172	80	51,9	11	173	80	48,5	16	179
180	80	48,5	12	193	80	48,8	12	194	80	44,6	18	202
200	100	65,4	13	215	100	64,6	14	216	100	60,7	20	224
225	100	61,7	14	242	100	61	15	243	100	55,3	23	252
250	100	57,0	16	269	100	56,3	17	270	100	50,8	25	281
280	120	71,7	18	301	120	71	19	302	120	64,9	28	314
315	120	66,0	20	339	120	65,4	21	340	120	57,6	32	354
355	150	99,6	22	382	160	98	24	383	160	89,6	36	399
400	150	81,7	25	430	160	80,2	27	432	160	71,3	40	449
450	150	73,3	28	486	160	71,9	30	486	160	61,5	45	505
500	150	64,9	31	538	160	63,5	33	540	160	51,6	50	561
560	150	54,5	35	602	160	53,2	37	605	160	39,9	56	629
630	150	42,9	39	678	160	41,7	41	681	160	26,1	63	708

## Transición de espesor – Norma ISO 4427



Diámetro Dn (mm)	Largo L (mm)	Sección recta Z (mm)
20 a 110	80	$Z = 110\%e_1$
125 a 160	120	
180 a 280	150	
315 a 355	180	
400 a 500	200	
560 a 630	250	$Z = 115\%e_1$
710	260	
800 a 1000	300	
1200	350	
> 1200	400	

$e_1$  es el espesor mayor