

LINHA DE DUTOS E COMPONENTES

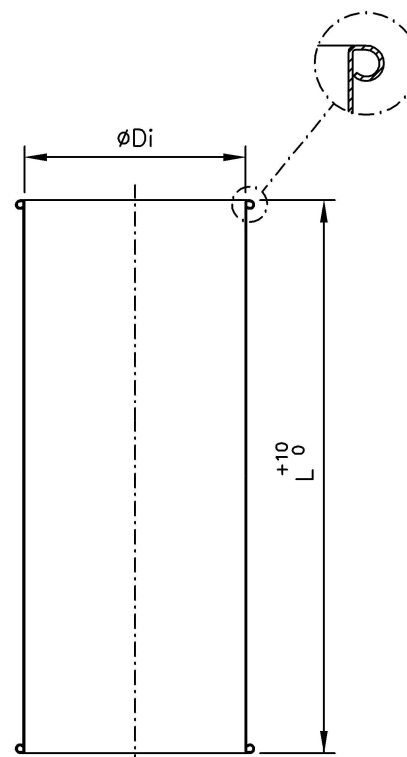
ÍNDICE

Duto Soldado 1200	_____	02
Duto Soldado 600	_____	03
Terminal de União	_____	04
Abraçadeira	_____	05
Curvas Inteiras e Curvas em Gomos	_____	06
Cone	_____	07
Convergência Cônica 30°	_____	08
Convergência Simétrica 60°	_____	09
Perda de Carga	_____	10

DUTO SOLDADO 1200

- BORDAS PARA CONEXÕES RÁPIDAS
- CHAPA GALVANIZADA
- PODERÃO SER FORNECIDOS COM OUTRAS ESPESSURAS, SOB CONSULTA.

ØDi	L ₀ ⁺¹⁰	e (mm)	kg	Código
100	1180	0,9	2,7	DT12012010
112	1180	0,9	3,0	DT12012011
125	1180	0,9	3,4	DT12012012
140	1180	0,9	3,8	DT12012014
160	1180	0,9	4,3	DT12012016
180	1180	0,9	4,8	DT12012018
200	1180	0,9	5,4	DT12012020
224	1180	0,9	6,0	DT12012022
250	1180	0,9	6,7	DT12012025
280	1180	0,9	7,5	DT12012028
315	1180	0,9	8,4	DT12012031
355	1170	0,9	9	DT12012035
400	1170	0,9	11	DT12012040
450	1170	0,9	12	DT12012045
500	1170	0,9	13	DT12012050
560	1170	0,9	15	DT12012056
630	1170	1,25	23	DT12019063
710	1170	1,25	27	DT12019071
800	1170	1,25	30	DT12019080



ØDi	Perda de carga em 10 metros de duto (mmCA)													
	Velocidade (m/s)													
	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
100	3,2	6,6	11	17	23	31	39	49	59	70	82	95	108	123
112	2,2	4,8	8,5	13	19	26	33	42	52	63	74	87	101	115
125	2,1	4,6	7,9	12	17	23	29	36	44	53	63	73	84	95
140	1,7	3,8	6,6	10	14	19	25	32	39	47	55	65	74	85
160	1,4	3,1	5,4	8,4	12	16	21	26	32	39	46	54	62	71
180	1,2	2,7	4,8	7,3	10	14	18	23	28	33	40	46	53	61
200	1,1	2,4	4,2	6,4	9,1	12	16	20	25	29	35	41	47	54
224	1,0	2,1	3,7	5,6	7,9	11	14	17	21	25	30	35	40	46
250	0,8	1,8	3,2	4,9	6,9	9,3	12	15	18	22	26	31	35	40
280	0,7	1,6	2,7	4,2	6,0	8,0	10	13	16	19	23	26	30	35
315	0,6	1,4	2,4	3,7	5,2	7,0	9,0	11	14	17	20	23	26	30
355	0,6	1,2	2,1	3,2	4,5	6,0	7,8	9,7	12	14	17	20	23	26
400	0,4	1,0	1,7	2,7	3,8	5,1	6,7	8,4	10	12	15	17	20	23
450	0,4	0,8	1,5	2,3	3,3	4,4	5,8	7,3	8,9	11	13	15	17	20
500	0,3	0,7	1,3	2,0	2,9	3,9	5,1	6,5	8,0	9,7	12	14	16	18
560	0,3	0,6	1,1	1,8	2,5	3,5	4,5	5,7	7,0	8,5	10	12	14	16
630	0,3	0,6	1,0	1,6	2,3	3,0	3,9	4,9	6,0	7,2	8,5	9,9	11	13
710	0,3	0,4	0,8	1,3	1,8	2,5	3,5	4,5	5,4	6,2	7	8	10	12
800	0,2	0,4	0,8	1,2	1,8	2,2	2,8	3,5	4,2	5,4	6,0	7,2	8	10

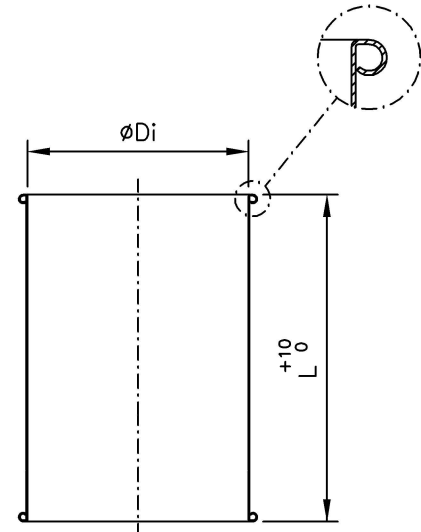
VALORES DE PERDA DE CARGA INTERMEDIÁRIOS AOS CITADOS ACIMA, PODERÃO SER CONSEGUIDOS ATRAVÉS DA MÉDIA ENTRE OS MESMOS, COM UMA TOLERÂNCIA DE MAIS OU MENOS 7%.

AO FABRICANTE RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAÇÃO SEM PRÉVIO AVISO. SET/05.

DUTO SOLDADO 600

- BORDAS PARA CONEXÕES RÁPIDAS
- CHAPA GALVANIZADA
- PODERÃO SER FORNECIDOS COM OUTRAS ESPESSURAS, SOB CONSULTA.

ØDi	L ₀ ⁺¹⁰	e (mm)	kg	Código
100	580	0,9	1,3	DT06012010
112	580	0,9	1,5	DT06012011
125	580	0,9	1,7	DT06012012
140	580	0,9	1,9	DT06012014
160	580	0,9	2,1	DT06012016
180	580	0,9	2,4	DT06012018
200	580	0,9	2,7	DT06012020
224	580	0,9	3,0	DT06012022
250	580	0,9	3,3	DT06012025
280	580	0,9	3,7	DT06012028
315	580	0,9	4,2	DT06012031
355	570	0,9	4,7	DT06012035
400	570	0,9	5,3	DT06012040
450	570	0,9	6,0	DT06012045
500	570	0,9	6,7	DT06012050
560	570	0,9	7	DT06012056
630	570	1,25	12	DT06019063
710	600	1,25	13	DT06019071
800	600	1,25	15	DT06019080



ØDi	Perda de carga em 10 metros de duto (mmCA)													
	Velocidade (m/s)													
	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
100	3,2	6,6	11	17	23	31	39	49	59	70	82	95	108	123
112	2,2	4,8	8,5	13	19	26	33	42	52	63	74	87	101	115
125	2,1	4,6	7,9	12	17	23	29	36	44	53	63	73	84	95
140	1,7	3,8	6,6	10	14	19	25	32	39	47	55	65	74	85
160	1,4	3,1	5,4	8,4	12	16	21	26	32	39	46	54	62	71
180	1,2	2,7	4,8	7,3	10	14	18	23	28	33	40	46	53	61
200	1,1	2,4	4,2	6,4	9,1	12	16	20	25	29	35	41	47	54
224	1,0	2,1	3,7	5,6	7,9	11	14	17	21	25	30	35	40	46
250	0,8	1,8	3,2	4,9	6,9	9,3	12	15	18	22	26	31	35	40
280	0,7	1,6	2,7	4,2	6,0	8,0	10	13	16	19	23	26	30	35
315	0,6	1,4	2,4	3,7	5,2	7,0	9,0	11	14	17	20	23	26	30
355	0,6	1,2	2,1	3,2	4,5	6,0	7,8	9,7	12	14	17	20	23	26
400	0,4	1,0	1,7	2,7	3,8	5,1	6,7	8,4	10	12	15	17	20	23
450	0,4	0,8	1,5	2,3	3,3	4,4	5,8	7,3	8,9	11	13	15	17	20
500	0,3	0,7	1,3	2,0	2,9	3,9	5,1	6,5	8,0	9,7	12	14	16	18
560	0,3	0,6	1,1	1,8	2,5	3,5	4,5	5,7	7,0	8,5	10	12	14	16
630	0,3	0,6	1,0	1,6	2,3	3,0	3,9	4,9	6,0	7,2	8,5	9,9	11	13
710	0,3	0,4	0,8	1,3	1,8	2,5	3,5	4,5	5,4	6,2	7	8	10	12
800	0,2	0,4	0,8	1,2	1,8	2,2	2,8	3,5	4,2	5,4	6,0	7,2	8	10

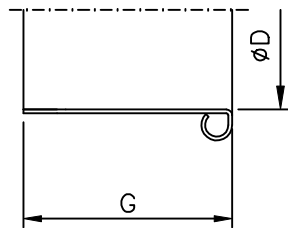
VALORES DE PERDA DE CARGA INTERMEDIÁRIOS AOS CITADOS ACIMA, PODERÃO SER CONSEGUIDOS ATRAVÉS DA MÉDIA ENTRE OS MESMOS, COM UMA TOLERÂNCIA DE MAIS OU MENOS 7%.

AO FABRICANTE RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAÇÃO SEM PRÉVIO AVISO. SET/05.

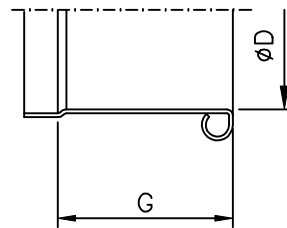
TERMINAL DE UNIÃO

- BORDA PARA CONEXÃO RÁPIDA
- CHAPA GALVANIZADA
- ENCAIXE PARA FIXAÇÃO NO DUTO

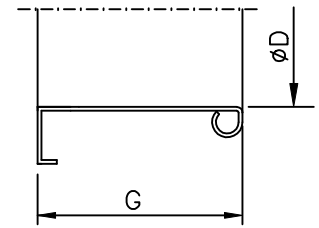
TERMINAL DE UNIÃO LISO (TUL)



TERMINAL DE AJUSTE C/ BORDA (TAB)



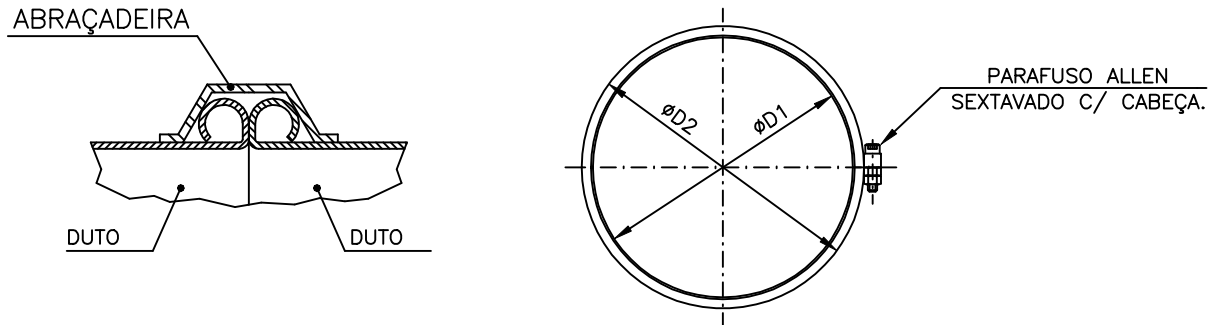
TERMINAL DE AJUSTE C/ FLANGE (TUF)



øD	DESENVOL.	#	Kg	TUL		TAB		TUF
				G	CÓDIGO	G	CÓDIGO	CÓDIGO
100	317x100	20	0,2	90	DTTUL12010	75	DTTAB12010	DTTUF12010
112	355x100	20	0,2	90	DTTUL12011	75	DTTAB12011	DTTUF12011
125	396x100	20	0,3	90	DTTUL12012	75	DTTAB12012	DTTUF12012
140	443x100	20	0,3	90	DTTUL12014	75	DTTAB12014	DTTUF12014
160	505x100	20	0,4	90	DTTUL12016	75	DTTAB12016	DTTUF12016
180	568x100	20	0,4	90	DTTUL12018	75	DTTAB12018	DTTUF12018
200	631x100	20	0,4	90	DTTUL12020	75	DTTAB12020	DTTUF12020
224	707x100	20	0,5	90	DTTUL12022	75	DTTAB12022	DTTUF12022
250	788x100	20	0,6	90	DTTUL12025	75	DTTAB12025	DTTUF12025
280	882x100	20	0,6	90	DTTUL12028	75	DTTAB12028	DTTUF12028
315	992x100	20	0,7	90	DTTUL12031	75	DTTAB12031	DTTUF12031
355	1119x100	20	0,8	85	DTTUL12035	70	DTTAB12035	DTTUF12035
400	1261x100	20	0,9	85	DTTUL12040	70	DTTAB12040	DTTUF12040
450	1418x100	20	1,0	85	DTTUL12045	70	DTTAB12045	DTTUF12045
500	1575x100	20	1,1	105	DTTUL12050	90	DTTAB12050	DTTUF12050
560	1763x100	20	1,2	105	DTTUL12056	90	DTTAB12056	DTTUF12056
630	1983x100	18	2,0	105	DTTUL19063	90	DTTAB19063	DTTUF19063
710	2235x100	18	2,2	105	DTTUL19071	90	DTTAB19071	DTTUF19071
800	2518x120	18	3,1	105	DTTUL19080	90	DTTAB19080	DTTUF19080

ABRAÇADEIRA

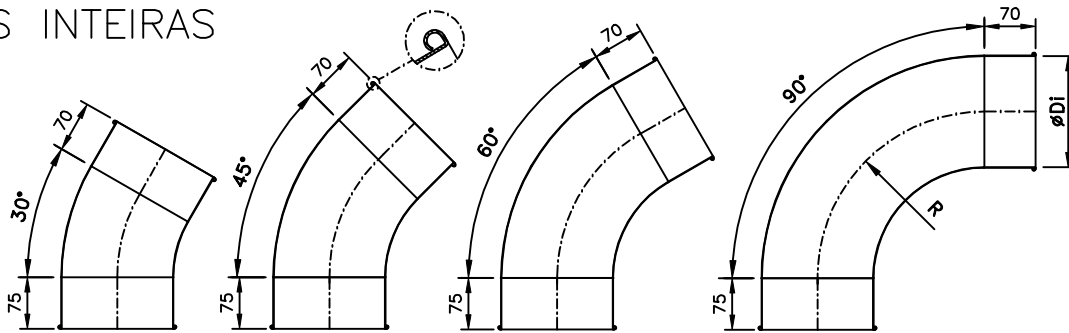
- PERFIL ENVOLVENTE AS BORDAS
- PARAFUSO DE APERTO COM PORCA
- CHAPA GALVANIZADA



MODELO	øD1	øD2	#	PARAFUSO	Kg	CÓDIGO
100	103	115	18	ø1/4"x1.1/4"	0,2	DTABR19010
112	115	127	18	ø1/4"x1.1/4"	0,2	DTABR19011
125	128	140	18	ø1/4"x1.1/4"	0,2	DTABR19012
140	143	155	18	ø1/4"x1.1/4"	0,2	DTABR19014
150	153	165	18	ø1/4"x1.1/4"	0,2	DTABR19015
160	163	175	18	ø1/4"x1.1/4"	0,3	DTABR19016
180	183	195	18	ø1/4"x1.1/4"	0,3	DTABR19018
200	203	215	18	ø1/4"x1.1/4"	0,3	DTABR19020
224	227	239	18	ø1/4"x1.1/2"	0,3	DTABR19022
250	253	265	18	ø1/4"x1.1/2"	0,3	DTABR19025
280	283	295	18	ø1/4"x1.1/2"	0,4	DTABR19028
315	318	330	18	ø1/4"x1.1/2"	0,4	DTABR19031
355	358	376	16	ø1/4"x1.1/2"	0,7	DTABR17035
400	403	421	16	ø1/4"x1.1/2"	0,7	DTABR17040
450	453	471	16	ø5/16"x1.1/2"	0,8	DTABR17045
500	503	521	16	ø5/16"x1.1/2"	0,9	DTABR17050
560	563	581	16	ø5/16"x1.1/2"	1,0	DTABR17056
630	633	561	16	ø5/16"x1.1/2"	1,1	DTABR17063
710	713	731	16	ø5/16"x1.1/2"	1,2	DTABR17071
800	803	821	16	ø5/16"x1.1/2"	1,3	DTABR17080

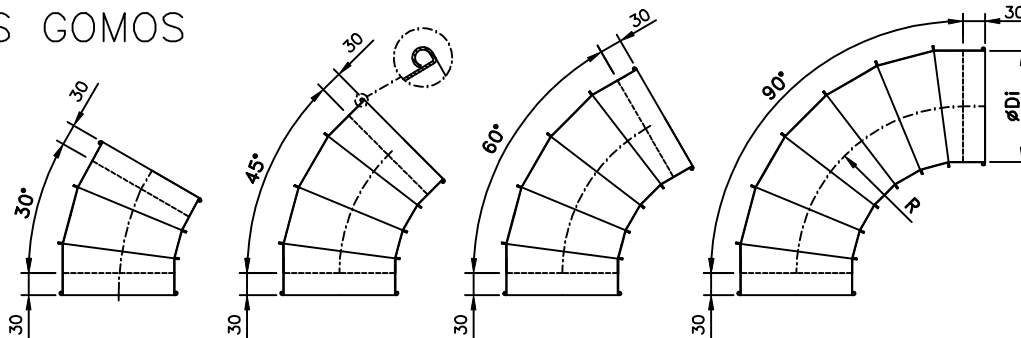
- BORDAS PARA CONEXÕES RÁPIDAS
- CHAPA GALVANIZADA
- RAIOS MÉDIO = 1,5 D

CURVAS INTEIRAS



øDi	R	#	30°		45°		60°		90°	
			Kg	CÓDIGO	Kg	CÓDIGO	Kg	CÓDIGO	Kg	CÓDIGO
100	150	20	0,6	DTCB312010	0,7	DTCB412010	0,8	DTCB612010	1,1	DTCB912010
112	168	20	0,7	DTCB312011	0,8	DTCB412011	0,9	DTCB612011	1,2	DTCB912011
125	188	20	0,9	DTCB312012	1,1	DTCB412012	1,3	DTCB612012	1,6	DTCB912012
140	210	20	1,0	DTCB312014	1,2	DTCB412014	1,4	DTCB612014	1,8	DTCB912014
150	225	20	1,3	DTCB312015	1,5	DTCB412015	1,7	DTCB612015	2,2	DTCB912015
160	240	20	1,3	DTCB312016	1,6	DTCB412016	1,9	DTCB612016	2,4	DTCB912016
180	270	20	1,5	DTCB312018	1,8	DTCB412018	2,1	DTCB612018	2,8	DTCB912018
200	300	20	1,6	DTCB312020	2,0	DTCB412020	2,4	DTCB612020	3,3	DTCB912020

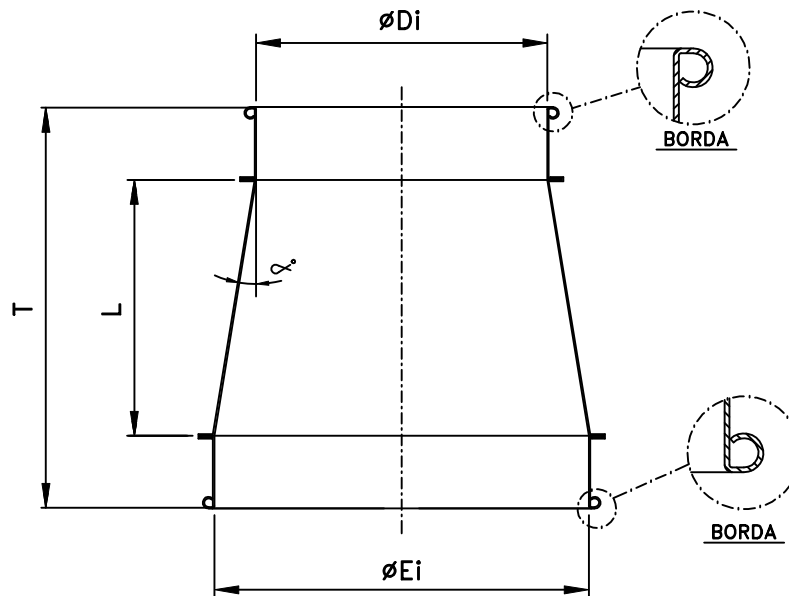
CURVAS GOMOS



øDi	R	#	30°		45°		60°		90°	
			Kg	CÓDIGO	Kg	CÓDIGO	Kg	CÓDIGO	Kg	CÓDIGO
224	336	20	1,3	DTCB312022	1,8	DTCB412022	2,4	DTCB612022	3,4	DTCB912022
250	375	20	1,6	DTCB312025	2,2	DTCB412025	2,8	DTCB612025	4,1	DTCB912025
280	420	20	2,0	DTCB312028	2,8	DTCB412028	3,6	DTCB612028	5,0	DTCB912028
315	473	20	2,4	DTCB312031	3,4	DTCB412031	4,4	DTCB612031	6,4	DTCB912031
355	533	20	2,7	DTCB312035	3,8	DTCB412035	4,9	DTCB612035	7,0	DTCB912035
400	600	20	3,2	DTCB312040	4,7	DTCB412040	5,9	DTCB612040	7,9	DTCB912040
450	675	20	4,0	DTCB312045	5,8	DTCB412045	7,6	DTCB612045	12	DTCB912045
500	750	20	5,0	DTCB312050	7,1	DTCB412050	9,4	DTCB612050	14	DTCB912050
560	840	20	6,1	DTCB312056	8,6	DTCB412056	12	DTCB612056	17	DTCB912056
630	945	20	7,5	DTCB312063	11	DTCB412063	15	DTCB612063	21	DTCB912063
710	1065	18	13	DTCB319071	19	DTCB419071	25	DTCB619071	37	DTCB919071
800	1200	18	17	DTCB319080	25	DTCB419080	32	DTCB619080	47	DTCB919080

CONE

- BORDAS PARA CONEXÕES RÁPIDAS
- CHAPA GALVANIZADA



øDi	øEi	T	L	#	Kg	CÓDIGO
100	112	230	80	20	1	DTCN112010
100	125	260	110	20	1,2	DTCN212010
112	125	230	80	20	1,2	DTCN112011
112	140	270	120	20	1,3	DTCN212011
125	140	240	90	20	1,4	DTCN112012
125	160	300	150	20	1,7	DTCN212012
140	160	240	90	20	1,6	DTCN112014
140	180	320	170	20	1,9	DTCN212014
160	180	240	90	20	1,8	DTCN112016
160	200	320	170	20	2,2	DTCN212016
180	200	240	90	20	1,9	DTCN112018
180	224	330	180	20	2,5	DTCN212018
200	224	260	110	20	2,2	DTCN112020
200	250	350	200	20	2,8	DTCN212020
224	250	260	110	20	2,6	DTCN112022
224	280	380	230	20	3,3	DTCN212022
250	280	280	130	20	3	DTCN112025
250	315	410	260	20	4	DTCN212025
280	315	300	150	20	3,5	DTCN112028
280	355	450	300	20	4,7	DTCN212028
315	355	320	170	20	4	DTCN112031
315	400	490	340	20	5,6	DTCN212031

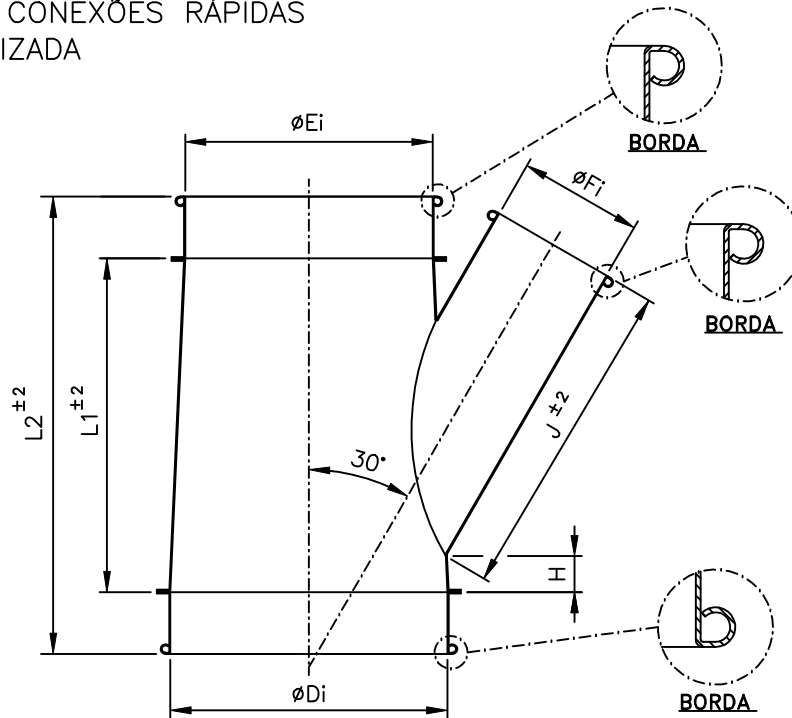
øDi	øEi	T	L	#	Kg	CÓDIGO
355	400	330	180	20	4,7	DTCN112035
355	450	520	370	20	6,7	DTCN212035
400	450	350	200	20	5,5	DTCN112040
400	500	530	380	20	7,7	DTCN212040
450	500	350	200	20	6,3	DTCN112045
450	560	570	420	20	9,2	DTCN212045
500	560	420	270	20	7,6	DTCN112050
500	630	690	540	20	12	DTCN212050
560	630	460	310	20	10	DTCN112056
560	710	640	490	20	13	DTCN212056
630	710	490	340	18	15	DTCN119063
630	800	470	300	18	22	DTCN219063
710	800	540	370	18	19	DTCN119071

NOTAS:

- 1) CASO NECESSÁRIO, PODEREMOS FORNECER DIFERENTES COMBINAÇÕES DE DIÂMETROS PADRONIZADOS, PORÉM RECOMENDAMOS QUE O ÂNGULO ALFA NÃO EXCEDA 10 GRAUS.
- 2) PARA CALCULAR A PERDA DE CARGA, CONSULTAR A ÚLTIMA FOLHA.

CONVERGÊNCIA CÔNICA 30°

- BORDAS PARA CONEXÕES RÁPIDAS
- CHAPA GALVANIZADA



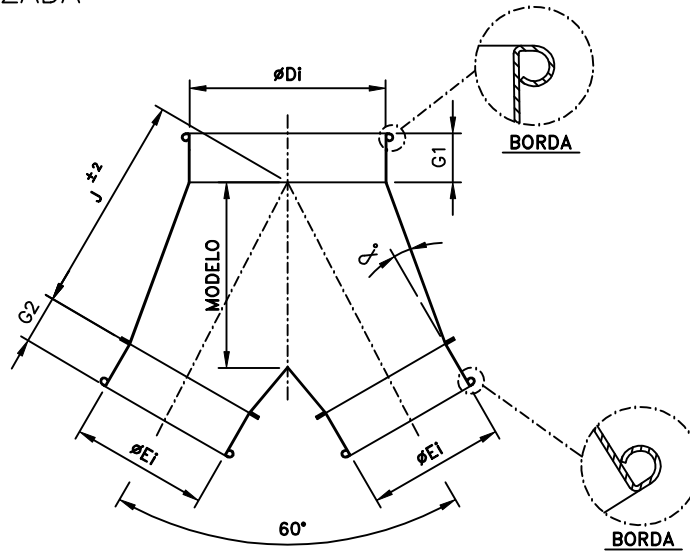
øDi	øEi	L1	L2	øFi	J	H	#	Kg	CÓDIGO
224	200	280	430	100	260	30	0,9	3,56	DTCC312022
250	224	310	460	112	280	38	0,9	4,24	DTCC312025
280	250	330	480	125	298	35	0,9	4,84	DTCC312028
315	280	375	525	140	321	57	0,9	5,69	DTCC312031
355	315	400	550	160	396	37	0,9	6,66	DTCC312035
400	355	440	590	180	426	40	0,9	7,88	DTCC312040
450	400	480	630	200	457	44	0,9	9,26	DTCC312045
500	450	570	720	224	514	51	0,9	11	DTCC312050
560	500	640	790	250	550	56	0,9	14	DTCC312056
630	560	690	840	280	594	53	1,3	21	DTCC319063
710	630	750	900	315	645	51	1,3	26	DTCC319071
800	710	800	970	355	705	49	1,3	31	DTCC319080

NOTAS:

- 1) OS EXEMPLOS DA TABELA ACIMA LEVAM EM CONSIDERAÇÃO, A EQUIVALÊNCIA DA SOMA DAS ÁREAS DE ENTRADA ($\phi Ei + \phi Fi$), E A ÁREA DE SAÍDA (ϕDi). CASO NECESSÁRIO, PODEREMOS FORNECER DIFERENTES COMBINAÇÕES DE DIÂMETROS PADRONIZADOS, PORÉM, RECOMENDAMOS QUE O ÂNGULO ALFA NÃO EXCEDA 10 GRAUS.
- 2) PARA CALCULAR A PERDA DE CARGA, CONSULTAR A ÚLTIMA FOLHA.

CONVERGÊNCIA SIMÉTRICA 60°

- BORDAS PARA CONEXÕES RÁPIDAS
- CHAPA GALVANIZADA



MODELO	ϕEi	J	G1	G2	#	Kg	CÓDIGO
140	100	75	75	75	20	1,6	DTCS612014
160	112	110	75	75	20	2,6	DTCS612016
180	125	140	75	75	20	3,1	DTCS612018
200	140	160	75	75	20	3,6	DTCS612020
224	160	180	75	75	20	4,2	DTCS612022
250	180	205	75	75	20	4,9	DTCS612025
280	200	245	75	75	20	5,8	DTCS612028
315	224	295	75	75	20	6,9	DTCS612031
355	250	355	75	75	20	8,6	DTCS612035
400	280	420	75	75	20	10	DTCS612040
450	315	480	75	75	20	12	DTCS612045
500	355	525	75	75	20	15	DTCS612050
560	400	585	75	75	20	18	DTCS612056
630	450	675	75	75	18	31	DTCS619063
710	500	815	75	75	18	38	DTCS619071
800	560	945	95	75	18	48	DTCS619080

NOTAS:

- 1) OS EXEMPLOS DA TABELA ACIMA LEVAM EM CONSIDERAÇÃO, A EQUIVALÊNCIA DA SOMA DAS ÁREAS DE ENTRADA ($2 \times \phi Ei$), E A ÁREA DE SAÍDA (ϕDi). CASO NECESSÁRIO, PODEREMOS FORNECER DIFERENTES COMBINAÇÕES DE DIÂMETROS PADRONIZADOS, PORÉM, RECOMENDAMOS QUE O ÂNGULO ALFA NÃO EXCEDA 10 GRAUS.
- 2) PARA CALCULAR A PERDA DE CARGA, CONSULTAR A ÚLTIMA FOLHA.

PERDA DE CARGA

CONSULTE NAS TABELAS A SEGUIR, O FATOR (K), PARA CÁLCULO DA PERDA DE CARGA EM FUNÇÃO DA PRESSÃO DINÂMICA, CONFORME O CASO.

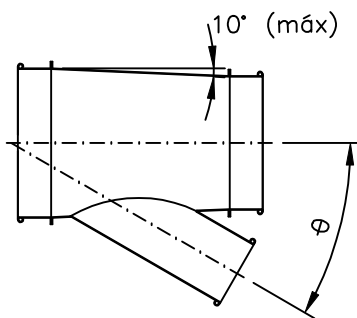
SIMBOLOGIA:

- P_c = PERDA DE CARGA (mmCA)
- P_d = PRESSÃO DINÂMICA (mmCA)
- V = VELOCIDADE (m/s)
- k = FATOR

PRESSÃO DINÂMICA COM AR NA CONDIÇÃO STANDARD (1,2 kg/m³ e 20°C)

V	P _d	V	P _d	V	P _d	V	P _d
1	0,061	11	7,40	21	27,0	31	58,8
2	0,240	12	8,81	22	29,6	32	62,6
3	0,551	13	10,3	23	32,4	33	66,6
4	0,979	14	12,0	24	35,3	34	70,7
5	1,53	15	13,8	25	38,3	35	75,0
6	2,20	16	15,7	26	41,4	36	79,3
7	3,00	17	17,7	27	44,6	37	83,8
8	3,92	18	19,8	28	48,0	38	88,4
9	4,96	19	22,1	29	51,5	39	93,1
10	6,12	20	24,5	30	55,1	40	97,9

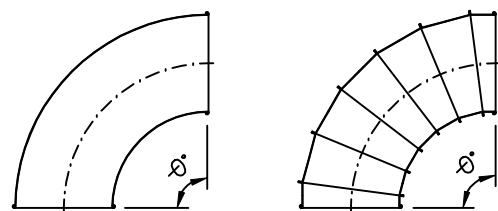
CONVERGÊNCIA CÔNICA



$P_c = k \cdot P_d$

θ °	k
1 5	0 , 1 0
3 0	0 , 1 8
4 5	0 , 2 8
6 0	0 , 4 4
7 5	0 , 7 5
9 0	1 , 0 0

CURVAS (R=1,5 D)



$P_c = k \cdot P_d$

θ °	k	
	Estampada	Gomos
30	0,05	0,08
45	0,08	0,12
60	0,10	0,16
90	0,15	0,24