

**TESSIN**

INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

PERFIL DA EMPRESA

Especializados na fabricação de núcleos para transformadores, reatores e motores elétricos em aço silício e magnéticos a TESSIN desde 1975 vem desenvolvendo conhecimentos e técnicas avançadas, originárias de sua matriz, DAIWA LAMINATION CORE M.F.G. CO., sediada em Osaka, Japão, com mais de 40 anos de atividades industriais nesse ramo.

Internacionalmente reconhecida pela qualidade de seus produtos, a TESSIN, desde 1979, sistematicamente vem exportando para os EUA e América Latina, o que comprova a alta qualidade de seus produtos e pontualidade nas entregas, "JUST IN TIME".

Apesar do alto estágio alcançado, seus técnicos continuam pesquisando, em todo mundo, melhorias em sua linha industrial, contribuindo, cada vez mais, para a qualidade de seus produtos, através de uma produção racional e econômica resultando, para seus clientes, preços mais ACESSÍVEIS e uma ASSISTÊNCIA TÉCNICA mais dinâmica.

VENDAS: Mantemos estoque permanente de ferro BAIXO-CARBONO, FERRO MAGNÉTICO, laminado a frio em bobinas, "USICORE" - Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais SA - USIMINAS. Aço-silício GRÃO ORIENTADO e GRÃO NÃO ORIENTADO, laminado a frio em bobinas - ACESITA, Cia. de Aços Especiais Itabira.

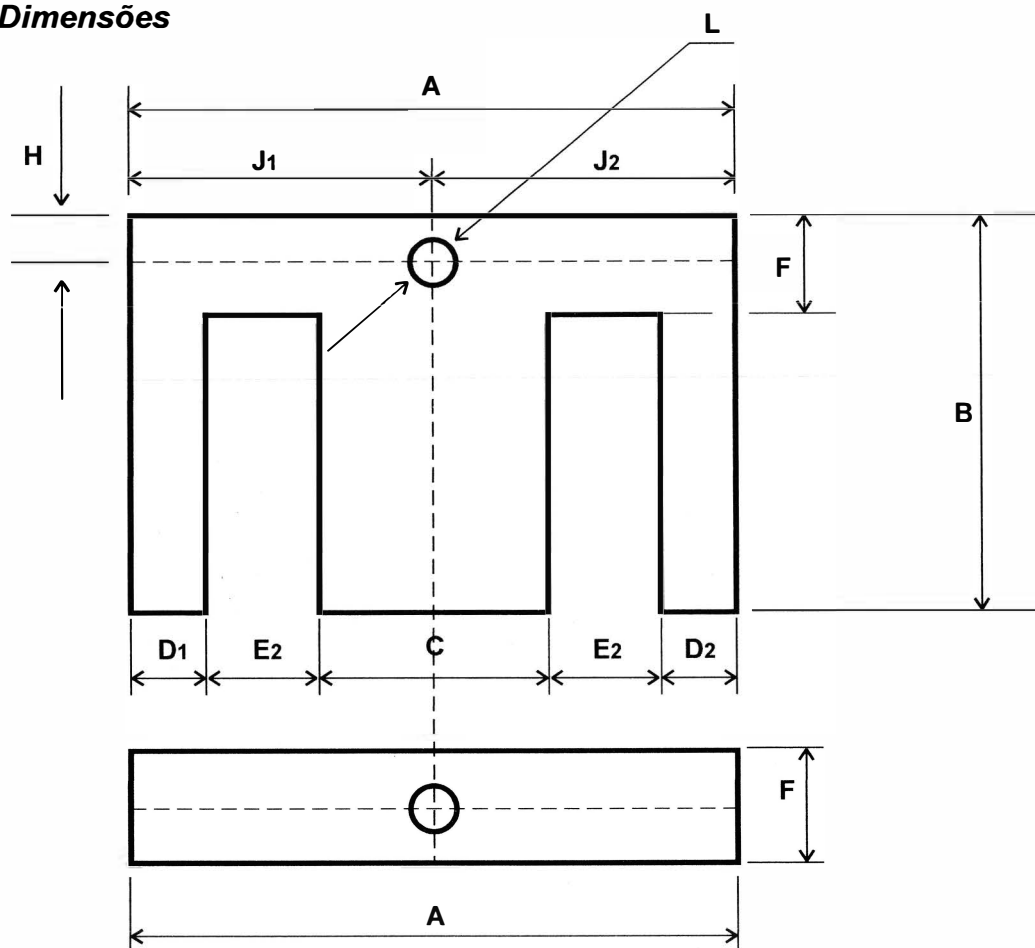
Executamos mão-de-obra corte "TESOURA ROTATIVA", ESTAMPARIA E TRATAMENTO TÉRMICO.

Temos à disposição de nossos clientes: núcleos "Padrões e Especiais" para TRANSFORMADORES, REATORES, MOTORES ELÉTRICOS, NÚCLEO TIPO C e TOROIDAIS.

Fabricamos BRAÇADEIRAS para núcleos "EI" e MATRIZES PARA ESTAMPOS, núcleos "EI" e MOTORES ELÉTRICOS.

**TESSIN**

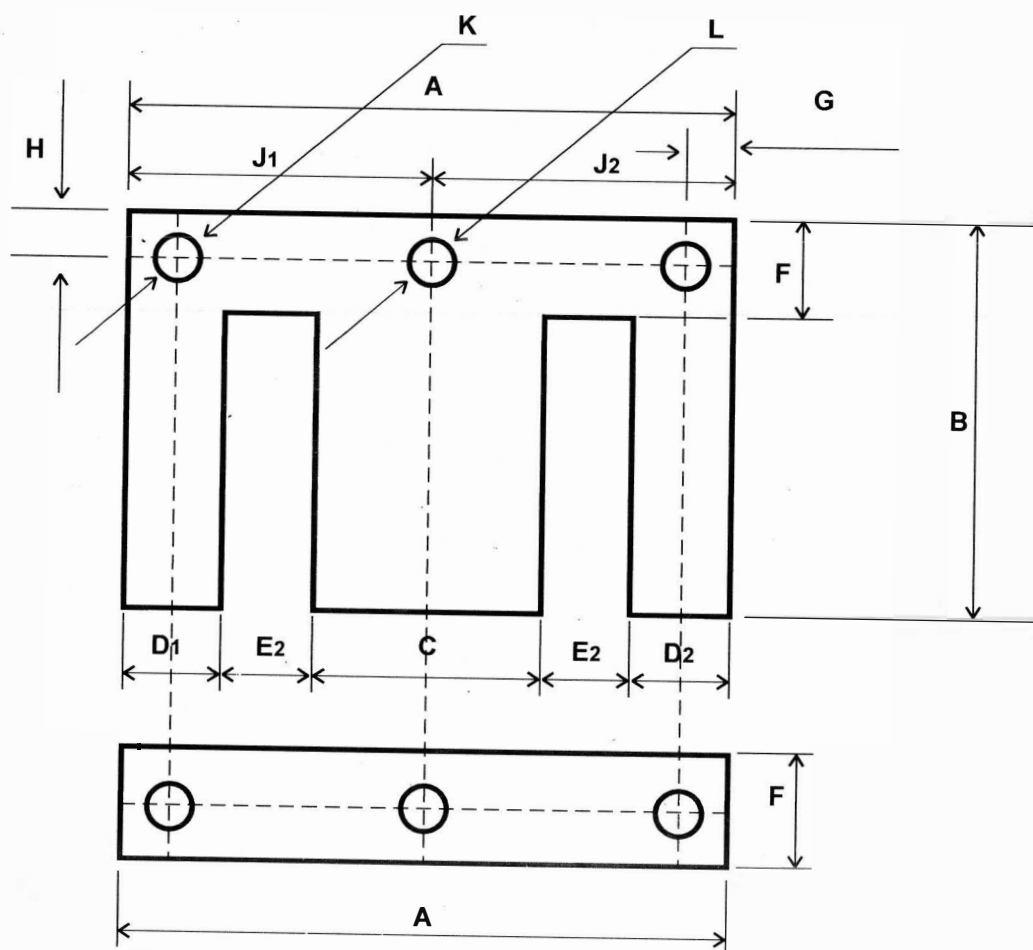
INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA. Fone: (11) 4748-3922 - Fax: (11) 4748-3460

Formato/ Dimensões**DIMENSÕES DAS LAMINAS DO TIPO E-I**

TIPO	A $\pm 0,1$	B $\pm 0,1$	C $\pm 0,1$	D $\pm 0,1$	E $\pm 0,1$	F $\pm 0,1$	G $\pm 0,1$	H $\pm 0,1$	I $\pm 0,1$	J $\pm 0,1$	K $\pm 0,05$	L $\pm 0,05$
E - 35	14	8,75	3,5	1,75	3,5	1,75	-	-	-	-	-	-
E - 40	16	12	4	2	4	2	-	-	-	-	-	-
E - 47,5	19	12,625	4,75	2,375	4,75	2,375	-	-	-	-	-	-
E - 60	24	15,5	6	3	6	3	-	-	-	-	-	-
E - 63,5	25,4	16,375	6,35	3,175	6,35	3,175	-	-	-	-	-	-
E - 80	28	21	8	4	6	4	-	-	-	-	-	-
E - 96	35	24,5	9,6	5	7,7	5	-	-	-	-	-	-
E - 130	41	27	13	6	8	6	-	-	-	-	-	-
E - 200	67	46	20	10	13,5	10	-	-	-	-	-	-
2HE - 96	35	24,5	9,6	5	7,7	5	-	2,5	-	17,5	-	3
2HE - 130	41	27	13	6	8	6	-	3	-	20,5	-	3



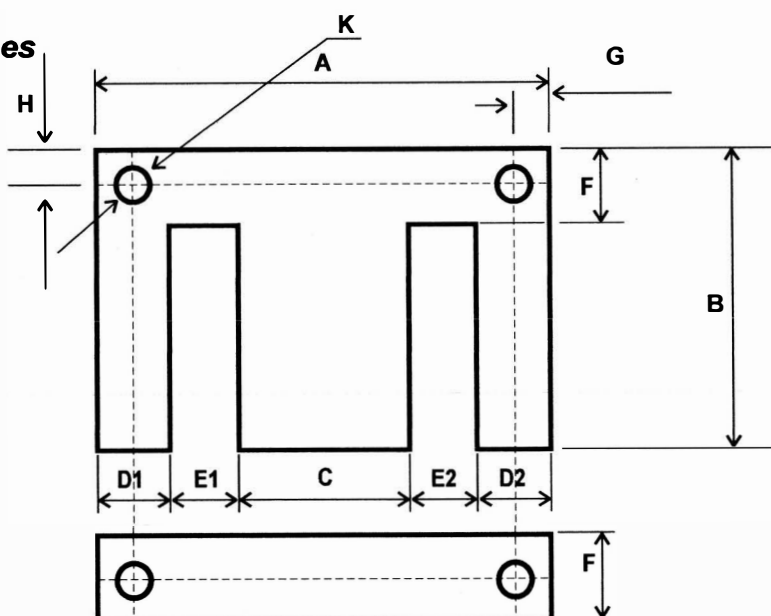
Formato/ Dimensões



TESSIN

DIMENSÕES DAS LAMINAS DO TIPO E-I

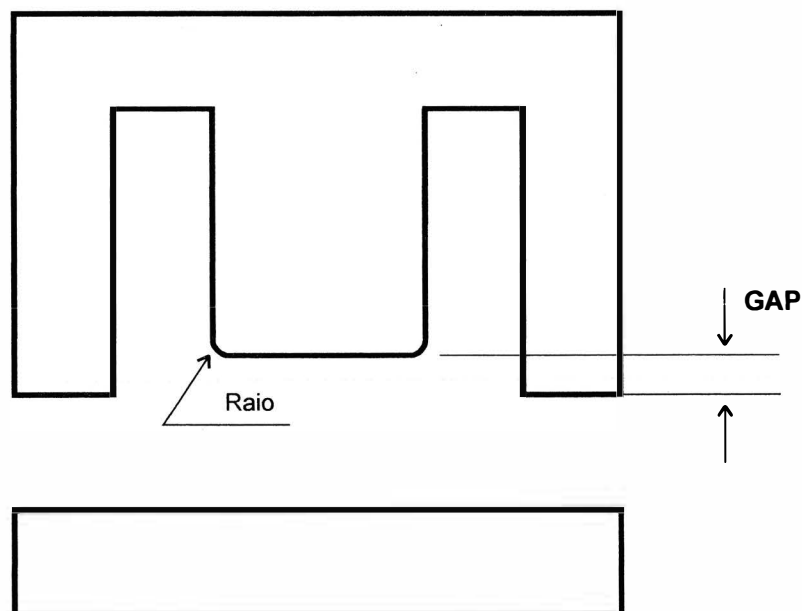
TIPO	A ^{±0,1}	B ^{±0,1}	C ^{±0,1}	D ^{±0,1}	E ^{±0,1}	F ^{±0,1}	G ^{±0,1}	H ^{±0,1}	I ^{±0,1}	J ^{±0,1}	K ^{±0,05}	L ^{±0,05}
2HS - 160	48	32	16	8	8	8	-	4	-	24	-	4
2HS - 190	57	38	19	9,5	9,5	9,5	-	4,75	-	28,5	-	4
6HS - 635	190,5	127	63,5	31,75	31,75	31,75	9,52	9,52	-	-	9,92	9,92

Formato/ Dimensões

TIPO	A $\pm 0,1$	B $\pm 0,1$	C $\pm 0,1$	D $\pm 0,1$	E $\pm 0,1$	F $\pm 0,1$	G $\pm 0,1$	H $\pm 0,1$	I $\pm 0,1$	J $\pm 0,1$	K $\pm 0,05$	L $\pm 0,05$
4HS - 180	54	36	18	9	9	9	4,5	4,5	-	-	4	-
4HS - 190	57	38	19	9,5	9,5	9,5	4,75	4,75	-	-	4,5	-
4HS - 200	60	40	20	10	10	10	5	5	-	-	4,5	-
4HS - 220	66	44	22	11	11	11	5	5,5	-	-	4,5	-
4HS - 250	75	50	25	12,5	12,5	12,5	6,25	6,25	-	-	6	-
4HS - 254	76,2	50,8	25,4	12,7	12,7	12,7	6,1	6,1	-	-	5	-
4HS - 260	78	52	26	13	13	13	6,5	6,5	-	-	5	-
4HS - 280	84	56	28	14	14	14	6	6	-	-	5,5	-
4HS - 286	85,8	57,2	28,6	14,3	14,3	14,3	7,4	7,15	-	-	5	-
4HS - 318	95,25	63,5	31,75	15,87	15,87	15,87	7,93	7,93	-	-	6	-
4HS - 320	96	64	32	16	16	16	8	8	-	-	6	-
4HS - 350	105	70	35	17,5	17,5	17,5	9	8,75	-	-	6	-
4HS - 360	108	72	36	18	18	18	8	8	-	-	6	-
4HS - 380	114	76	38	19	19	19	9,5	9,5	-	-	7 ou 5,5	-
4HS - 400	120	80	40	20	20	20	10	10	-	-	7	-
4HS - 400 B	128	86	40	22	22	22	8	8	-	-	6	-
4HS - 444	133,2	88,8	44,4	22,2	22,2	22,2	11,1	11,1	-	-	7	-
4HS - 500	150	100	50	25	25	25	12,5	12,5	-	-	8	-
4HS - 508	152,4	101,6	50,8	25,4	25,4	25,4	12,7	12,7	-	-	8	-
4HS - 600	180	120	60	30	30	30	15	15	-	-	9	-
4HS - 635	190,5	127	63,5	31,75	31,75	31,75	9,52	9,52	-	-	9,92	-
4HS - 700	210	140	70	35	35	35	17,5	17,5	-	-	10,5	-
4HS - 800	240	160	80	40	40	40	20	20	-	-	10,5	-
4HS - 900	270	180	90	45	45	45	22,5	22,5	-	-	10,5	-
4HS - 1000	300	200	100	50	50	50	25	25	-	-	10,5	-



Formato/ Dimensões

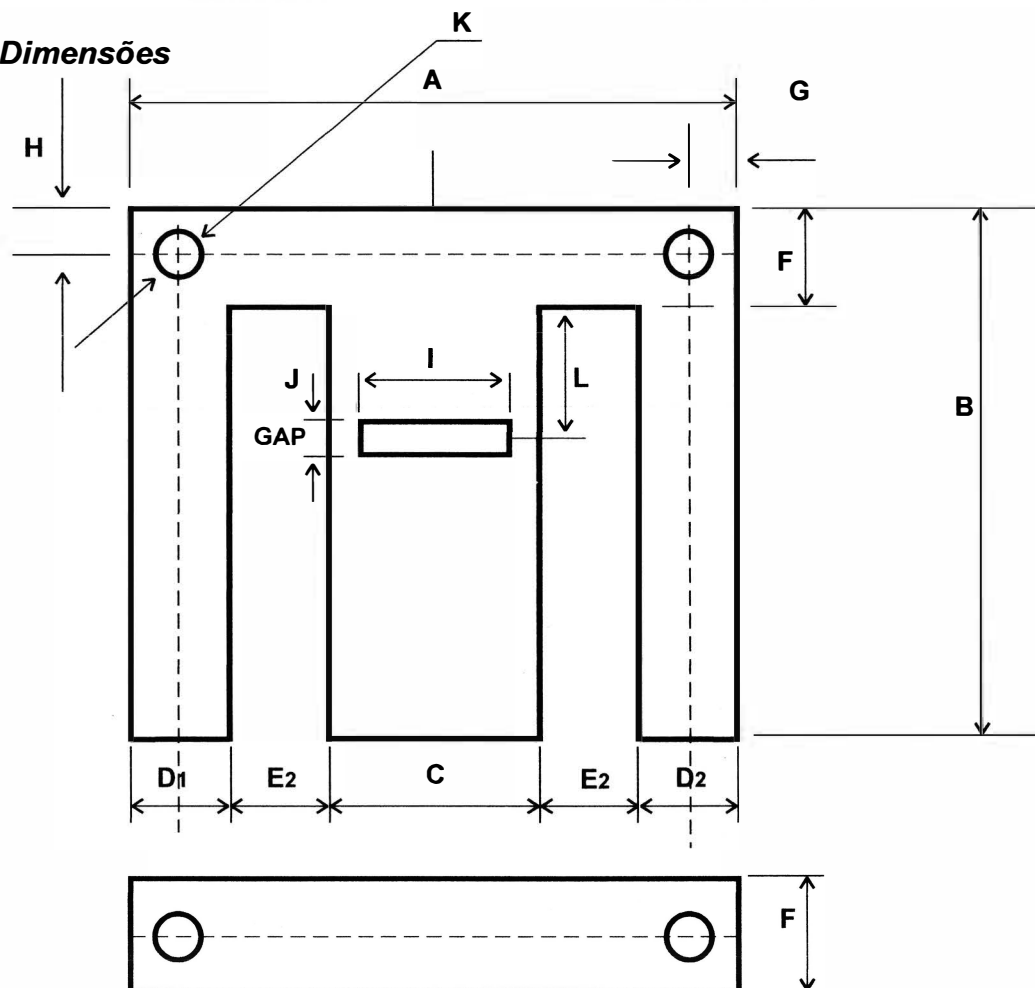


TESSIN

DIMENSÕES DO GAP DAS LAMINAS DO TIPO E-I

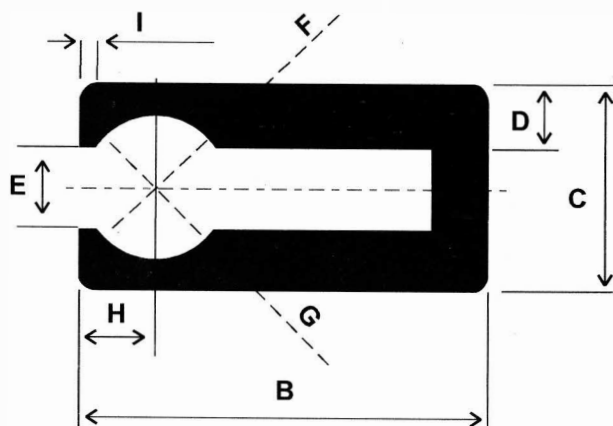
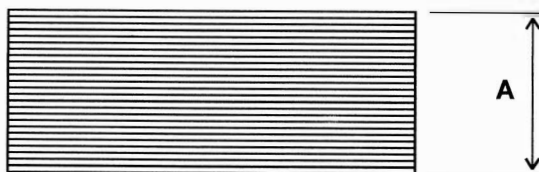
TIPO	1 ^{±0,1}	2 ^{±0,1}	3 ^{±0,1}	4 ^{±0,1}	5 ^{±0,1}	6 ^{±0,1}	7 ^{±0,1}	8 ^{±0,1}	9 ^{±0,1}	10 ^{±0,1}	11 ^{±0,1}	Raio
E - 130	0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S - 160GAPNoT	0,3	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2HS - 160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S - 190	0,85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S - 200	1,0	1,5	1,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S - 200 c/ Raio	0,8	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,175
4HS - 200	0,55	1,55	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4HS - 200 c/ Raio	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,175
4HS - 220	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S - 250 c/Raio	1,3	1,4	2,0	2,28	-	-	-	-	-	-	-	0,175
4HS - 250	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4HS - 254	0,9	1,0	1,1	1,3	1,4	1,5	1,8	2,0	2,3	3,1	-	-
4HS-254c/Raio	1,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,175
S - 280 c/Raio	1,8	2,0	2,1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,175
S - 280	3,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4HS - 286	1,0	1,2	1,5	1,8	2,0	2,3	-	-	-	-	-	-
4HS - 320	1,5	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	-	-	-	-	-	-
4HS - 380	2,0	2,5	2,8	3,2	-	-	-	-	-	-	-	-
4HS - 444	6,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4HS - 500	3,7	4,0	4,2	5,3	5,8	6,0	-	-	-	-	-	-
4HS - 500	3,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nota: Demais medidas verificar nas tabelas 1,2 ou 3.

Formato/ Dimensões**TESSIN****DIMENSÕES DAS LAMINAS DO TIPO E-I “Longo”**

TIPO	A $\pm 0,1$	B $\pm 0,1$	C $\pm 0,1$	D $\pm 0,1$	E $\pm 0,1$	F $\pm 0,1$	G $\pm 0,1$	H $\pm 0,1$	I $\pm 0,1$	J $\pm 0,1$	K $\pm 0,05$	L $\pm 0,05$
4HS - 220 Longo	66	77	22	11	11	11	5	5,5	-	-	4,5	-
S - 254 Longo GAP	76,2	88,9	25,4	12,7	12,7	12,7	-	-	16	3	-	38,2
4HS - 254 Longo	76,2	88,9	25,4	12,7	12,7	12,7	6,1	6,35	-	-	5	-
4HS - 286 Longo	85,8	100,1	28,6	14,3	14,3	14,3	7,4	7,15	-	-	5	-
4HS - 320 Longo	96	112	32	16	16	16	8	8	-	-	6	-
4HS - 350 Longo	105	122,5	35	17,5	17,5	17,5	9	8,75	-	-	6	-
4HS - 380 Longo	114	133	38	19	19	19	9,5	9,5	-	-	7	-
4HS - 400 Longo	120	140	40	20	20	20	10	10	-	-	7	-
4HS - 444 Longo	133,2	155,4	44,4	22,2	22,2	22,2	11,1	11,1	-	-	7	-
4HS - 500 Longo	150	175	50	25	25	25	12,5	12,5	-	-	8	-
4HS - 508 Longo	152,4	177,8	50,8	25,4	25,4	25,4	12,7	12,7	-	-	8	-
4HS - 600 Longo	180	210	60	30	30	30	15	15	-	-	9	-
4HS - 800 Longo	240	280	80	40	40	40	20	20	-	-	10,5	-
4HS - 900 Longo	270	315	90	45	45	45	22,5	22,5	-	-	10,5	-
4HS - 1000 Longo	300	350	100	50	50	50	25	25	-	-	10,5	-

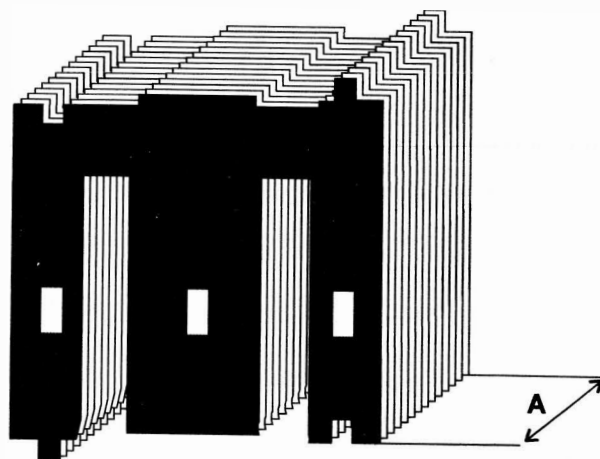
Formato/ Dimensões



TESSIN

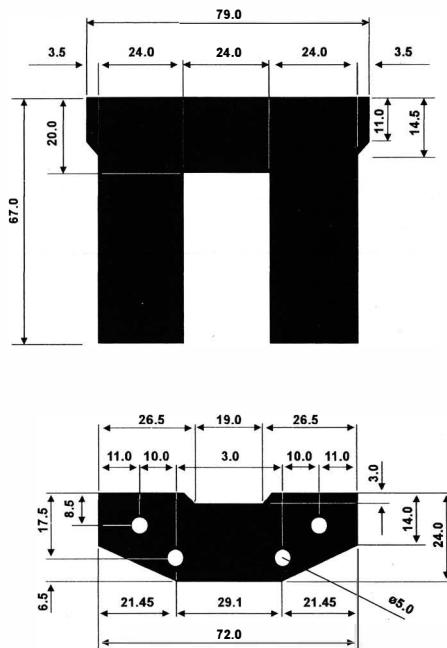
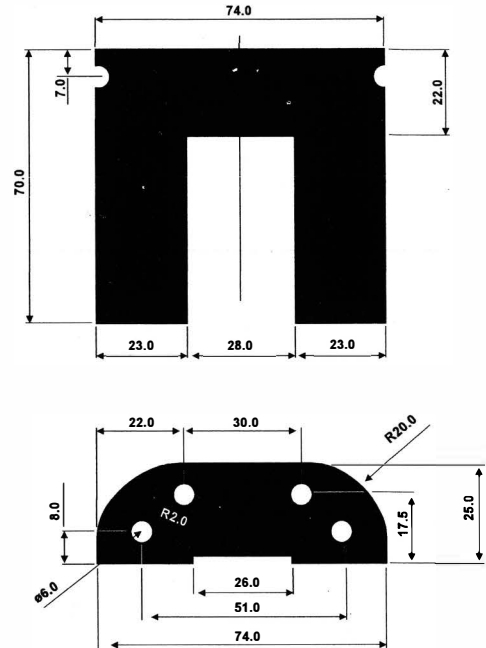
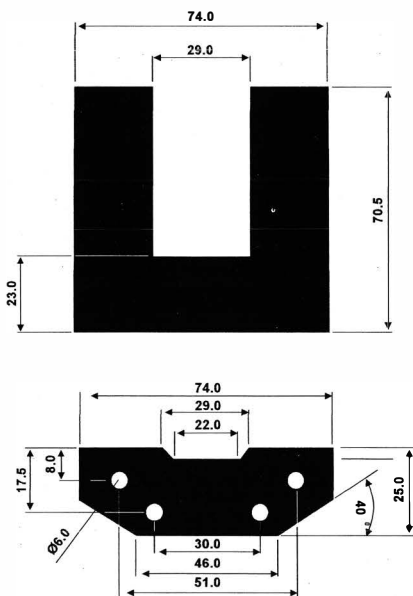
DIMENSÕES DAS LAMINAS DO TIPO C - FASTEC

[illegible]

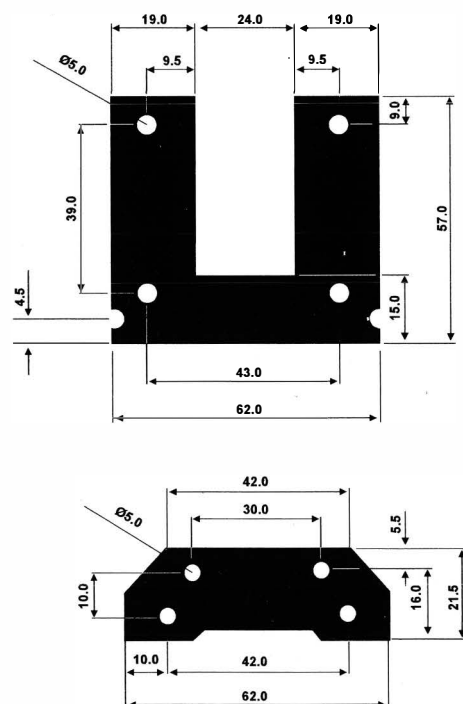


DIMENSÕES DAS LAMINAS DO TIPO E - FASTEC

[illegible]

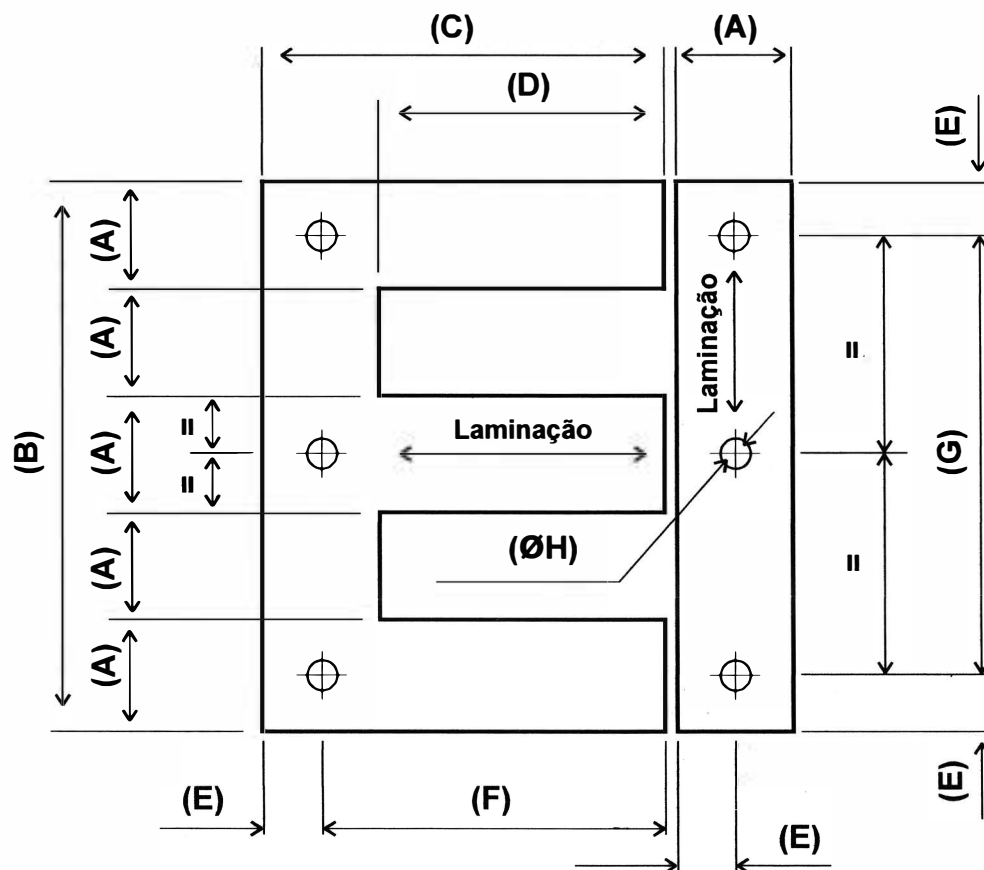
CI - 240**CI - 280****CI - 290**

CI - 570



TESSIN

LÂMINAS PARA TRAFO TRIFÁSICO



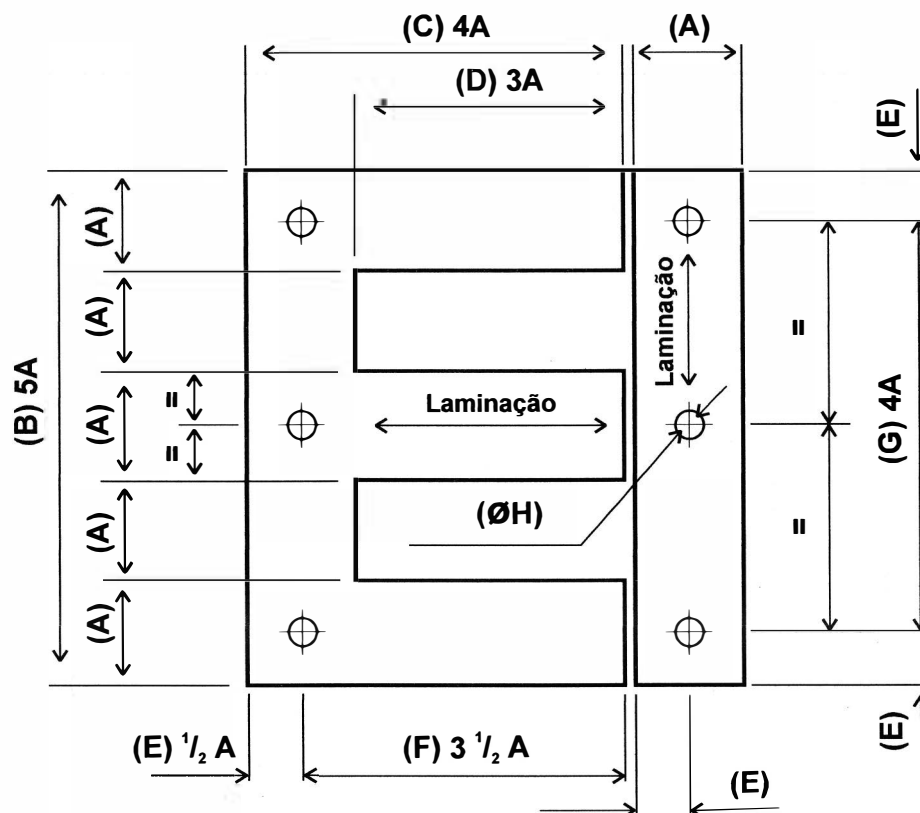
(NORMAL)

TIPO	Medidas em mm							
	A	B	C	D	E	F	G	H
6HS - 250 TF	25,00	125,00	87,50	62,50	12,50	75,00	100,00	7,00
6HS - 300 TF	30,00	150,00	105,00	75,00	15,00	90,00	120,00	9,00
6HS - 400 TF	40,00	200,00	140,00	100,00	20,00	120,00	160,00	11,00
6HS - 500 TF	50,00	250,00	175,00	125,00	25,00	150,00	200,00	11,00
6HS - 600 TF	60,00	300,00	210,00	150,00	30,00	180,00	240,00	13,00
6HS - 700 TF	70,00	350,00	245,00	175,00	35,00	210,00	280,00	13,00
6HS - 800 TF	80,00	400,00	280,00	200,00	40,00	240,00	320,00	15,00
6HS - 900 TF	90,00	450,00	315,00	225,00	45,00	270,00	360,00	20,00
6HS - 1000 TF	100,00	500,00	350,00	250,00	50,00	300,00	400,00	20,00

ISO 9002

TESSIN

LÂMINAS PARA TRAFÓ TRIFÁSICO



MATÉRIA-PRIMA

AISI EQUIVALENTE	ESPESSURA (mm)	PESO ESPECÍF. (gr/ cm³)	PERDA P/ Kg (watt/kg)		k. Gauss	
			w 10/50	w 10/60	B 800	B 2500
M-45	0,50	7,70	1,63	2,13	1,50	1,64

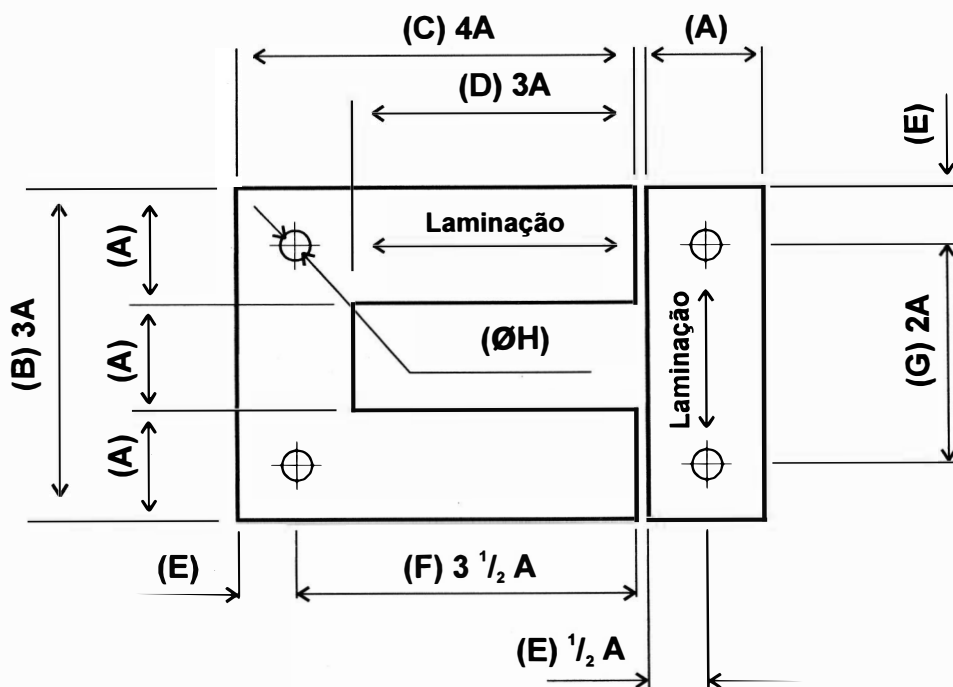
(ESPECIAL)

TIPO	Medidas em mm								REFERÊNCIA
	A	B	C	D	E	F	G	H	
6HS - 250 TFE	25	125	100	75	12,5	87,5	100	7,0	0,20 - 0,30 KVA
6HS - 300 TFE	30	150	120	90	15	105	120	9,0	0,40 - 0,60 KVA
6HS - 400 TFE	40	200	160	120	20	140	160	11,0	1,00 - 1,50 KVA
6HS - 500 TFE	50	250	200	150	25	175	200	11,0	2,00 - 2,75 KVA
6HS - 600 TFE	60	300	240	180	30	210	240	13,0	3,00 - 5,00 KVA
6HS - 700 TFE	70	350	280	210	35	245	280	13,0	6,00 - 7,00 KVA
6HS - 800 TFE	80	400	320	240	40	280	320	15,0	9,00 - 13,00 KVA

TOLERÂNCIAS: Padrão TESSIN

TESSIN

LÂMINAS TIPO - CI



MATÉRIA-PRIMA

AISI EQUIVALENTE	ESPESSURA (mm)	PESO ESPECÍF. (gr/ cm ³)	PERDA P/ Kg (watt/kg)		k. Gauss	
			w 10/50	w 10/60	B 800	B 2500
M-45	0,50	7,70	1,63	2,13	1,50	1,64

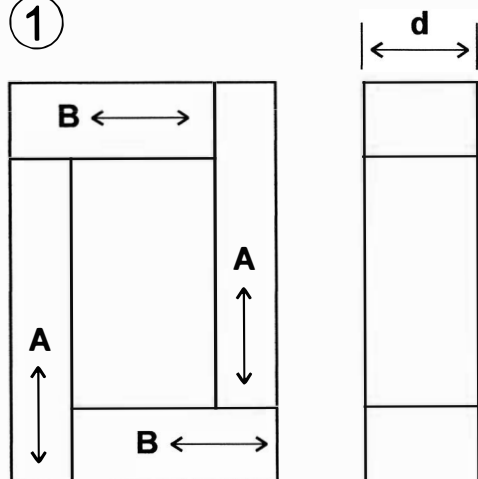
(ESPECIAL)

TIPO	Medidas em mm								REFERÊNCIA
	A	B	C	D	E	F	G	H	
4HS - 250 CIE	25	75	100	75	12,5	87,5	50	7,0	0,15 - 0,23 KVA
4HS - 300 CIE	30	90	120	90	15	105	60	9,0	0,30 - 0,45 KVA
4HS - 400 CIE	40	120	160	120	20	140	80	11,0	0,60 - 1,00 KVA
4HS - 500 CIE	50	150	200	150	25	175	100	11,0	2,00 - 2,20 KVA
4HS - 600 CIE	60	180	240	180	30	210	120	13,0	2,90 - 3,80 KVA
4HS - 700 CIE	70	210	280	210	35	245	140	13,0	4,90 - 6,10 KVA
4HS - 800 CIE	80	240	320	240	40	280	160	15,0	7,40 - 10,40 KVA

TOLERÂNCIAS: Padrão TESSIN

TESSIN

①



ABERTO

A TIRAS

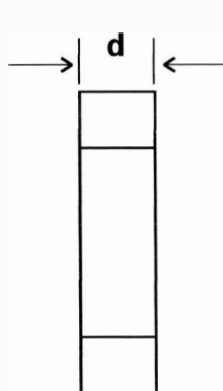
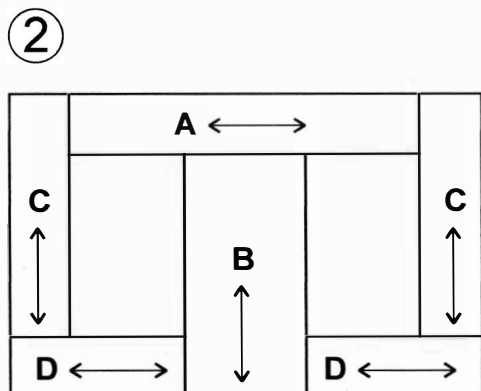
B

SENTIDO DE ORIENTAÇÃO

MONOFÁSICO
ENVOLVIDO

A = 2
B = 2 1 JOGO

②



A TIRAS

B

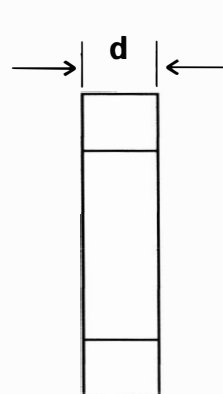
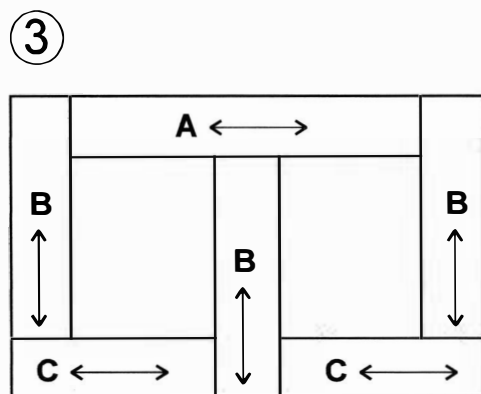
C

D

SHELL - TYPE
MONOFÁSICO
ENVOLVENTE

A = 1
B = 1
C = 2
D = 2 1 JOGO

③



A TIRAS

B

C

TRIFÁSICO

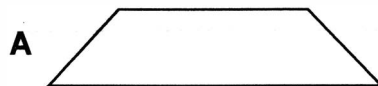
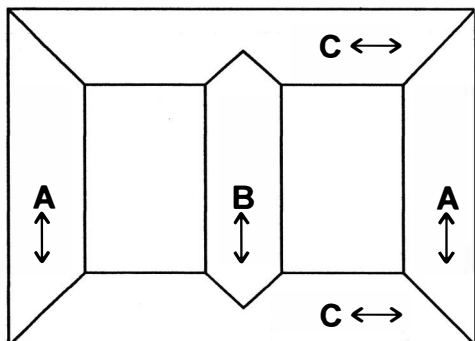
A = 1
B = 3
C = 2 1 JOGO

Fornecemos os núcleos mediante medida do cliente em AÇO GRÃO ORIENTADO para fabricação de transformadores, conforme ilustrações acima (corte e tratamento térmico).

LÂMINAS TIRAS 90°

TESSIN

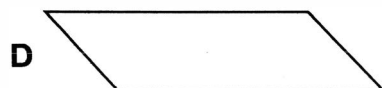
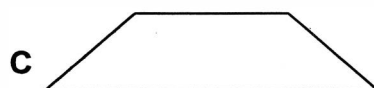
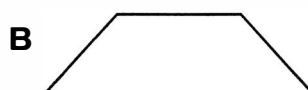
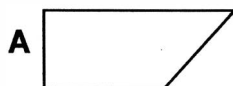
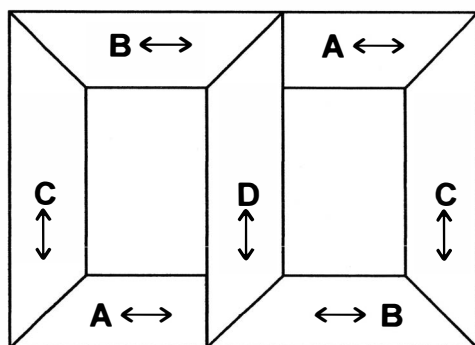
①



A = 2
B = 1 1 JOGO
C = 2

SENTIDO DE ORIENTAÇÃO 

②



A = 2
B = 2
C = 2 1 JOGO
D = 1

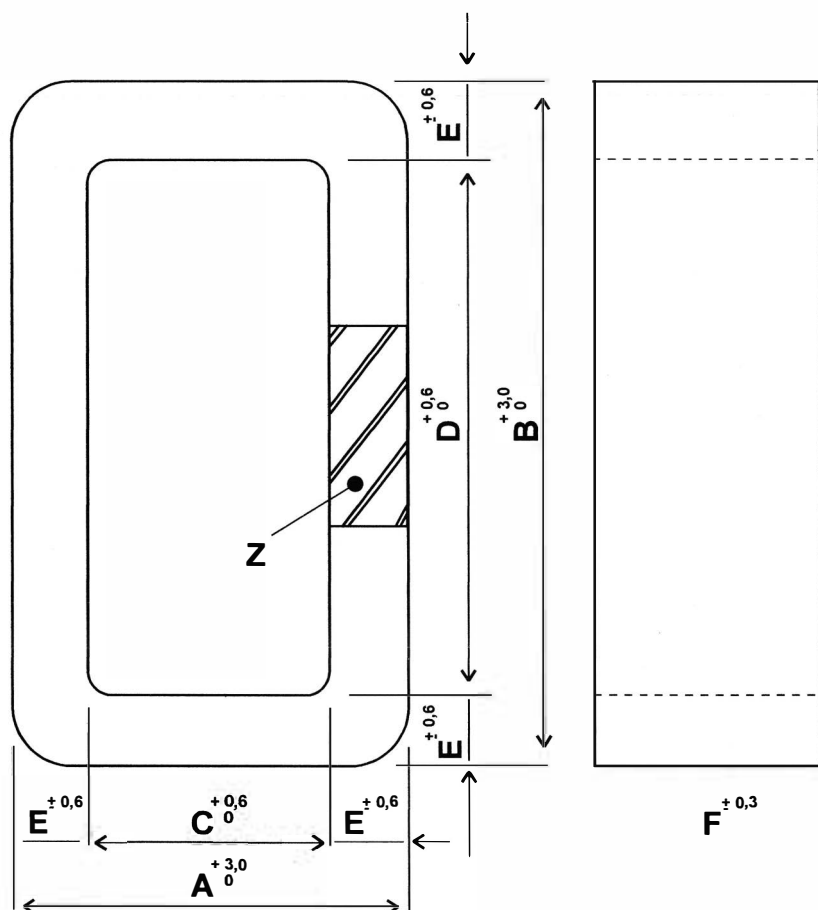
MATÉRIA-PRIMA

AISI EQUIVALENTE	ESPESSURA (mm)	PESO ESPECÍFICO (gr/ cm ³)	PERDA P/ Quilo (watt/kg)		k. Gauss	
			W 15/50	W 17/50	B ₈₀₀	B ₂₅₀₀
M5	0,30	7,65	0,88	1,32	1,82	1,92

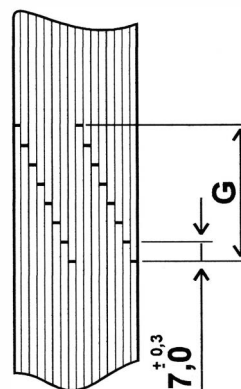
LÂMINAS TIRAS 45°

TESSIN

- NÚCLEO TIPO C SEM EPOX:



Alta eficiência
Baixa impedância
Baixo ruído



DETALHE Z

Obs.: Cada chapa do Núcleo
deverá ser cortada conforme detalhe.
N - N° de cortes com espaçamento
de 7 mm na dimensão G.

MATÉRIA-PRIMA

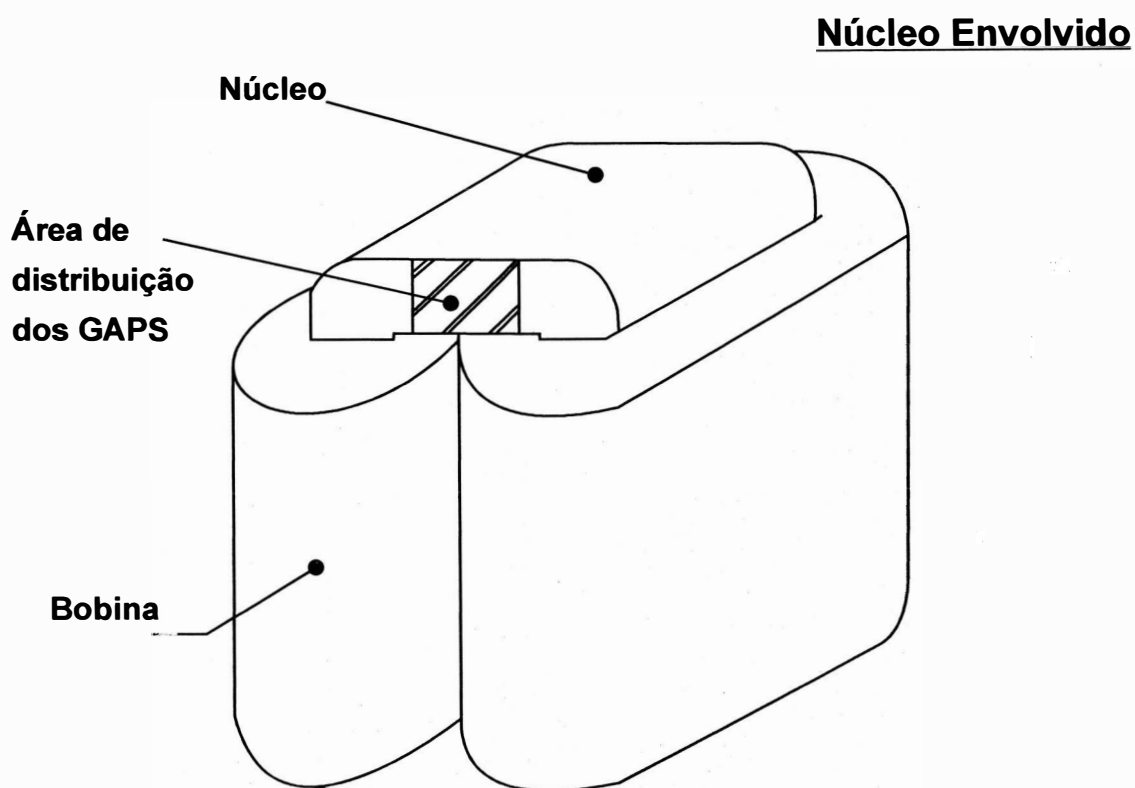
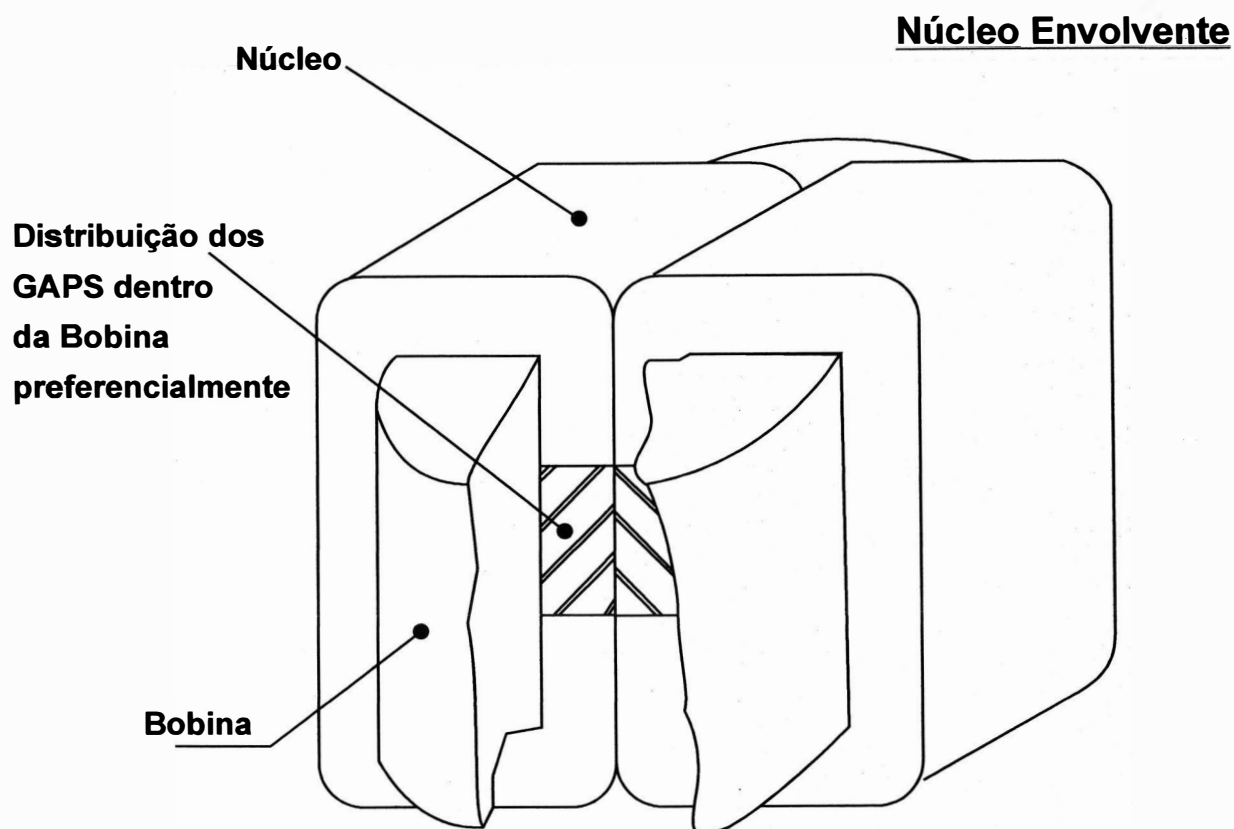
AISI EQUIVALENTE	ESPESSURA (mm)	PESO ESPECÍFICO (gr/ cm ³)	PERDA P/ Quilo (watt/kg)		k. Gauss	
			W 15/50	W 17/50	B ₈₀₀	B ₂₅₀₀
M5	0,30	7,65	0,88	1,32	1,82	1,92

P.N.º	A	B	C	D	E	F	G	N	PESO (KGS)	REFERÊNCIA
1	136	204	66	137	33,75	122	35	5	15,320	5 KVA
2	141	308	61	231	38,61	122	35	5	24,142	10 KVA
3	199	306	85	192	57	130	49	8	39,472	15 KVA
4	213	331	99	217	57	165	63	10	55,431	25 KVA
5	244	352	110	218	67	180	77	12	75,934	37,5 KVA

OBSERVAÇÃO: Além dessas medidas, podem ser fornecidas peças em padrões especiais, conforme especificações do cliente.

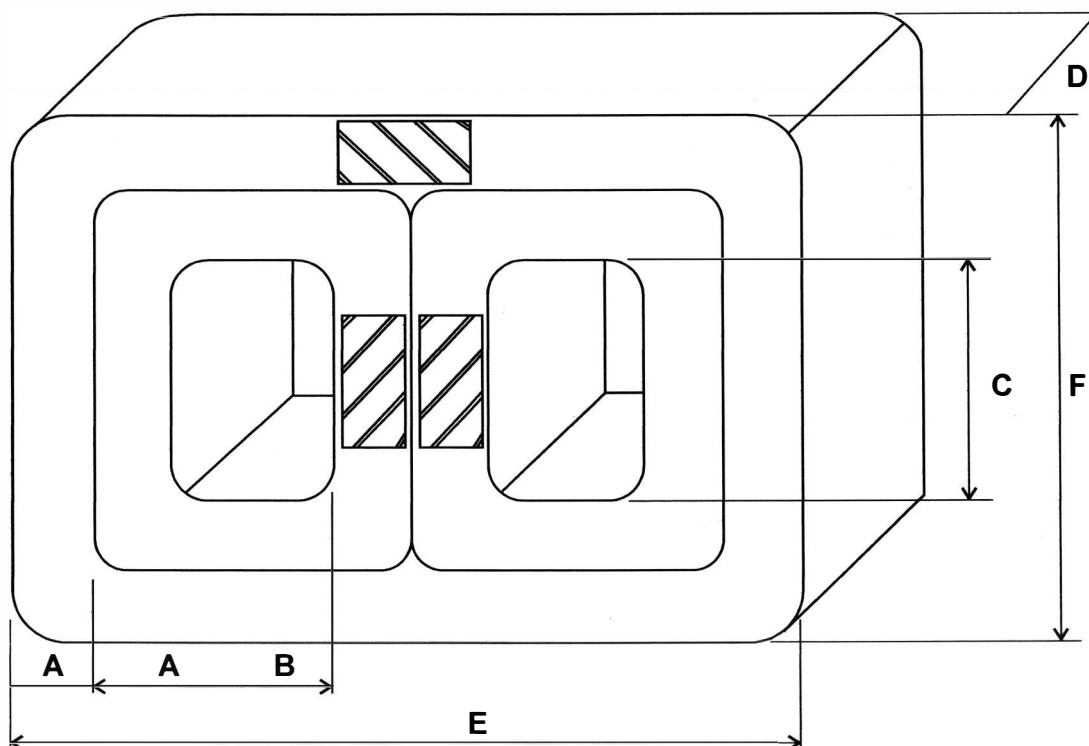
TESSIN

UTILIZAÇÃO:



TESSIN

- NÚCLEO TIPO C SEM EPOXI - TRIFÁSICO



TIPO DIMENSÃO	10 KVA	15 KVA	30 KVA	45 KVA	75 KVA
A +0,5 -0,5	28	29	36	36	43,5
B +0,1 -0,0	75	85	100	105	110
C +0,2 -0,0	150	200	190	225	235
D +0,1 -0,0	90	95	115	135	145
E +3,5 -0,0	318	344	416	426	481
F +5,0 -0,0	262	316	334	369	409

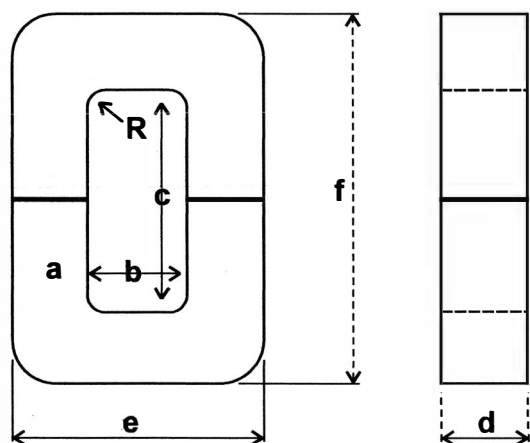
PESO (Kg)	38,458	50,081	81,576	104,593	147,695
-----------	--------	--------	--------	---------	---------

medidas em mm

AISI EQUIVALENTE	ESPESSURA (mm)	PESO ESPECÍFICO (g/ cm ³)	Perda por quilo (W / Kg)		k. Gauss (máximo)	
			k. Gauss / Hz			
			15/50	17/50	B 800	B 2500
M4	0,27	7,65	0,81	1,23	1,82	1,92
M5	0,30	7,65	0,88	1,32	1,82	1,92

OBSERVAÇÃO: Sob consulta, podemos fornecer núcleos de acordo com as especificações especiais do cliente.

TESSIN



KNOW-HOW JAPONÊS ESPECIALIZADO

EM AÇO SILÍCIO

- CORTE COM TESOURA ROTATIVA
- ESTAMPARIA LÂMINA E-I
- SOLDA TOPO A TOPO EM CHAPAS ACESITA
- TRATAMENTO TÉRMICO COM NITROGÊNIO
- NÚCLEO TOROIDAL
- NÚCLEO C
- TIRAS

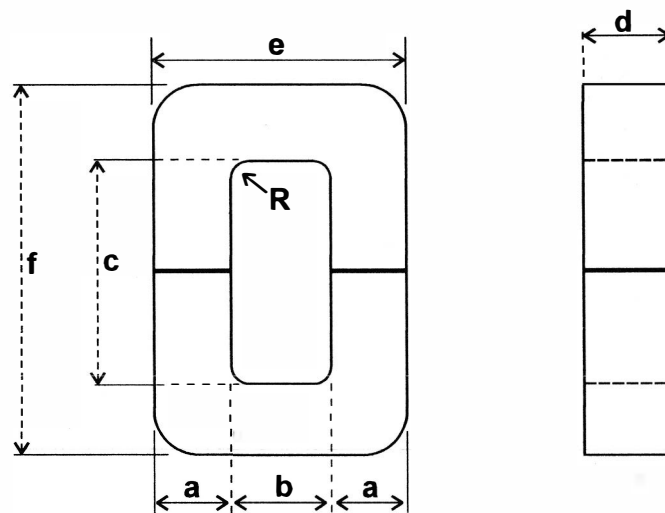
MATÉRIA-PRIMA

AISI EQUIVALENTE	ESPESSURA (mm)	PESO ESPECÍFICO (gr/ cm ³)	PERDA P/ Kg (watt/kg)		k. Gauss	
			W 15/50	W 17/50	B 800	B 2500
M4	0,27	7,65	0,81	1,23	1,82	1,92
M5	0,30	7,65	0,88	1,32	1,82	1,92
M6	0,35	7,65	1,10	1,44	1,82	1,92

Tipo N.º	a (mm)	b (mm)	c (mm)	d (mm)	R (mm)	e (mm)	f (mm)	L (cm)	Ae (cm ²)	W (kg)
SC - 1	10 ^{+0.5}	18 ^{-1.0}	50 ^{-1.0}	20 ^{+1.0} ₋₀	2 máx	38 ^{+2.5}	70 ⁺³	16.74	1.92	0.246
2	10 ^{+0.5}	20 ^{-1.0}	55 ^{-1.0}	20 ^{+1.0} ₋₀	3 "	40 ^{+2.5}	75 ⁺⁵	18.14	1.92	0.266
3	15 ^{+0.5}	20 ^{-1.0}	55 ^{-1.0}	20 ^{+1.0} ₋₀	3 "	50 ^{+2.5}	85 ⁺⁵	19.71	2.88	0.434
4	17.5 ^{+1.0}	25 ^{-1.0}	70 ^{-1.0}	20 ^{+1.0} ₋₀	3 "	60 ^{+2.5}	105 ⁺⁵	24.50	3.36	0.630
5	20 ^{+1.0}	25 ^{-1.0}	70 ^{-1.0}	20 ^{+1.0} ₋₀	3 "	65 ^{+2.5}	110 ⁺⁵	25.28	3.84	0.743
6	18 ^{+1.0}	30 ^{-1.0}	90 ^{-1.0}	25 ^{+1.0} ₋₀	3 "	66 ^{+2.5}	126 ⁺⁵	29.65	4.32	0.980
7	20 ^{+1.0}	30 ^{-1.0}	90 ^{-1.0}	25 ^{+1.0} ₋₀	3 "	70 ^{+2.5}	130 ⁺⁵	30.28	4.80	1.112
8	20 ^{+1.0}	35 ^{-1.0}	100 ^{-1.0}	30 ^{+1.0} ₋₀	3 "	75 ^{+2.5}	140 ⁺⁵	33.28	5.76	1.466
9	25 ^{+1.0}	35 ^{-1.0}	100 ^{-1.0}	30 ^{+1.0} ₋₀	3 "	85 ^{+2.5}	150 ⁺⁵	34.85	7.20	1.920
10	30 ^{+1.0}	40 ^{-1.0}	110 ^{-1.0}	30 ^{+1.0} ₋₀	3 "	100 ^{+3.5}	170 ⁺⁷	39.42	8.64	2.606
11	30 ^{+1.0}	45 ^{-1.0}	120 ^{-1.0}	40 ^{+1.0} ₋₀	4 "	105 ^{+3.5}	180 ⁺⁷	42.42	11.52	3.738
12	40 ^{+1.0}	50 ^{-1.0}	140 ^{-1.0}	40 ^{+1.0} ₋₀	4 "	130 ^{+3.5}	220 ⁺⁷	50.56	15.36	5.941
13	40 ^{+1.0}	50 ^{-1.0}	140 ^{-1.0}	50 ^{+1.0} ₋₀	4 "	130 ^{+3.5}	220 ⁺⁷	50.56	19.20	7.426
14	50 ^{+1.0}	60 ^{-1.0}	160 ^{-1.0}	50 ^{+1.0} ₋₀	4 "	160 ^{+3.5}	260 ⁺⁷	59.70	24.00	10.961
15	50 ^{+1.0}	65 ^{-1.0}	180 ^{-1.0}	60 ^{+1.0} ₋₀	4 "	165 ^{+3.5}	280 ⁺⁷	64.70	28.80	14.255
16	50 ^{+1.0}	70 ^{-1.0}	180 ^{-1.0}	80 ^{+1.0} ₋₀	4 "	170 ^{+3.5}	280 ⁺⁷	65.70	38.40	19.300
17	50 ^{+1.0}	75 ^{-1.0}	200 ^{-1.0}	100 ^{+1.0} ₋₀	4 "	175 ^{+3.5}	300 ⁺⁷	70.70	48.00	25.961

OBSERVAÇÃO: Além dessas medidas, podem ser fornecidas peças em padrões especiais, conforme especificações do cliente.

QUALIDADE EM 1º LUGAR



Tipo N.º	a (mm)	b (mm)	c (mm)	d (mm)	R (mm)	e (mm)	f (mm)	L (cm)	Ae (cm²)	W (kg)
CS-6.3	10 ^{+0.5}	11 ⁻⁰	33.0 ⁻⁰	20 ^{+1.0} ₋₀	2 máx	31 ^{+1.5}	53 ⁺³	11.68	1.92	0.171
8	11 ^{+0.5}	13 ⁻⁰	30.0 ⁻⁰	20 ^{+1.0} ₋₀	2 "	35 ^{+1.5}	52 ⁺³	11.80	2.11	0.190
8A	10 ^{+0.5}	12 ⁻⁰	34.5 ⁻⁰	28 ^{+1.0} ₋₀	2 "	32 ^{+1.5}	54.5 ⁺³	12.44	2.68	0.255
10	11 ^{+0.5}	13 ⁻⁰	40 ⁻⁰	20 ^{+1.0} ₋₀	2 "	35 ^{+1.5}	62 ⁺³	13.80	2.11	0.222
16A	11 ^{+0.5}	13 ⁻⁰	40 ⁻⁰	25 ^{+1.0} ₋₀	2 "	35 ^{+1.5}	62 ⁺³	13.80	2.64	0.278
16B	11 ^{+0.5}	13 ⁻⁰	50 ⁻⁰	25 ^{+1.0} ₋₀	2 "	35 ^{+1.5}	72 ⁺³	15.80	2.64	0.319
20	11 ^{+0.5}	13 ⁻⁰	50 ⁻⁰	30 ^{+1.0} ₋₀	2 "	35 ^{+1.5}	72 ⁺³	15.80	3.16	0.382
25	13 ^{+0.5}	15 ⁻⁰	56 ⁻⁰	25 ^{+1.0} ₋₀	2 "	41 ^{+2.5}	82 ⁺⁵	17.94	3.12	0.428
32	13 ^{+0.5}	15 ⁻⁰	56 ⁻⁰	30 ^{+1.0} ₋₀	2 "	41 ^{+2.5}	82 ⁺⁵	17.94	3.74	0.513
40	13 ^{+0.5}	15 ⁻⁰	56 ⁻⁰	35 ^{+1.0} ₋₀	2 "	41 ^{+2.5}	82 ⁺⁵	17.94	4.36	0.598
50	16 ^{+1.0}	20 ⁻⁰	70 ⁻⁰	25 ^{+1.0} ₋₀	2 "	52 ^{+2.5}	102 ⁺⁵	22.68	3.84	0.666
63	16 ^{+1.0}	20 ⁻⁰	70 ⁻⁰	30 ^{+1.0} ₋₀	2 "	52 ^{+2.5}	102 ⁺⁵	22.68	4.60	0.798
80	16 ^{+1.0}	20 ⁻⁰	70 ⁻⁰	40 ^{+1.0} ₋₀	2 "	52 ^{+2.5}	102 ⁺⁵	22.68	6.14	1.065
100	16 ^{+1.0}	20 ⁻⁰	70 ⁻⁰	45 ^{+1.0} ₋₀	2 "	52 ^{+2.5}	102 ⁺⁵	22.68	6.91	1.199
125	19 ^{+1.0}	25 ⁻⁰	83 ⁻⁰	35 ^{+1.0} ₋₀	2 "	63 ^{+2.5}	121 ⁺⁵	27.05	6.38	1.320
160	19 ^{+1.0}	25 ⁻⁰	83 ⁻⁰	40 ^{+1.0} ₋₀	2 "	63 ^{+2.5}	121 ⁺⁵	27.05	7.29	1.508
200	19 ^{+1.0}	25 ⁻⁰	83 ⁻⁰	50 ^{+1.0} ₋₀	2 "	63 ^{+2.5}	121 ⁺⁵	27.05	9.12	1.887
250	19 ^{+1.0}	25 ⁻⁰	90 ⁻⁰	60 ^{+1.0} ₋₀	2 "	63 ^{+2.5}	128 ⁺⁵	28.45	10.94	2.380
320	22 ^{+1.0}	35 ⁻⁰	85 ⁻⁰	50 ^{+1.0} ₋₀	2 "	79 ^{+2.5}	129 ⁺⁵	30.39	10.56	2.455
400	22 ^{+1.0}	35 ⁻⁰	85 ⁻⁰	65 ^{+1.0} ₋₀	2 "	79 ^{+2.5}	129 ⁺⁵	30.39	13.72	3.189
500	25 ^{+1.0}	40 ⁻⁰	85 ⁻⁰	55 ^{+1.0} ₋₀	2 "	90 ^{+2.5}	135 ⁺⁵	32.33	13.20	3.264
630	25 ^{+1.0}	40 ⁻⁰	85 ⁻⁰	70 ^{+1.0} ₋₀	2 "	90 ^{+2.5}	135 ⁺⁵	32.33	16.80	4.155
800A	25 ^{+1.0}	40 ⁻⁰	85 ⁻⁰	85 ^{+1.0} ₋₀	2 "	90 ^{+2.5}	135 ⁺⁵	32.33	20.40	5.045
800B	30 ^{+1.0}	40 ⁻⁰	95 ⁻⁰	85 ^{+1.0} ₋₀	2 "	100 ^{+3.5}	155 ⁺⁷	35.90	24.48	6.723
1.000	33 ^{+1.0}	40 ⁻⁰	105 ⁻⁰	85 ^{+1.0} ₋₀	3 "	106 ^{+3.5}	171 ⁺⁷	38.85	26.92	8.000

MÉTODO DE CÁLCULO

Tipo	L (cm)	Ae (cm²)	W (kg)
TN	$\frac{(a + b) \uparrow}{10}$	$\frac{a \times d \times 0.96}{10^2}$	$Ae \times L \times 7.65 \times 10^{-3}$
SC, CS	$\frac{2(b + c) + a \uparrow}{10}$	$\frac{a \times d \times 0.95}{10^2}$	$Ae \times L \times 7.65 \times 10^{-3}$

L : Área magnética (cm)

Ae: Área efetiva (cm²)

W: Peso do núcleo (kg)

Peso Específico 7.65 g/cm³

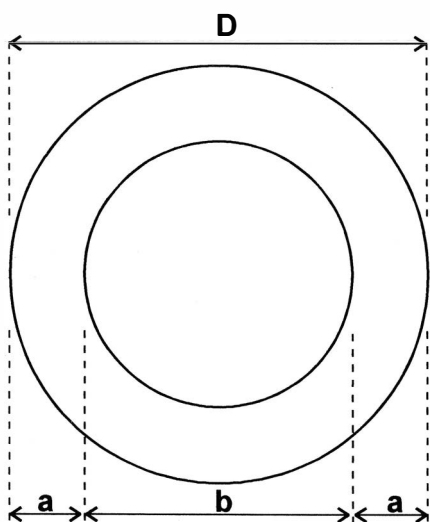
TESSIN

INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

ESTRADA DO SAMUEL, S/N.0 - FONE: 4748-3922 - CEP 08653-000

FAX: 4748-3460 - CX. POSTAL 237 - SUZANO - SP - BRASIL

NÚCLEOS TIPO TN (TOROIDAL)



AISI Equivalente	Espessura (mm)	Peso Específico (gr/ cm ³)	Fator de empilhamento	
			TN	SC, CS
M4	0.27	7.65	(0.96)	0.95
M5	0.30	7.65	(0.96)	0.95
M6	0.35	7.65	(0.96)	0.95

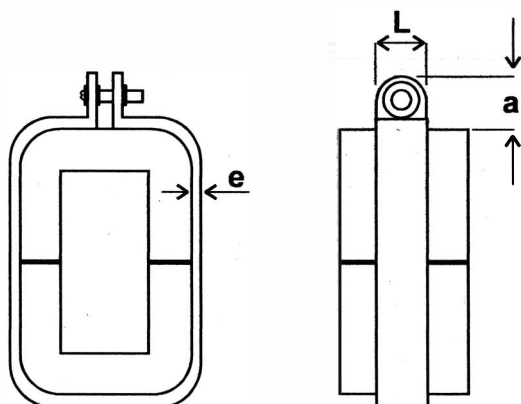
Os núcleos toroidal e C são utilizados em transformadores de corrente e força, em aparelhos de medição e solda, em estabilizadores, reatores, equipamentos de comunicações e choque, em computadores e máquinas calculadoras, em equipamentos de som, etc.

Tipo N. ^o	D	b	d	a	L (cm)	As (cm ²)	W (kg)
TN - 1	59 ^{+1.0}	41 ^{-1.0}	10 ^{+0.5} ₋₀	9 ^{-0.5}	15.70	0.86	0.104
2	59 ^{+1.0}	41 ^{-1.0}	15 ^{+0.5} ₋₀	9 ^{-0.5}	15.70	1.30	0.156
3	59 ^{+1.0}	50 ^{-1.0}	15 ^{+0.5} ₋₀	4.5 ^{-0.5}	17.11	0.65	0.085
4	70 ^{+1.0}	50 ^{-1.0}	10 ^{+0.5} ₋₀	10 ^{-0.5}	18.84	0.96	0.138
5	80 ^{+1.0}	50 ^{-1.0}	20 ^{+0.5} ₋₀	15 ^{-0.6}	20.41	2.88	0.450
6	80 ^{+1.0}	60 ^{-1.0}	20 ^{+0.5} ₋₀	10 ^{-0.5}	21.98	1.92	0.323
7	84 ^{+1.0}	54 ^{-1.0}	10 ^{+0.5} ₋₀	15 ^{-0.6}	21.67	1.44	0.239
8	84 ^{+1.0}	54 ^{-1.0}	15 ^{+0.5} ₋₀	15 ^{-0.6}	21.67	2.16	0.358
9	100 ^{+1.0}	60 ^{-1.0}	20 ^{+0.5} ₋₀	20 ^{-0.6}	25.12	3.84	0.738
10	100 ^{+1.0}	70 ^{-1.0}	25 ^{+0.5} ₋₀	15 ^{-0.6}	26.69	3.60	0.735
11	110 ^{+2.0}	70 ^{-1.0}	30 ^{+0.5} ₋₀	20 ^{-0.6}	28.26	5.76	1.245
12	120 ^{+2.0}	80 ^{-2.0}	30 ^{+0.5} ₋₀	20 ^{-0.6}	31.40	5.76	1.384
13	130 ^{+2.0}	80 ^{-2.0}	30 ^{+0.5} ₋₀	25 ^{-1.2}	32.97	7.20	1.816
14	130 ^{+2.0}	85 ^{-2.0}	35 ^{+1.0} ₋₀	22.5 ^{-1.2}	33.76	7.56	1.952
15	130 ^{+2.0}	80 ^{-2.0}	40 ^{+1.0} ₋₀	25 ^{-1.2}	32.97	9.60	2.421
16	140 ^{+2.0}	90 ^{-2.0}	40 ^{+1.0} ₋₀	25 ^{-1.2}	36.11	9.60	2.652
17	150 ^{+2.0}	90 ^{-2.0}	50 ^{+1.0} ₋₀	30 ^{-1.2}	37.68	14.4	4.151
18	160 ^{+2.0}	100 ^{-2.0}	50 ^{+1.0} ₋₀	30 ^{-1.2}	40.82	14.4	4.497
19	180 ^{+2.0}	100 ^{-2.0}	50 ^{+1.0} ₋₀	40 ^{-1.6}	43.96	19.20	6.457
20	180 ^{+2.0}	100 ^{-2.0}	60 ^{+1.0} ₋₀	40 ^{-1.6}	43.96	23.04	7.748
21	180 ^{+2.0}	100 ^{-2.0}	80 ^{+1.0} ₋₀	40 ^{-1.6}	43.96	30.72	10.331
22	190 ^{+2.0}	120 ^{-2.0}	60 ^{+1.0} ₋₀	35 ^{-1.2}	48.70	19.95	7.43

OBSERVAÇÃO: Além dessas medidas, podem ser fornecidas peças em padrões especiais, conforme especificações do cliente.

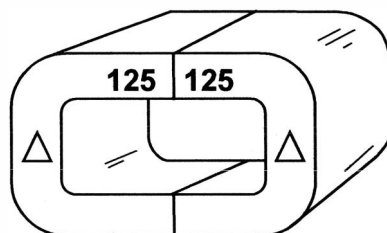
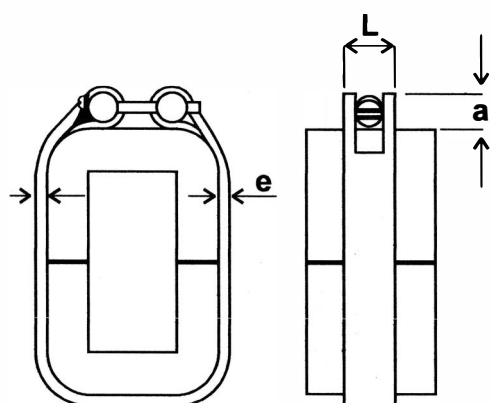
TESSIN

Cinta usada com parafuso



ATENÇÃO!

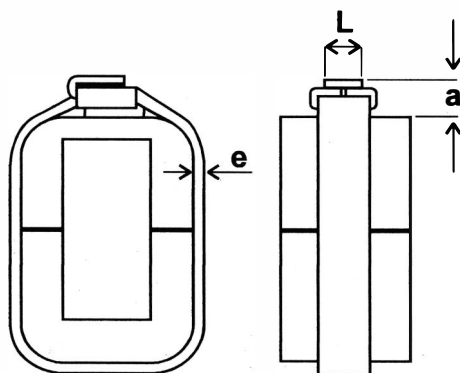
- 1 - Na montagem, não inverter a posição: marca com marca ou número com número
- 2 - Muito cuidado com o aperto da cinta e com pancadas, porque, mesmo usando-se epoxi na montagem, o desajuste no aperto e as batidas provocam alterações nas propriedades elétricas do conjunto.
- 3 - Na montagem do núcleo C observar os cortes, a limpeza, a oxidação e a graxa, a fim de se obter melhor contato.
- 4 - Para eliminar a oxidação, usar lixa bem fina e aplicá-la suavemente, tendo como suporte uma superfície plana.
- 5 - A pressão exata no aperto do parafuso da cinta é de 5 a 10 kg/cm²; nesse aperto, é importante que as peças permaneçam no alinhamento.



Classificação nos cortes dos núcleos

A Corte retificado	Preço sujeito a variação
B Corte bruto	Preço padrão

Cinta usada com selo



matéria-prima	espessura	largura	altura
INOX	0.30	9.0	8.0
	0.30	18.0	8.0
	0.30	28.0	8.0
	0.50	28.0	8.0
AÇO GALVANIZADO	0.35	9	3.5
	0.50	13	4.5
	0.60	19	5.5

FAX: (11) 4748-3460
FONE: (11) 4748-3922
e-mail: suzano@tessin.com.br

TESSIN INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

ESTRADA DO SAMUEL, S/N.º - B.º DO RAFFO - SUZANO - SP

FONE: (11) 4748-3922 - FAX: (11) 4748-3460

CAIXA POSTAL 237 - CEP 08653-000

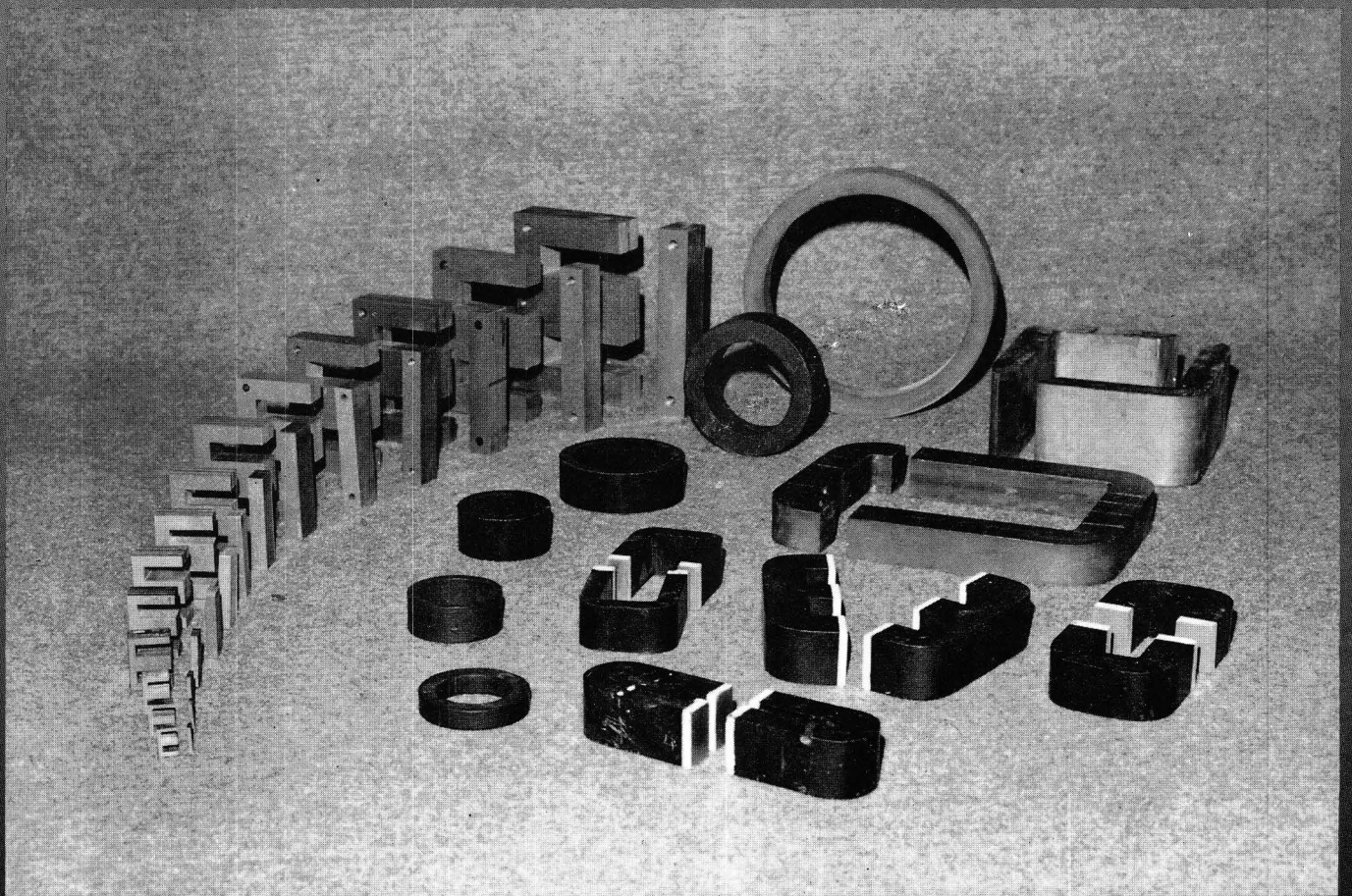
e-mail: suzano@tessin.com.br

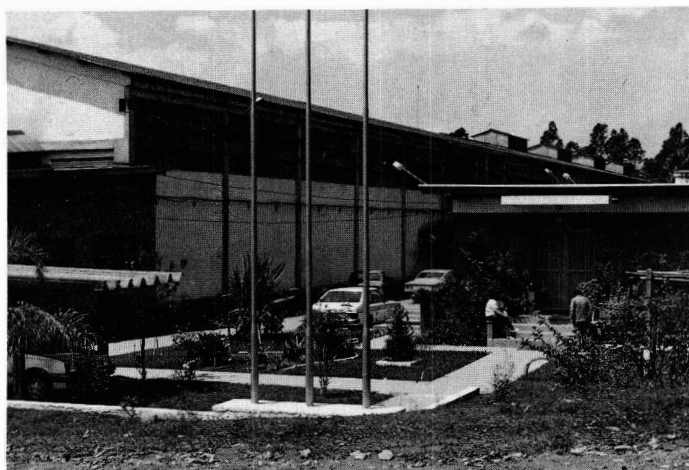
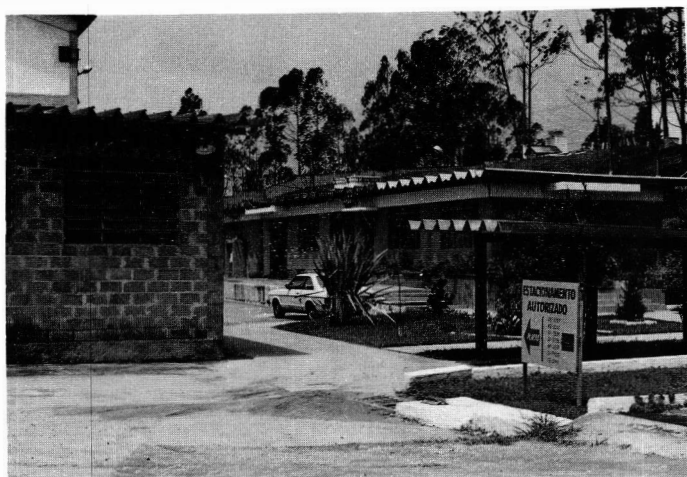
<http://www.tessin.com.br>



TESSIN

INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.





VISTA EXTERNA DA FÁBRICA

PERFIL DA EMPRESA

Especializados na fabricação de núcleos para transformadores, reatores e motores elétricos em aço silício e magnéticos a TESSIN, desde 1975, vem desenvolvendo conhecimentos e técnicas avançadas, originárias de sua matriz, DAIWA LAMINATION CORE M.F.G. CO., sediada em Osaka, Japão, com mais de 40 anos de atividades industriais nesse ramo.

Internacionalmente reconhecida pela qualidade de seus produtos, a TESSIN, desde 1979, sistematicamente vem exportando para os EUA e América Latina, o que comprova a alta qualidade de seus produtos e pontualidade nas entregas, "JUST IN TIME".

Apesar do alto estágio alcançado, seus técnicos continuam pesquisando, em todo mundo, melhorias em sua linha industrial, contribuindo, cada vez mais, para a qualidade de seus produtos, através de uma produção racional e econômica resultando, para seus clientes, preços mais ACESSÍVEIS e uma ASSISTÊNCIA TÉCNICA mais dinâmica.

VENDAS: Mantemos estoque permanente de ferro BAIXO-CARBONO, FERRO MAGNÉTICO, laminado a frio em bobinas, "USICORE" - Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais SA - USIMINAS. Aço-silício GRÃO ORIENTADO e GRÃO NÃO ORIENTADO, laminado a frio em bobinas - ACESITA, Cia. de Aços Especiais Itabira.

Executamos mão-de-obra corte "TESOURA ROTATIVA", ESTAMPARIA E TRATAMENTO TÉRMICO.

Temos à disposição de nossos clientes: núcleos "Padrões e Especiais" para TRANSFORMADORES, REATORES, MOTORES ELÉTRICOS, NÚCLEOS TIPO C e TOROIDAIS.

Fabricamos BRAÇADEIRAS para núcleos "EI" e MATRIZES PARA ESTAMPOS, núcleos "EI" e MOTORES ELÉTRICOS.

Outubro de 1986

MATÉRIA PRIMA UTILIZADO - AÇO SILÍCIO E SUA ESPECIFICAÇÃO

TIPO DE AÇO	ESPES- SURA (mm)	PERDAS MAGNÉTICAS MÁXIMAS (W/Kg)				AMERICANA AISI (1.975)		JAPONESA JIS C - 2552-70 C - 2554-70		ALEMÃ DIN 46400 (1.973)		INGLESA BS 601:Part 1 (1.959)		EURONORM 106 (1.971)	
		50 Hz		60 Hz											
		1.0T	1.5T	1.0T	1.5T	Designação	W/Kg	Designação	W/Kg	Designação	W/Kg	Designação	W/Kg	Designação	W/Kg
M-5	0.30		0.97			M - 5	0,97			VM 97 - 30	0,97	30M 5	0,97		
E-125	0.35	1.00	2.53	1.28	3.20	M - 15	1.18							FeV 125	1.25
	0.50	1.25	3.05	1.58	3.85										
E-137	0.35	1.17	2.75	1.48	3.49	M - 19	1.33			V 135 - 50A	1.35			FeV 135	1.35
	0.50	1.37	3.14	1.74	3.98										
E-145	0.35	1.26	2.93	1.60	3.71	M - 22	1.39	S - 12	1.45	V 150 - 50A	1.50	B - 100	1.52	FeV 150	1.50
	0.50	1.45	3.33	1.84	4.22										
E-157	0.35	1.39	3.11	1.76	3.95	M - 27	1.53								
	0.50	1.57	3.42	2.00	4.33										
E-170	0.35	1.48	3.32	1.88	4.20	M - 36	1.65	S - 14	1.65	V 170 - 50A	1.70	B - 107	1.61	FeV 170	1.70
	0.50	1.70	3.68	2.15	4.66										
E-185	0.50	1.85	4.10	2.34	5.19	M - 43	1.82								
E-200	0.50	2.00	4.50	2.53	5.70			S - 18	2.00	V 200 - 50A	2.00	A - 146	1.87	FeV 200	2.00
E-230	0.50	2.30	5.40	2.91	6.84	M - 45	2.35	S - 20	2.30	V 230 - 50A	2.30	A - 170	2.25	FeV 230	2.30
												A - 187	2.45		
E-260	0.50	2.60	6.00	3.29	7.59			S - 23	2.70	V 260 - 50A	2.60	A - 216	2.84	FeV 260	2.60
E-300	0.50	3.00	6.80	3.80	8.60					V 300 - 50A	3.00			FeV 300	3.00
E-360	0.50	3.60	8.30	4.56	10.51	M - 47	3.52	S - 30	3.70	V 360 - 50A	3.60	A - 253	3.37	FeV 360	3.60
								S - 40	5.00						

1 - Os valores das perdas acima são os valores max. garantidos em W/Kg a 1,0T e 50Hz para material de espessura 0,50mm (exceto na norma AISI, onde a espessura é de 0,47 mm)

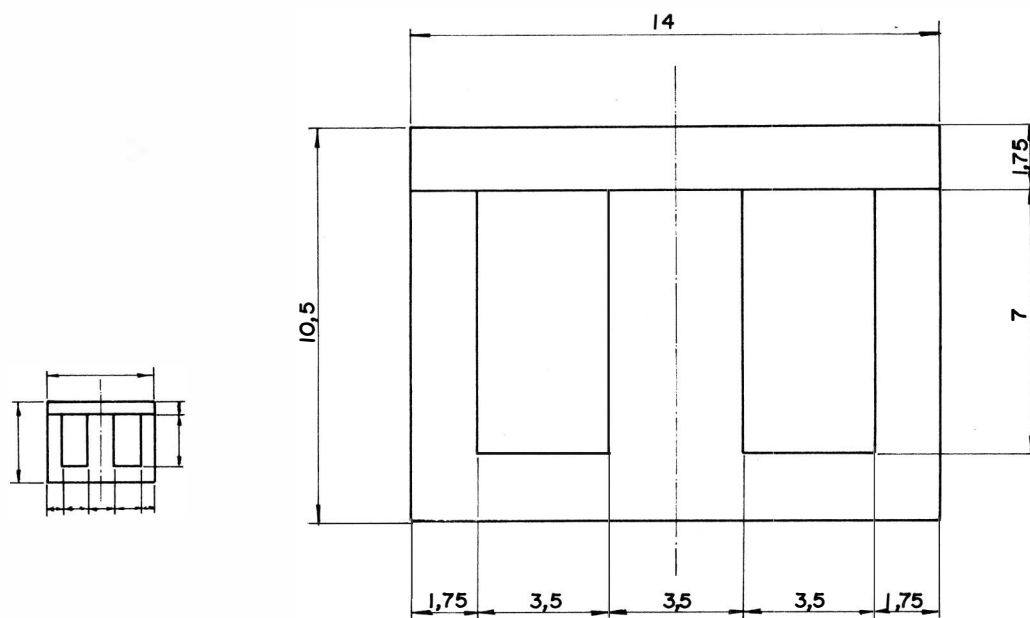
2 - Os valores para S-30 e S-40 derivam dos valores testados a 1,5T da norma JIS C 2554.

3 - Os valores da norma inglesa derivam-se dos valores testados a 1,3T da norma BS 601.

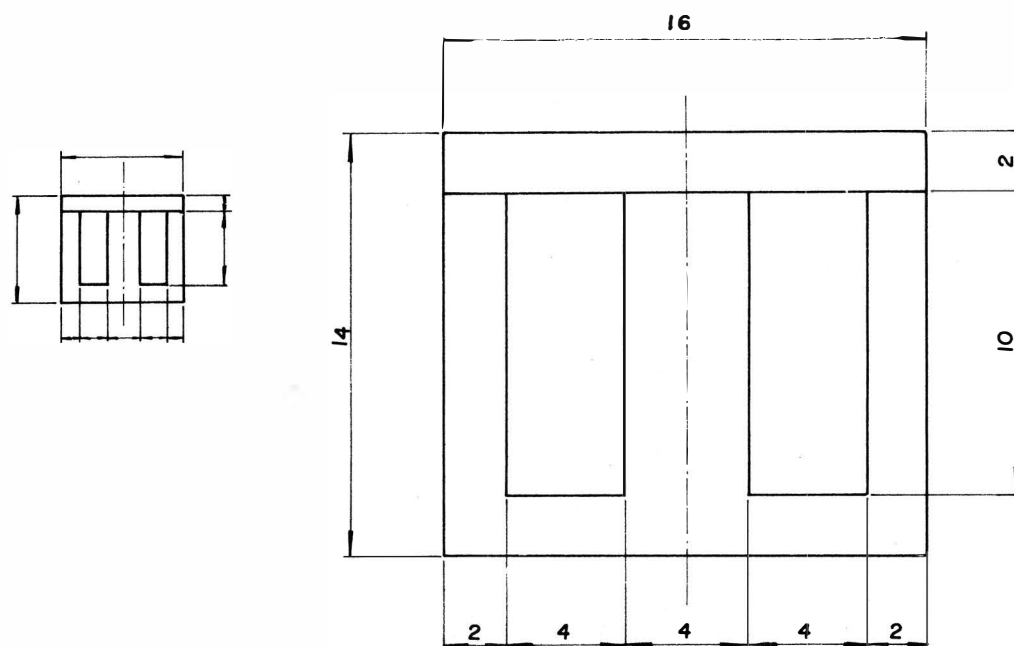
ÍNDICE

TIPO	PÁG.	TIPO	PÁG.
E-35; E-40	01	4HS-380L	29
E-47,5 ; E-60	02	4HS-380 L2E	30
E-63,5; E-80	03	4HS-400 L	31
E-96 ; E-130	04	4HS-444L	32
2HE-96 ; 2HE-130	05	4HS-508L	33
S-180 ; S-160	06	4HS-600L	34
2HS-160; 2HS-190	07	4HS-800 L	35
S-190 ; S-200	08	4HS-1.000 L	36
S-220; 4HS-190	09	4HS-254 G(1,3)	37
4HS-220; 4HS-254	10	4HS-254G(0,9)	38
4HS-286	11	4HS-286 G	39
4HS-320	12	4HS-320 G	40
4HS-350	13	4HS-380G	41
4HS-360	14	4HS-400 G	42
4HS-380	15	4HS-444 G	43
4HS-400	16	4HE-200	44
4HS-444	17	4HE-290	45
4HS-500	18	4HE-290L	46
4HS-508	19	E-750	47
4HS-600	20	14HS-700	48
4HS-800	21	CL-30	49
4HS-1.000	22	TL-88	50
4HS-220L	23	TL-113	51
4HS-254 L2E	24	TL-116	52
4HS-254L	25	TL-143,3	53
4HS-286L	26	TL-155	54
4HS-320L	27	TL-241,5	55
4HS-350L	28	L-155(b)	56

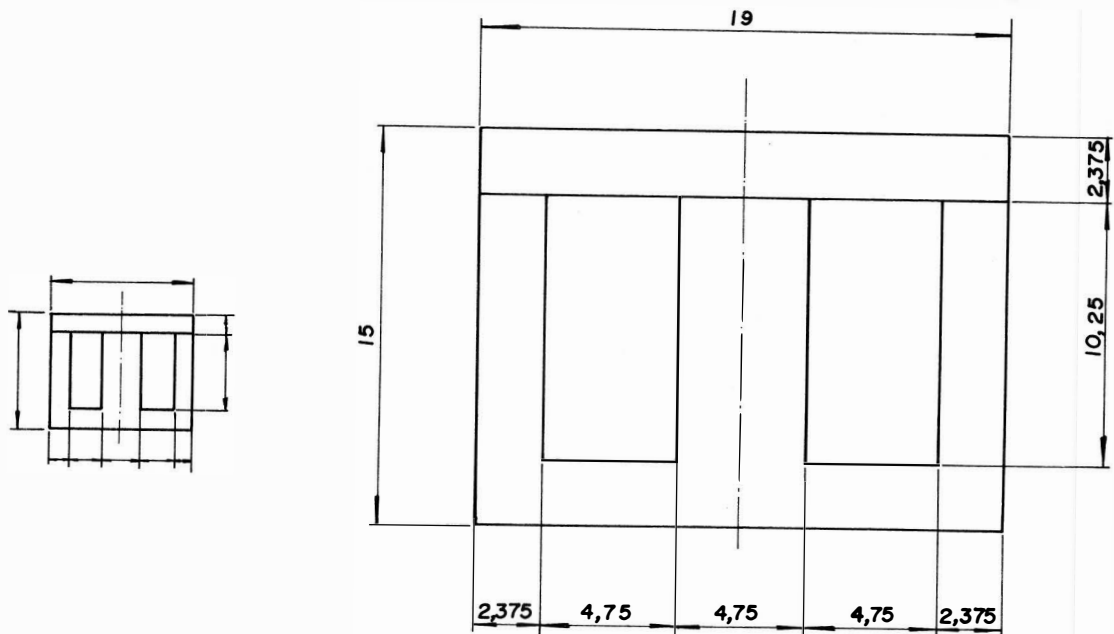
E-35



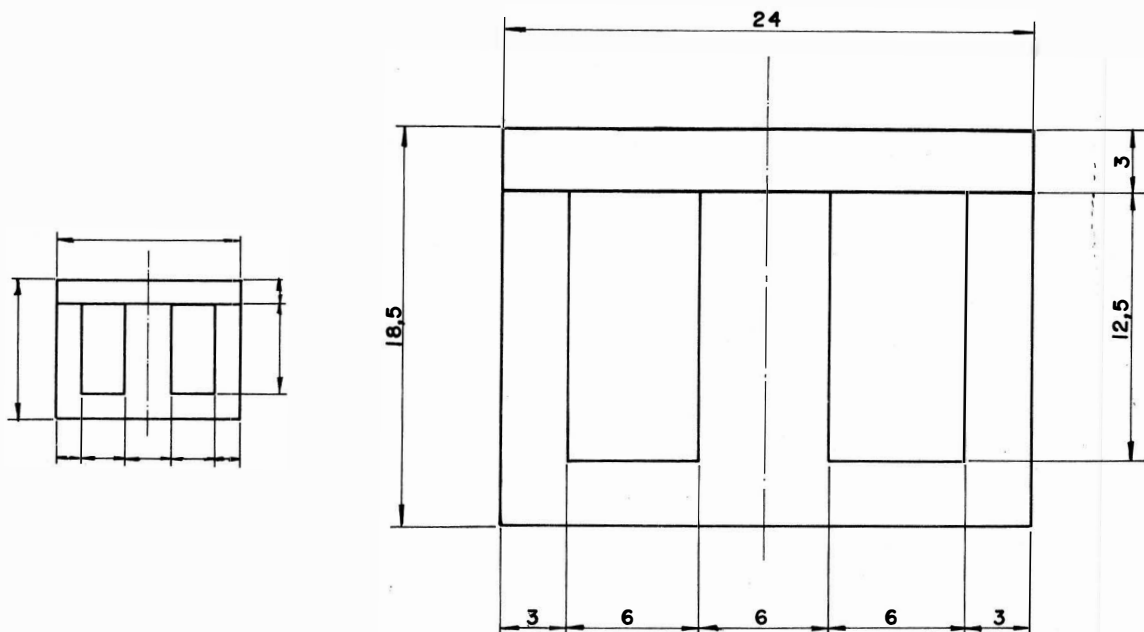
E-40



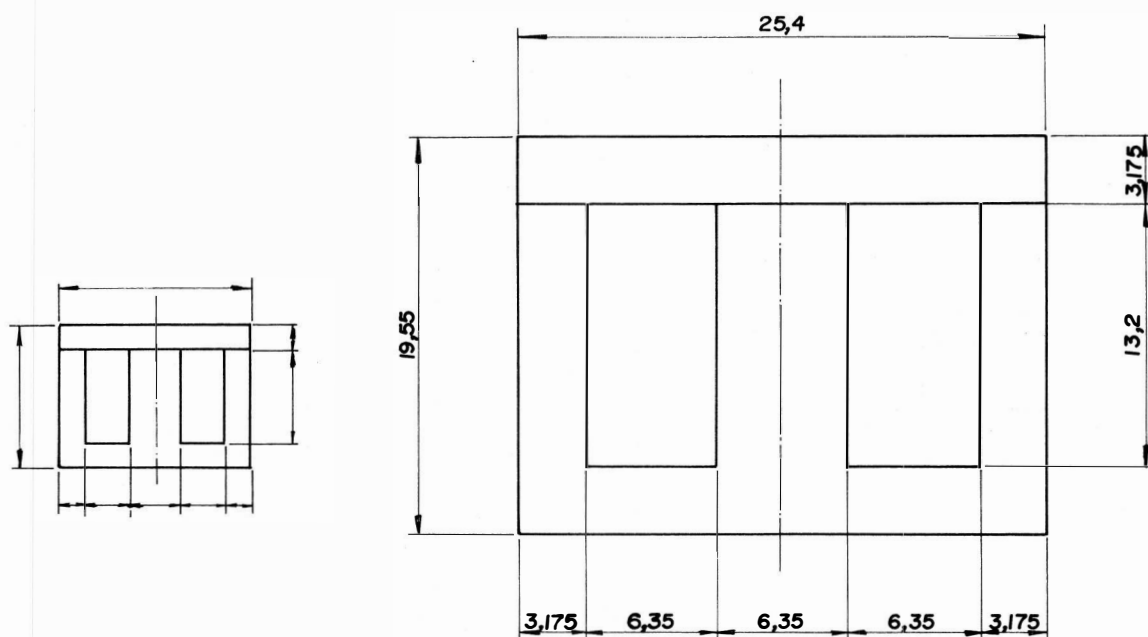
E-47,5



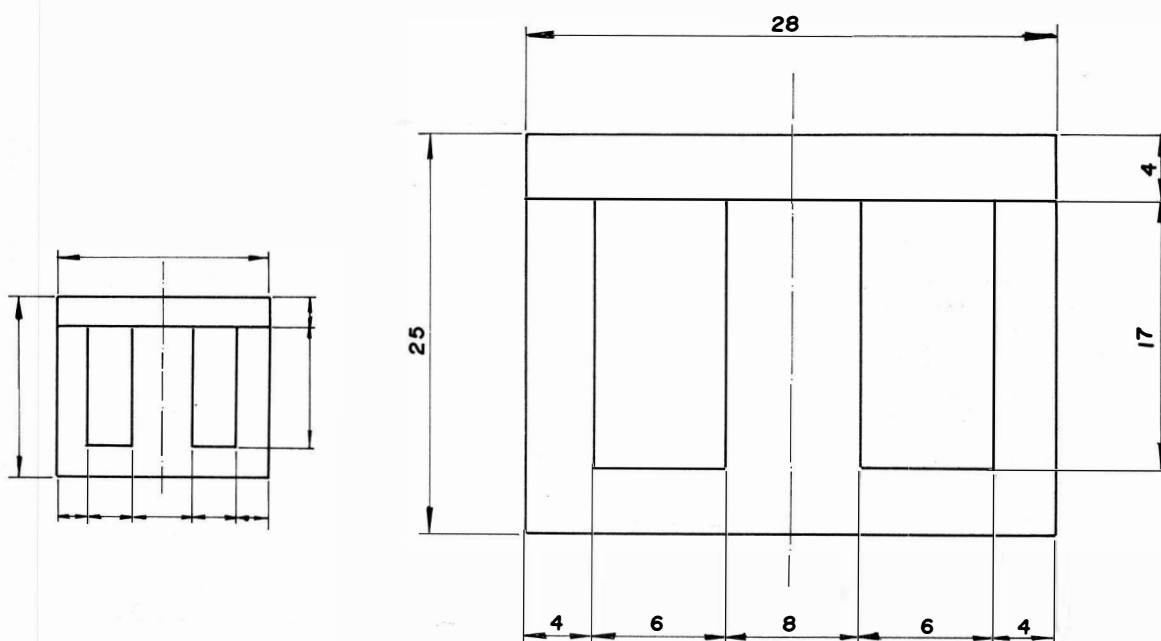
E-60



E-63,5

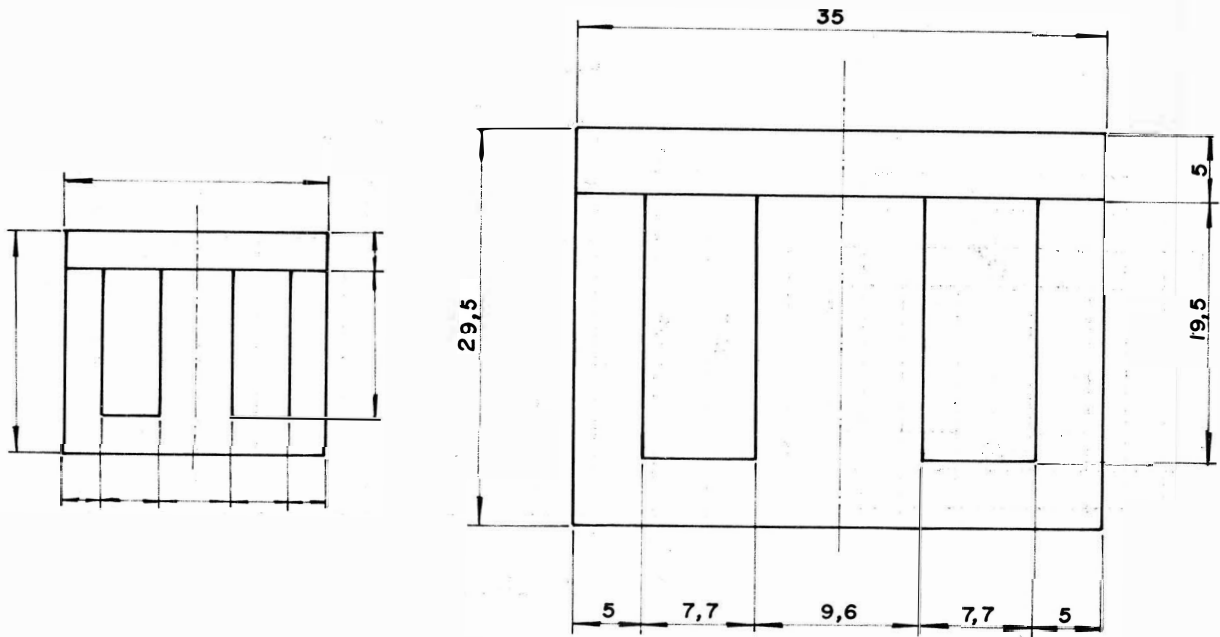


E-80



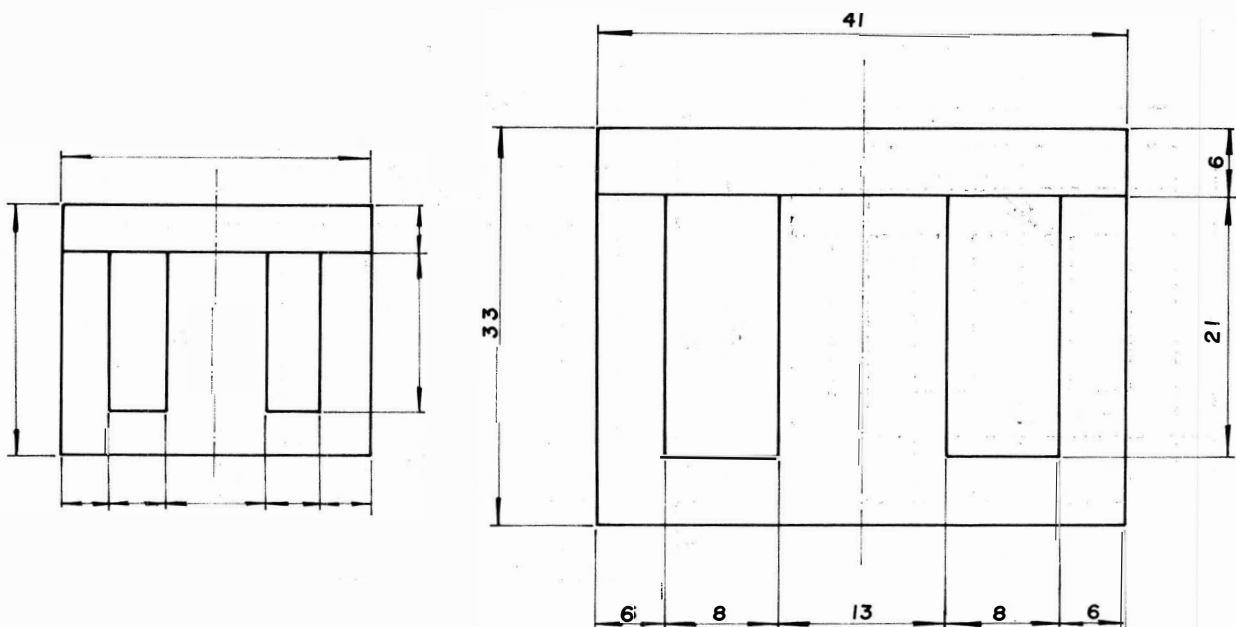
E - 96

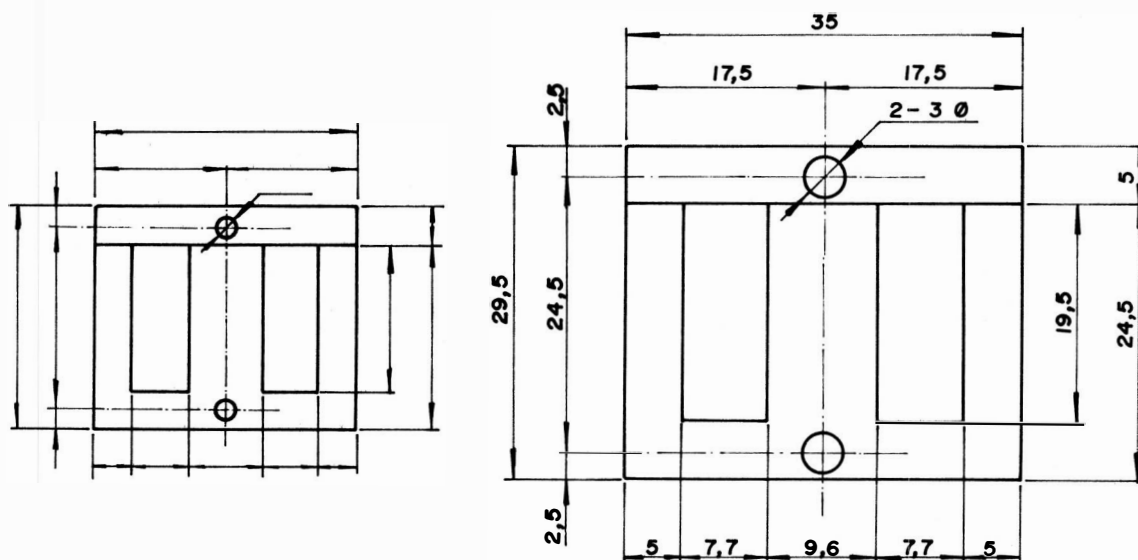
88-348



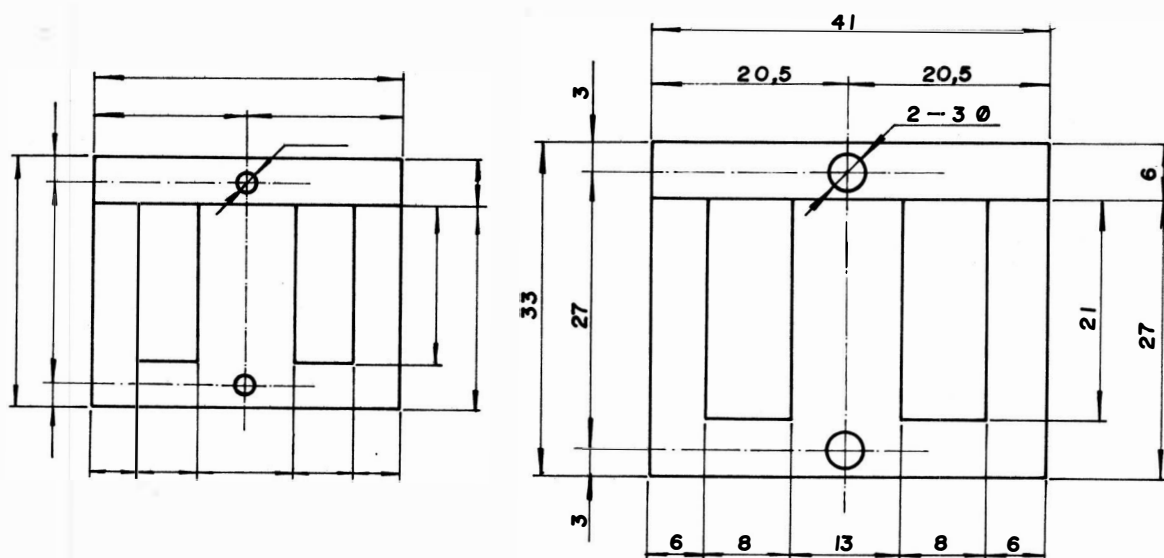
E - 130

88-348

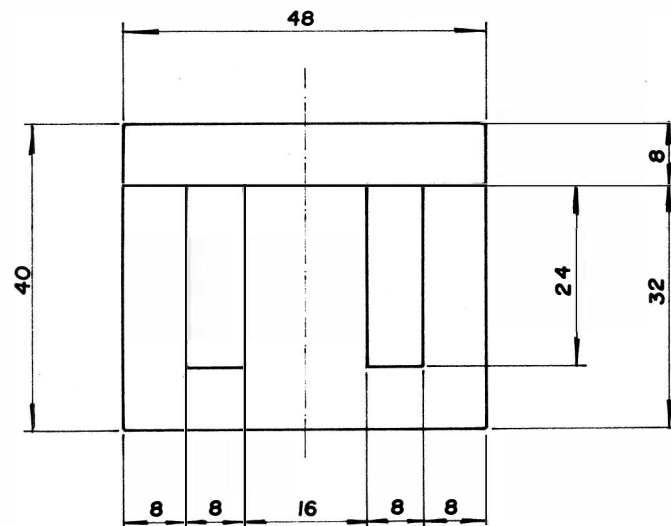




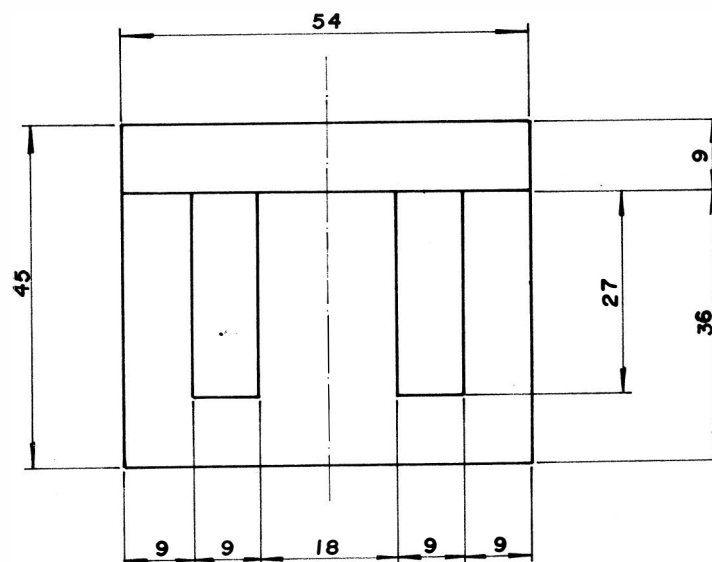
2HE-130



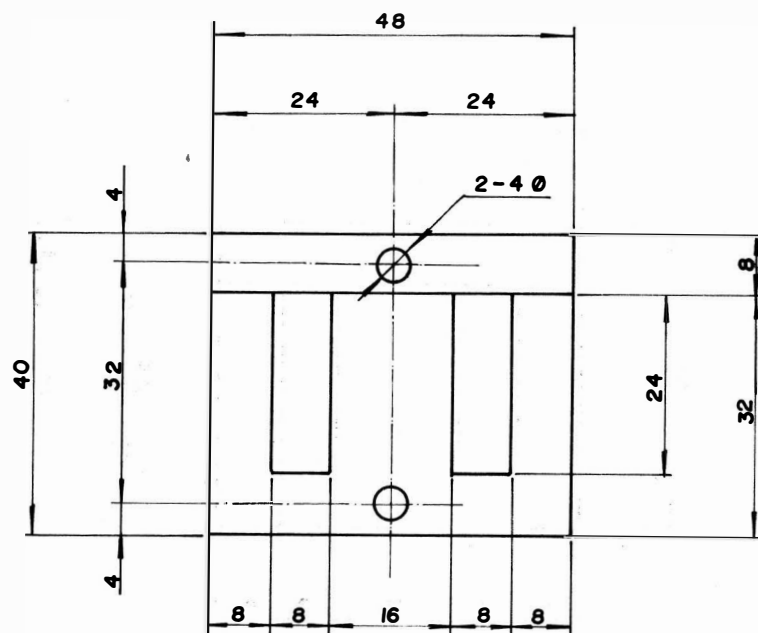
S-160



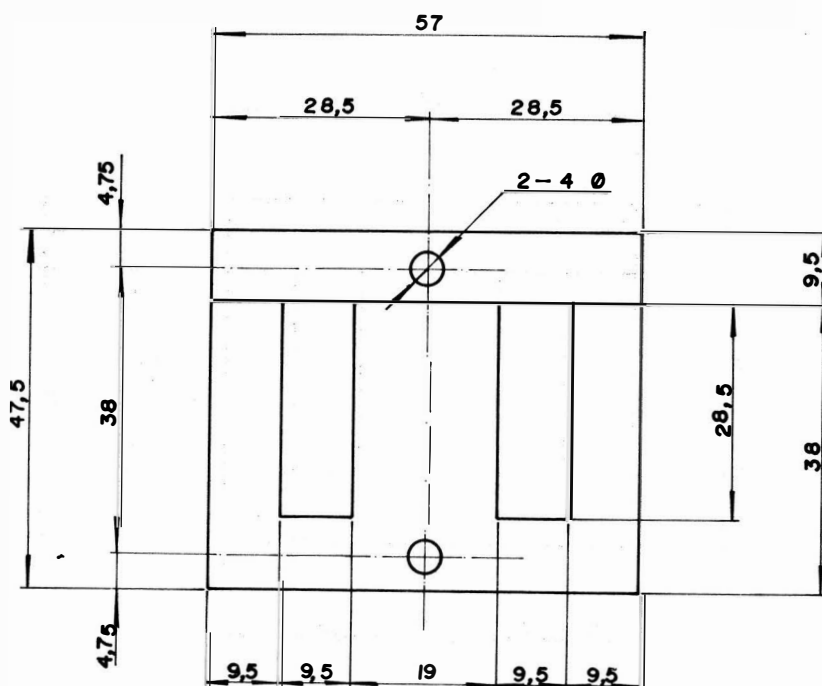
S-180



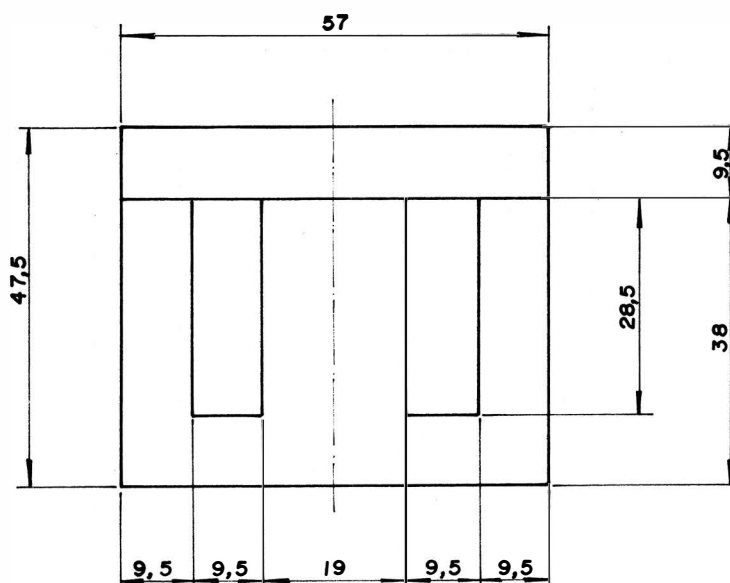
2HS-160



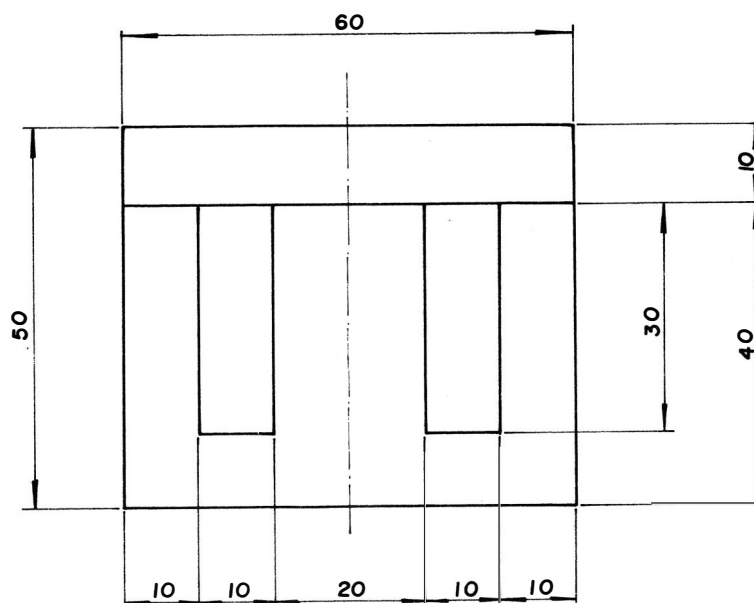
2HS-190



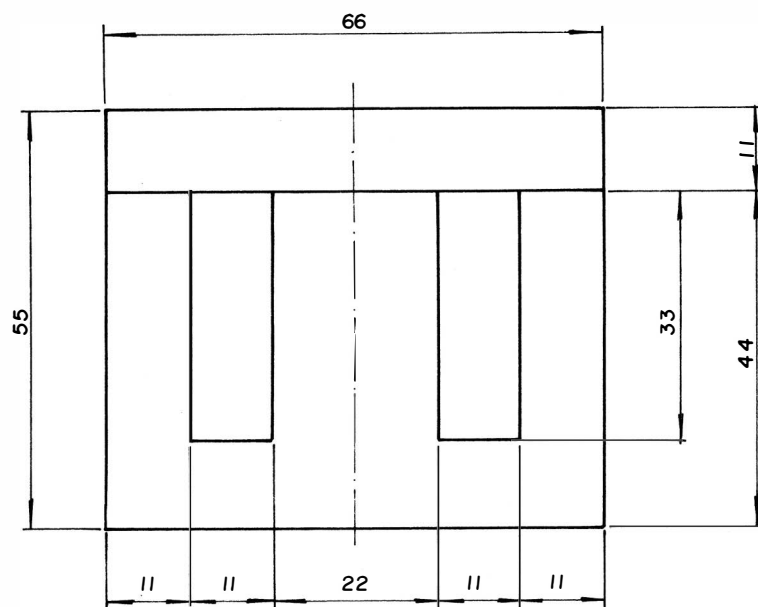
S-190



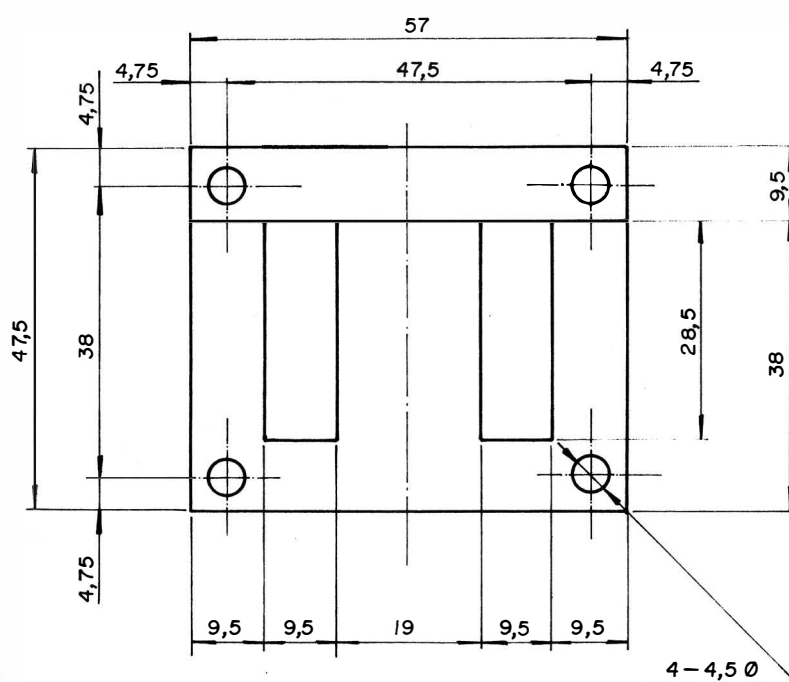
S - 200



S-220



4HS-190



Technical drawing of a rectangular plate with the following dimensions and features:

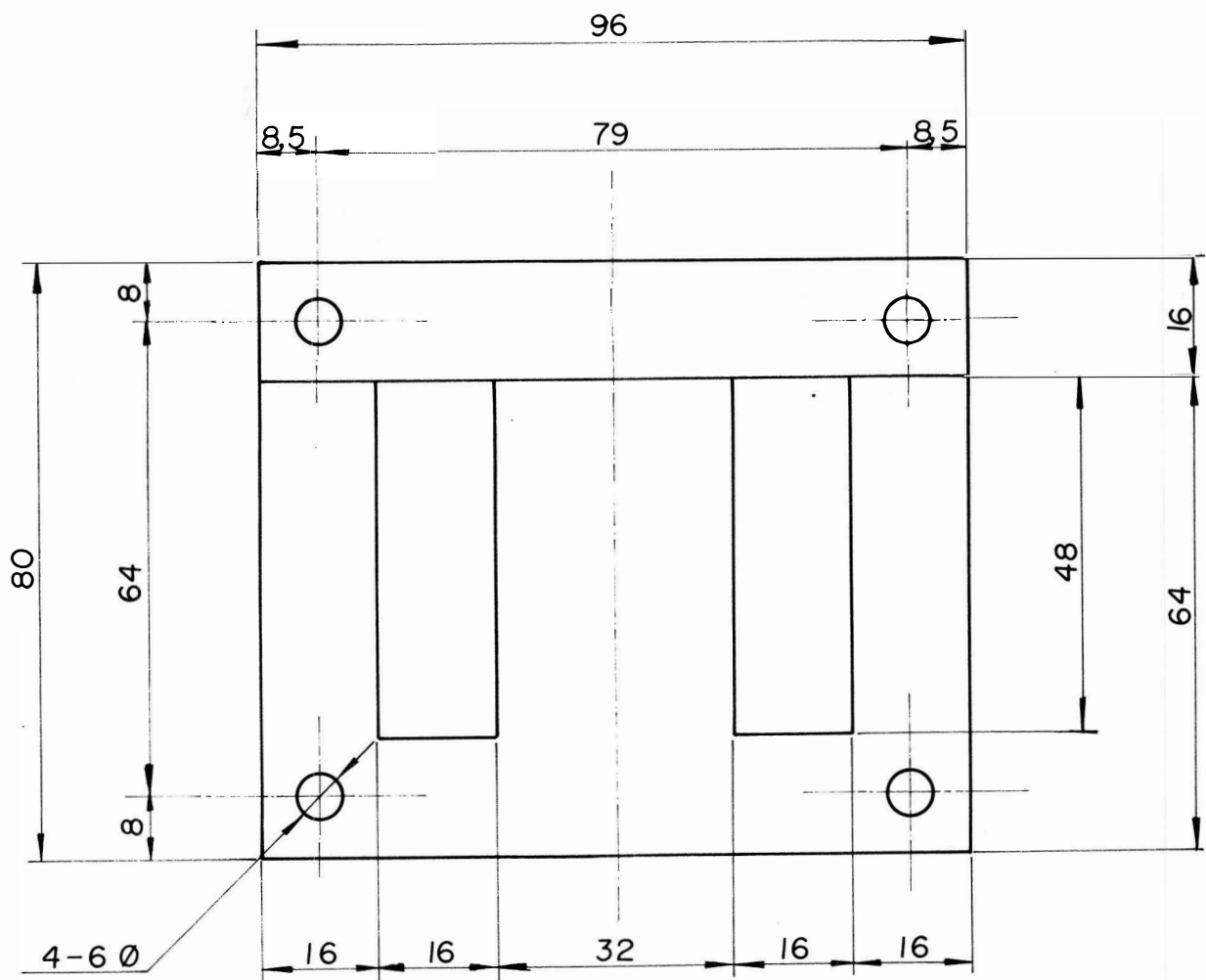
- Overall width: 66
- Overall height: 55
- Distance from top edge to center of top holes: 5,5
- Distance from bottom edge to center of bottom holes: 5,5
- Distance from left edge to center of left holes: 5,5
- Distance from right edge to center of right holes: 5,5
- Distance between centers of top holes: 56
- Distance between centers of bottom holes: 56
- Distance from center of left holes to center of right holes: 22
- Distance from center of top holes to center of bottom holes: 33
- Four holes, each with a diameter of 4-4,5 (indicated by a leader line pointing to the bottom-left hole).
- Four vertical slots, each with a width of 11 (indicated by dimension lines on the right side).

Technical drawing of a rectangular plate with the following dimensions and features:

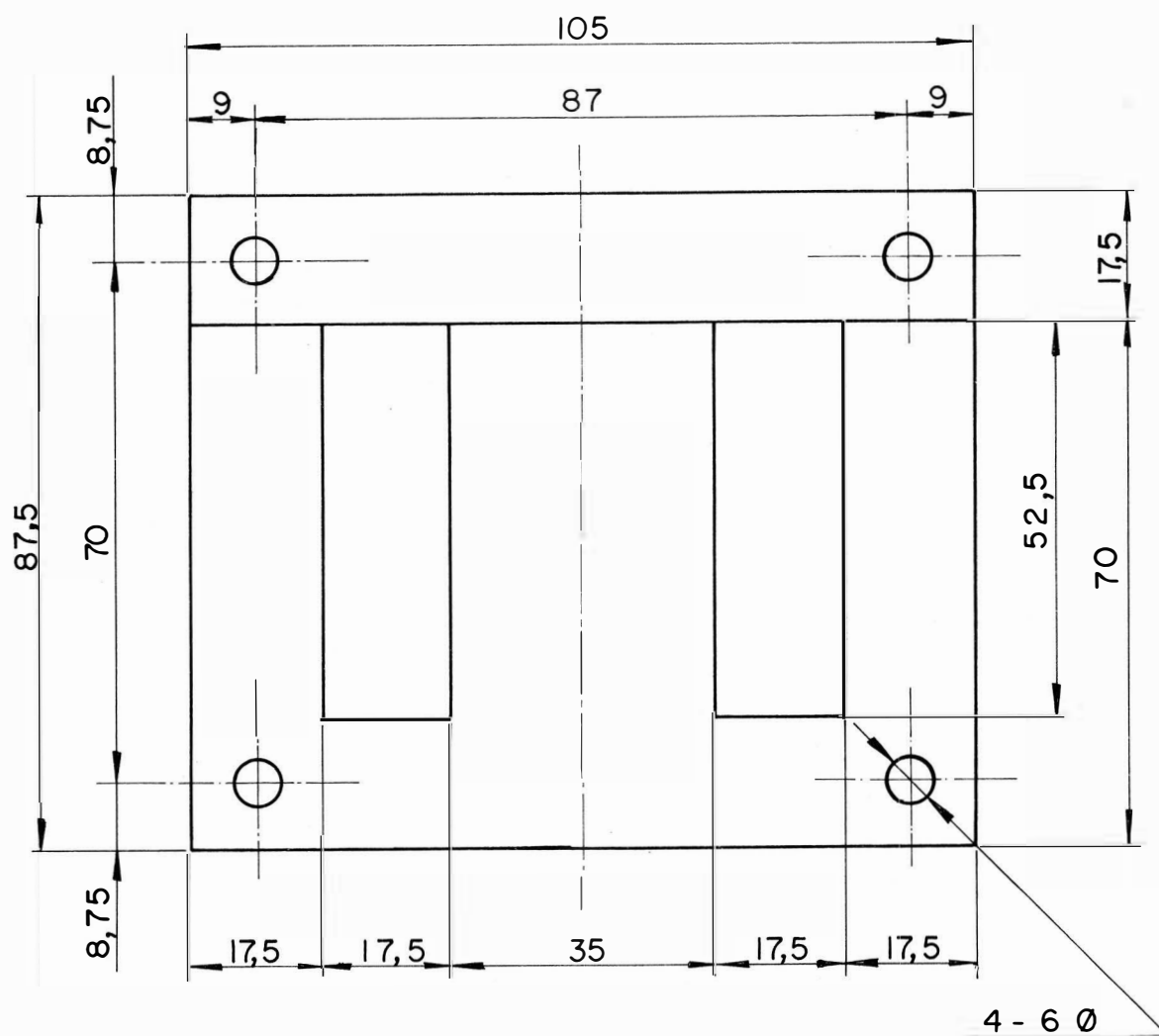
- Overall width: 76,2
- Overall height: 63,5
- Distance from top edge to center of top holes: 6,1
- Distance from bottom edge to center of bottom holes: 6,35
- Distance between center lines of top holes: 64
- Distance between center lines of bottom holes: 25,4
- Distance from left edge to center of left holes: 12,7
- Distance from right edge to center of right holes: 12,7
- Distance from top edge to center of bottom holes: 50,8
- Distance from bottom edge to center of top holes: 38,1
- Four circular holes, each with a diameter of 4-5 Ø.



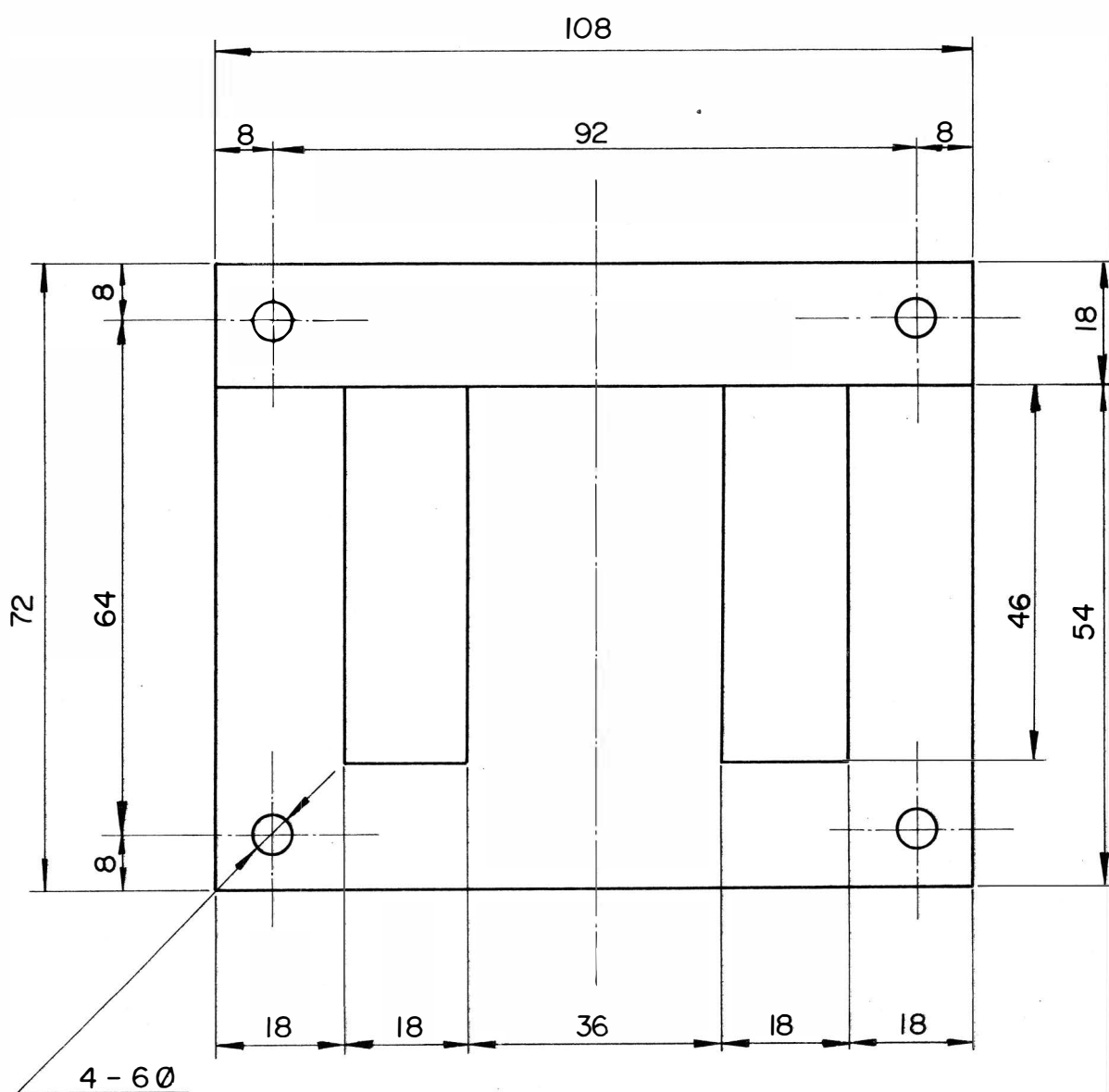
4HS-320



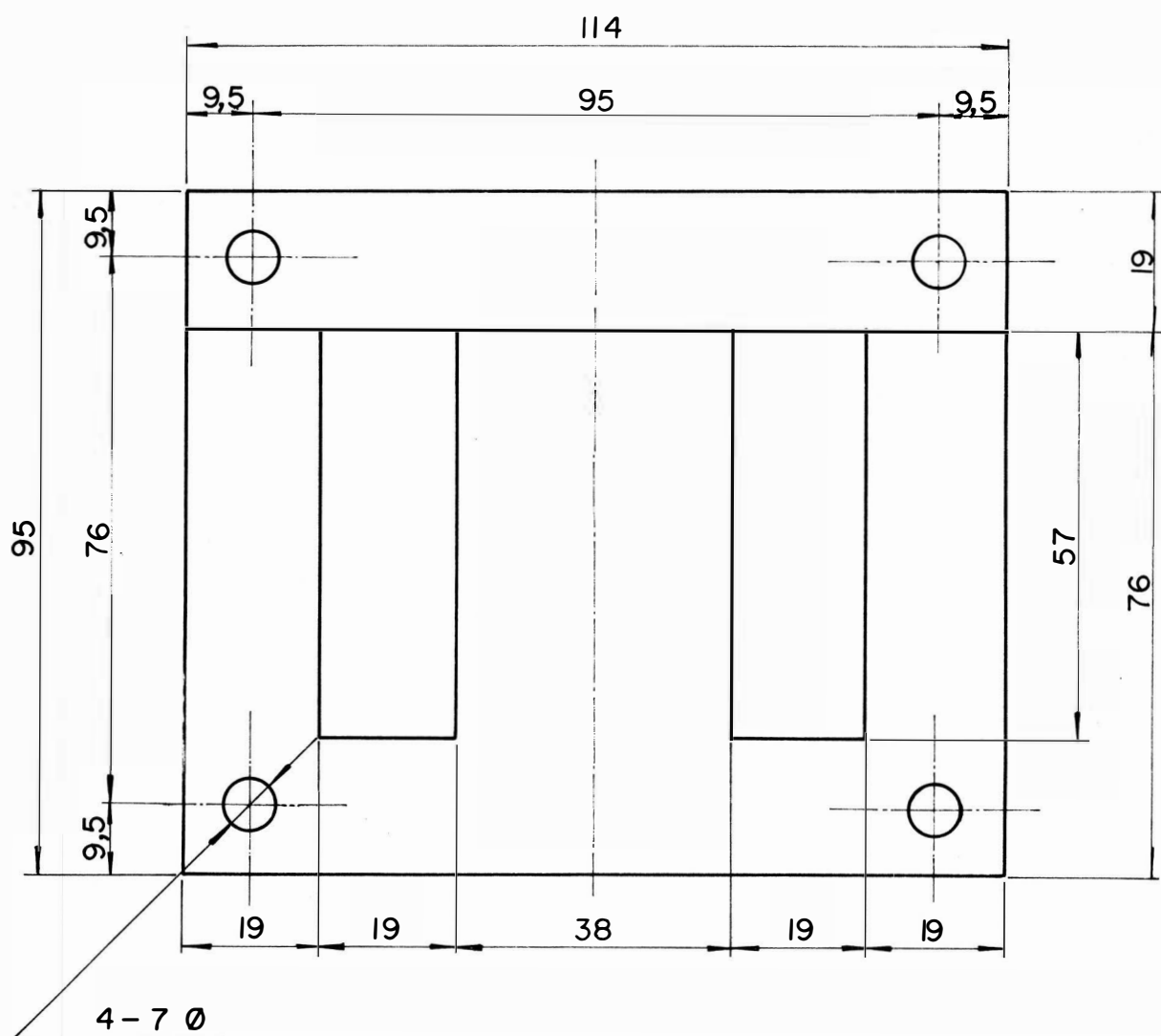
4HS-350



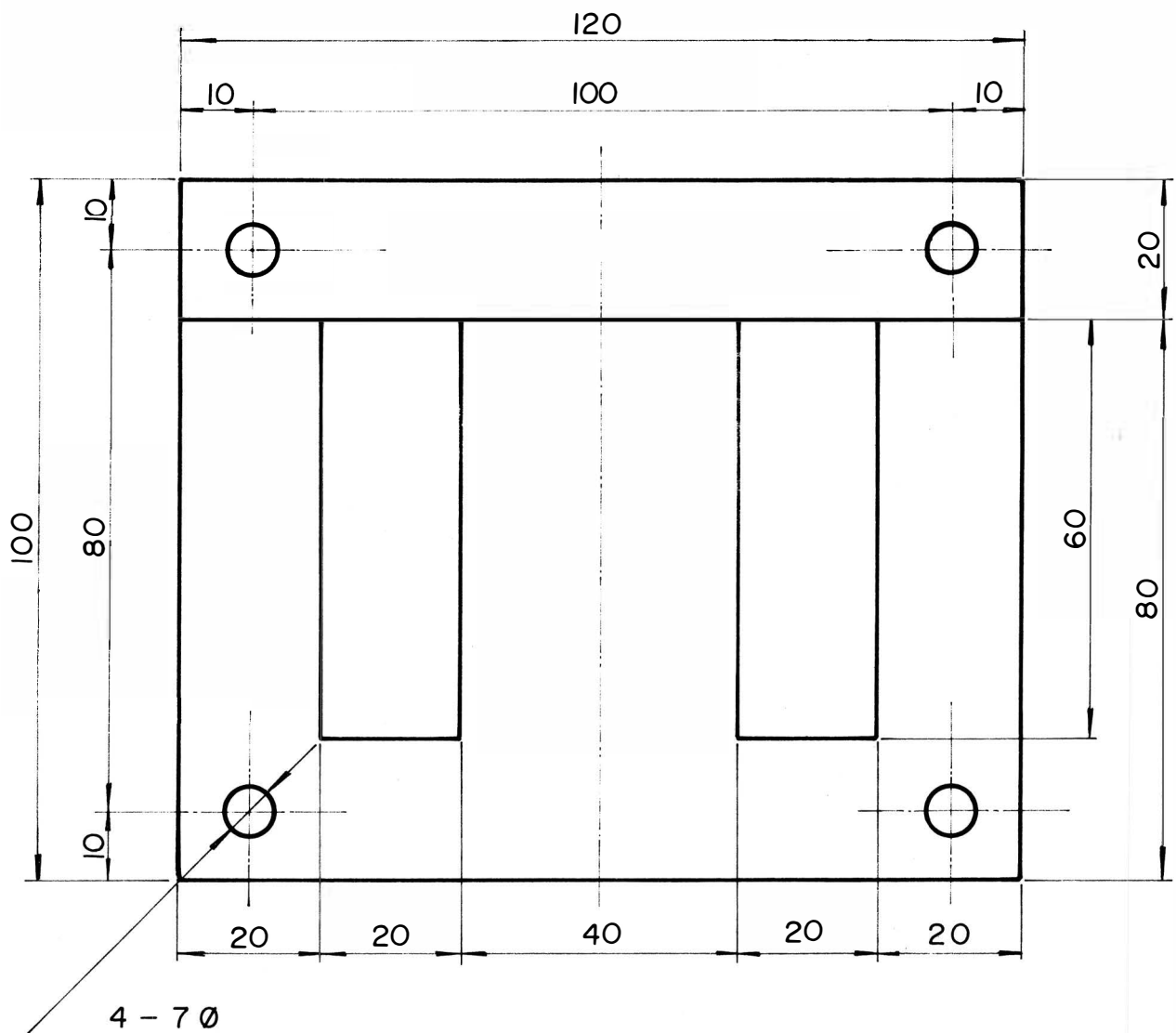
4HS-360



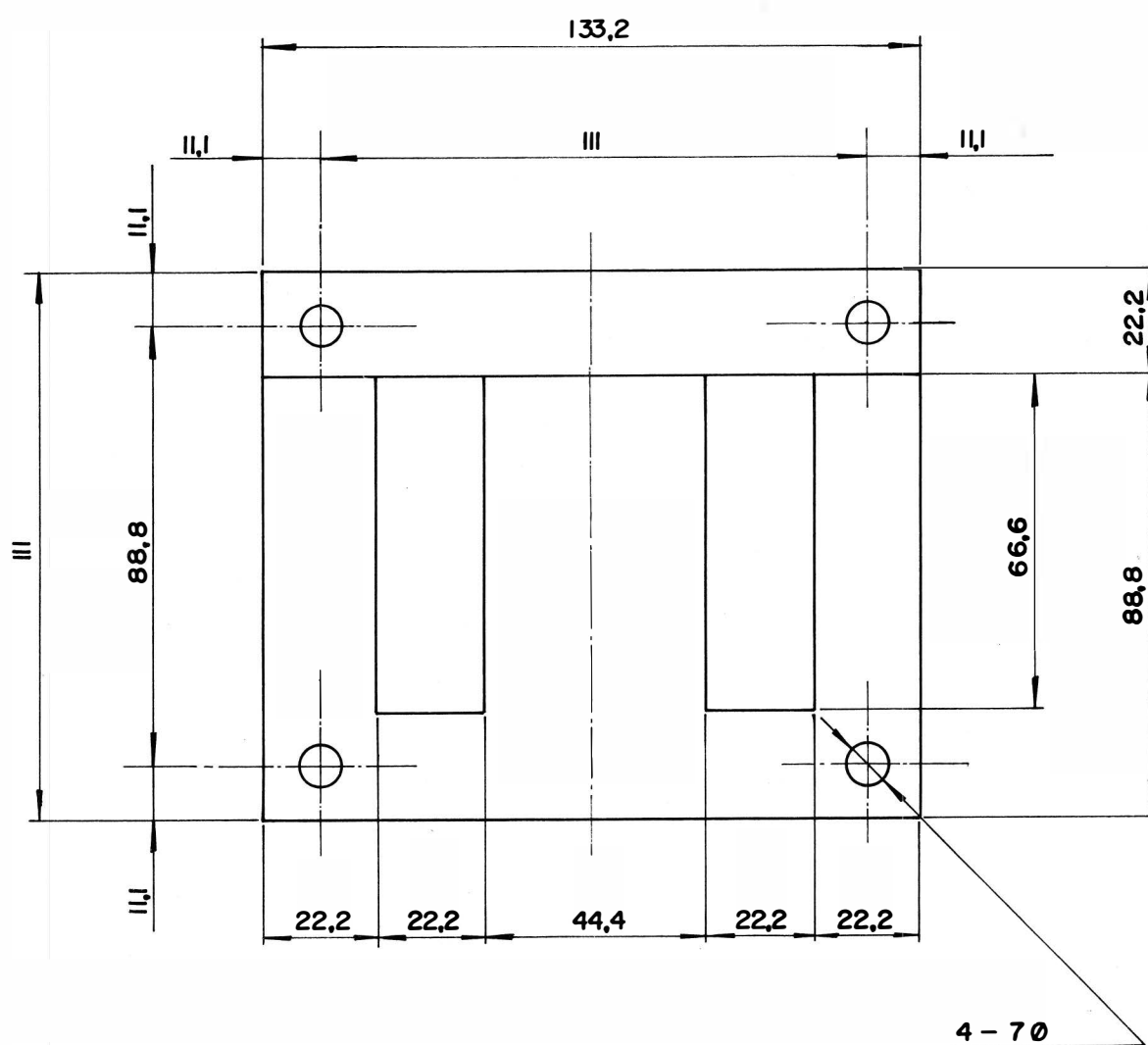
4HS-380



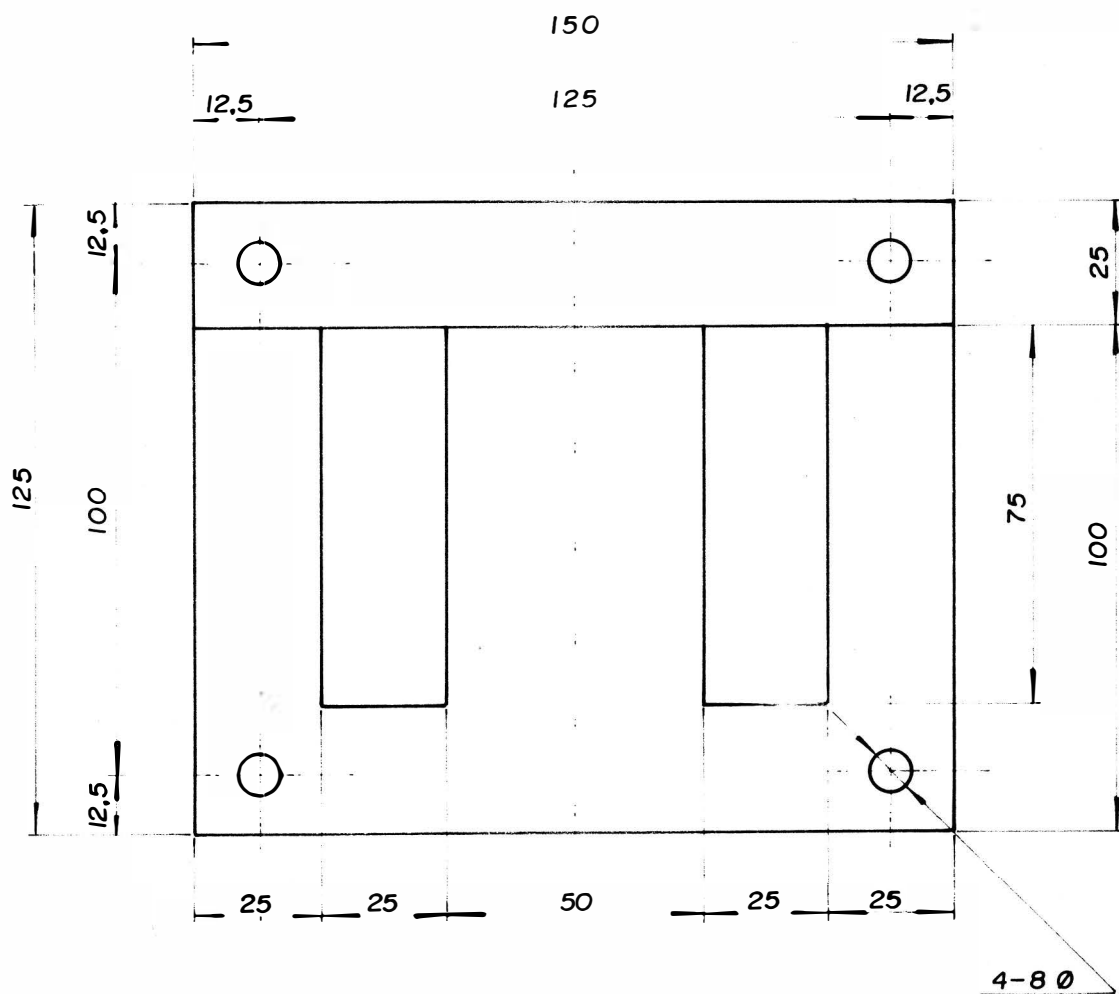
4HS-400

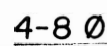


4HS-444

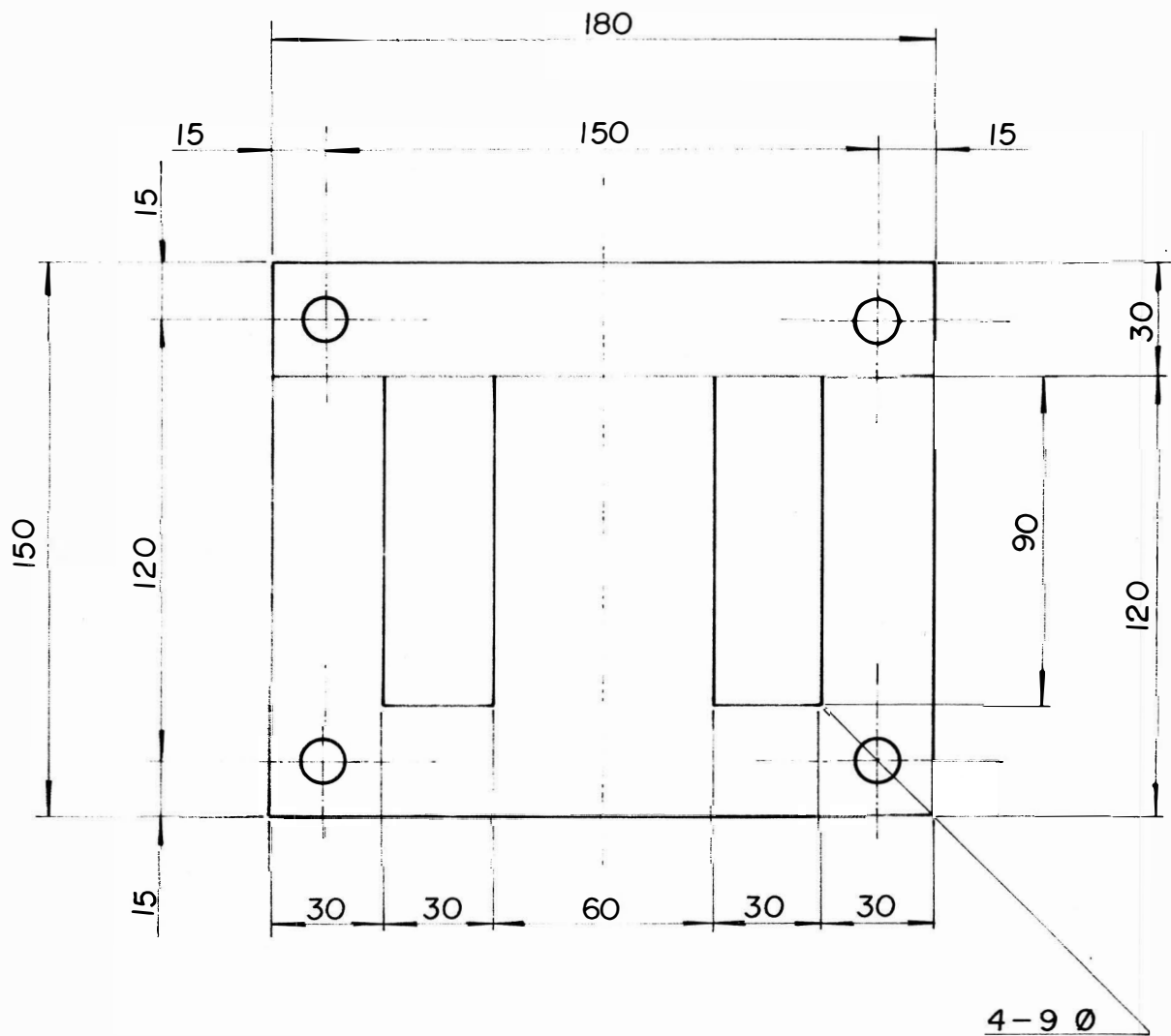


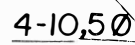
4HS-500



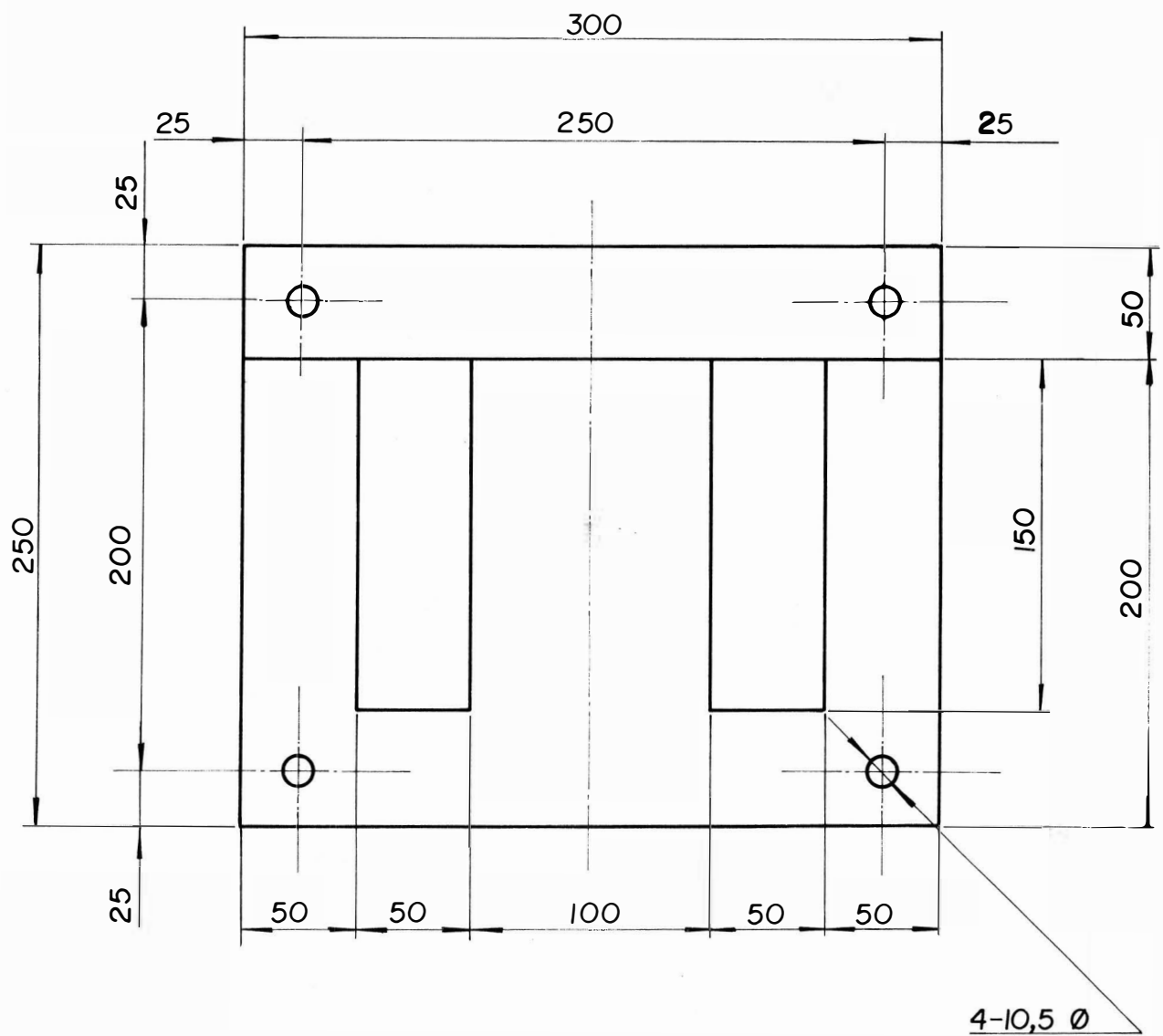


4HS-600

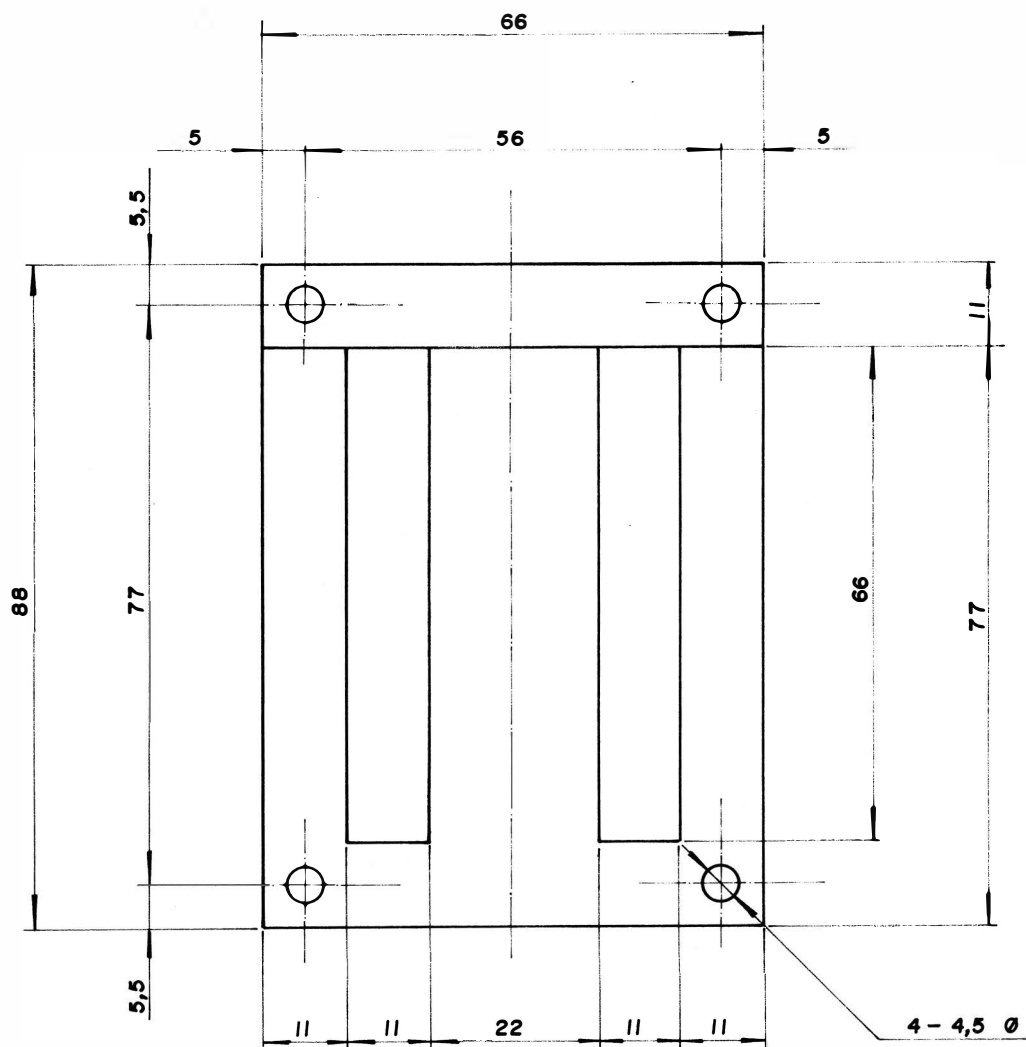




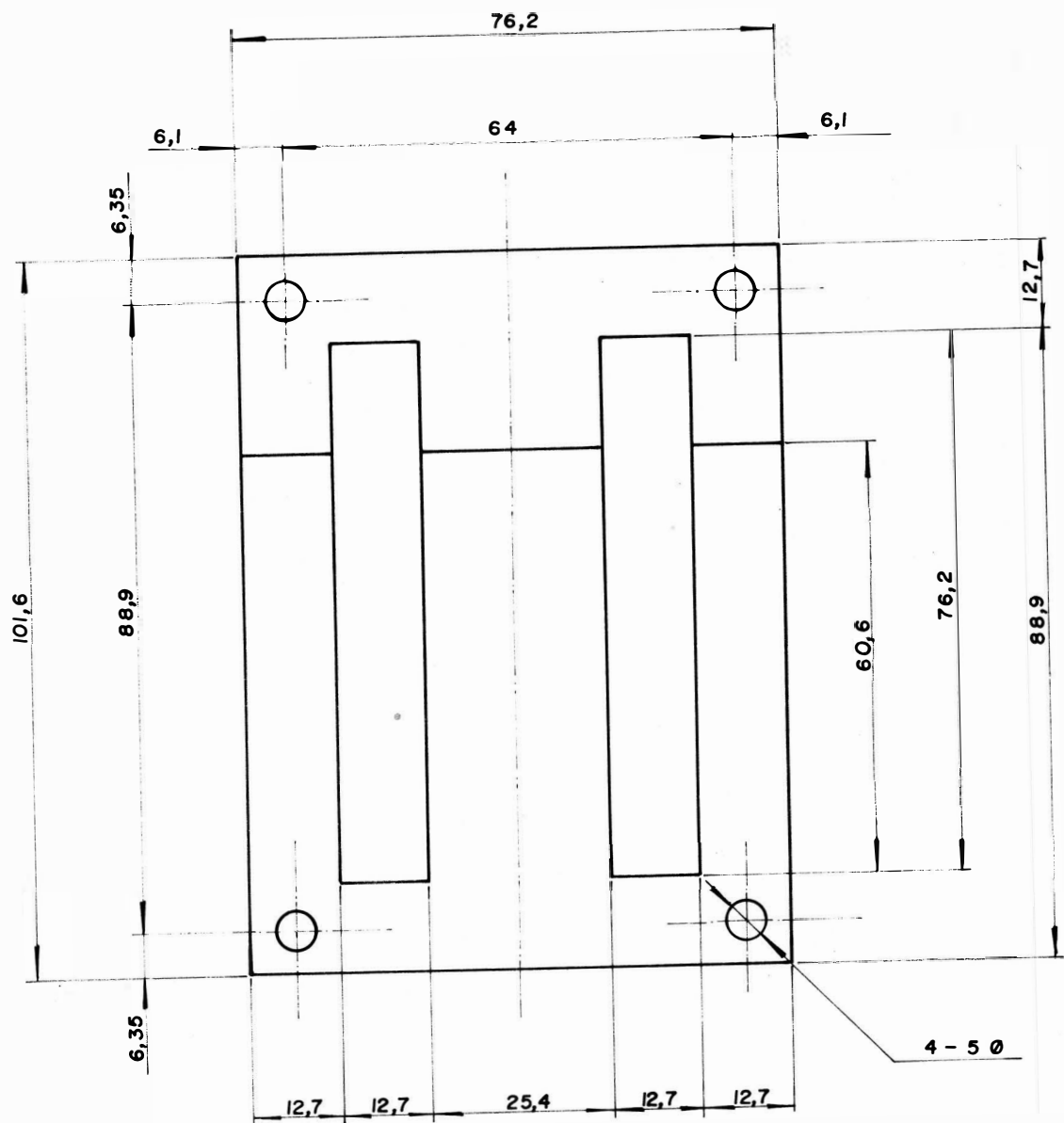
4HS-1000



4HS-220L



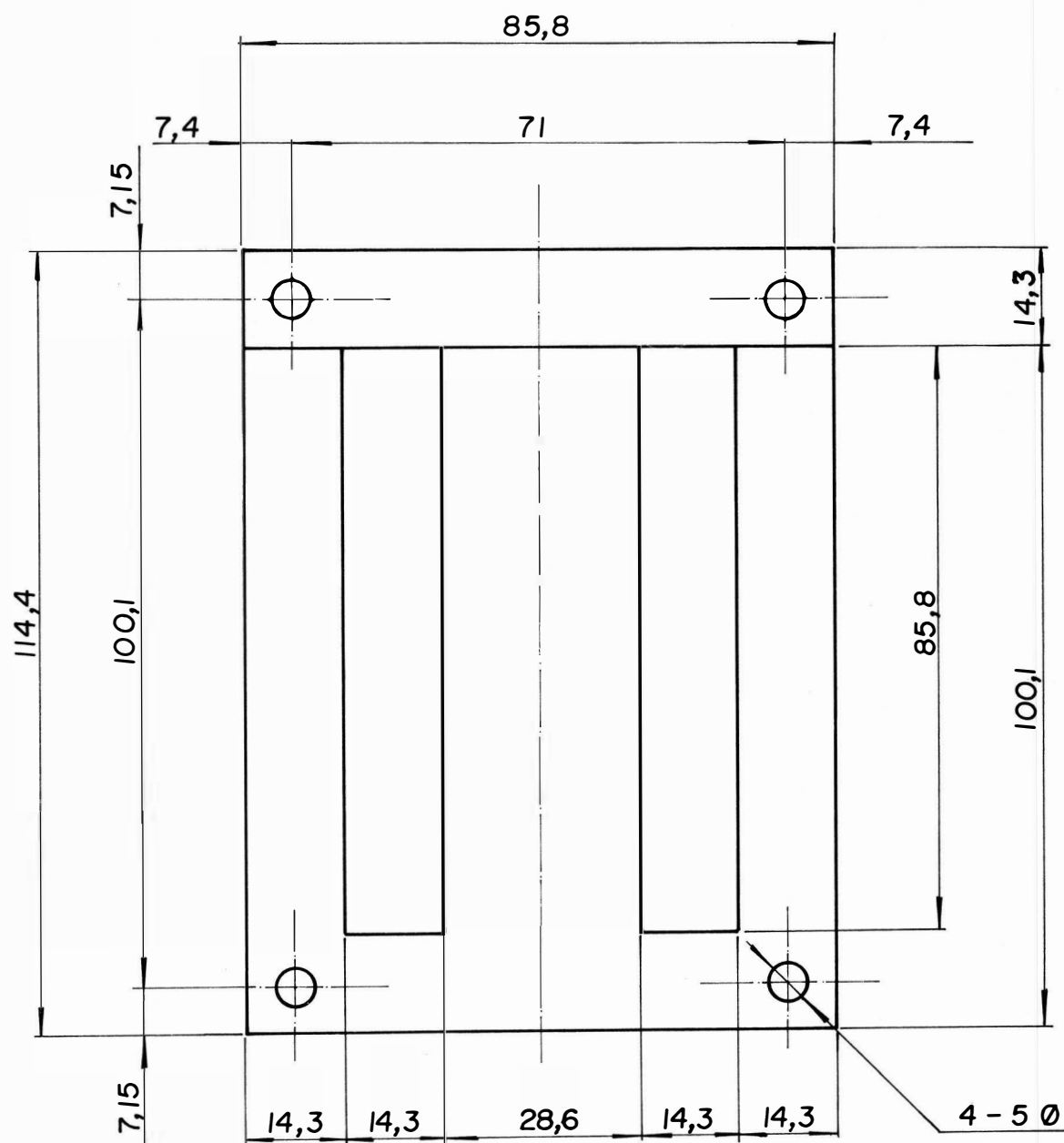
4HS-254L2E



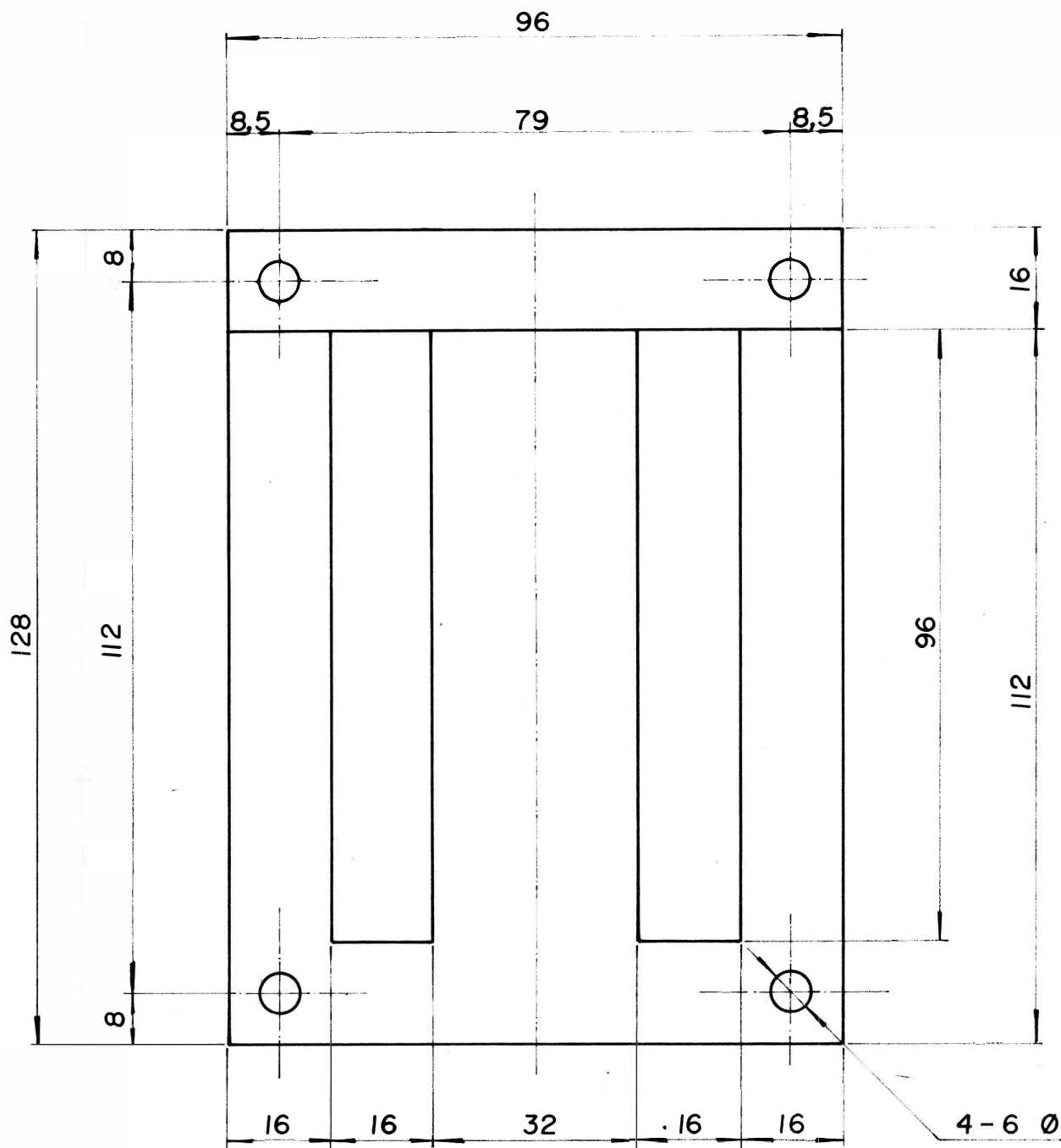
8



4HS-286 L



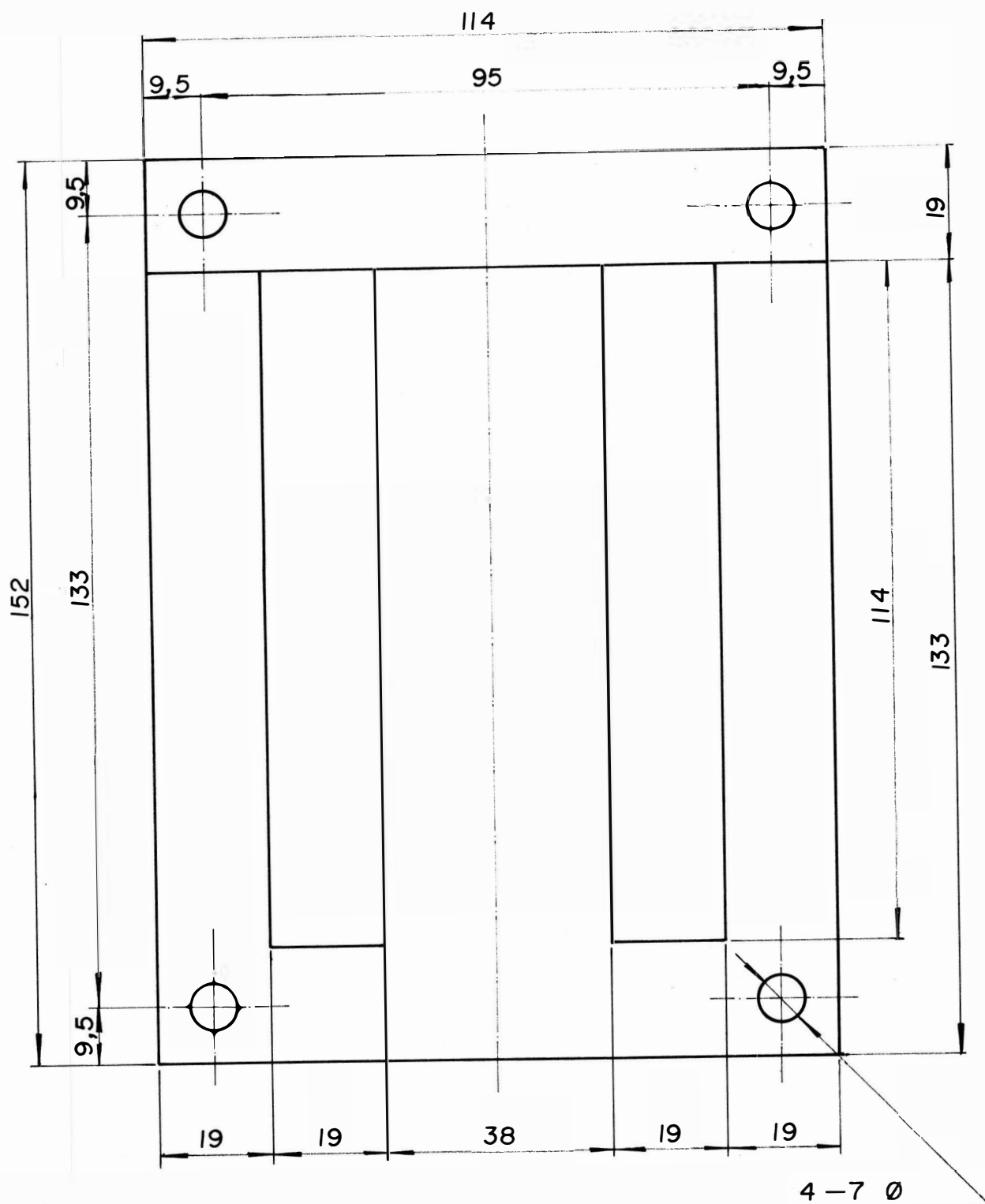
4HS-320L



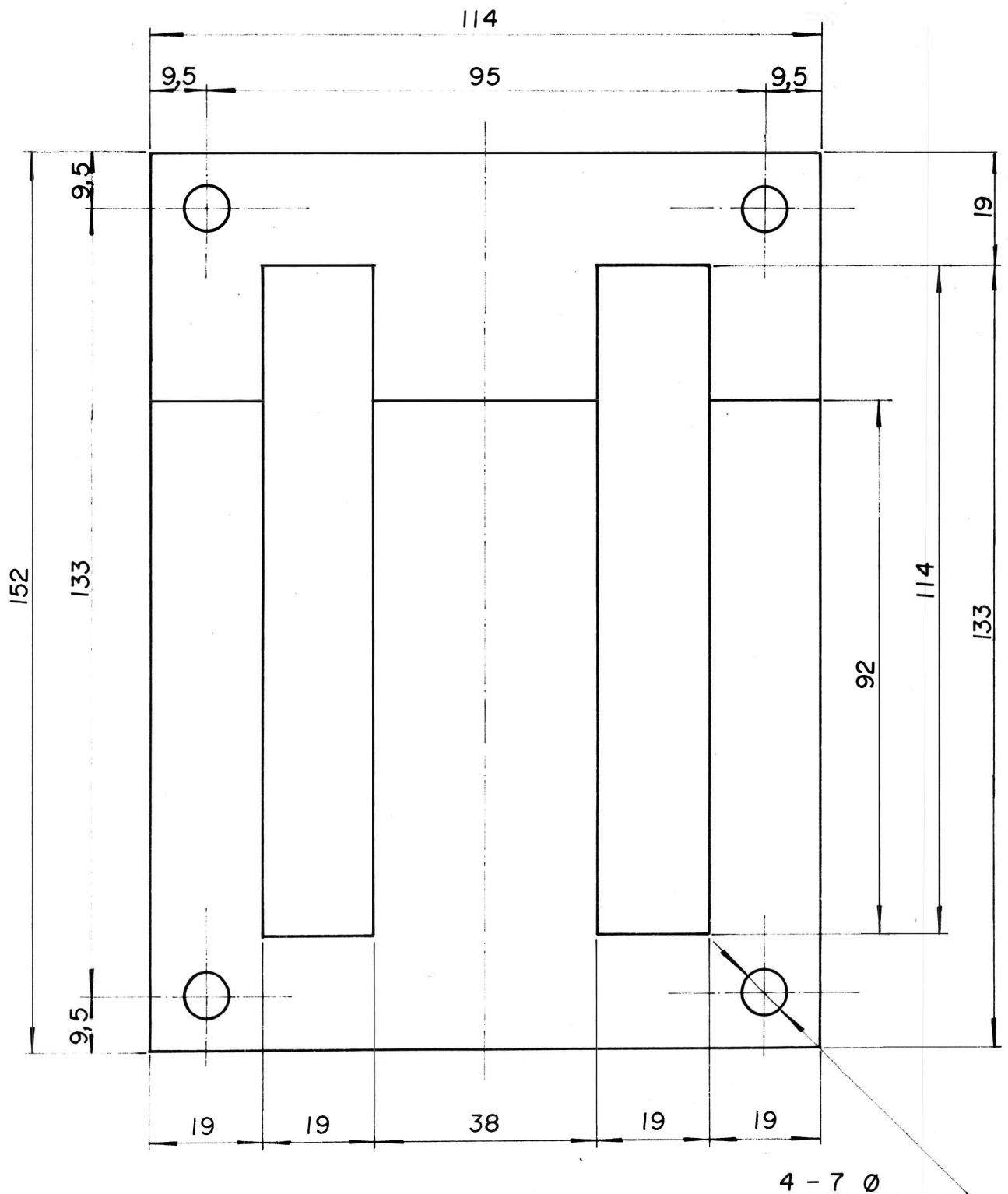
Technical drawing of a rectangular plate with the following dimensions and features:

- Overall Dimensions:**
 - Width: 105
 - Height: 140
- Internal Structure:**
 - Two vertical rectangular slots, each 35 wide and 105 high.
 - Two horizontal rectangular slots, each 17,5 wide and 17,5 high.
- Holes:**
 - Four circular holes, each with a diameter of 17,5.
 - Two holes are located at the top corners, and two are at the bottom corners.
 - The bottom-right hole is marked with a diagonal line and an arrow pointing towards it.
- Dimensions and Spacing:**
 - Top edge: 9 from each corner to the center of the top holes; 87 between the centers of the top holes.
 - Bottom edge: 17,5 from each corner to the center of the bottom holes; 35 between the centers of the bottom holes.
 - Left edge: 8,75 from the top edge to the center of the top-left hole; 122,5 from the top edge to the center of the bottom-left hole.
 - Right edge: 17,5 from the top edge to the center of the top-right hole; 105 from the top edge to the center of the bottom-right hole; 122,5 from the top edge to the center of the bottom-right hole.
- Bottom Label:** 4 - 6 Ø

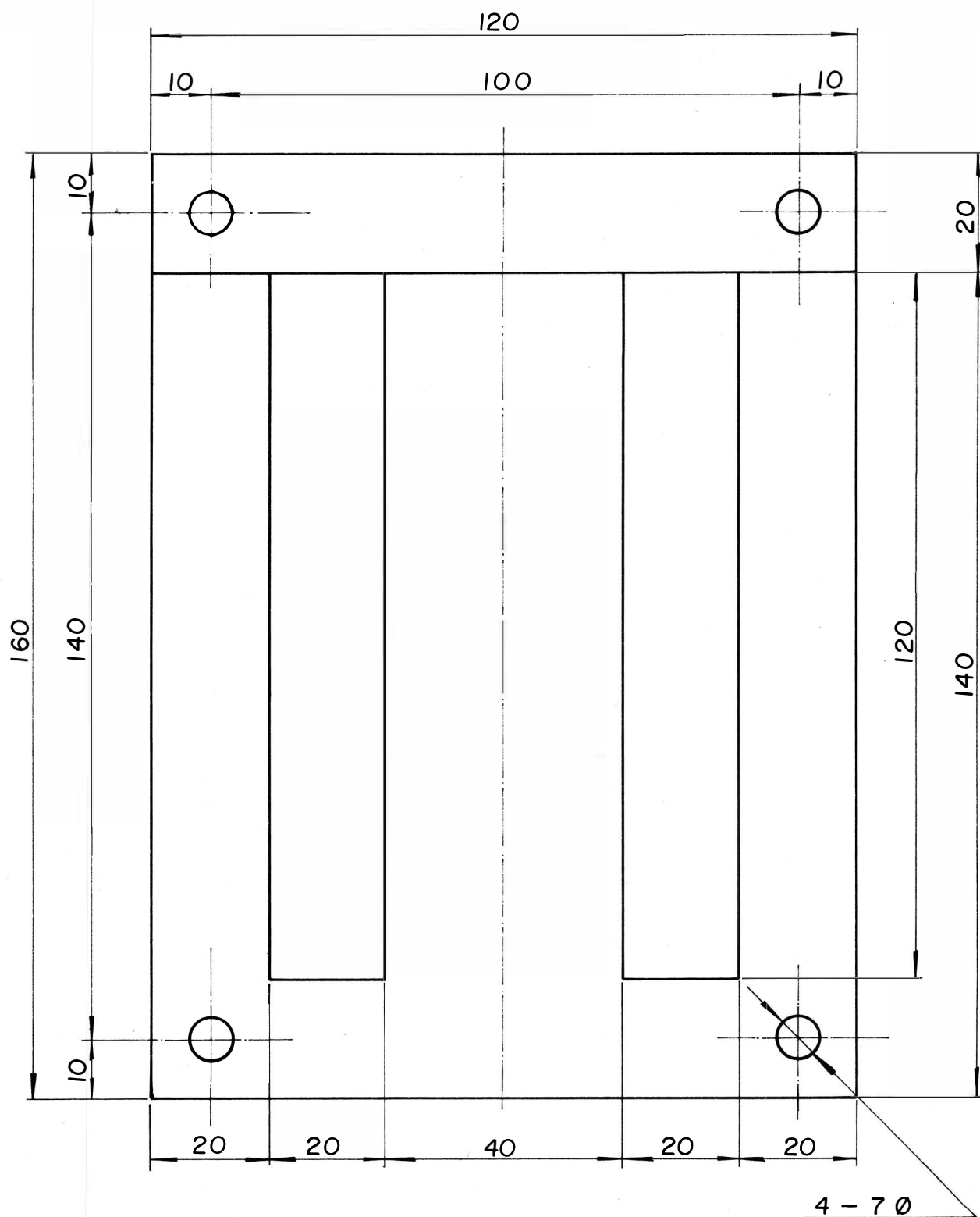
4HS-380L



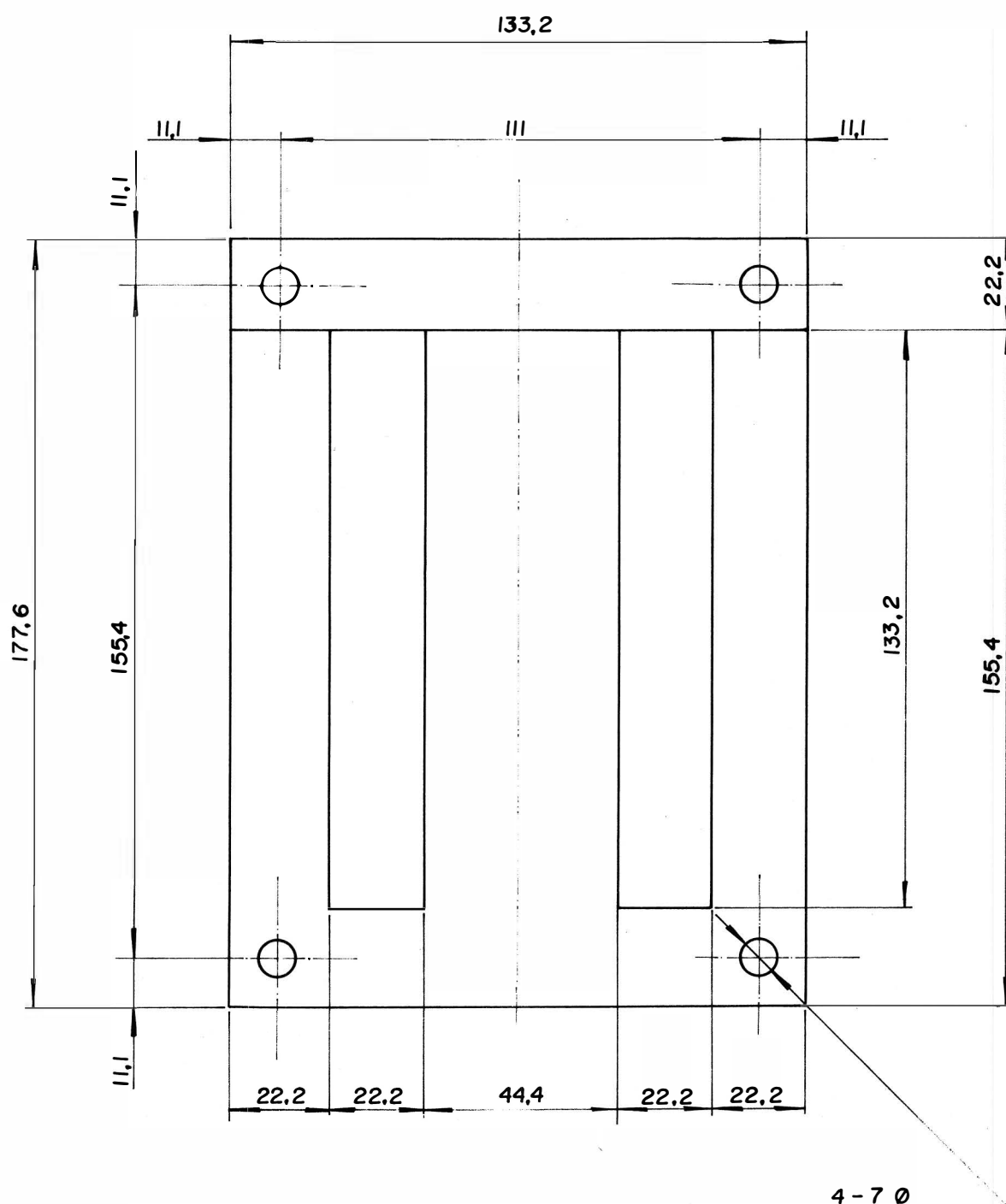
4HS-380 L2E



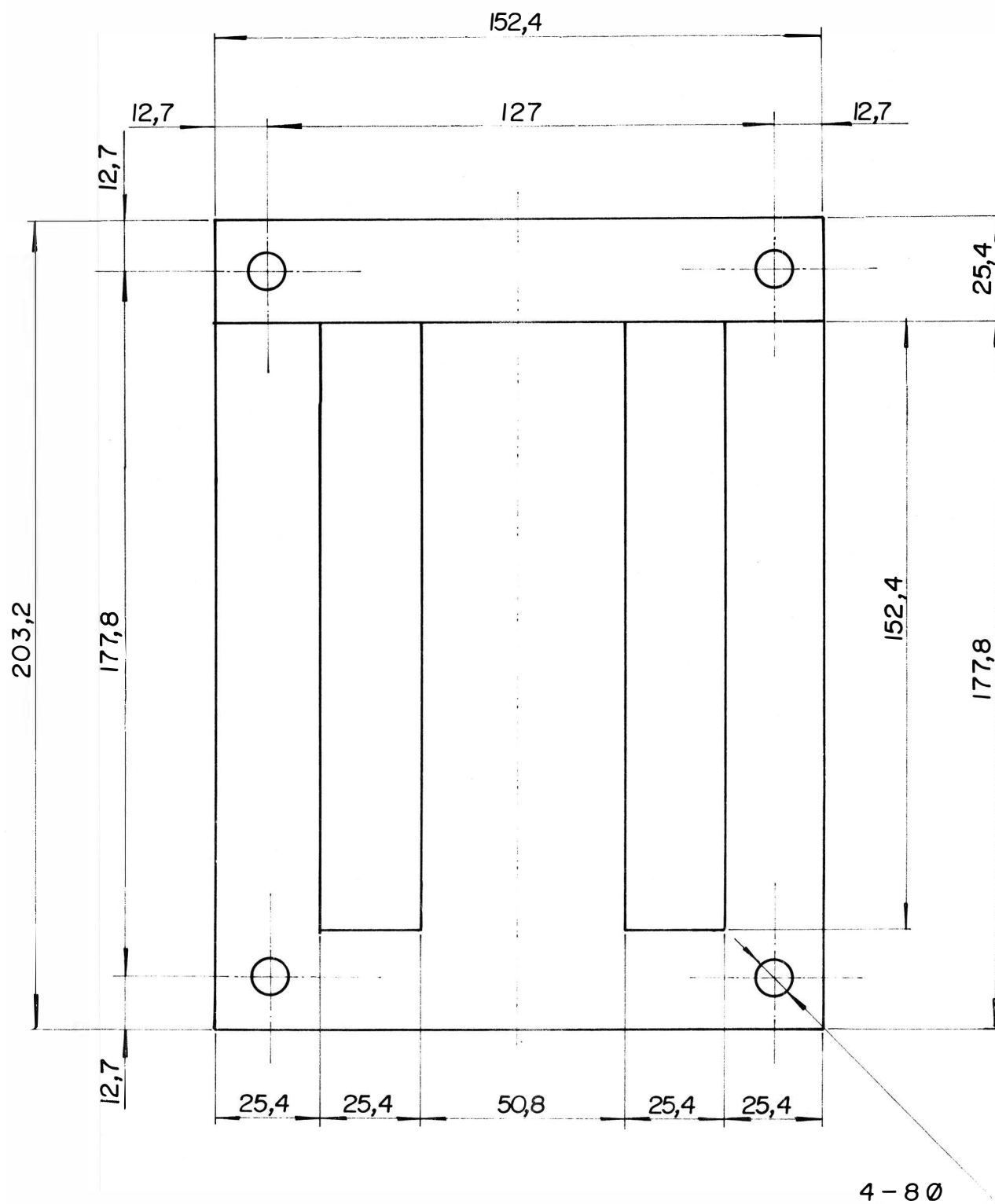
4HS - 400 L



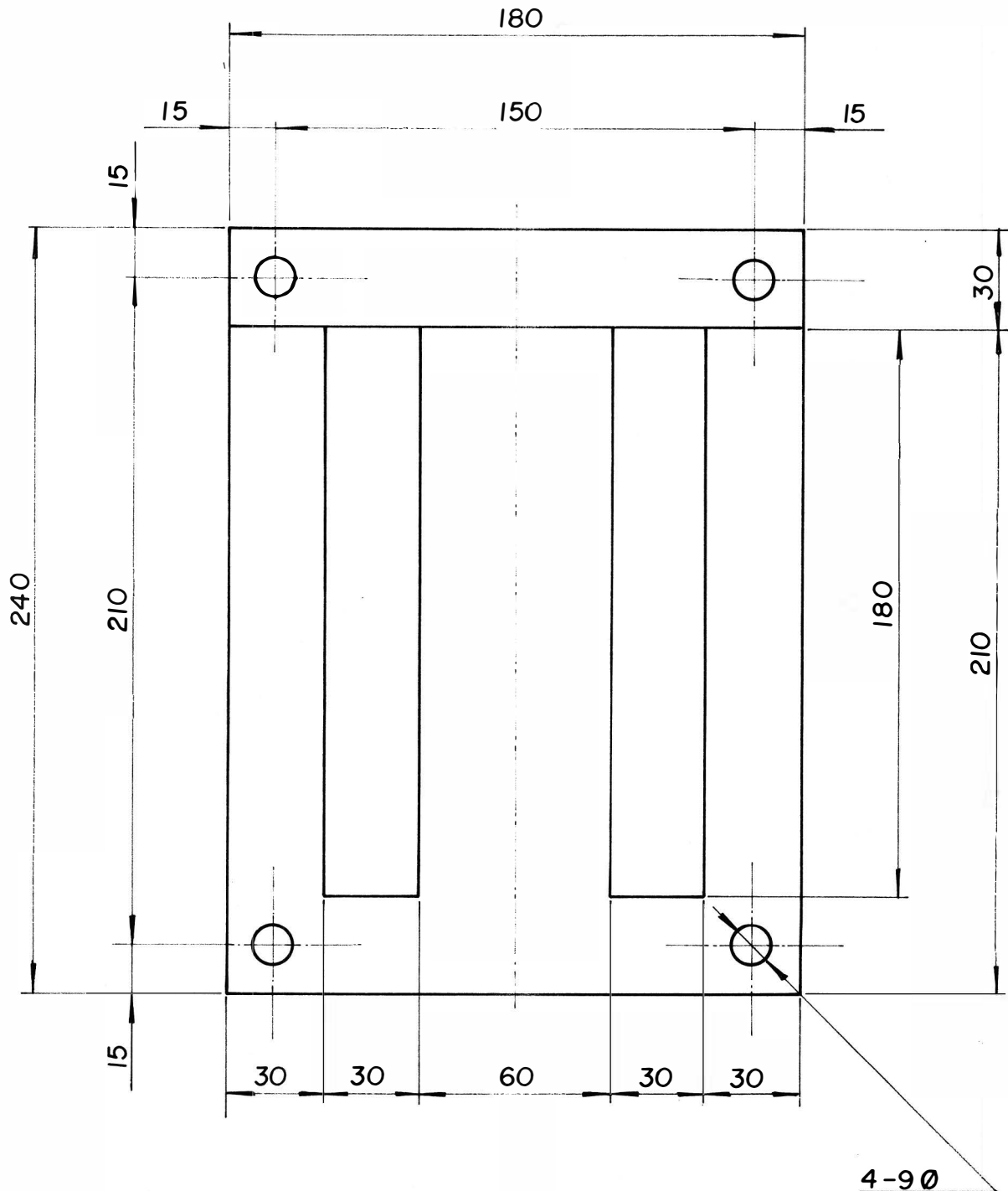
4HS-444L



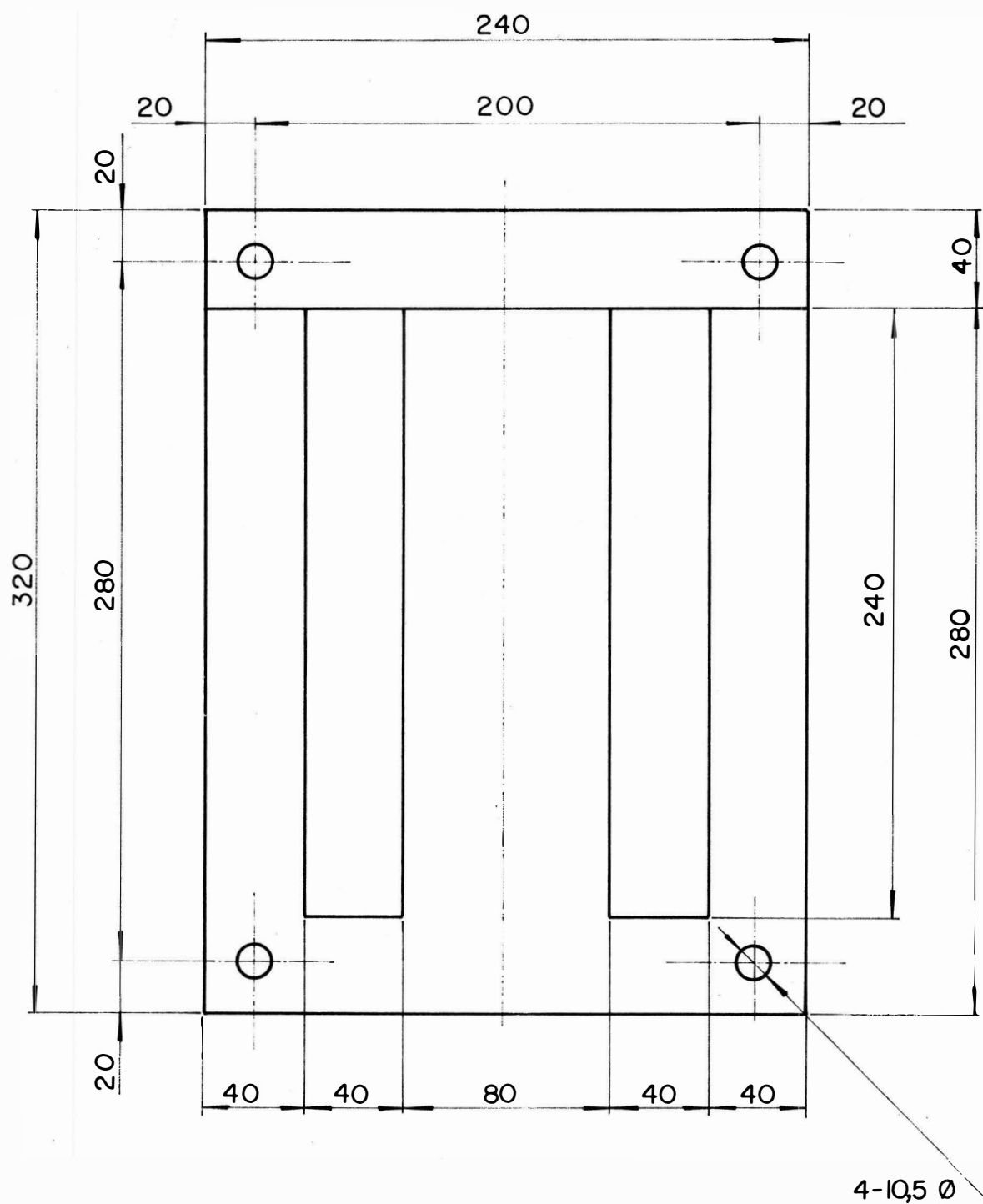
4HS-508L



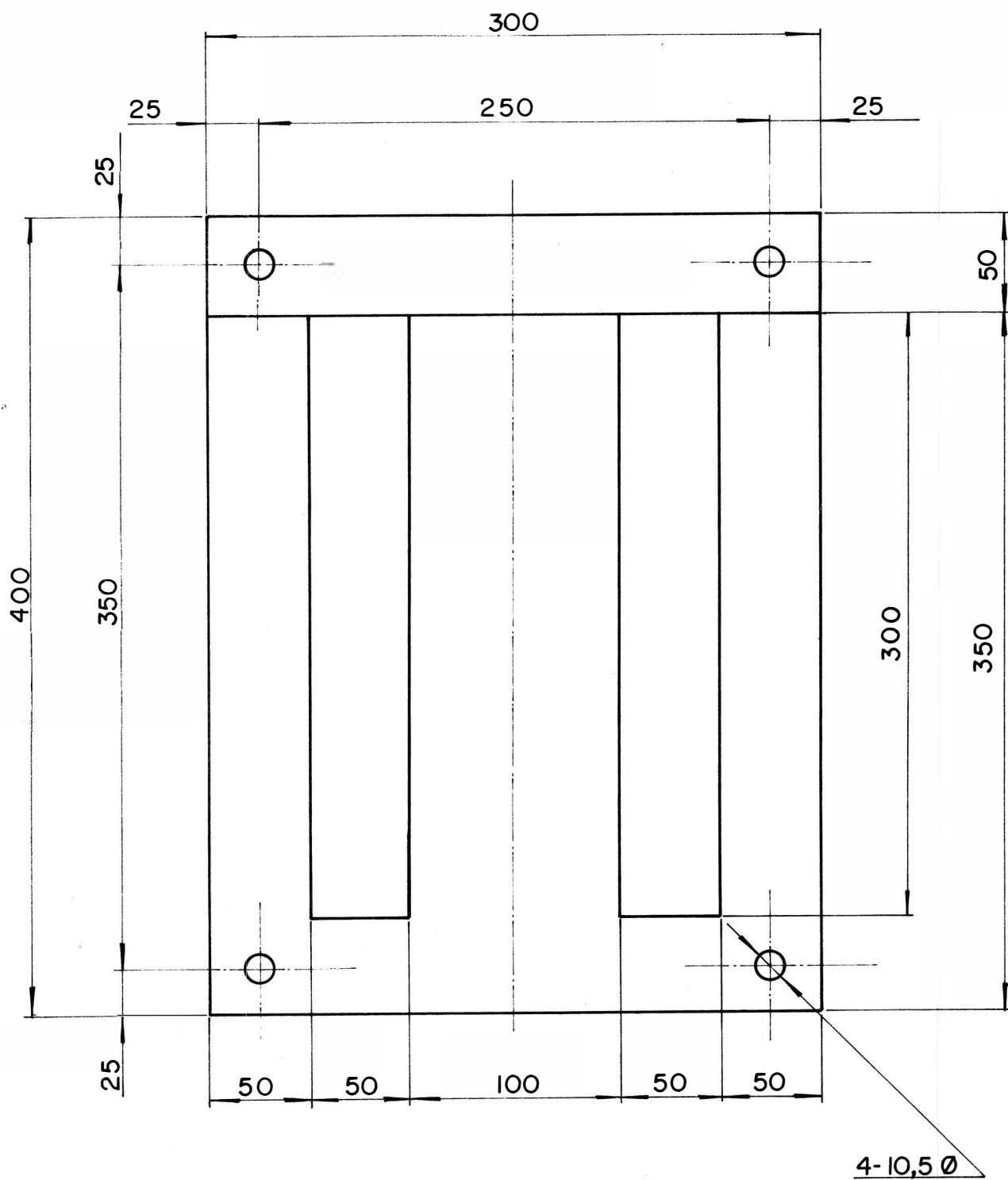
4HS-600L



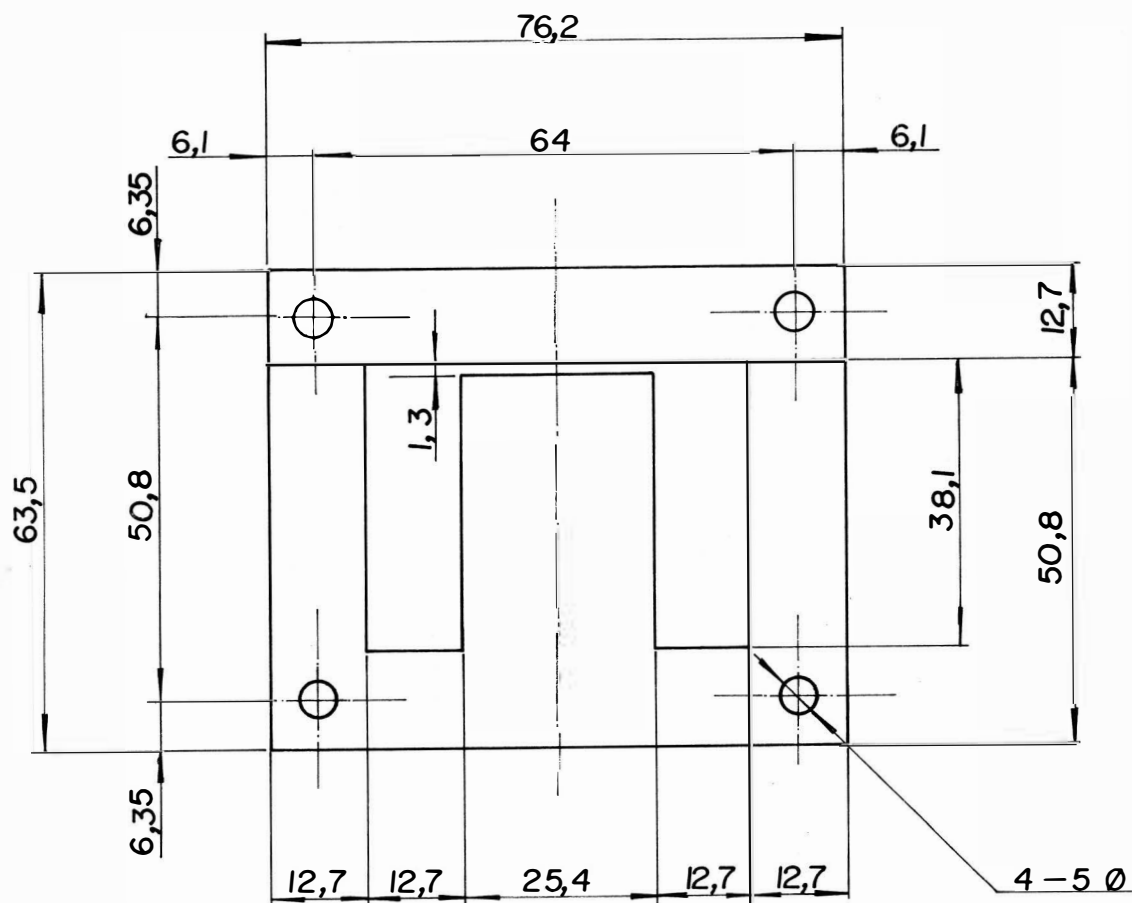
4HS-800 L



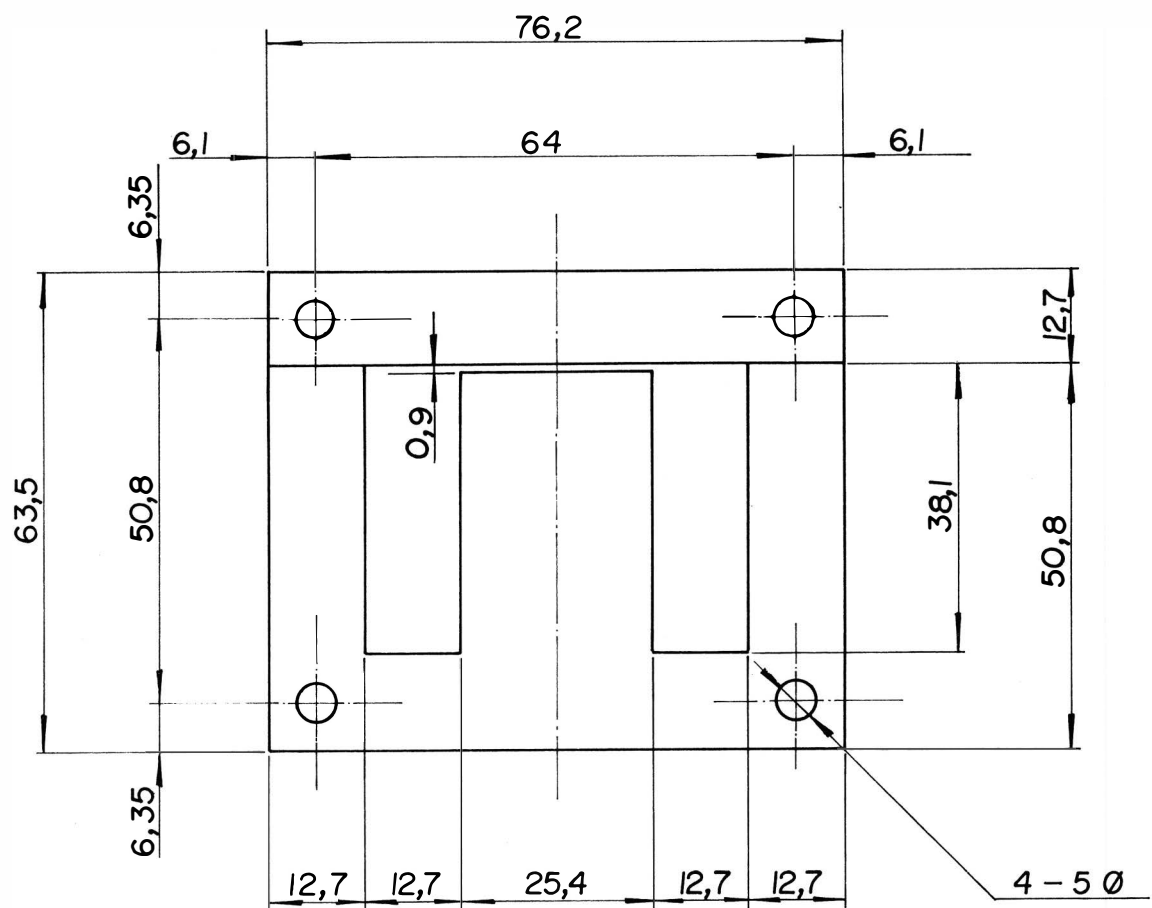
4HS-I.000 L



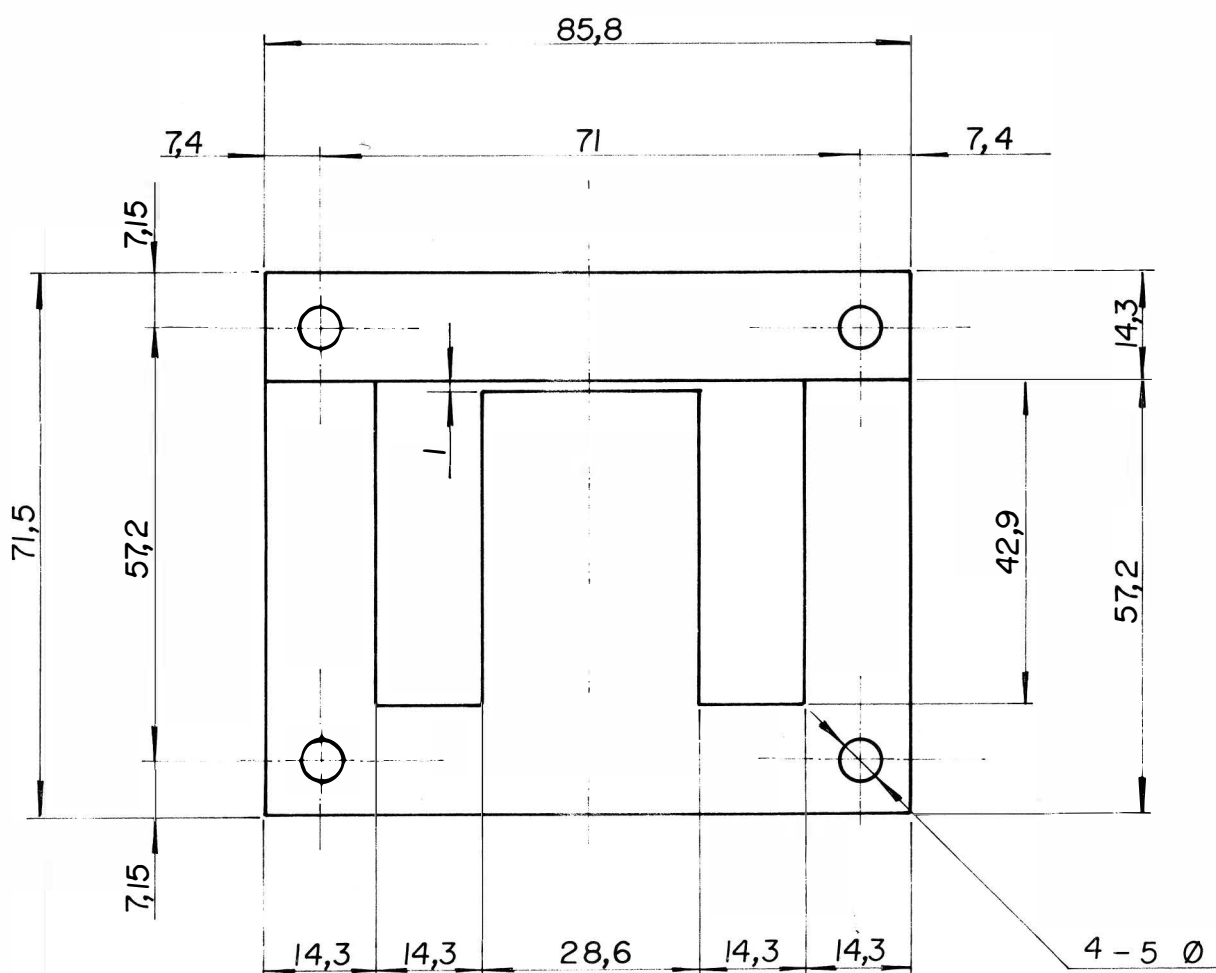
4HS-254 G(1,3)



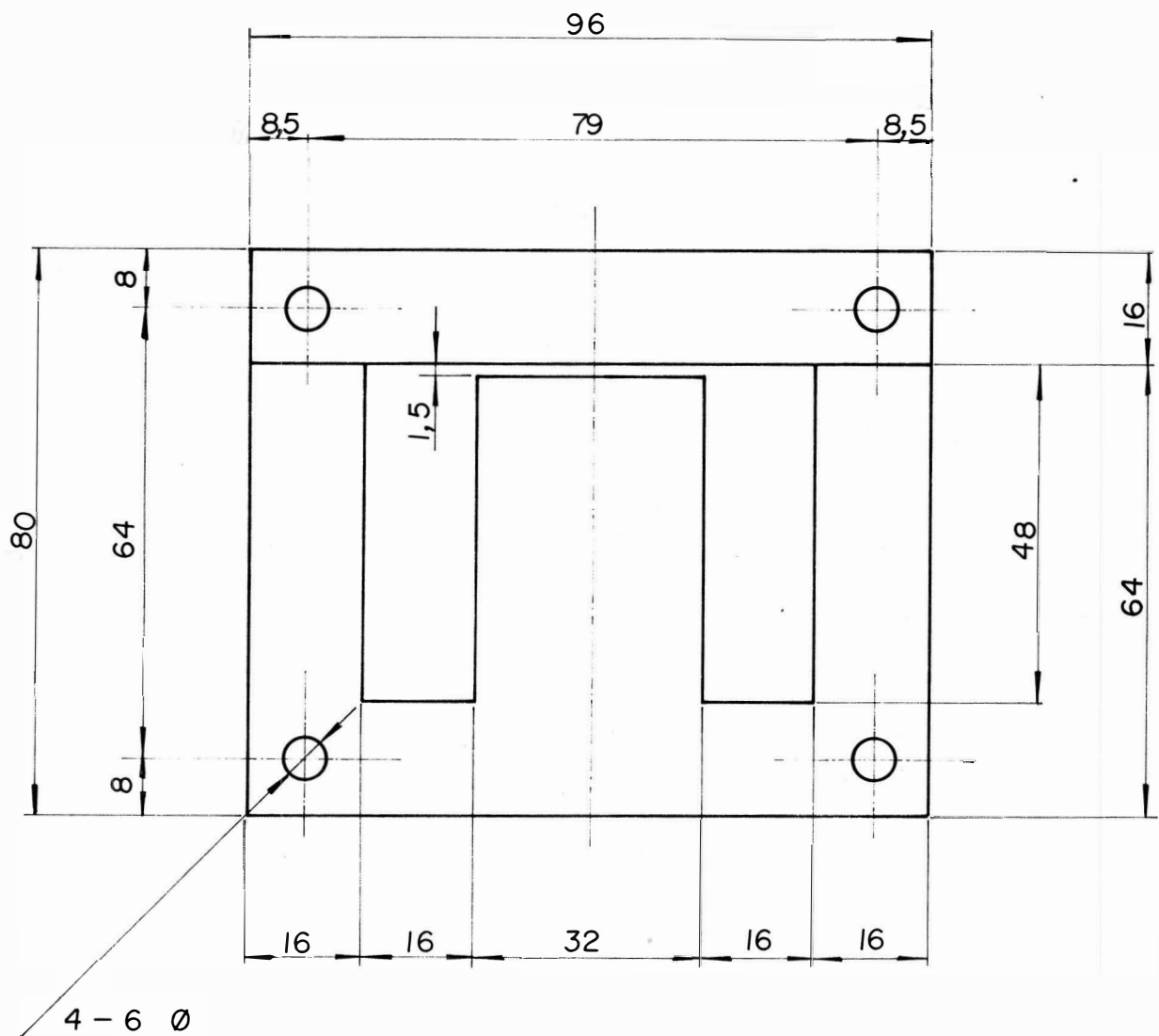
4HS-254 G(0,9)



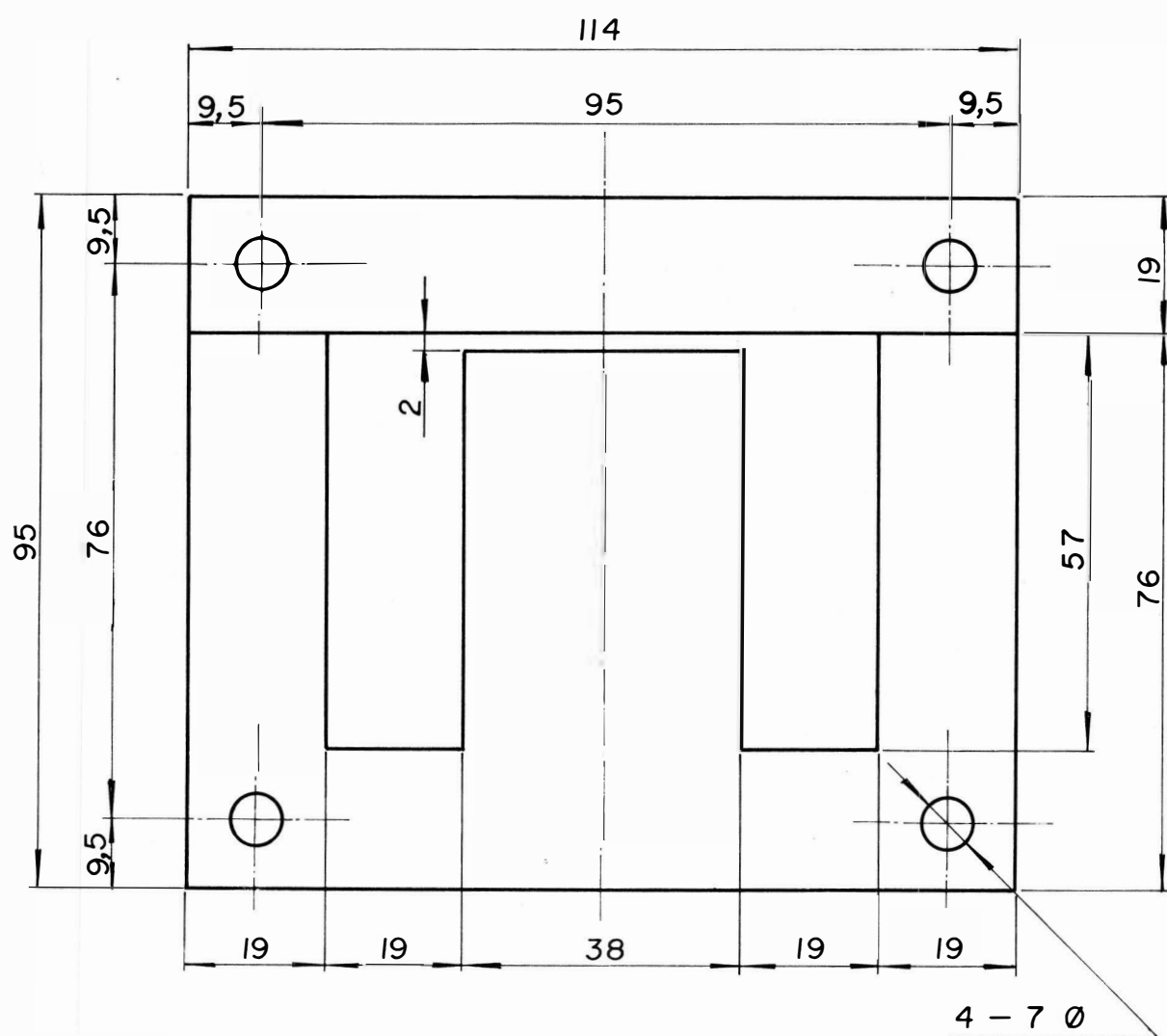
4HS-286 G



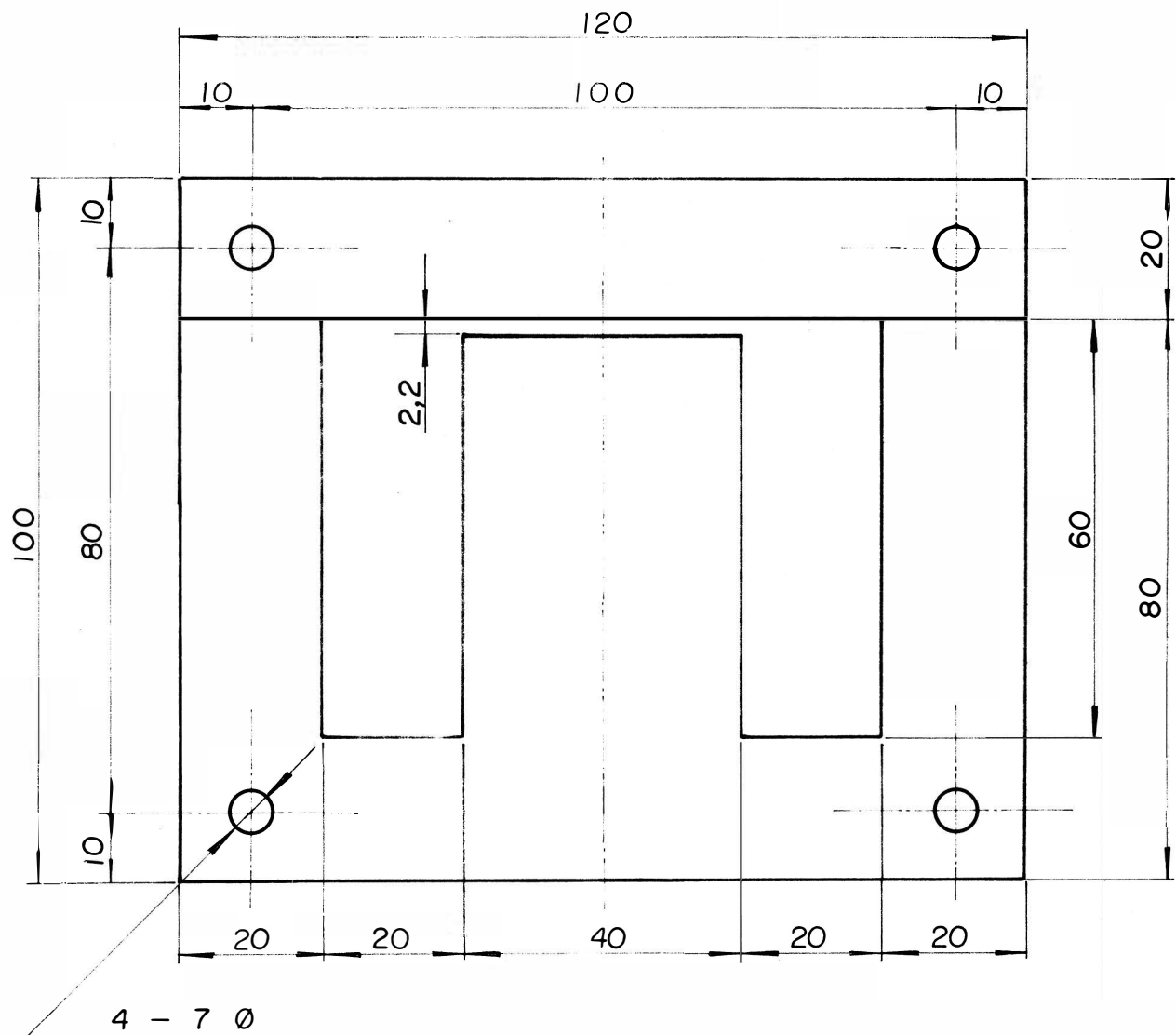
4HS-320 G



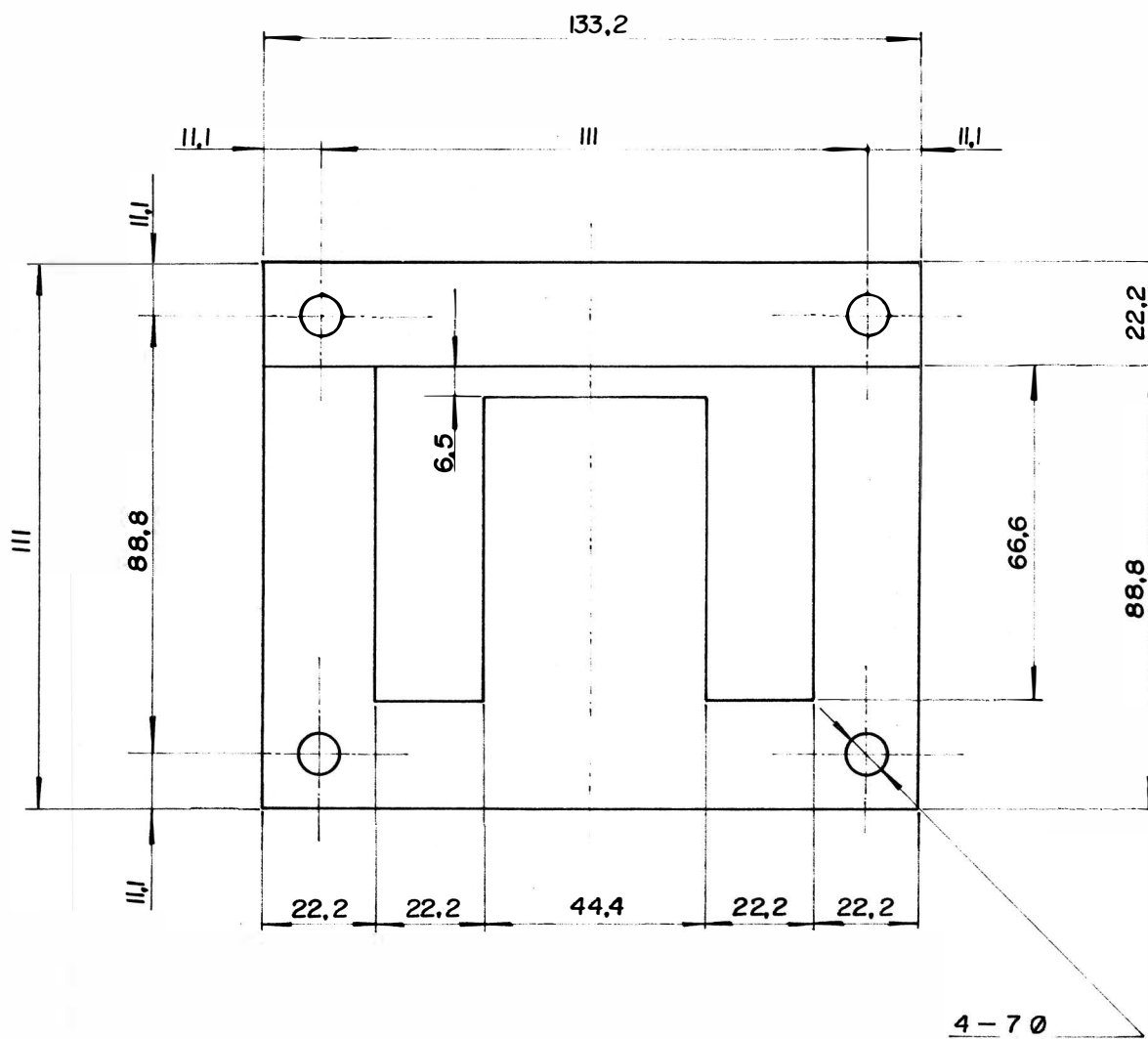
4HS-380 G



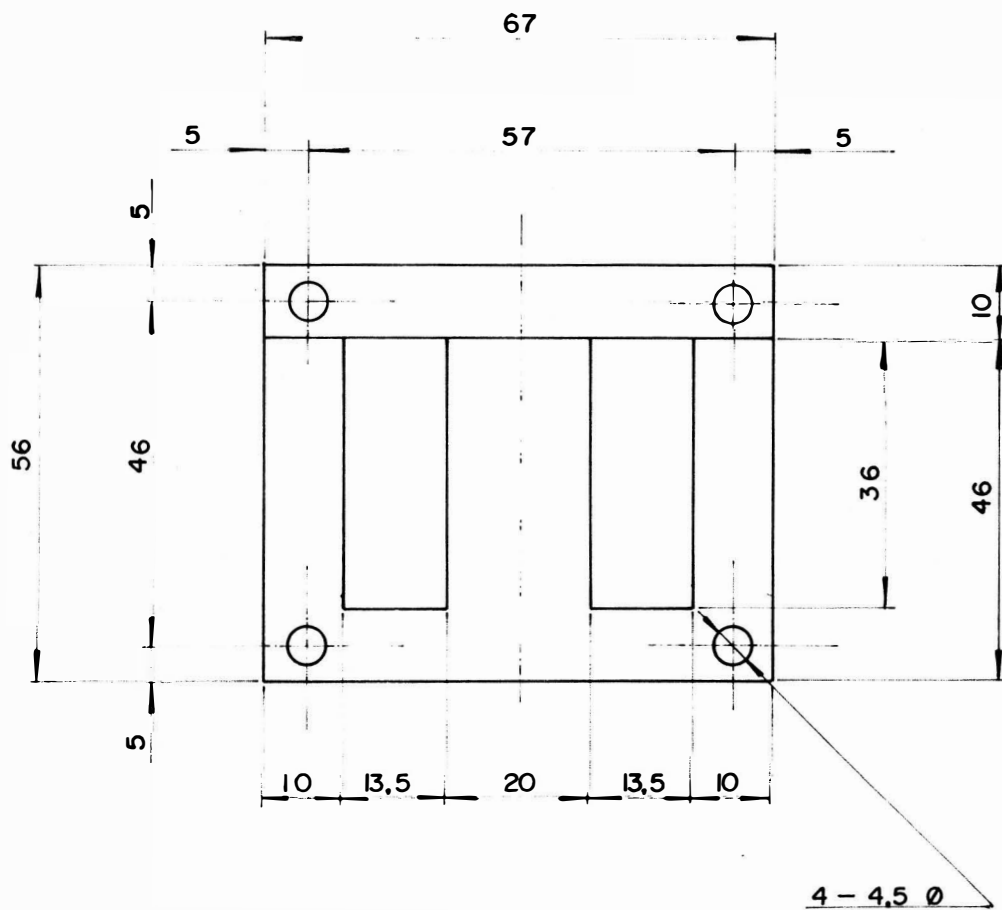
4HS-400 G



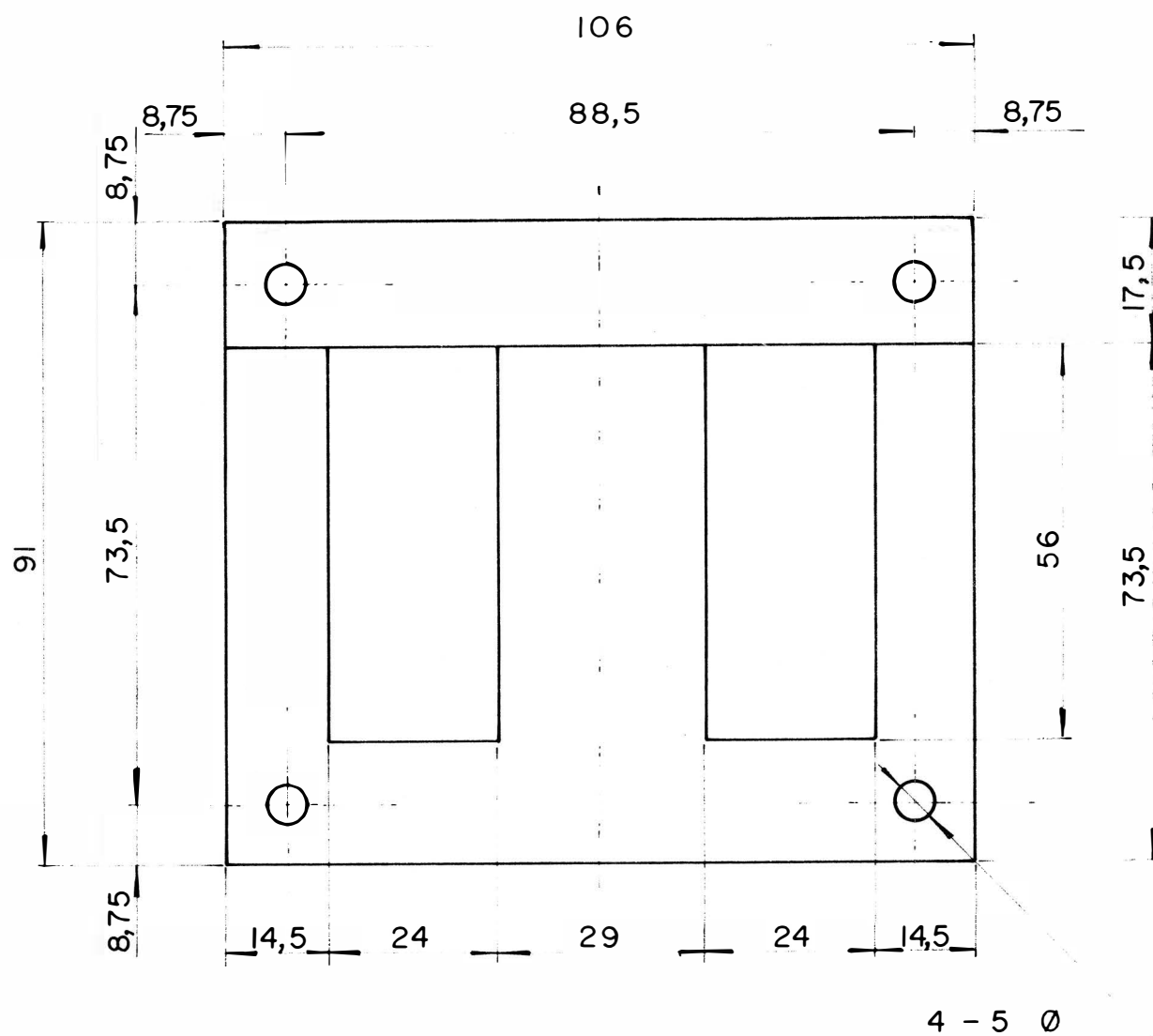
4HS-444G



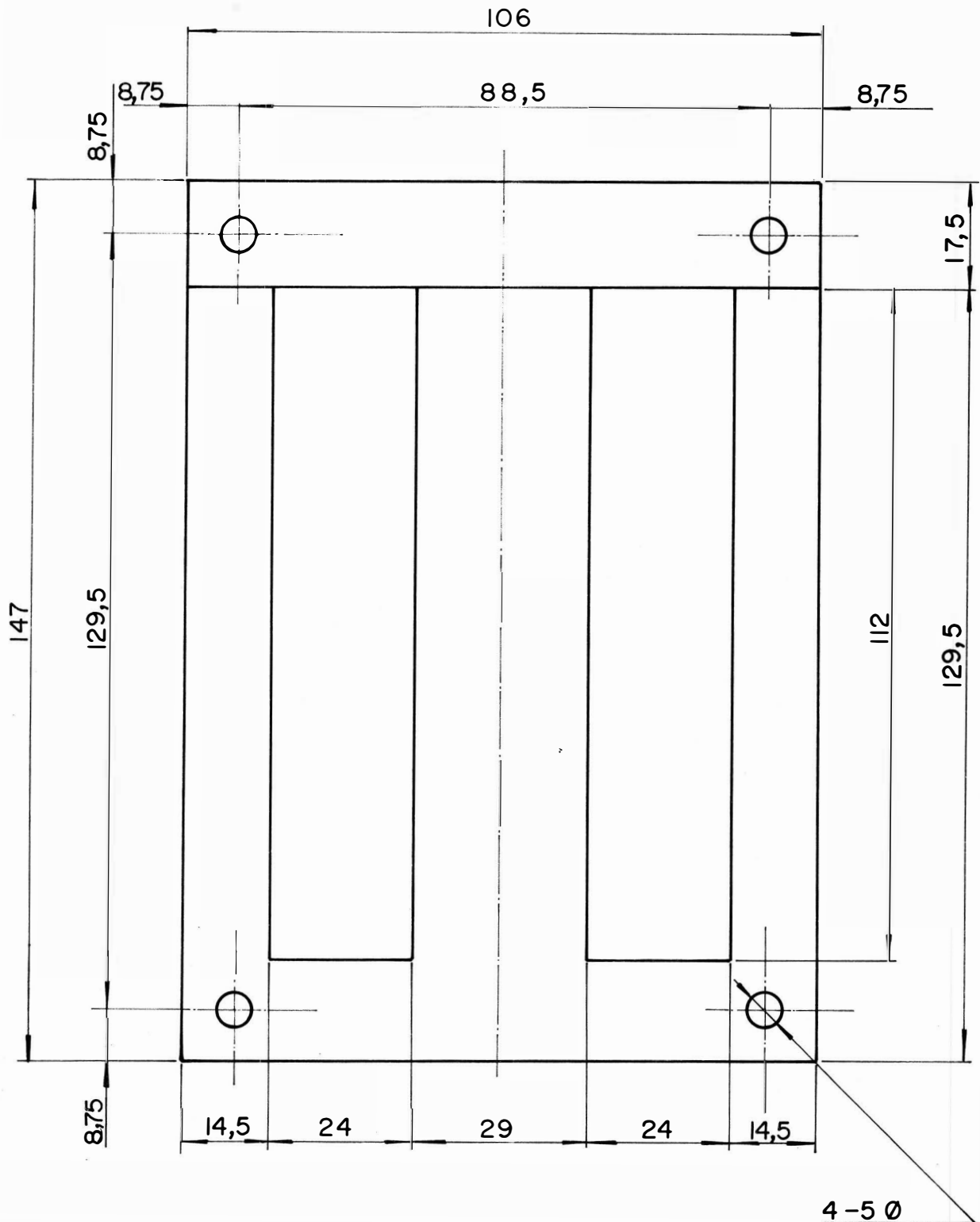
4HE-200



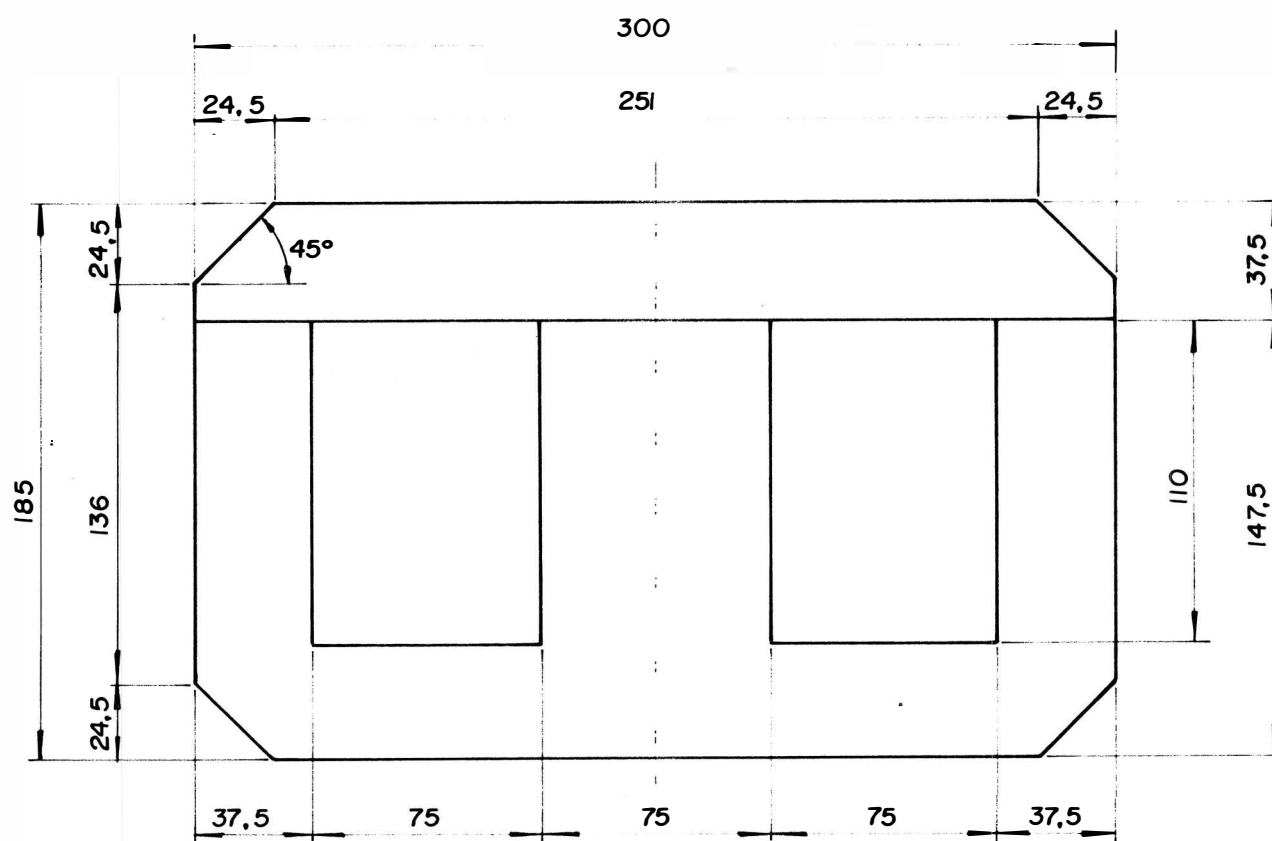
4HE-290



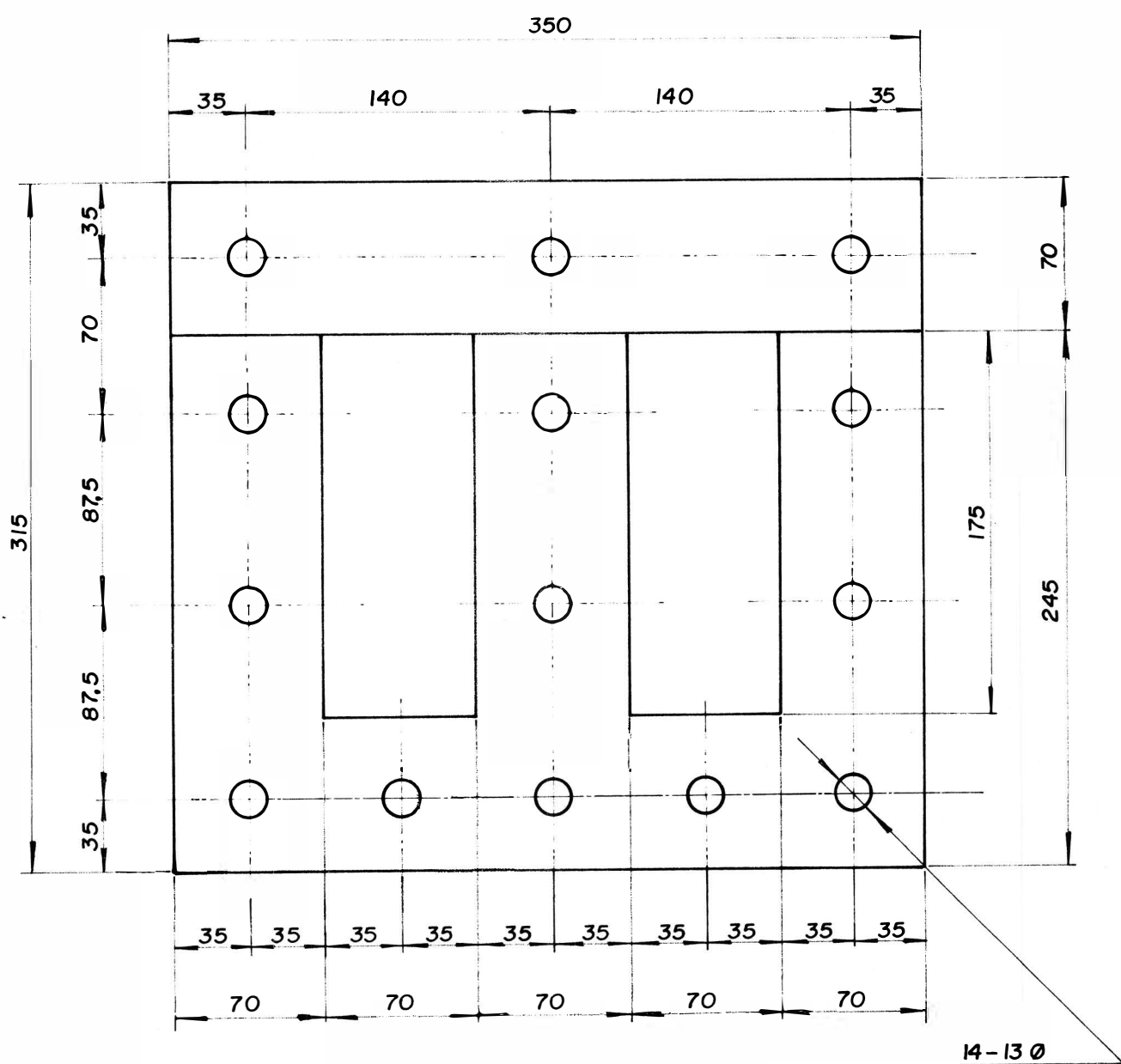
4HE-290 L



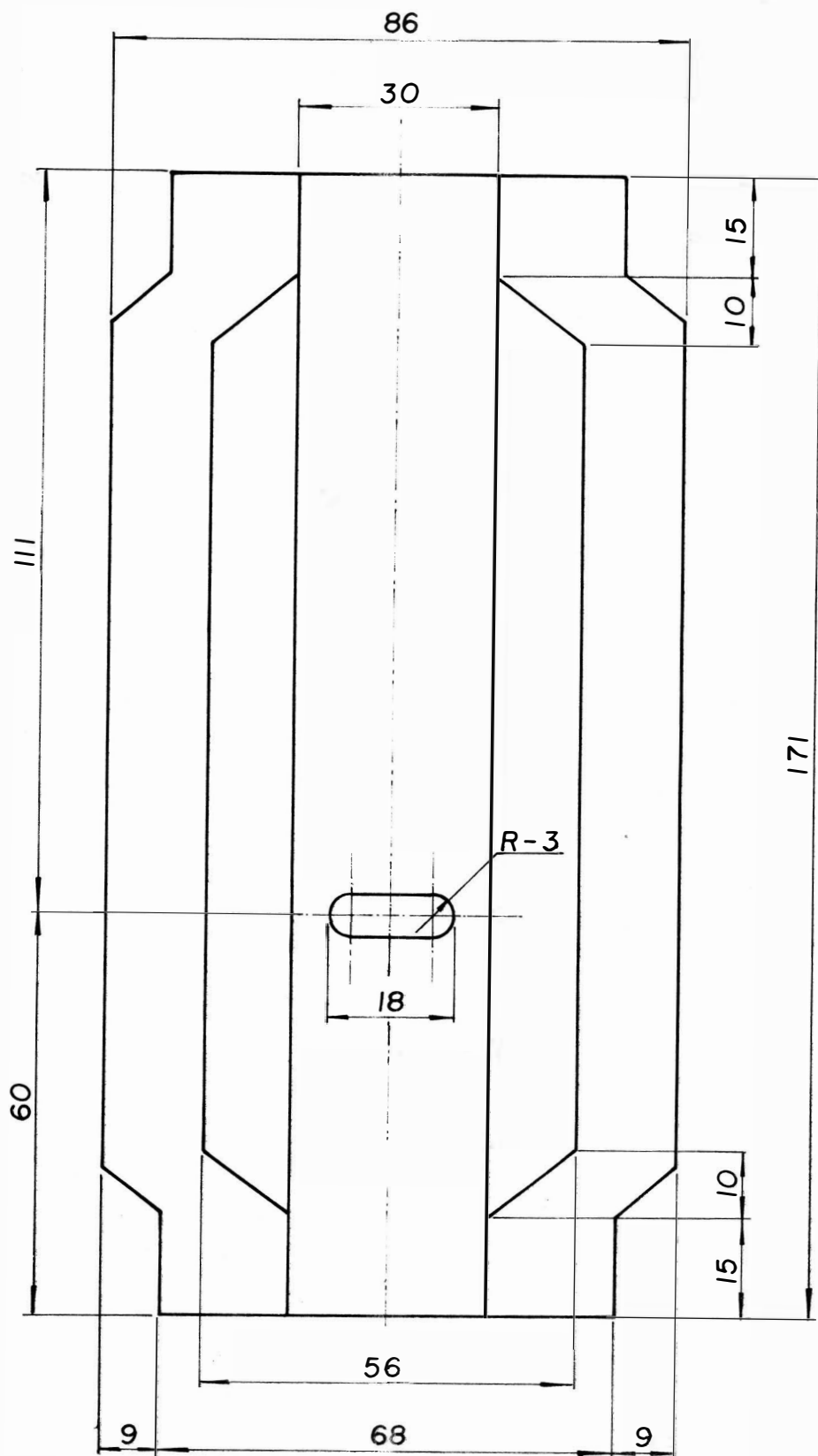
E-750



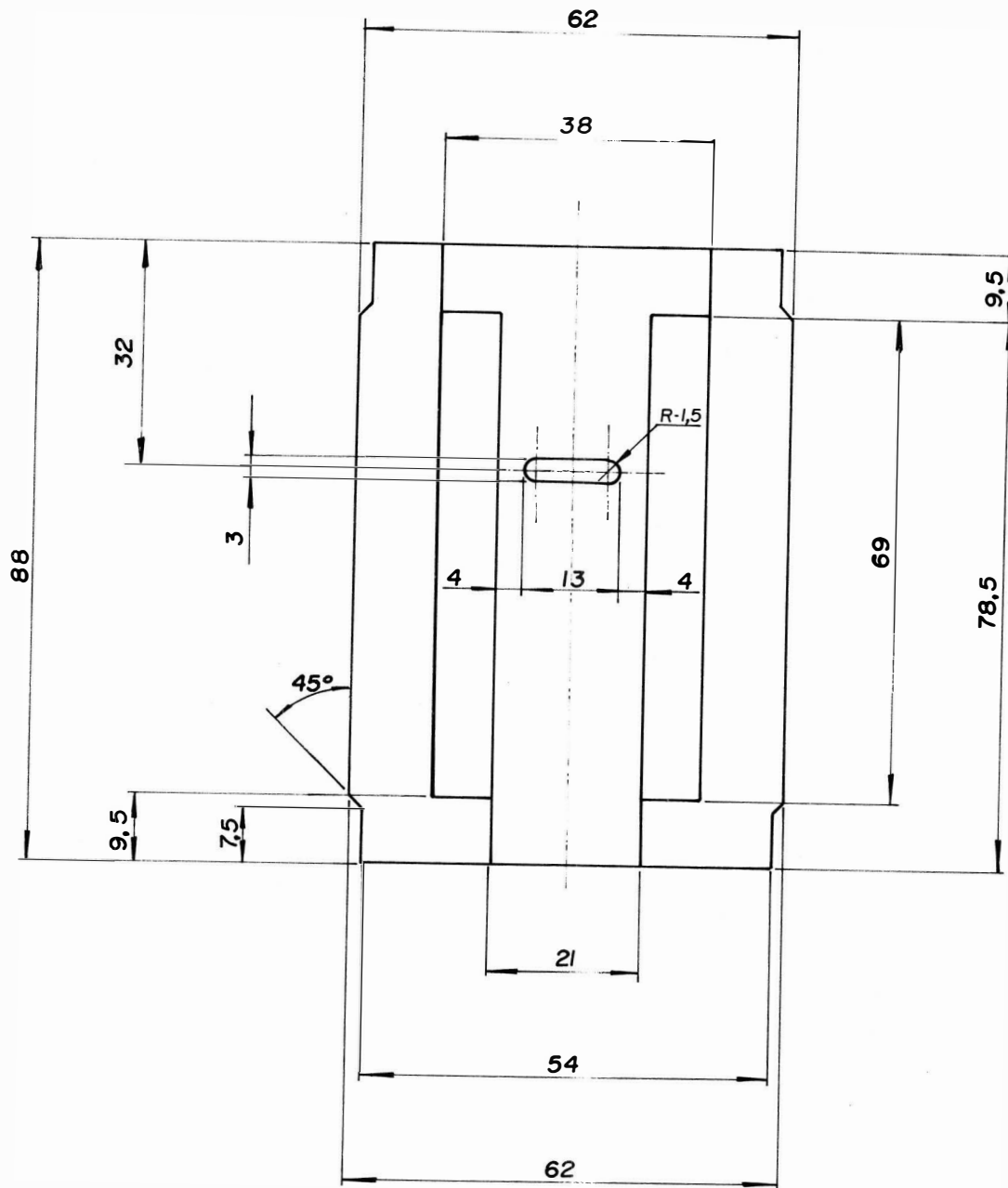
14HS-700



CL-30

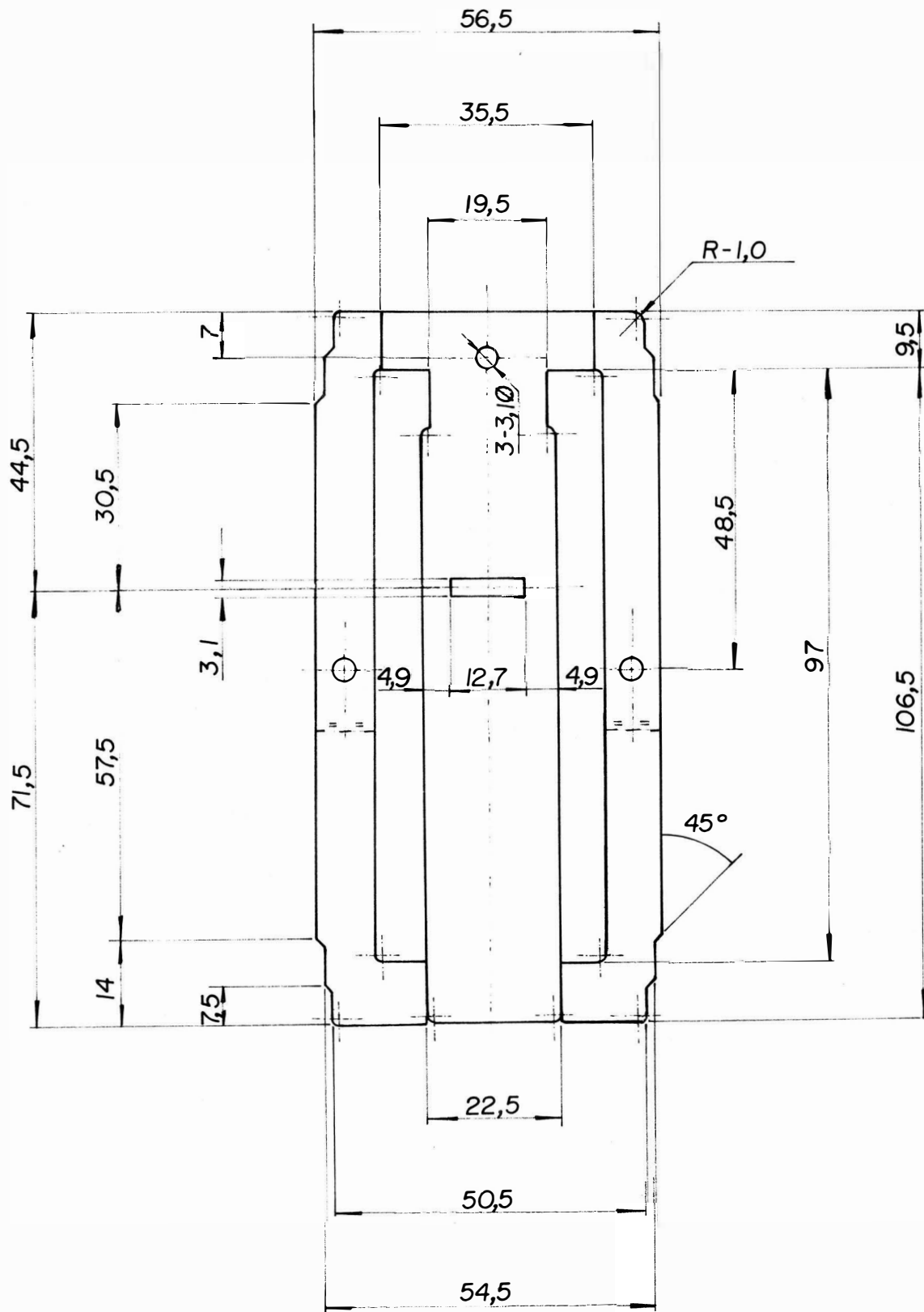


TL-88

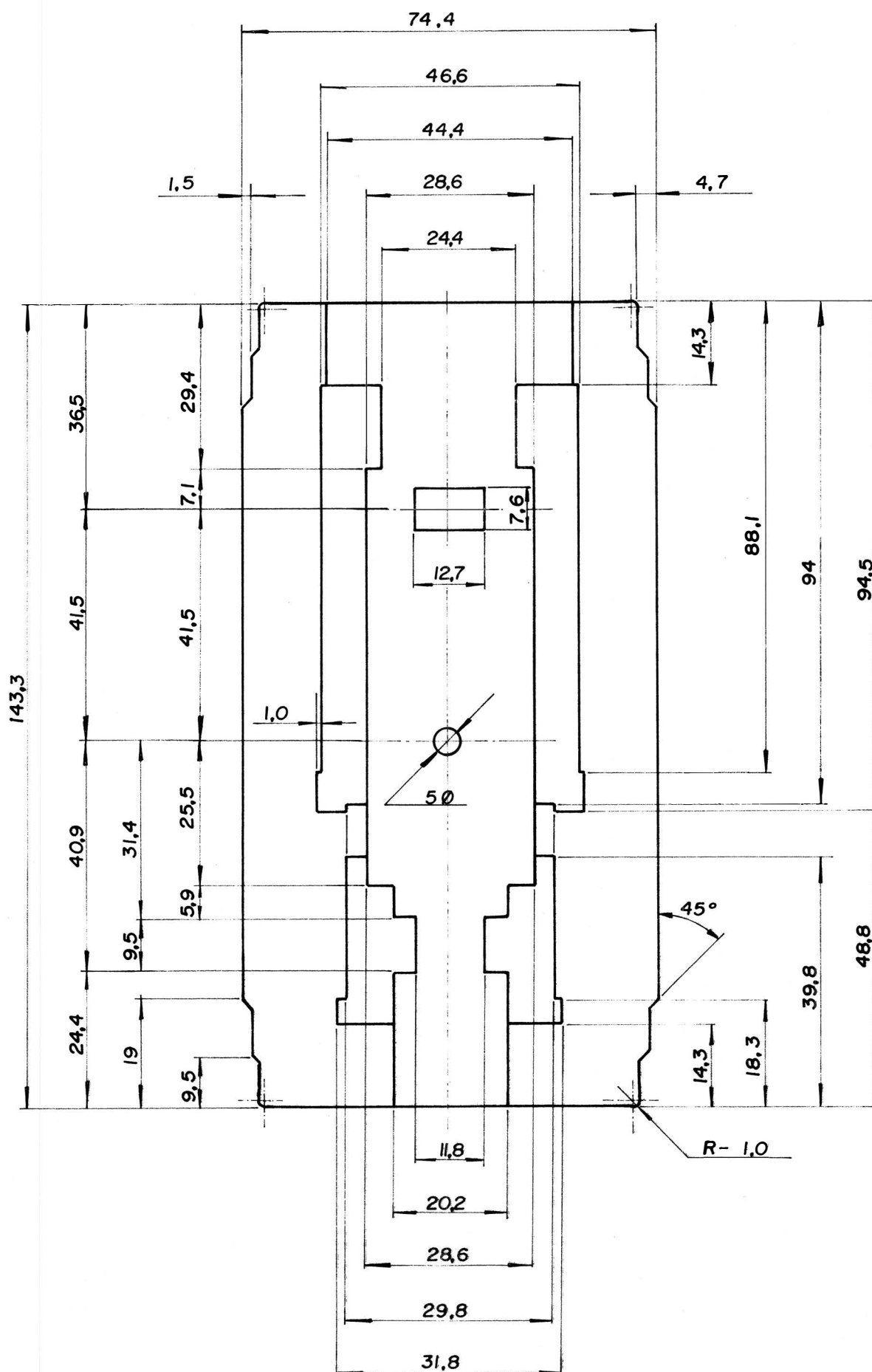




TL-116



TL-143,3



Produto de primeira qualidade

Technical drawing of a mechanical part, likely a bracket or support, showing dimensions in millimeters. The drawing includes a top view and a side view.

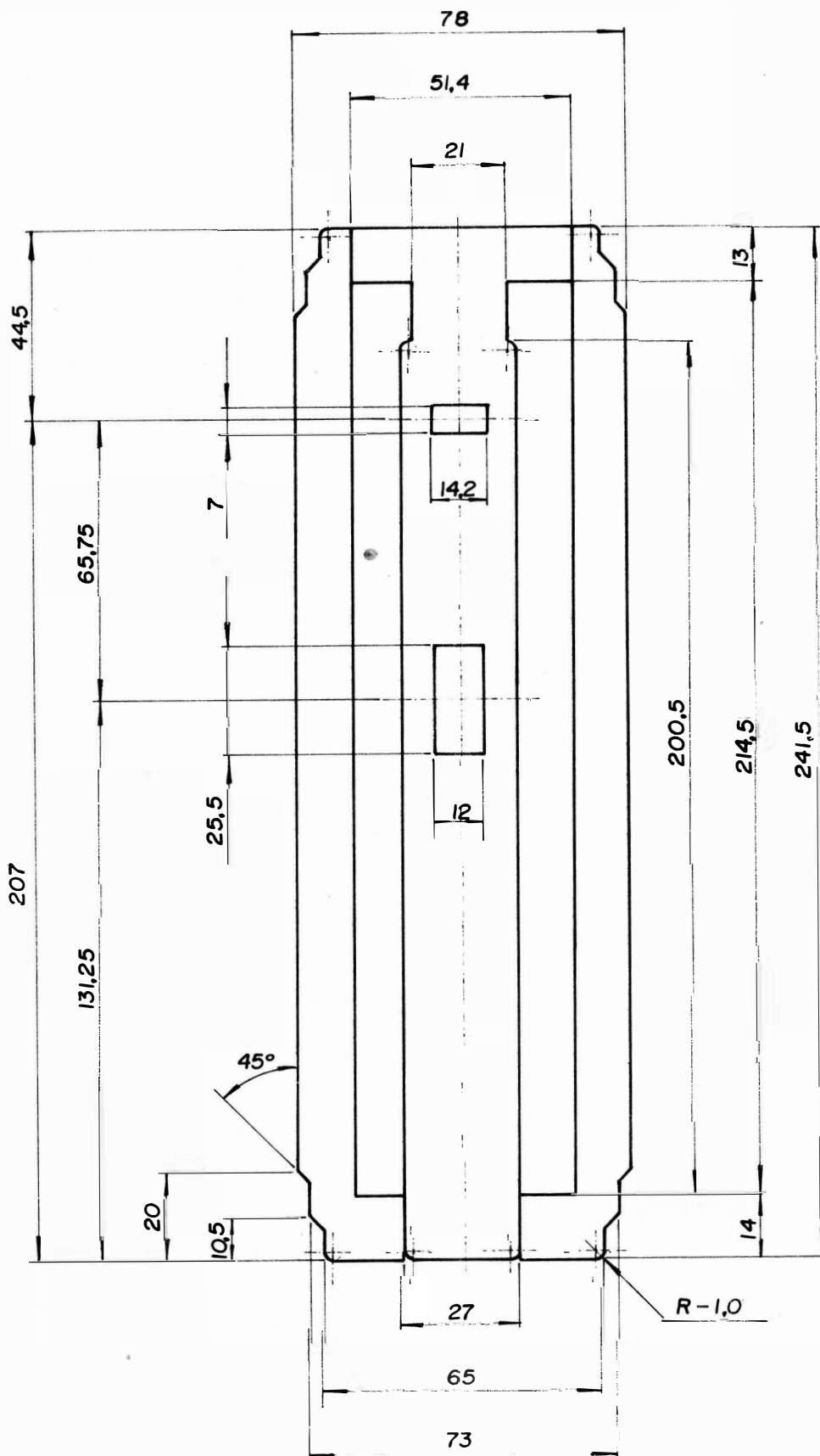
Top View Dimensions:

- Overall width: 125
- Overall height: 142,5
- Distance from left edge to center of first hole: 47,5
- Distance from center of first hole to center of second hole: 45,5
- Distance from center of second hole to right edge: 30
- Width of first hole: 10
- Width of second hole: 15
- Radius of fillet: 2,5
- Distance from left edge to center of first hole (alternative measurement): 24
- Distance from center of first hole to center of second hole (alternative measurement): 70
- Distance from center of second hole to right edge (alternative measurement): 47

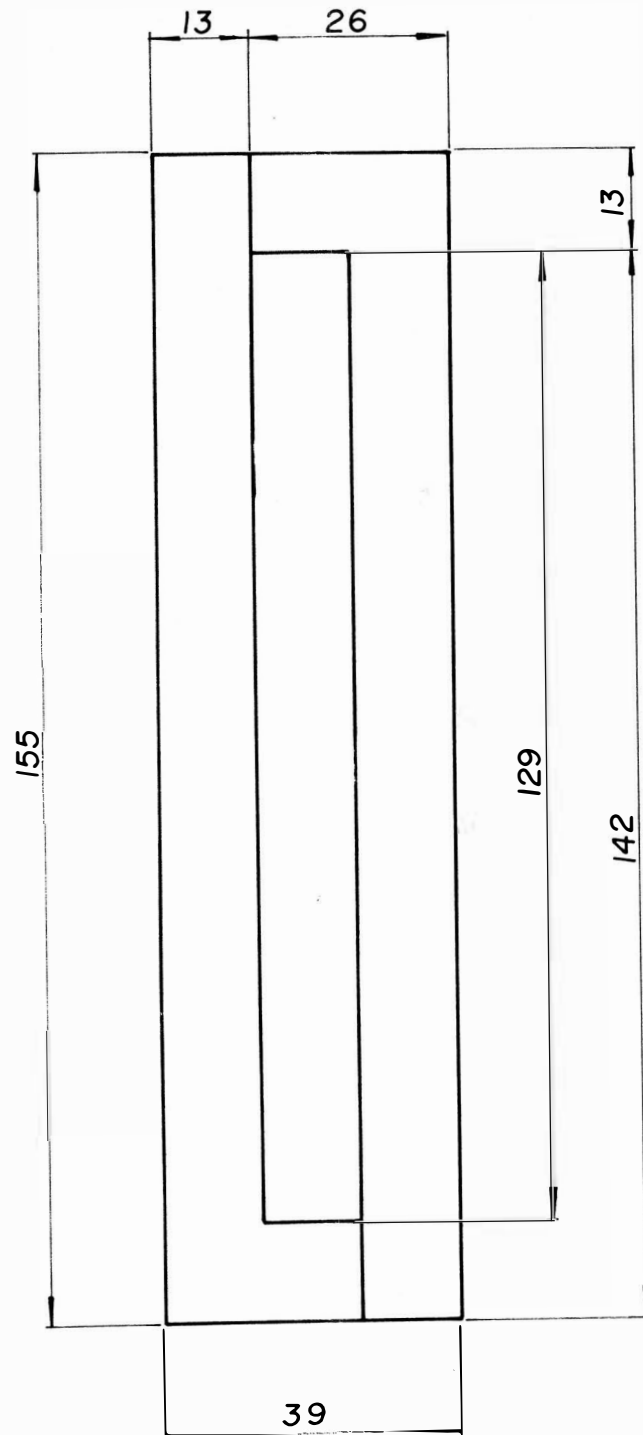
Side View Dimensions:

- Overall height: 130
- Distance from top edge to center of first hole: 12,5

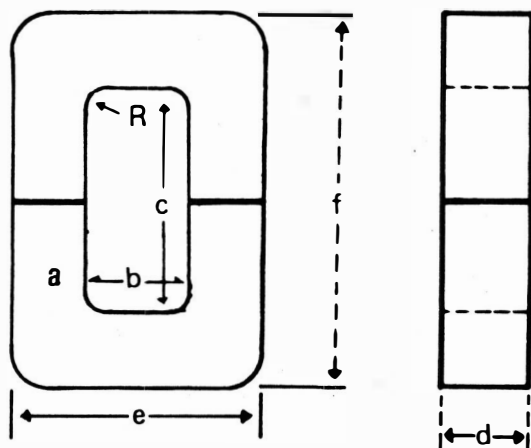
TL-241,5



L-155 (b)



TESSIN



KNOW-HOW JAPONÊS ESPECIALIZADO EM AÇO SILÍCIO

- CORTE COM TESOURA ROTATIVA
- ESTAMPARIA LÂMINA E-I
- SOLDA TOPO A TOPO EM CHAPAS ACESITA
- TRATAMENTO TÉRMICO COM NITROGÊNIO
- NÚCLEO TOROIDAL
- NÚCLEO C
- TIRAS

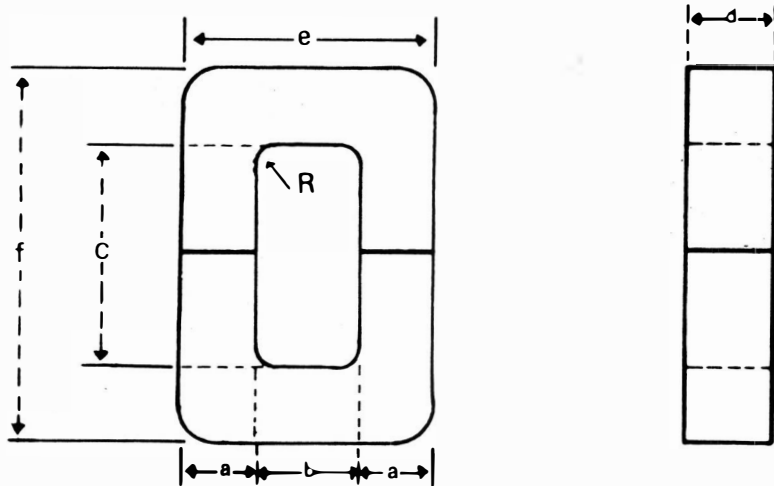
MATÉRIAS-PRIMAS UTILIZÁVEIS:

AISI Equivalente	Espessura (mm)	Peso específico (gr/cm ³)	Perda por quilo (watt/kg)		K. Gauss	
			W 15/50	W 17/50	B _s	B ₂₀
M4	0.28	7.65	0.90	1.33	17.8	18.4
M5	0.30	7.65	1.00	1.47	17.6	18.2
M6	0.35	7.65	1.10	1.62	17.3	18.0

Tipo Nº	a (mm)	b (mm)	c (mm)	d (mm)	R (mm)	e (mm)	f (mm)	L (cm)	Ae (cm ²)	W (kg)
SC - 1	10 ^{+0.5}	18 ^{-1.0}	50 ^{-1.0}	20 ^{+1.0} ₀	2 máx	38 ^{+2.5}	70 ⁺³	16.74	1.92	0.246
2	10 ^{+0.5}	20 ^{-1.0}	55 ^{-1.0}	20 ^{+1.0} ₀	3 "	40 ^{+2.5}	75 ⁺⁵	18.14	1.92	0.266
3	15 ^{+0.5}	20 ^{-1.0}	55 ^{-1.0}	20 ^{+1.0} ₀	3 "	50 ^{+2.5}	85 ⁺⁵	19.71	2.88	0.434
4	17.5 ^{+1.0}	25 ^{-1.0}	70 ^{-1.0}	20 ^{+1.0} ₀	3 "	60 ^{+2.5}	105 ⁺⁵	24.50	3.36	0.630
5	20 ^{+1.0}	25 ^{-1.0}	70 ^{-1.0}	20 ^{+1.0} ₀	3 "	65 ^{+2.5}	110 ⁺⁵	25.28	3.84	0.743
6	18 ^{+1.0}	30 ^{-1.0}	90 ^{-1.0}	25 ^{+1.0} ₀	3 "	66 ^{+2.5}	126 ⁺⁵	29.65	4.32	0.980
7	20 ^{+1.0}	30 ^{-1.0}	90 ^{-1.0}	25 ^{+1.0} ₀	3 "	70 ^{+2.5}	130 ⁺⁵	30.28	4.80	1.112
8	20 ^{+1.0}	35 ^{-1.0}	100 ^{-1.0}	30 ^{+1.0} ₀	3 "	75 ^{+2.5}	140 ⁺⁵	33.28	5.76	1.466
9	25 ^{+1.0}	35 ^{-1.0}	100 ^{-1.0}	30 ^{+1.0} ₀	3 "	85 ^{+2.5}	150 ⁺⁵	34.85	7.20	1.920
10	30 ^{+1.0}	40 ^{-1.0}	110 ^{-1.0}	30 ^{+1.0} ₀	3 "	100 ^{+3.5}	170 ⁺⁷	39.42	8.64	2.606
11	30 ^{+1.0}	45 ^{-1.0}	120 ^{-1.0}	40 ^{+1.0} ₀	4 "	105 ^{+3.5}	180 ⁺⁷	42.42	11.52	3.738
12	40 ^{+1.0}	50 ^{-1.0}	140 ^{-1.0}	40 ^{+1.0} ₀	4 "	130 ^{+3.5}	220 ⁺⁷	50.56	15.36	5.941
13	40 ^{+1.0}	50 ^{-1.0}	140 ^{-1.0}	50 ^{+1.0} ₀	4 "	130 ^{+3.5}	220 ⁺⁷	50.56	19.20	7.426
14	50 ^{+1.0}	60 ^{-1.0}	160 ^{-1.0}	50 ^{+1.0} ₀	4 "	160 ^{+3.5}	260 ⁺⁷	59.70	24.00	10.961
15	50 ^{+1.0}	65 ^{-1.0}	180 ^{-1.0}	60 ^{+1.0} ₀	4 "	165 ^{+3.5}	280 ⁺⁷	64.70	28.80	14.255
16	50 ^{+1.0}	70 ^{-1.0}	180 ^{-1.0}	80 ^{+1.0} ₀	4 "	170 ^{+3.5}	280 ⁺⁷	65.70	38.40	19.300
17	50 ^{+1.0}	75 ^{-1.0}	200 ^{-1.0}	100 ^{+1.0} ₀	4 "	175 ^{+3.5}	300 ⁺⁷	70.70	48.00	25.961

Observação: Além dessas medidas, podem ser fornecidas peças em padrões especiais, conforme especificações do cliente.

QUALIDADE EM 1.º LUGAR



Tipo Nº	a _(mm)	b _(mm)	c _(mm)	d _(mm)	R _(mm)	e _(mm)	f _(mm)	L _(cm)	Ae _(cm²)	W _(kg)
CS – 6.3	10 ^{±0.5}	11 ⁻⁰	33.0 ⁻⁰	20 ^{+1.0} ₋₀	2 máx	31 ^{+1.5}	53 ⁺³	11.68	1.92	0.171
8	11 ^{±0.5}	13 ⁻⁰	30.0 ⁻⁰	20 ^{+1.0} ₋₀	2 "	35 ^{+1.5}	52 ⁺³	11.80	2.11	0.190
8 A	10 ^{±0.5}	12 ⁻⁰	34.5 ⁻⁰	28 ^{+1.0} ₋₀	2 "	32 ^{+1.5}	54.5 ⁺³	12.44	2.68	0.255
10	11 ^{±0.5}	13 ⁻⁰	40 ⁻⁰	20 ^{+1.0} ₋₀	2 "	35 ^{+1.5}	62 ⁺³	13.80	2.11	0.222
16 A	11 ^{±0.5}	13 ⁻⁰	40 ⁻⁰	25 ^{+1.0} ₋₀	2 "	35 ^{+1.5}	62 ⁺³	13.80	2.64	0.278
16 B	11 ^{±0.5}	13 ⁻⁰	50 ⁻⁰	25 ^{+1.0} ₋₀	2 "	35 ^{+1.5}	72 ⁺³	15.80	2.64	0.319
20	11 ^{±0.5}	13 ⁻⁰	50 ⁻⁰	30 ^{+1.0} ₋₀	2 "	35 ^{+1.5}	72 ⁺³	15.80	3.16	0.382
25	13 ^{±0.5}	15 ⁻⁰	56 ⁻⁰	25 ^{+1.0} ₋₀	2 "	41 ^{+2.5}	82 ⁺⁵	17.94	3.12	0.428
32	13 ^{±0.5}	15 ⁻⁰	56 ⁻⁰	30 ^{+1.0} ₋₀	2 "	41 ^{+2.5}	82 ⁺⁵	17.94	3.74	0.513
40	13 ^{±0.5}	15 ⁻⁰	56 ⁻⁰	35 ^{+1.0} ₋₀	2 "	41 ^{+2.5}	82 ⁺⁵	17.94	4.36	0.598
50	16 ^{±1.0}	20 ⁻⁰	70 ⁻⁰	25 ^{+1.0} ₋₀	2 "	52 ^{+2.5}	102 ⁺⁵	22.68	3.84	0.666
63	16 ^{±1.0}	20 ⁻⁰	70 ⁻⁰	30 ^{+1.0} ₋₀	2 "	52 ^{+2.5}	102 ⁺⁵	22.68	4.60	0.798
80	16 ^{±1.0}	20 ⁻⁰	70 ⁻⁰	40 ^{+1.0} ₋₀	2 "	52 ^{+2.5}	102 ⁺⁵	22.68	6.14	1.065
100	16 ^{±1.0}	20 ⁻⁰	70 ⁻⁰	45 ^{+1.0} ₋₀	2 "	52 ^{+2.5}	102 ⁺⁵	22.68	6.91	1.199
125	19 ^{±1.0}	25 ⁻⁰	83 ⁻⁰	35 ^{+1.0} ₋₀	2 "	63 ^{+2.5}	121 ⁺⁵	27.05	6.38	1.320
160	19 ^{±1.0}	25 ⁻⁰	83 ⁻⁰	40 ^{+1.0} ₋₀	2 "	63 ^{+2.5}	121 ⁺⁵	27.05	7.29	1.508
200	19 ^{±1.0}	25 ⁻⁰	83 ⁻⁰	50 ^{+1.0} ₋₀	2 "	63 ^{+2.5}	121 ⁺⁵	27.05	9.12	1.887
250	19 ^{±1.0}	25 ⁻⁰	90 ⁻⁰	60 ^{+1.0} ₋₀	2 "	63 ^{+2.5}	128 ⁺⁵	28.45	10.94	2.380
320	22 ^{±1.0}	35 ⁻⁰	85 ⁻⁰	50 ^{+1.0} ₋₀	2 "	79 ^{+2.5}	129 ⁺⁵	30.39	10.56	2.455
400	22 ^{±1.0}	35 ⁻⁰	85 ⁻⁰	65 ^{+1.0} ₋₀	2 "	79 ^{+2.5}	129 ⁺⁵	30.39	13.72	3.189
500	25 ^{±1.0}	40 ⁻⁰	85 ⁻⁰	55 ^{+1.0} ₋₀	2 "	90 ^{+2.5}	135 ⁺⁵	32.33	13.20	3.264
630	25 ^{±1.0}	40 ⁻⁰	85 ⁻⁰	70 ^{+1.0} ₋₀	2 "	90 ^{+2.5}	135 ⁺⁵	32.33	16.80	4.155
800 A	25 ^{±1.0}	40 ⁻⁰	85 ⁻⁰	85 ^{+1.0} ₋₀	2 "	90 ^{+2.5}	135 ⁺⁵	32.33	20.40	5.045
800 B	30 ^{±1.0}	40 ⁻⁰	95 ⁻⁰	85 ^{+1.0} ₋₀	2 "	100 ^{+3.5}	155 ⁺⁷	35.90	24.48	6.723
1.000	33 ^{±1.0}	40 ⁻⁰	105 ⁻⁰	85 ^{+1.0} ₋₀	3 "	106 ^{+3.5}	171 ⁺⁷	38.85	26.92	8.000

MÉTODO DE CÁLCULO

Tipo	L (cm)	Ae (cm²)	W (kg)
TN	$\frac{(a + b) \pi}{10}$	$\frac{a \times d \times 0.96}{10^2}$	$Ae \times L \times 7.65 \times 10^{-3}$
SC, CS	$\frac{2(b + c) + a\pi}{10}$	$\frac{a \times d \times 0.95}{10^2}$	$Ae \times L \times 7.65 \times 10^{-3}$

L : Área magnética (cm)

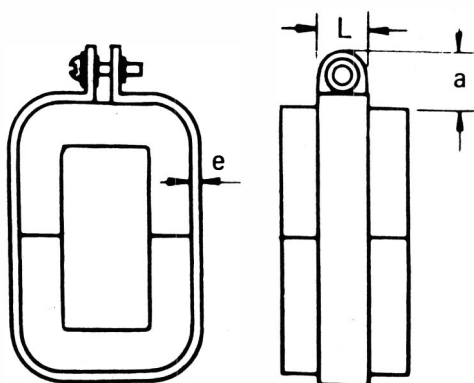
Ae : Área efetiva (cm²)

W : Peso do núcleo (kg)

Peso Específico 7.65 g/cm³

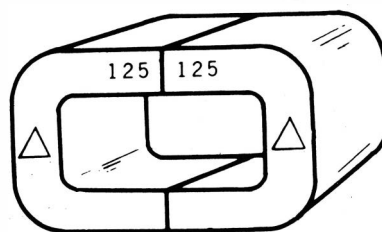
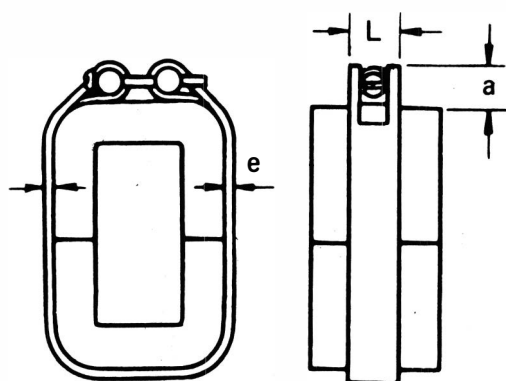
TESSIN

Cinta usada com parafuso



ATENÇÃO!

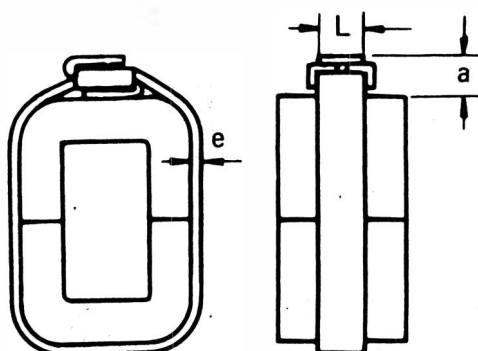
- 1 – Na montagem, não inverter a posição: marca com marca ou número com número.
- 2 – Muito cuidado com o aperto da cinta e com pancadas, porque, mesmo usando-se epoxi na montagem, o desajuste no aperto e as batidas provocam alterações nas propriedades elétricas do conjunto.
- 3 – Na montagem do núcleo C observar os cortes, a limpeza, a oxidação e a graxa, a fim de se obter melhor contato.
- 4 – Para eliminar a oxidação, usar lixa bem fina e aplicá-la suavemente, tendo como suporte uma superfície plana.
- 5 – A pressão exata no aperto do parafuso da cinta é de 5 a 10 kg/cm²; nesse aperto, é importante que as peças permaneçam no alinhamento.



Classificação nos cortes dos núcleos

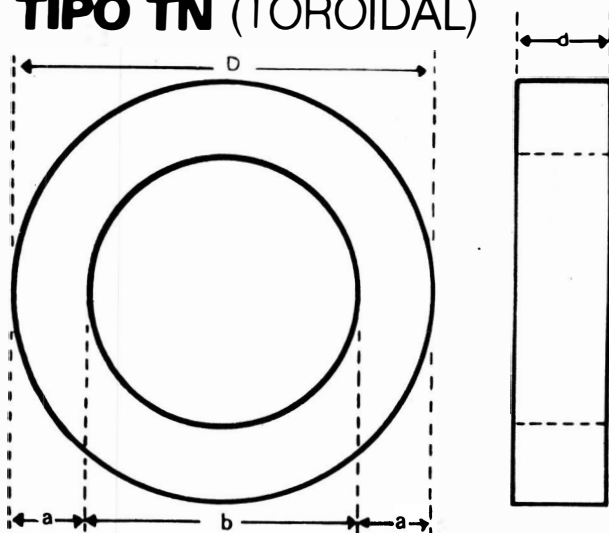
A	Corte retificado	Preço sujeito a variações
B	Corte bruto	Preço padrão

Cinta usada com selo



matéria-prima	espessura	largura	altura
INOX	0.30	9.0	8.0
	0.30	18.0	8.0
	0.30	28.0	8.0
	0.50	28.0	8.0
AÇO GALVANIZADO	0.35	9	3.5
	0.50	13	4.5
	0.60	19	5.5

NÚCLEOS TIPO TN (TOROIDAL)



AISI Equivalente	Espessura mm	Peso específico gr/cm ³	Fator de empilhamento	
			TN	SC,CS
M4	0.28	7.65	(0.96)	0.95
M5	0.30	7.65	(0.96)	0.95
M6	0.35	7.65	(0.96)	0.95

Os núcleos toroidal e C são utilizados em transformadores de corrente e força, em aparelhos de medição e solda, em estabilizadores, reatores, equipamentos de comunicações e choque, em computadores e máquinas calculadoras, em equipamentos de som, etc.

Tipo Nº	D	b	d	a	L (cm)	As (cm ²)	W (kg)
TN-1	59 ^{+1.0}	41 ^{-1.0}	10 ^{+0.5} ₋₀	9 ^{-0.5}	15.70	0.86	0.104
2	59 ^{+1.0}	41 ^{-1.0}	15 ^{+0.5} ₋₀	9 ^{-0.5}	15.70	1.30	0.156
3	59 ^{+1.0}	50 ^{-1.0}	15 ^{+0.5} ₋₀	4.5 ^{-0.5}	17.11	0.65	0.085
4	70 ^{+1.0}	50 ^{-1.0}	10 ^{+0.5} ₋₀	10 ^{-0.5}	18.84	0.96	0.138
5	80 ^{+1.0}	50 ^{-1.0}	20 ^{+0.5} ₋₀	15 ^{-0.6}	20.41	2.88	0.450
6	80 ^{+1.0}	60 ^{-1.0}	20 ^{+0.5} ₋₀	10 ^{-0.5}	21.98	1.92	0.323
7	84 ^{+1.0}	54 ^{-1.0}	10 ^{+0.5} ₋₀	15 ^{-0.6}	21.67	1.44	0.239
8	84 ^{+1.0}	54 ^{-1.0}	15 ^{+0.5} ₋₀	15 ^{-0.6}	21.67	2.16	0.358
9	100 ^{+1.0}	60 ^{-1.0}	20 ^{+0.5} ₋₀	20 ^{-0.6}	25.12	3.84	0.738
10	100 ^{+1.0}	70 ^{-1.0}	25 ^{+0.5} ₋₀	15 ^{-0.6}	26.69	3.60	0.735
11	110 ^{+2.0}	70 ^{-1.0}	30 ^{+0.5} ₋₀	20 ^{-0.6}	28.26	5.76	1.245
12	120 ^{+2.0}	80 ^{-2.0}	30 ^{+0.5} ₋₀	20 ^{-0.6}	31.40	5.76	1.384
13	130 ^{+2.0}	80 ^{-2.0}	30 ^{+0.5} ₋₀	25 ^{-1.2}	32.97	7.20	1.816
14	130 ^{+2.0}	85 ^{-2.0}	35 ^{+1.0} ₋₀	22.5 ^{-1.2}	33.76	7.56	1.952
15	130 ^{+2.0}	80 ^{-2.0}	40 ^{+1.0} ₋₀	25 ^{-1.2}	32.97	9.60	2.421
16	140 ^{+2.0}	90 ^{-2.0}	40 ^{+1.0} ₋₀	25 ^{-1.2}	36.11	9.60	2.652
17	150 ^{+2.0}	90 ^{-2.0}	50 ^{+1.0} ₋₀	30 ^{-1.2}	37.68	14.4	4.151
18	160 ^{+2.0}	100 ^{-2.0}	50 ^{+1.0} ₋₀	30 ^{-1.2}	40.82	14.4	4.497
19	180 ^{+2.0}	100 ^{-2.0}	50 ^{+1.0} ₋₀	40 ^{-1.6}	43.96	19.20	6.457
20	180 ^{+2.0}	100 ^{-2.0}	60 ^{+1.0} ₋₀	40 ^{-1.6}	43.96	23.04	7.748
21	180 ^{+2.0}	100 ^{-2.0}	80 ^{+1.0} ₋₀	40 ^{-1.6}	43.96	30.72	10.331
22	190 ^{+2.0}	120 ^{-2.0}	60 ^{+1.0} ₋₀	35 ^{-1.2}	48.70	19.95	7.43

Observação: Além dessas medidas, podem ser fornecidas peças em padrões especiais, conforme especificações do cliente.

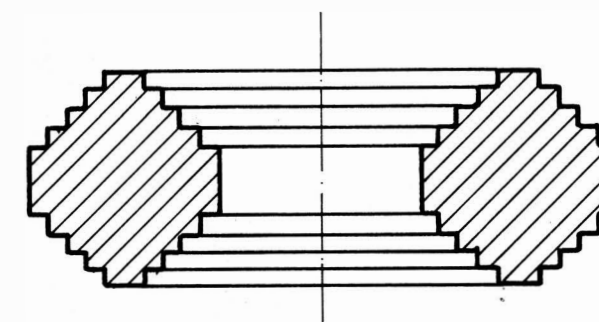
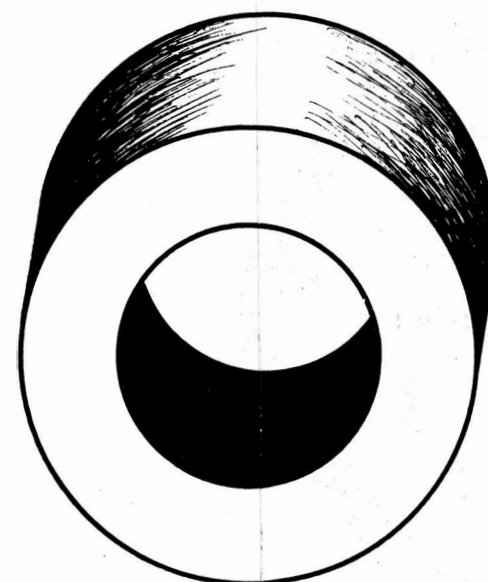
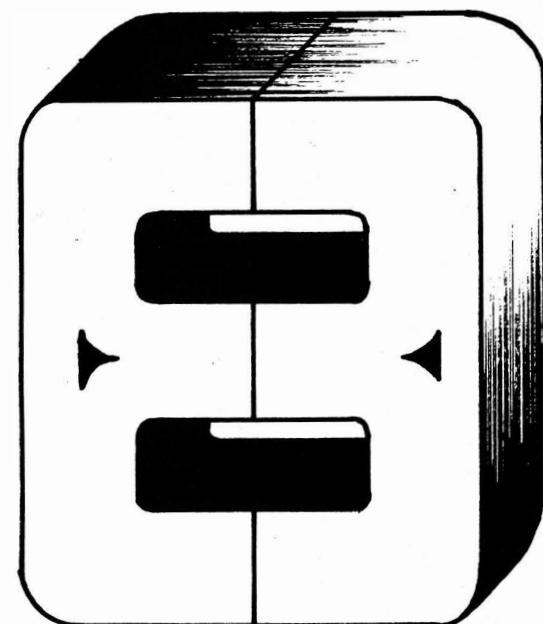
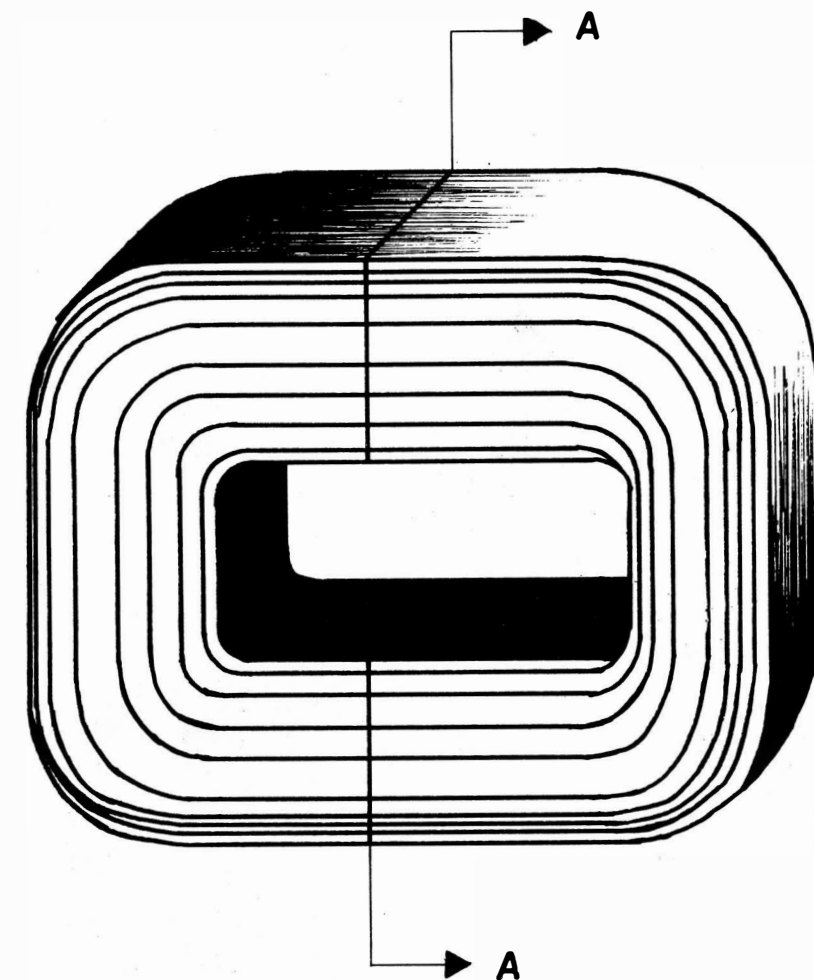
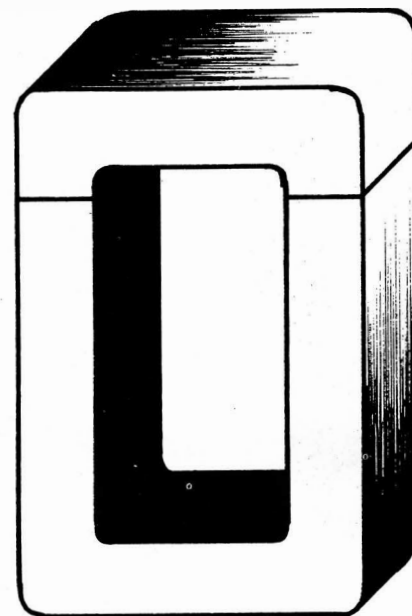
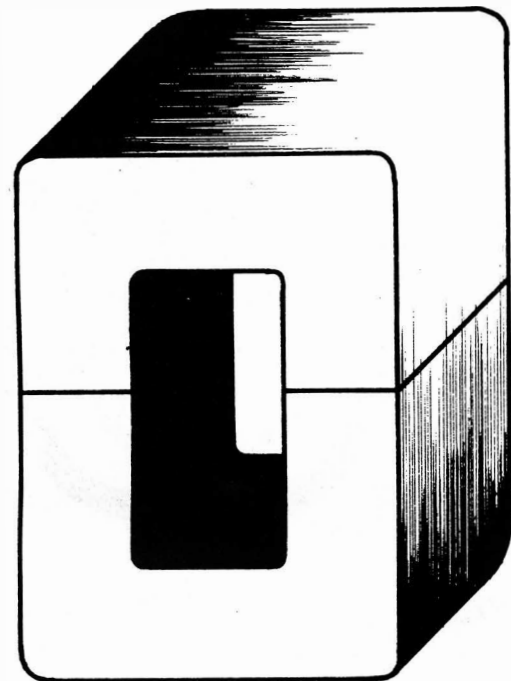
● TRATAMENTO TÉRMICO COM NITROGÊNIO

TESSIN

INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

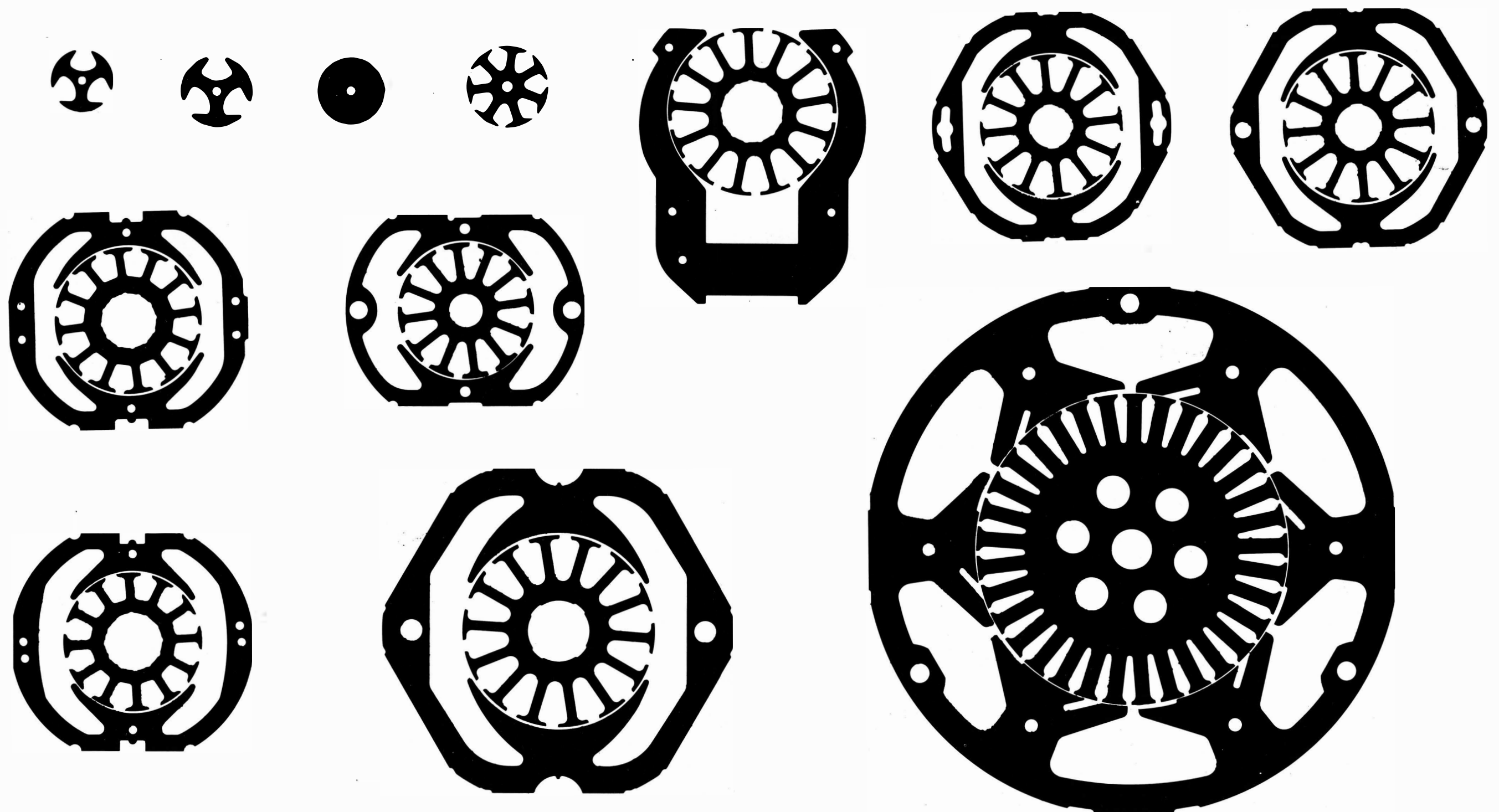
ESTRADA DO SAMUEL S/N.º — FONES: 476-3467 - 476-3922
TELEX N.º 11 30390 - XPSZ — BR — CX. POSTAL 237 — CEP 08600
SUZANO - SP

NÚCLEO C E TOROIDAL



CORTE - AA

LINHA PARA MOTORES ELETRICOS



LINHA ESPECIAL

