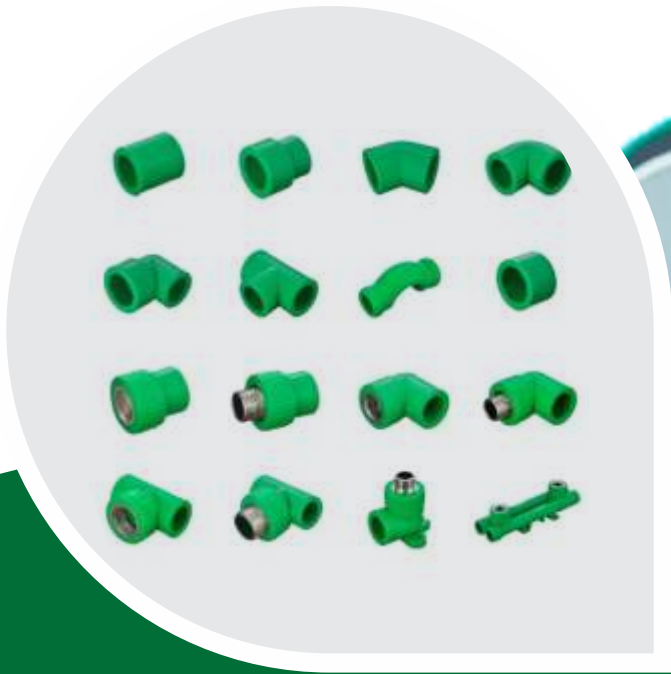


Cat. 001-06



Tubos e Conexões em PPR-C



A evolução nas instalações em PPR para
ÁGUA QUENTE E FRIA
TUBOS 3 CAMADAS KPT Anti Microbiano
Resistente UV e Alto Isolamento Térmico.



CERTIFICAÇÃO ISO 9001:2015 E ISO 14001:2015

Inovação que redefine padrões
TUBOS 3 CAMADAS KPT

MAIS QUALIDADE, CONFIABILIDADE
E EFICIÊNCIA EM SUAS INSTALAÇÕES

CAMADA INTERNA

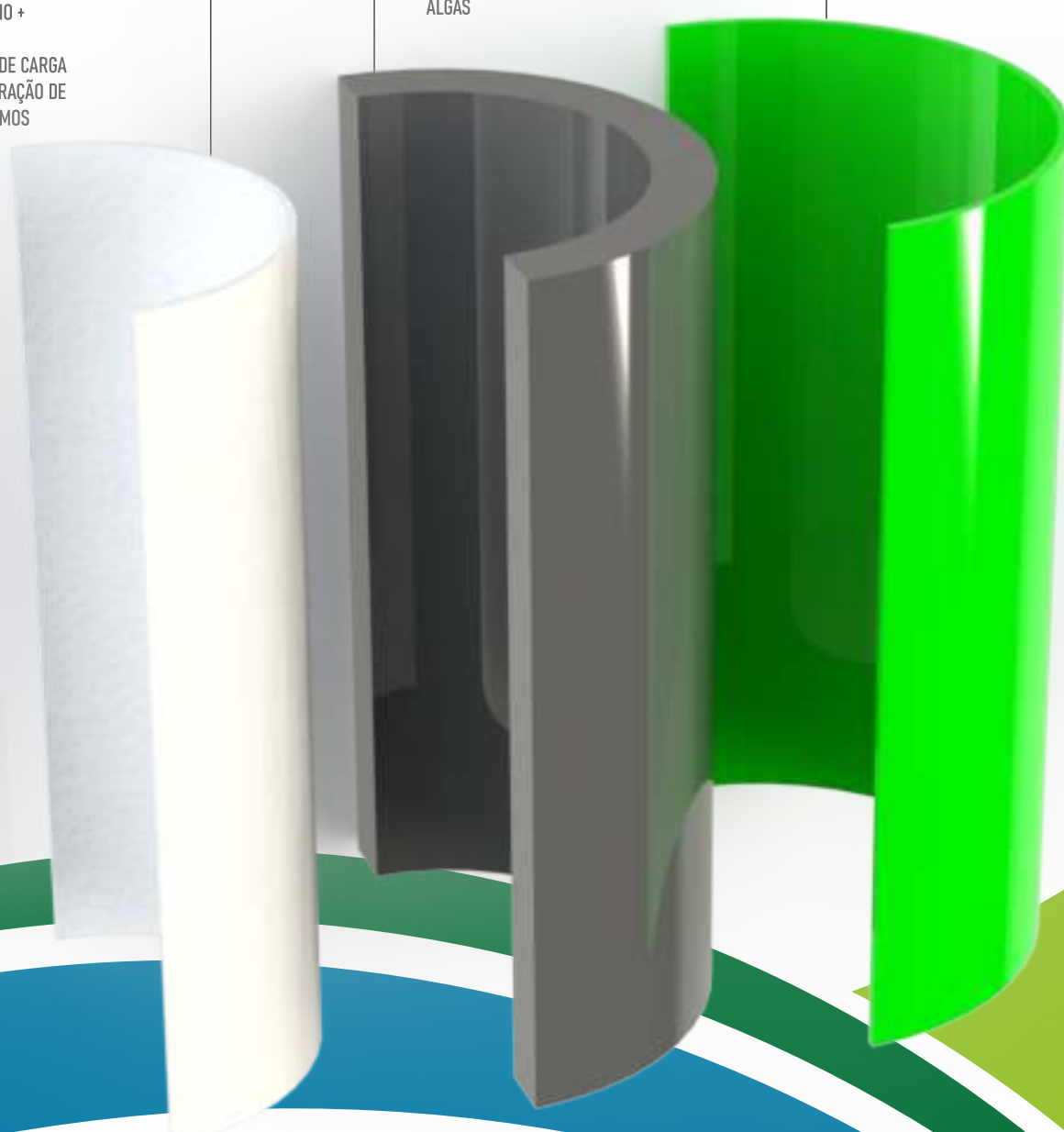
PPR + ADITIVO
ANTIMICROBIANO +
POLIMENTOS,
MENOR PERDA DE CARGA
E SEM PROLIFERAÇÃO DE
MICROORGANISMOS

CAMADA DO MEIO

PPR + ADITIVOS
ANTIOXIDANTES
ÁGUA PROTEGIDA
DA LUZ E DAS
ALGAS

CAMADA EXTERNA

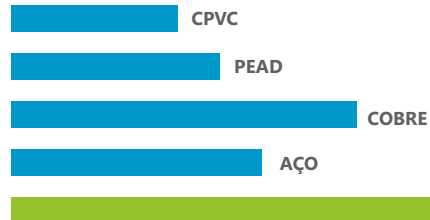
PPR + ADITIVO CONTRA
RAIOS UV



DIFERENCIAIS ÚNICOS DA TUBULAÇÃO PPR KPT

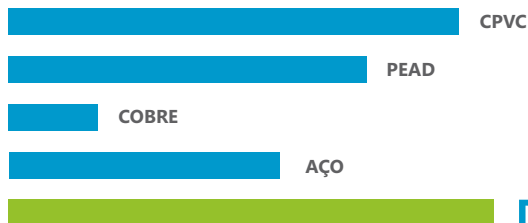
DURABILIDADE E RESISTÊNCIA

- Montagem sem vazamento
- Capacidade de alta pressão
- Capacidade alta de isolamento térmico
- Resistente à corrosão e oxidação
- Resistência química
- Resistência térmica
- Resistência aos raios UV



VIABILIDADE ECONÔMICA

- Excelente custo benefício
- Baixo peso, transporte e manuseio facilitado
- Facilidade de instalação



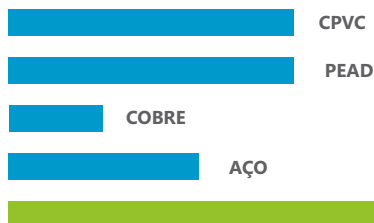
HIGIENE E SEGURANÇA ALIMENTAR

- Resistente ao crescimento bacteriano
- Produto higiênico, ideal para indústria alimentícia
- Resistente ao calor
- Montagem sem vazamento



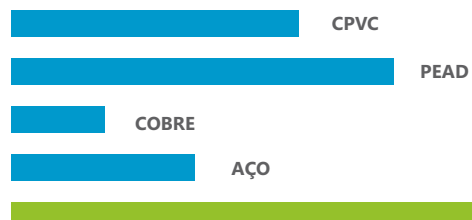
VERSATILIDADE E CONFIABILIDADE

- Variedades de tipos de conexão
- Disponibilidade de diâmetros de Ø20 a Ø200
- Não requer lixa, colas, solventes, ou algo do tipo



SIMPLICIDADE OPERACIONAL

- Facilidade de instalação
- Facilidade de reparo
- Facilidade de reposição
- Facilidade de ampliação



TUBO 3 CAMADAS

Produzido com polímero virgem Hyosung Chemical



Foto	Desenho Técnico	Código	Diâmetro	Espessura da parede	Ø Interno	Ar contido	Comp.
			d(mm)	S(mm)	di(mm)	(l/m)	(m)
		BRG-20-3C-3M	20	1.9	16.2	0.206	3
		BRG-25-3C-3M	25	2.3	20.4	0.327	3
		BRG-32-3C-3M	32	2.9	26.2	0.539	3
		BRG-40-3C-3M	40	3.7	32.6	0.834	3
		BRG-50-3C-3M	50	4.6	40.8	1.307	3
		BRG-63-3C-3M	63	5.8	51.4	2.074	3
		BRG-75-3C-3M	75	6.8	61.4	2.959	3
		BRG-90-3C-3M	90	8.2	73.6	4.252	3
		BRG-110-3C-3M	110	10.0	90.0	6.359	3
		BRG-160-3C-3M	160	14.6	130.8	13.430	3


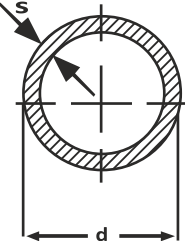
PRESSÃO DE TRABALHO PERMITIDA

A lista da tabela abaixo mostra a pressão de trabalho permitida para tubos com diferentes classes de pressão sob temperatura e vida útil específicas. Sob pressão e condições normais de trabalho, a vida útil do sistema de tubulação KPT PPR é garantida em pelo menos 50 anos.

Temperatura °C	Tempo de Trabalho (Anos)	Pressão de trabalho admissível, em bar
10°C	1	27.8
	5	26.4
	10	25.5
	25	24.7
	50	24.0
	100	23.4
20°C	1	23.8
	5	22.3
	10	21.7
	25	21.1
	50	20.4
	100	19.8
30°C	1	20.2
	5	19.0
	10	18.3
	25	17.7
	50	17.3
	100	16.9
40°C	1	17.1
	5	16.0
	10	15.6
	25	15.0
	50	14.5
	100	14.1

Temperatura °C	Tempo de Trabalho (Anos)	Pressão de trabalho admissível, em bar
50°C	1	14.4
	5	13.5
	10	13.1
	25	12.6
	50	12.2
	100	11.8
60°C	1	12.1
	5	11.4
	10	11.0
	25	10.5
	50	10.1
	100	9.7
70°C	1	10.3
	5	9.5
	10	9.3
	25	8.0
	50	6.7
	100	6.3
80°C	1	8.6
	5	7.6
	10	6.3
	25	5.1
95°C	1	6.1
	5	4.0
	10	3.4
	(10)'	(3.4)'

TUBO PN16 1 CAMADA

Foto	Desenho Técnico	Código	Diâmetro	Espessura da parede	Comp.
			d(mm)	S(mm)	
		BRG-20-3M	20	2.3	3
		BRG-25-3M	25	2.8	3
		BRG-32-3M	32	3.6	3
		BRG-40-3M	40	4.5	3
		BRG-50-3M	50	5.6	3
		BRG-63-3M	63	7.1	3
		BRG-75-3M	75	8.4	3
		BRG-90-3M	90	10.1	3

PRESSÃO DE TRABALHO PERMITIDA

Temperatura operacional permitida para tubos feitos de PP-R, fluxo médio de água, fator de segurança (SF) = 1,5
Cálculo base com SDR 9

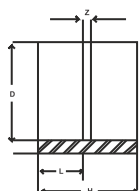
Temperatura °C	Tempo de Trabalho (Anos)	Pressão de trabalho admissível, em bar
10°C	1	22,1
	5	20,8
	10	20,3
	25	19,6
	50	19,1
20°C	100	18,6
	1	18,8
	5	17,7
	10	17,2
	25	16,6
	50	16,2
30°C	100	15,8
	1	16,0
	5	15,0
	10	14,5
	25	14,1
	50	13,7
40°C	100	13,3
	1	13,6
	5	12,7
	10	12,3
	25	11,9
	50	11,5
50°C	100	11,2
	1	11,5
	5	10,7
	10	10,4
	25	10,0
	50	9,7
60°C	100	9,4
	1	9,7
	5	9,0
	10	8,7
	25	8,4
	50	8,1
70°C	100	8,1
	1	8,1
	5	7,5
	10	7,3
	25	6,3
	50	5,3
80°C	100	5,3
	1	6,8
	5	6,0
	10	5,1
	25	4,1
	50	4,1
95°C	100	4,1
	1	4,8
	5	3,2
	10*	(2,7)
	100	(2,7)
	100	(2,7)

Temperatura °C	Tempo de Trabalho (Anos)	Pressão de trabalho admissível, em bar
60°C	1	9,7
	5	9,0
	10	8,7
	25	8,4
	50	8,1
70°C	1	8,1
	5	7,5
	10	7,3
	25	6,3
	50	5,3
80°C	1	6,8
	5	6,0
	10	5,1
	25	4,1
	50	4,1
95°C	1	4,8
	5	3,2
	10*	(2,7)
	100	(2,7)

* Os valores entre parênteses se aplicam com base na comprovação de tempos de teste superiores a 1 ano para o teste de 110°C.

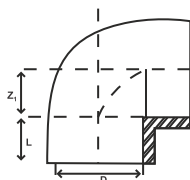
ACESSÓRIOS

LUVA



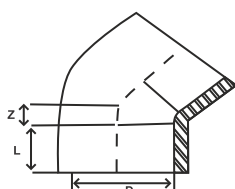
CÓDIGO	Ø (mm)	D	L	Z	H
LU200G	20 MM	19.2	14.5	3.9	32.9
LU250G	25 MM	24.1	18.0	2.6	38.6
LU320G	32 MM	31.0	18.4	3.0	39.8
LU400G	40 MM	38.9	20.7	3.4	44.8
LU500G	50 MM	48.0	24.4	3.1	51.9
LU630G	63 MM	60.7	28.2	8.2	64.6
LU750G	75 MM	71.9	31.5	4.0	67.0
LU900G	90 MM	86.4	32.5	6.1	71.1
LU1100G	110 MM	106.8	38.8	3.0	80.6
LU1600G	160 MM	153.0	42.5	5.4	90.4

JOELHO 90°



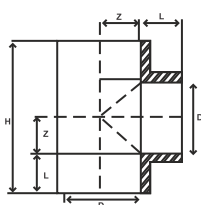
CÓDIGO	Ø (mm)	D	L	Z	H
JO200G	20 MM	19.1	15.5	10.9	40.0
JO250G	25 MM	24.2	16.9	14.1	47.4
JO320G	32 MM	31.1	18.0	16.4	54.2
JO400G	40 MM	39.5	20.0	20.0	66.2
JO500G	50 MM	48.4	23.8	26.2	80.3
JO630G	63 MM	60.5	27.4	32.2	98.2
JO750G	75 MM	72.6	31.5	38.0	115.4
JO900G	90 MM	86.8	33.0	44.7	130.6
JO1100G	110 MM	106.5	39.0	54.8	160.6
JO1600G	160 MM	153.6	45.0	78.7	220.8

JOELHO 45°



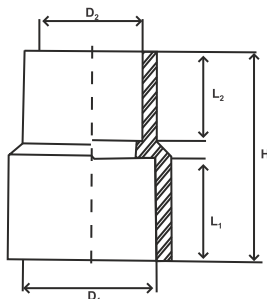
CÓDIGO	Ø (mm)	D	L	Z
JO205G	20 MM	19.3	15.5	6.0
JO255G	25 MM	23.7	17.6	7.0
JO325G	32 MM	30.6	16.5	8.0
JO405G	40 MM	38.2	21.3	9.0
JO505G	50 MM	47.7	22.5	12.0
JO635G	63 MM	60.0	26.0	13.0
JO755G	75 MM	72.5	26.7	20.0
JO905G	90 MM	86.8	34.5	32.0
JO1105G	110 MM	106.2	35.3	40.0
JO1605G	160 MM	154.9	48.2	50.0

TE



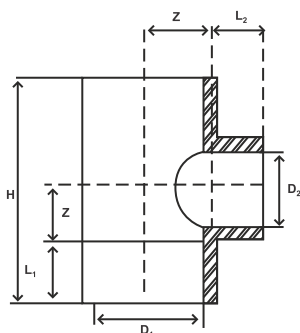
CÓDIGO	Ø (mm)	D	L	Z	H
TE200G	20 MM	19.3	15.8	10.5	52.6
TE250G	25 MM	24.2	18.0	12.7	61.4
TE320G	32 MM	31.4	20.2	16.1	72.5
TE400G	40 MM	39.0	20.3	20.9	82.4
TE500G	50 MM	48.6	24.4	24.5	97.8
TE630G	63 MM	61.7	27.4	32.6	120.0
TE750G	75 MM	72.2	31.3	36.7	136.0
TE900G	90 MM	86.9	32.9	47.1	160.0
TE1100G	110 MM	106.7	38.8	55.3	188.2
TE1600G	160 MM	153.7	45.0	85.0	260.0

LUVA REDUÇÃO



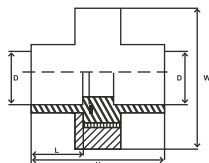
CÓDIGO	Ø (mm)	D1	D2	L1	L2	H
LR2520G	25/20	24.0	19.2	18.5	15.7	38.1
LR3220G	32/20	31.3	19.2	20.0	15.7	39.3
LR3225G	32/25	31.4	24.4	21.0	18.4	41.7
LR4020G	40/20	38.7	19.3	22.9	16.9	48.0
LR4025G	40/25	39.0	24.2	24.2	18.0	48.5
LR4032G	40/32	38.6	31.0	21.1	18.8	44.9
LR5020G	50/20	48.0	18.8	24.6	16.6	44.5
LR5025G	50/25	48.0	23.8	24.5	16.2	45.6
LR5032G	50/32	48.0	31.1	24.4	18.0	48.1
LR5040G	50/40	48.2	38.8	24.3	20.9	48.2
LR6320G	63/20	60.9	19.2	28.2	15.9	48.3
LR6325G	63/25	60.7	24.1	28.2	18.0	49.5
LR6332G	63/32	60.6	30.7	28.0	18.0	48.0
LR6340G	63/40	60.8	38.3	25.3	25.5	56.8
LR6350G	63/50	60.9	48.2	29.2	25.8	64.8
LR7520G	75/20	72.5	19.0	42.7	21.1	63.8
LR7525G	75/25	72.5	24.3	42.7	21.1	63.8
LR7532G	75/32	72.5	31.0	42.7	21.1	63.8
LR7540G	75/40	72.2	38.7	31.6	22.5	63.6
LR7550G	75/50	72.1	48.4	31.7	27.0	63.2
LR7563G	75/63	71.8	60.9	31.4	30.0	67.0
LR9020G	90/20	87.3	19.0	43.5	27.0	70.5
LR9025G	90/25	87.3	24.1	43.5	27.0	70.5
LR9032G	90/32	87.3	31.0	42.5	27.0	70.5
LR9040G	90/40	87.3	38.9	42.5	27.0	70.5
LR9050G	90/50	86.5	48.1	33.0	26.3	70.0
LR9063G	90/63	86.6	60.9	32.8	29.9	68.8
LR9075G	90/75	86.7	72.7	37.2	31.5	71.7
LR11020G	110/20	106.8	19.0	58.1	19.5	76.0
LR11025G	110/25	106.8	24.0	53.3	19.2	76.0
LR11032G	110/32	106.8	31.0	57.6	19.5	76.0
LR11040G	110/40	106.8	39.0	56.6	19.3	76.0
LR11050G	110/50	106.8	48.4	38.9	26.0	76.0
LR11063G	110/63	106.8	61.2	38.9	30.1	76.0
LR11075G	110/75	106.8	72.6	38.9	31.8	76.0
LR11090G	110/90	106.8	86.6	38.9	33.0	76.0
LR16020G	160/20	155.3	18.9	61.8	29.5	91.2
LR16025G	160/25	155.3	23.9	61.8	29.5	91.2
LR16032G	160/32	155.3	30.6	61.8	29.5	91.2
LR16040G	160/40	155.3	38.7	61.8	29.5	91.2
LR16050G	160/50	155.3	48.5	61.8	29.5	91.2
LR16063G	160/63	155.3	61.8	61.8	29.5	91.2
LR16075G	160/75	155.3	73.5	61.8	29.5	91.2
LR16090G	160/90	155.3	86.6	61.8	29.5	91.2
LR160110G	160/110	155.3	106.3	61.8	29.5	91.2

TE REDUÇÃO



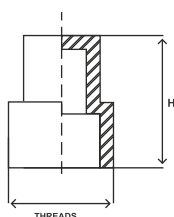
CÓDIGO	Ø (mm)	D1	D2	L1	L2	Z	H
TR2520G	25/20/25	24.2	19.1	17.6	16.2	10.8	56.8
TR3220G	32/20/32	31.1	19.1	19.8	16.5	11.3	62.2
TR3225G	32/25/32	31.4	24.2	20.0	17.8	13.4	66.8
TR4020G	40/20/40	39.0	19.1	21.4	16.5	11.1	65.0
TR4025G	40/25/40	38.8	24.2	21.4	17.6	13.5	69.8
TR4032G	40/32/40	38.8	31.0	21.4	19.5	16.8	76.4
TR5020G	50/20/50	48.4	19.1	24.4	18.1	24.5	97.7
TR5025G	50/25/50	48.6	24.1	24.3	17.9	24.7	98.0
TR5032G	50/32/50	48.6	30.5	24.3	18.8	24.6	97.8
TR5040G	50/40/50	48.6	38.7	22.4	22.0	26.1	96.9
TR6320G	63/20/63	61.2	19.0	27.5	16.2	32.2	119.4
TR6325G	63/25/63	61.3	23.8	27.5	19.4	32.2	119.4
TR6332G	63/32/63	61.3	30.8	27.5	19.3	32.2	119.4
TR6340G	63/40/63	61.3	38.9	27.3	22.5	32.4	119.4
TR6350G	63/50/63	61.2	48.0	27.4	25.8	32.3	119.4
TR7532G	75/32/75	72.5	30.9	31.4	19.7	26.4	115.5
TR7540G	75/40/75	72.3	38.4	31.4	20.3	26.4	115.5
TR7550G	75/50/75	72.3	47.9	31.4	29.8	26.4	115.5
TR7563G	75/63/75	72.2	60.2	31.4	29.8	26.4	115.5
TR9050G	90/50/90	86.5	48.1	32.8	26.0	31.3	128.1
TR9063G	90/63/90	86.5	61.2	32.8	30.1	31.3	128.1
TR9075G	90/75/90	86.5	72.4	32.9	31.7	46.9	159.5
TR11050G	110/50/110	106.5	48.6	38.9	26.2	38.3	154.3
TR11063G	110/63/110	106.7	61.3	39.0	30.2	38.2	154.3
TR11075G	110/75/110	106.4	72.5	39.0	32.0	38.2	154.3
TR11090G	110/90/110	106.7	87.1	38.9	33.0	54.8	187.4
TR160110G	160/110/160	157.5	107.4	45.0	44.9	80.9	251.8

UNIÃO



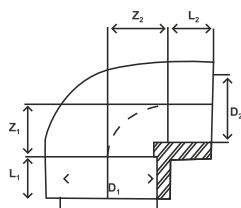
CÓDIGO	Ø (mm)	D	L	W	H
UN200G	20 MM	19.2	17.7	52.2	44.4
UN250G	25 MM	24.2	18.6	51.4	55.2
UN320G	32 MM	31.2	22.1	61.5	67.5
UN400G	40 MM	39.2	29.2	79.0	79.9
UN500G	50 MM	47.7	23.6	78.0	96.1
UN630G	63 MM	60.7	27.7	89.0	107.6

PLUG LONGO



CÓDIGO	TAMANHO	ROSCA	H
PG200G	1/2"	1/2"	69.7
PG250G	3/4"	3/4"	62.2
PG320G	1"	1"	73.6

JOELHO REDUÇÃO



CÓDIGO	Ø (mm)	D1	D2	L1	L2	Z1	Z2
JR2520G	25/20	24.0	19.2	18.5	16.0	17.8	14.4
JR3220G	32/20	31.3	19.2	21.1	16.0	18.3	18.0
JR3225G	32/25	31.3	24.2	20.0	17.8	22.2	20.7
JR4020G	40/20	38.7	19.2	21.6	16.3	19.6	24.2
JR4025G	40/25	38.7	24.2	21.6	17.8	21.4	20.7
JR4032G	40/32	38.6	31.2	21.9	19.8	24.2	25.3

CURVA 90°



CÓDIGO	Ø (mm)
CL200G	DN20
CL250G	DN25

CONECTOR P/ TANQUE



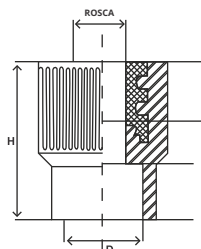
CÓDIGO	TAMANHO	ROSCA
PM200G	1/2"	1/2"
PM250G	3/4"	3/4"

CAP



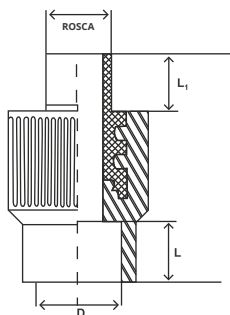
CÓDIGO	TAMANHO
CP200G	20 MM
CP250G	25 MM
CP320G	32 MM
CP400G	40 MM
CP500G	50 MM
CP630G	63 MM
CP750G	75 MM
CP900G	90 MM
CP1100G	110 MM
CP1600G	160 MM

ADAPTADOR RETO FÊMEA



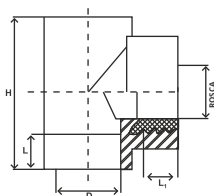
CÓDIGO	TAMANHO	ROSCA	D	L	L1	H
LM20120G	20*1/2	1/2"	19.2	16.0	15.0	43.2
LM25120G	25*1/2	1/2"	23.6	18.0	14.9	41.8
LM25340G	25*3/4	3/4"	24.1	18.1	15.7	45.0
LM32120G	32*1/2	1/2"	31.1	20.0	15.0	50.5
LM32025G	32*3/4	3/4"	31.1	20.4	16.0	52.0
LM32010G	32*1	1"	31.1	20.2	17.8	54.7
LM40114G	40*1-1/4	1 1/4"	38.7	21.6	27.0	62
LM50112G	50*1-1/2	1 1/2"	38.8	22.1	18.0	62.0
LM50020G	50*2	2"	48.8	25.3	18.5	58.0
LM63020G	63*2	2"	61.5	28.6	25.6	68.1
LM75212G	75*2-1/2	2 1/2"	71.8	31.7	20.2	89.2
LM90030G	90*3	3"	86.5	38.0	21.9	101.5
LM11040G	110*4	4"	106.1	38.2	26.3	116.8

ADAPTADOR RETO MACHO



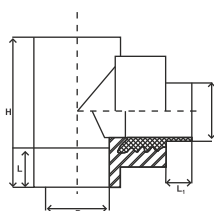
CÓDIGO	Ø	ROSCA	D	L	L1	H
AD20120G	20*1/2	1/2"	19.2	16.2	14.2	57.0
AD25120G	25*1/2	1/2"	23.8	18.3	14.2	56.0
AD25340G	25*3/4	3/4"	24.1	18.2	14.1	59.1
AD32120G	32*1/2	1/2"	31.1	19.8	14.0	64.5
AD32025G	32*3/4	3/4"	31.1	20.3	14.2	67.8
AD32010G	32*1	1"	31.1	20.2	28.0	71.8
AD40114G	40*1-1/4	1 1/4"	38.8	22.1	14.1	76.0
AD50112G	50*1-1/2	1 1/2"	48.9	25.5	21.3	80.0
AD63020G	63*2	2"	62.2	29.5	26.3	95.2
AD75212G	75*2-1/2	2 1/2"	72.0	32.4	24.9	100.5
AD90030G	90*3	3"	86.4	38.2	24.6	109.2
AD11040G	110*4	4"	104.9	38.1	25.5	119.0

TE MISTO ROSCA FÊMEA



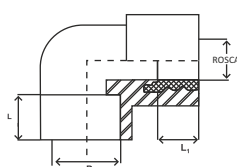
CÓDIGO	TAMANHO	ROSCA	D	L	L1	H
TF20120G	20*1/2	1/2"	19.2	15.0	14.0	58.2
TF25120G	25*1/2	1/2"	24.2	14.9	14.0	62.2
TF25340G	25*3/4	3/4"	24.2	16.2	13.9	63.8
TF32120G	32*1/2	1/2"	31.3	15.0	14.2	78.0
TF32340G	32*3/4	3/4"	31.3	16.2	14.2	78.2
TF32010G	32*1	1"	31.2	17.7	15.8	77.8

TE MISTO ROSCA MACHO



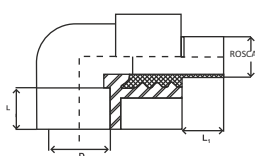
CÓDIGO	TAMANHO	ROSCA	D	L	L1	H
TM20120G	20*1/2	1/2"	19.2	16.5	14.0	58.2
TM25120G	25*1/2	1/2"	24.2	18.2	14.0	62.2
TM25340G	25*3/4	3/4"	24.2	17.6	13.9	63.8
TM32120G	32*1/2	1/2"	31.3	20.0	14.2	78.0
TM32340G	32*3/4	3/4"	31.3	20.0	14.2	78.2
TM32010G	32*1	1"	31.2	20.0	15.8	77.8
TM40114G	40-1-1/4	1 1/4"	39.0	21.4	15.2	91.0

JOELHO FÊMEA



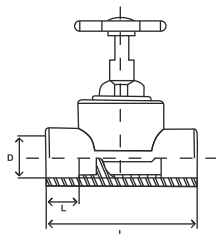
CÓDIGO	TAMANHO	ROSCA	D	L	L1
JM20120G	20*1/2	1/2"	19.2	16.1	16.0
JM25120G	25*1/2	1/2"	24.1	17.9	15.0
JM25340G	25*3/4	3/4"	24.2	17.9	16.0
JM32010G	32*1	1"	31.2	20.3	18.3

JOELHO MACHO



CÓDIGO	TAMANHO	ROSCA	D	L	L1
JO20120G	20*1/2	1/2"	19.2	16.1	15.0
JO25120G	25*1/2	1/2"	24.1	17.9	15.0
JO25340G	25*3/4	3/4"	24.2	18.0	14.2
JO32010G	32*1	1"	31.3	20.1	27.0

VÁLVULA GAVETA



CÓDIGO	Ø (mm)	D	L	Z
RGV200G	20 MM	19.0	15.0	60.5
RGV250G	25 MM	24.0	16.8	69.2
RGV320G	32 MM	31.1	20.0	79.5
RGV400G	40 MM	39.0	21.4	92.5
RGV500G	50 MM	48.0	24.0	112.2
RGV630G	63 MM	60.6	26.0	119.1
RGV750G	75 MM	72.3	30.8	133.4
RGV900G	90 MM	86.0	30.8	178.0

VÁLVULA ESFERA ALAVANCA



CÓDIGO	Ø (mm)
VE200G	20 MM
VE250G	25 MM
VE320G	32 MM
VE400G	40 MM
VE500G	50 MM
VE630G	63 MM

DERIVAÇÃO DE RAMAL



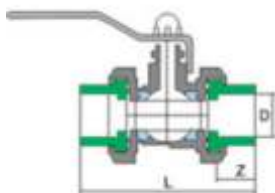
CÓDIGO	Ø (mm)
DR5025G	50/25
DR6325G	63/25
DR7525G	75/25
DR9025G	90/25
DR9032G	90/32
DR11025G	110/25
DR11032G	110/32

UNIÃO FLANGEADA



CÓDIGO	Ø (mm)
UNFA500G	DN50
UNFA630G	DN63
UNFA750G	DN75
UNFA900G	DN90
UNFA110G	DN110
UNFA160G	DN160

VÁLVULA DE ESFERA ALAVANCA



CÓDIGO	Ø (mm)	D	L	Z
RES200G	DN20	27,50	101,00	16,50
RES250G	DN25	34,80	113,00	18,50
RES320G	DN32	42,20	131,00	20,50
RES400G	DN40	52,50	133,00	22,50
RES500G	DN50	65,30	153,00	25,50
RES630G	DN63	83,00	165,00	29,50
RES750G	DN75	-	-	-

BUCHA REDUÇÃO LATÃO NIQUELADO Macho - Fêmea



CÓDIGO	Ø (mm)
BR-02-04	G1/4"-G1/2"
BR-02-06	G1/4"-G3/4"
BR-02-10	G1/4"-G1"
BR-03-04	G3/8"-G1/2"
BR-03-06	G3/8"-G3/4"
BR-03-10	G3/8"-G1"
BR-04-06	G1/2"-G3/4"
BR-04-10	G1/2"-G1"
BR-06-10	G3/4"-G1"

NIPLE LATÃO NIQUELADO



CÓDIGO	Ø (mm)
N-02	G1/4"
N-03	G3/8"
N-04	G1/2"
N-06	G3/4"
N-10	G1"

NIPLE REDUÇÃO LATÃO NIQUELADO



CÓDIGO	Ø (mm)
N-02-04	G1/4"-G1/2"
N-02-06	G1/4"-G3/4"
N-03-04	G3/8"-G1/2"
N-03-06	G3/8"-G3/4"
N-04-06	G1/2"-G3/4"
N-04-10	G1/2"-G1"
N-06-10	G3/4"-G1"

SUPORTE DE MONTAGEM

MÃO FRANCESA SIMPLES 300MM



CÓDIGO	Tamanho
MF-300-BR	300 MM

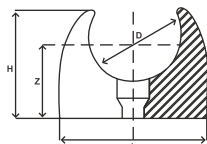
BUCHA 8 C/ ARRUELA E PARAFUSO SEXTAVADO



CÓDIGO	Ø (mm)
PCB-8-BR	Ø8 MM

SUPOORTE DE MONTAGEM

SUPOORTE DESLIZANTE



CÓDIGO	Ø (mm)	D	L	Z	H
SP200G	20 MM	18.9	27.0	19.2	31.0
SP250G	25 MM	24.0	32.0	21.0	36.0
SP320G	32 MM	30.7	39.5	27.5	43.5
SP400G	40 MM	39.1	48.3	30.9	49.8
SP500G	50 MM	50.0	60.0	37.3	61.5
SP630G	63 MM	63.0	74.7	45.0	75.3

SUPOORTE COM TRAVA



CÓDIGO	Ø (mm)
SCK-20	20 MM
SCK-25	25 MM
SCK-32	32 MM

BUCHA 6 C/ PARAFUSO PHS



CÓDIGO	Ø (mm)
PCB-6-BR	06 MM

ABRAÇADEIRA



* Rosca da porca M10x1,5

CÓDIGO	Ø (mm)
XK200000	DN20
XK250000	DN25
XK320000	DN32
XK400000	DN40
XK500000	DN50
XK630000	DN63

ABRAÇADEIRA



CÓDIGO	Ø (mm)
JK200000	DN20
JK250000	DN25
JK320000	DN32
JK400000	DN40
JK500000	DN50
JK630000	DN63

ABRAÇADEIRA

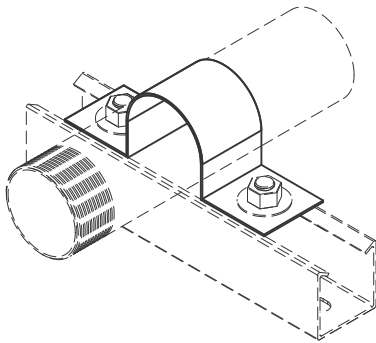


CÓDIGO	Ø (mm)
KK200000	DN20
KK250000	DN25
KK320000	DN32
KK400000	DN40
KK500000	DN50
KK630000	DN63

SUPORTE DE MONTAGEM

Braçadeira omêga - DP632

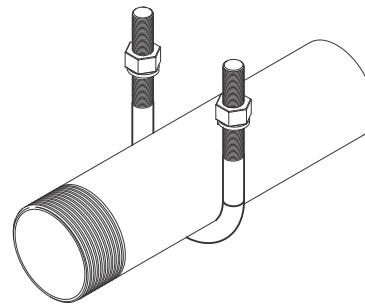
Omega clamp.



Referência	Ø Nominal
632 - 1	1/2"
632 - 2	3/4"
632 - 3	1"
632 - 4	1.1/4"
632 - 5	1.1/2"
632 - 6	2"
632 - 7	2.1/2"
632 - 8	3"
632 - 9	3.1/2"
632 - 10	4"

Braçadeira "U" de vergalhão - DP634

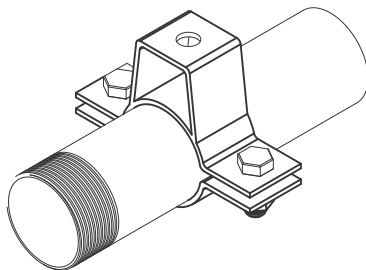
"U" clamp.



Referência	Ø Nominal	Carga Máx.
634 - 1	1/2"	200 Kg
634 - 2	3/4"	350 Kg
634 - 3	1"	350 Kg
634 - 4	1.1/4"	350 Kg
634 - 5	1.1/2"	350 Kg
634 - 6	2"	350 Kg
634 - 7	2.1/2"	500 Kg
634 - 8	3"	500 Kg
634 - 9	3.1/2"	500 Kg
634 - 10	4"	500 Kg
634 - 11	5"	500 Kg
634 - 12	6"	500 Kg
634 - 13	8"	900 Kg

Braçadeira união horizontal - DP636

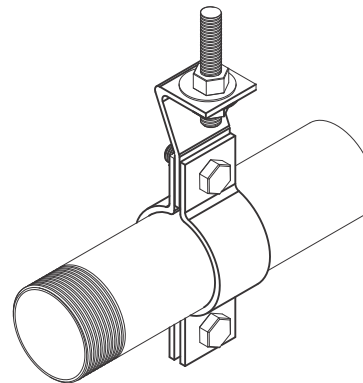
Adjustable hanger horizontal type.



Referência	Ø Nominal	Carga Máx.
636 - 1	1/2"	200 Kg
636 - 2	3/4"	200 Kg
636 - 3	1"	200 Kg
636 - 4	1.1/4"	250 Kg
636 - 5	1.1/2"	250 Kg
636 - 6	2"	250 Kg
636 - 7	2.1/2"	250 Kg
636 - 8	3"	250 Kg
636 - 9	3.1/2"	250 Kg
636 - 10	4"	250 Kg
636 - 11	5"	300 Kg
636 - 12	6"	300 Kg
636 - 13	8"	300 Kg

Braçadeira união vertical - DP637

Adjustable hanger vertical type.

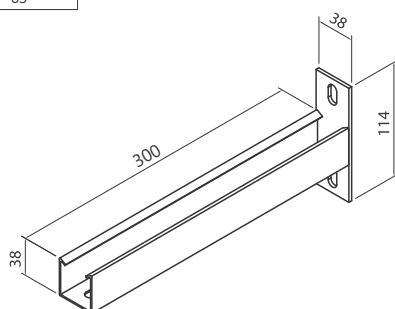


Referência	Ø Nominal	Carga Máx.
637 - 1	3/4"	200 Kg
637 - 2	1/2"	200 Kg
637 - 3	1"	200 Kg
637 - 4	1.1/4"	250 Kg
637 - 5	1.1/2"	250 Kg
637 - 6	2"	250 Kg
637 - 7	2.1/2"	250 Kg
637 - 8	3"	250 Kg
637 - 9	3.1/2"	250 Kg
637 - 10	4"	250 Kg
637 - 11	5"	300 Kg
637 - 12	6"	300 Kg
637 - 13	8"	300 Kg

Mão francesa simples - 746

Single bracket.

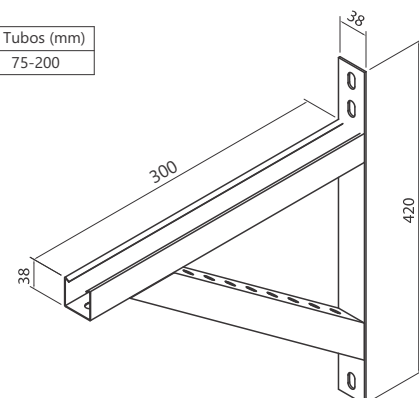
Referência	Ø Tubos (mm)
746-300	63



Mão francesa reforçada - 748

Reinforced bracket.

Referência	Ø Tubos (mm)
748-300	75-200



FERRAMENTAS

TERMOFUSORA



TRF2040*

CÓDIGO	Ø (mm)
TRF2063	20~63
TRF2040	20~40
TRF75110	75~110

BOCAL PARA TERMOFUSORA



CÓDIGO	Ø (mm)
WM-20	20
WM-25	25
WM-32	32
WM-40	40
WM-50	50
WM-63	63
WM-75	75
WM-90	90
WM-110	110
WM-160	160

CORTADOR DE TUBO



CÓDIGO	Ø (mm)
TSR2040	20~40



CÓDIGO	Ø (mm)
TSR2040P	20~40



CÓDIGO	Ø (mm)
TSR2075	20~75

INSTALAÇÃO DO PRODUTO



REALIZANDO A TERMOFUSÃO

O processo de união de tubos e conexões PPR-C é bastante simples e resulta em juntas estanques inseparáveis. É realizado usando uma máquina de solda simples que funde a superfície interna da conexão e a superfície externa do tubo, de modo que o material do tubo e da conexão se fundem, criando uma ligação sólida.

PASSO A PASSO DO PROCESSO DE SOLDAGEM

Prepare a máquina de solda, encaixando as matrizes de soldagem dos diâmetros a serem soldados. Conecte o plugue à tomada de alimentação de 220V e aguarde até que a luz verde na máquina se apague, indicando que a máquina de solda atingiu a temperatura de trabalho.

- Corte o tubo em ângulo reto com o eixo do tubo usando um cortador de tubos adequado.
- Remova rebarbas ou lascas de corte, desbastando a área de corte.
- Marque a profundidade de soldagem no tubo usando um marcador adequado.
- Insira a extremidade do tubo, sem girar, na luva de aquecimento até a profundidade de soldagem marcada, ao mesmo tempo em que desliza a conexão, sem girar, para o outro lado da ferramenta de aquecimento até parar. É essencial observar os tempos de aquecimento mencionados (consulte a tabela abaixo).
- Deixe o tubo e a conexão na ferramenta de aquecimento até que o tempo de aquecimento seja concluído.
- Ao final do tempo de aquecimento, remova o tubo e a conexão da ferramenta de aquecimento e pressione-os imediatamente um contra o outro até a marca que indica a profundidade de soldagem. Nesta etapa, a marca de profundidade será coberta com a costura de solda.
- Durante esse processo, não gire o tubo e a conexão um em relação ao outro.
- Permita que a junta esfrie completamente antes de usar.



Tempo Recomendado para Fusão em PPR

Ø TUBO (mm)	PROFUNDIDADE DE SOLDA (mm)	TEMPO DE AQUECIM (SEG)	TEMPO DE SOLDAGEM (SEG)	TEMPO DE RESFRIAM. (MIN)
16	14.0	6	4	2
20	14.5	6	4	2
25	16.0	7	4	2
32	18.0	8	6	4
40	20.5	12	6	4
50	23.5	18	6	4
63	27.5	24	8	6
75	30.0	30	8	6
90	32.5	40	8	6
110	37.0	50	10	8
160	42.0	60	15	10

Tempo para Juntas Tipo Butt em Sistemas PPR

Ø TUBO (mm)	TEMPERATURA DA MÁQUINA DE SOLDAGEM °C	TEMPO DE AQUECI. (MIN)	TEMPO DE SOLDAGEM (SEG)	TEMPO DE RESFRIAM. (MIN)
200	220-240	30	180	15-20
250	220-240	30	240	16-24
315	225-240	30	300	20-25
355	225-240	30	360	25-30
400	225-240	30	420	30-35

SISTEMA DE TUBOS PPR ECOLÓGICO E 100% APTO PARA ALIMENTOS, COM AS MELHORES APLICAÇÕES DA CATEGORIA PARA O SEGMENTO INDUSTRIAL E COMERCIAL, PARA APLICAÇÕES DE ÁGUA QUENTE E FRIA.

PROPRIEDADES DA MATÉRIA-PRIMA

O sistema de tubos PPR da KPT é fabricado com materiais Basel & Hyosung, considerados um dos melhores materiais PPR-C em todo o mundo, um copolímero aleatório de polipropileno (PPR-C) aprovado para a produção de tubos e acessórios de acordo com as normas DIN 8078 e DIN 16962. A matéria-prima PPR da Hyosung é uma resina termoplástica que é transformada no produto acabado por meio de um aumento da temperatura, que plastifica o material, permitindo que o tubo seja produzido por meio de EXTRUSÃO e os acessórios por MOLDAGEM. A matéria-prima é fornecida em grânulos pré-coloridos. A resistência especial ao calor é uma das características deste material. Suas propriedades físicas e químicas são adequadas para a transferência de água potável e no setor de aquecimento. Dependendo da pressão, é possível usar tubos KPT para temperaturas constantes de até 70 °C, com vida útil de mais de 50 anos. Picos de temperatura de 100 °C decorrentes de interrupções curtas não causam nenhum problema.

Características especiais do sistema de tubos PPR-C da KPT

Anticorrosivo e resistente a produtos químicos - Quimicamente neutro e altamente resistente a uma ampla gama de bases ácidas. Adequado para áreas altamente corrosivas e água de resfriamento industrial, sistema de água potável.

Resistente a alta pressão - Os tubos e conexões podem suportar até 20 kg/cm² de pressão.

Adequado para aplicações de alta pressão, como linhas de ar comprimido.

Baixa queda de pressão - Devido à superfície interna muito lisa e não porosa dos tubos e conexões, a perda de pressão é menor do que nos tubos metálicos, o que resulta em uma economia considerável de energia de bombeamento.

Resistência a temperaturas mais altas - Pode suportar até 95 °C. O melhor tubo para transporte de água aquecida em aplicações solares.

Higiénico e inofensivo - Os tubos KPT PPR-C são certificados como tubos de qualidade alimentar de acordo com a norma DIN 1998 T2. O melhor sistema de tubagem para água potável, instalações de RO e instalações de DM.

Baixa condutividade térmica - O elevado nível de isolamento térmico do material garante uma baixa perda de calor na parte do transporte de fluidos. (0,24 W/mK)

Baixo ruído - Com alto valor de isolamento acústico, resulta em menor nível de ruído no momento do fluxo de alta velocidade.

Não tóxico - Reciclável - Ao contrário dos tubos de PVC, os tubos KPT PPR-C não são tóxicos em caso de incêndio. O PPR-C é um material reciclável.

Alta resistência ao impacto - Os tubos KPT PPR-C têm uma resistência ao impacto elevada em comparação com qualquer outro tubo de plástico.

Baixa inflamabilidade - Os tubos e acessórios KPT PPR-C estão em conformidade com a classificação de incêndio B2 (normalmente inflamável). Em caso de incêndio, não há emissão tóxica para a atmosfera, como nos tubos de PVC.

Resistente a correntes elétricas parasitas - Graças às suas elevadas propriedades de isolamento elétrico, o sistema de tubos KPT PPR-C não é afetado por correntes parasitas.

Semelhante ao tubo Aço Inox - As características do sistema de tubagem KPT PPR-C são quase idênticas às do SS. Os tubos KPT PPR-C apresentam mais vantagens do que o SS para requisitos de aplicação específicos.

RESISTÊNCIA QUÍMICA

O polipropileno tem alta resistência a um grande número de substâncias agressivas e, portanto, é particularmente adequado para aplicações especiais. A tabela abaixo fornece a resistência do polipropileno a vários produtos químicos. Para o transporte de fluidos combustíveis, cumpra todas as regulamentações legais em vigor. Tenha cuidado quando a instalação for transportar água com teor de cloro acima dos limites permitidos por lei e/ou contiver elementos que induzam oxidação em geral.

Symbols + highly resistant (+) resistant 0 fairly resistant (-) scarcely resistant - not resistant sol.sat. saturated solution T all% s it loses colour

Examined substances %	Concentration		Temperature(°C)			
	20	60	100			
Acetone			100	+	0	
Acid (see acid name)						
Acetic acid			100	+	+	
Acetic anhydride			100	+		
Alum			sol. sat	+	+	
Aluminium salt			T	+	+	+
Amber acid			sol. sat.	+	+	
Ammonia gas			100	+	+	
Ammonia (liquid)			conc.	+	+	
Ammonia acetate			T	+	+	+
Ammonium nitrate			T	+	+	+
Ammonium phosphate			T	+	+	+
Ammonium sulphate			T	+	+	+
Aniline			100	+	(+)	
Antifreeze				+	+	
Apple juice				+	+	
Asphalt				+	0	
Aspirin				+		
Barium Chloride			T	+	+	+
Battery Acid				+	+	
Beer				+		
Benzaldehyde			100	+		
Benzaldehyde(liquid)			sol.sat.(0.3)	+		
Benzoid acid			100	+	+	
Benzol			100	(-)	-	
Benzoyl chloride			100	(-)	-	
Borax			sol. sat.	+	+	
Boric acid			100	+	+	
Bromine(liquid)			100	-		
Bromine dry steam			high conc.	-	-	
Bromine dry steam			low conc.	0	-	
Butane liquid			100	+		
Butane gas			100	(+)	+	
Butter			100	+	+	
Butyl alcohol				+	+	Butyl
Gas			100	(+)	+	
Calcium, chloride			sol. sat.	+	+	+
Calcium, nitrate			sol. sat.	+	+	
Carbon, tetrachloride			100	(-)	-	
Chlorine, liquid			100	-		
Chloride,dry gas			100	-	-	-
Chloride, wet gas			100	0	-	-

Examined substances	Concentration %	Temperature(°C)		
		20	60	100
Chloroform	100	+	0	
Chlorosulfonic, acid	100	-	-	-
Chromic, acid		+	0	
Chromium plating bath		+	+	
Chromium trioxide	sol. sat	+	-	
Coca Cola®		+		
Cocoa		+	+	(+)
Coffee		+	+	+
Copper, salt	sol. sat	+	+	+
Copper, nitrate 30%		+	+	+
Cream		+		
Cresol 100		+	0	
Cyclohexan	100	+		
Cyclohexanol	100	+	+	
Diesel oil		+	0	
Diethyl ether	100	0		
Dimethyl formamide	100	+		
Diossano	100	+	0	-
Dixan liquid		+	+	+
Dry salt		+	+	
Ethyl, acetate	100	0	0	
Ethyl, alcohol	100	+		
Ethyl, bebzol	100	0	-	
Ethyl, chloride	100	-		
Ethyl, hexanol	100	+		
Formaldehyde	40	+	+	
Formic, acid		+		
Fruit juice		+	+	
Gelatine		+	+	(+)
Gin 40		+		
Glycerine	100	+	+	
Glycerine, liquid	low conc.	+	+	+
Glycolic, acid	100	+	+	
Glucose		+	+	+
Heptane	100	(+)	+	
Hexane	100	+	0	
Hydrochloric, acid	high conc.	+	+	
Hydrochloric, acid	low conc.	+	+	
Hydrochloric, ammonium	T	+	+	+
Hydrogendioxide	10	+	+	
Iodine, tincture		+S		
Iron, salt	sol. sat.	+	+	+

Examined substances	Concentration %	Temperature(°C)		
		20	60	100
Iso octane	100	+	0	
Iso propylic alcohol	100	+	+	
Jam		+	+	(+)
Latic acid		+	+	
Lanolin		+	0	
Lemonades		+		
Lemon juice		+	+	
Liquors	T			
Magnesium, salt	sol. sat	+	+	+
Margarine		+	+	
Mayonnaise		+		
Menthol		+		
Mercury	100	+	+	
Methanol	100	+	+	
Methyl chloride	100	0		
Methyl-ethy-keton	100	+	0	
Milch		+	+	(+)
Muriatic, acid	10	+	+	
Mustard		+	+	
Nephtalene, decahydro	100	(-)	-	-
Naphtalene	100	+		
Naphthalene, trachloride	100	0	-	
Nitric, acid	10	(+)	-	-
Nickel, salt	sol. sat.	+	+	
Nitrobenzene	100	(+)	0	
Octane		+	0	
Oil	100	+	0	
Oil ether	100	+	0	
Oil of turpentine		0		
Oleic, salt	100	+		
Oleum	T	-	-	-
Orange, juice		+	+	
Ozone	<0.5ppm.	(+)	(+)	
Oil:				
Almond oil		+	+	
Animal oil		+	(+)	(-)
Camphor oil		+	+	
Coconut oil		+	(+)	
Cod oil		+		
Cloves oil		+		
Com oil		+	0	
Linseed oil		+	+	
Motor oil		+	0	-
Olive oil		+	+	
Ocalic oil		+	+	+
Paraffin oil		+	0	-
Peppermint oil		+	+	
Rasin oil		+	(+)	
Silicone oil			+	(+)
Paraffin	100	+	+	-
Petroleum	100		+	
Pepper		+	+	
Perborax	sol.sat.(1.4)	+	+	+
Perfume		+		
Henol	sol. sat.	+	+	

Examined substances	Concentration %	Temperature(°C)		
		20	60	100
Phosphorus, acid	sol. sat.	+	0	
Phosphorus, oxichloride	100	0	-	-
Photographic acid		+	+	
Potassium Carbonate	sol. sat.	+	+	
Potassium Chlorate	sol.sat.(7.3)	+	+	
Potassium Chlorate	sol. sat.	+	+	
Potassium Chromate	sol.sat(12)	+	+	+
Potassium iodides	ol.sat.	+	+	
Potassium nitrate	sol. sat.	+	+	
Potassium permangan	sol.sat.(6.4)	+	(+)	
Potassium persulfate	sol.sat.(0.5)	+		
Potassium sulfate	sol. sat.	+	+	+
Propane gas	100	+	+	
Propane, liquid	100	+		
Pyridine	100	+	0	
Quinine		+		
Silver, salt	sol. sat.	+	+	
Soap liquid	10	+	+	+
Soda caustic	100	+	+	
Sodium bicarbonate	sol. sat.	+	+	+
Sodium carbonate	sol.sat.	+	+	
Sodium chlorate	25	+	+	
Sodium chloride	sol. sat.	+	+	+
Sodium hypochlorite	5	+	+	
Sodium nitrate	sol. sat.	+	+	
Sodium phosphate	sol. sat.	+	+	+
Sodium sulphate	sol. sat.	+	+	+
Sodium sulphite	sol. sat.	+	+	
Sodium thiosulphate	sol. sat.	+	+	
Starch	T	+	+	
Sulphure, carbon		0		
Tea		+	+	(+)
Tetra-chlorine-ethylen	100	0	-	
Tetraidrophurano	100	0	-	
Thiophene	100	0	-	
Tin II chloride	sol. sat.	+	+	
Toothpaste		+	+	
Trichlorethylene	100	0	(-)	
Tricresylphosphate		+		
Turpentine	100	-		
Urea	sol. sat.	+	+	
Vanilla		+	+	
Vaseline		+	0	
Vinegar		+	+	
Water:				
Boric water	sol. sat. (4.9)	+	+	
Brackish water		+	+	+
Chlorinated water	sol. sat.	0	-	
Distilled water	100	+	+	+
Drinking water		+	+	+
Lake water		+	+	+

STANDARDS	APLICAÇÕES
DIN 1998	Instalação de rede de água potável
DIN 2999	Roscas Whitworth para tubos e conexões
DIN 4109	Isolamento acústico em construções civis
DIN 8077	Dimensões dos tubos de polipropileno (pp)
	Requisitos gerais de qualidade e testes para tubos de polipropileno (pp).
	Acessórios para tubos de polipropileno (pp)
	Conexões e componentes para tubos de materiais termoplásticos: juntas para tubos, elementos para tubos, instalação; orientações gerais.
	Juntas e elementos para tubos de polipropileno (pp) para tubagens sob pressão, tipos 1 e 2; cotovelos moldados por injeção para soldadura por encaixe, dimensões.
	Juntas e elementos para tubos de polipropileno (pp) para tubos sob pressão, parte 5; qualidade geral.
DIN 2207.11	Regulamentos de soldagem para tubos de plástico.
DVS 2203	Teste de conexões de tubos termoplásticos para soldagem.
DVS 2208.1	Máquinas e dispositivos para soldagem de tubos termoplásticos.
EN ISO 1587 4(1-7)	Sistemas de tubulação de plástico para instalações de água quente e fria de polipropileno (pp)
IS 15801 :2008 BIS	Bureau of
BS 6920	British Standard Adequação de produtos não metálicos para uso em contato com água destinada ao consumo humano no que diz respeito ao seu efeito sobre a qualidade da água.
NSF/ANSI Standard 61	Componentes do sistema de água potável - Efeitos na saúde
CBRI Roorkee	Componentes do sistema de água potável - Efeitos na saúde

Testes

A KPT possui instalações internas para realizar os testes acima, de acordo com as normas BIS, DIN e NSF para:

- Teste das matérias-primas recebidas.
- Inspeção e testes durante a produção, de acordo com as normas.
- Inspeção final e expedição.
- Calibração periódica dos equipamentos de teste.

PROPRIEDADES	PP-R	GI	COBRE	HDPE	CPVC
Vida útil (anos)	Mais de 50 anos	10 anos	10 - 25 anos	20 - 30 anos	20 - 30 anos
Resistência à temperatura	Muito bom	Excelente	Excelente	Bom	Bom
Qualidade alimentar	Excelente, higiênico	Não higiênico	Não higiênico	Bom	Não higiênico
Perda de calor	Insignificante	Muito alto	Muito alto	Moderado	Moderado
Resistência química	Excelente	Muito fraco	Fraco	Bom	Bom
Temp máx de trabalho segura 'c'	99	Alto	Alto	80	80
Facilidade de reparo/manutenção	Fácil/Nulo	Custo elevado	Custo elevado	Fácil / Nenhuma	Fácil / Nenhuma
Resistência à corrosão/abrasão	Excelente	Muito baixo	Muito baixo	Bom	Moderado
Fator de atrito	Muito baixo	Alto	Alto	Baixo	Baixo
Confiabilidade	Muito bom	Ruim	Aceitável/Caro	Média	Média
Confiabilidade da junta/à prova de vazamentos (Máx.: 100, mín.: 0)	99	80	80	60	70
Método de união	Fusão por calor	Fusão por calor	Soldagem	Encaixe	Solvente químico especial
Habilidade de união	Muito simples e pode ser feito por mão de obra não qualificada	Requer mão de obra qualificada	Requer mão de obra qualificada	Requer mão de obra qualificada	Requer atenção especial e mão de obra qualificada
Tempo de fusão	Imediato	24 horas	24 horas	Algumas Horas	24 horas
Facilidade de instalação	Muito fácil	Difícil	Difícil	Fácil	Fácil
Colocação (fácil = 100 e difícil = 0)	100	0 - 50	0 - 50	0 - 80	0-80

EQUIPAMENTO DE TESTE E CONTROLE DE QUALIDADE

1 Densidade	Balança de pesagem	6.2.1 & 9.5	IS: 15801/2008 IS:13360(Part 3/section 1 IS: 12235 (Part 14)	O teste é realizado para determinar a densidade do tubo, especialmente para tubos verdes utilizados no abastecimento de água quente e fria. A densidade deve ser de 900 a 910 kg/m ³ .
2 M.F.R	Máquina M.F.I	6.2.2	IS: 15801/2008 IS:13360 (Part 4 section 1)	Este teste é realizado para determinar a taxa de fluxo de fusão do material utilizado na fabricação de tubos. O valor M.F.R deve ser inferior ou igual a 0,5 GM/10 minutos.
3 Aparência visual	Manualmente	8	IS :15801/2008	Este teste é realizado para avaliar a aparência visual do tubo. Inclui a superfície interna e externa lisa e limpa do tubo, bem como o corte reto das extremidades do tubo.
4 Teste de reversão	Forno de ar quente	9.3	IS:15801 /2008 IS :12235 (Part 5/section 1)	Este teste é realizado para determinar a reversão longitudinal do tubo. Seu valor não deve ser superior a 2%.
5 Compatibilidade de fusão	Máquina hidrostática e banho de água quente	9.1 & 9.2 TABLE 3 Serial no. (iii)	IS: 15801/2008	Este teste é realizado para determinar a resistência da fusão dos tubos e acessórios para suportar as características hidráulicas, de acordo com 9.1 e TABELA 3, número de série (iii).
6 Estabilidade térmica	Máquina hidrostática e forno de ar quente	9.8	IS 15801 :2008 IS 12235:Part 8/Section (1)	Este teste é realizado sob alta temperatura e pressão de água ou ar durante 8760 horas. O meio externo não deve romper durante o período de teste.
7 Teste de Opacidade	Teste de Opacidade	9.9	IS 15801 :2008 IS 12235 (Part 3)	Este teste é realizado para determinar a porcentagem de luz visível transmitida através da superfície lisa do tubo. Seu valor não deve ser superior a 2%.
8 Teste de impacto	Máquina de ensaio de impacto Charpy	9 & Annex b	IS 15801:2008	Este teste é realizado para conhecer a pressão hidrostática interna aplicada pelo fluido sob temperatura e pressão específicas.
9 Característica hidráulica (ruptura por fluência interna)	Máquina hidrostática	9.1	IS 15801:2008 IS :10910 IS: 9845	Este teste é realizado para conhecer a pressão hidrostática interna aplicada pelo fluido sob temperatura e pressão específicas.
10 Influência da água no consumo humano	Forno de ar quente e placa de aquecimento	6.6	IS 15801 : 2008	Este teste é realizado para avaliar o efeito do material do tubo no fluido que circula no interior do tubo. Não deve afetar negativamente a qualidade da água potável.
11 Diâmetro externo e ovalidade	Paquímetro e fita métrica	7.1 & 7.3.2 table 1	IS15801: 2008	Este teste é realizado para determinar o diâmetro externo específico e a ovalidade do tubo, de acordo com a norma.
12 Espessura da parede	Micrometro	7.2 & 7.3.1 Table 2	IS15801: 2008	Este teste é realizado para determinar a espessura específica da parede do tubo, de acordo com a norma.
13 Comprimento do tubo reto	Fita métrica	7.4	IS15801:2008	Este teste é realizado para saber o comprimento específico do tubo de acordo com a norma.

A KPT possui instalações internas para realizar os testes acima, de acordo com as normas BIS, DIN e NSF.

INTERVALO DE SUPORTES

Ø Tubos mm	Temperatura								
	0°C	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C	80°C	95°C
16mm	80	60	60	50	50	45	40	30	25
20mm	90	65	65	60	60	55	50	40	35
25mm	110	80	75	70	70	65	60	50	45
32mm	120	95	95	85	80	75	70	60	55
40mm	145	110	110	90	90	85	80	70	60
50mm	170	130	120	110	110	100	95	75	70
63mm	190	150	140	130	120	110	100	90	75
75mm	210	160	150	140	130	120	110	100	85
90mm	220	160	160	150	150	140	125	105	90
110mm	250	180	180	170	170	160	140	125	110
160mm	300	210	210	190	180	170	150	135	120
200mm	330	230	220	200	190	180	160	145	130
250mm	360	260	250	220	200	190	170	155	135
315mm	325	315	305	295	285	270	260	245	205
355mm	345	335	325	315	300	285	275	260	215
400mm	365	355	345	335	320	305	290	275	230

Intervalo de suportes (CM)

Características dos tubos PPR-C da KPT

1. PROPRIEDADES FÍSICAS

PROPRIEDADE	MÉTODO DE TESTE	UNIDADE	VALOR
Densidade em 23°C	ISO 1183	Kg/m ³	905
Taxa de fluidez	ISO 1133	gm/10min	0.50
MFR 190°C/5kg		gm/10min	0.35
MFR 230°C/2.16kg		gm/10min	1.50
MFR 230°C/5kg			
Viscosidade	ISO 1628 T3	cm ² /g	430

2. PROPRIEDADES TÉRMICAS

PROPRIEDADE	MÉTODO DE TESTE	UNIDADE	VALOR
Condutividade térmica	DIN 52612	W/mK	0.24
Calor específico a 20°C	Calorímetro	KJ/KgK	2
Coeficiente de expansão térmica linear	Método DMA	°C	1.5X10 ⁻⁴
Taxa de fusão	DIN 53736	°C	150-154
Temperatura de amolecimento VICAT	Método DMA	°C	147.32

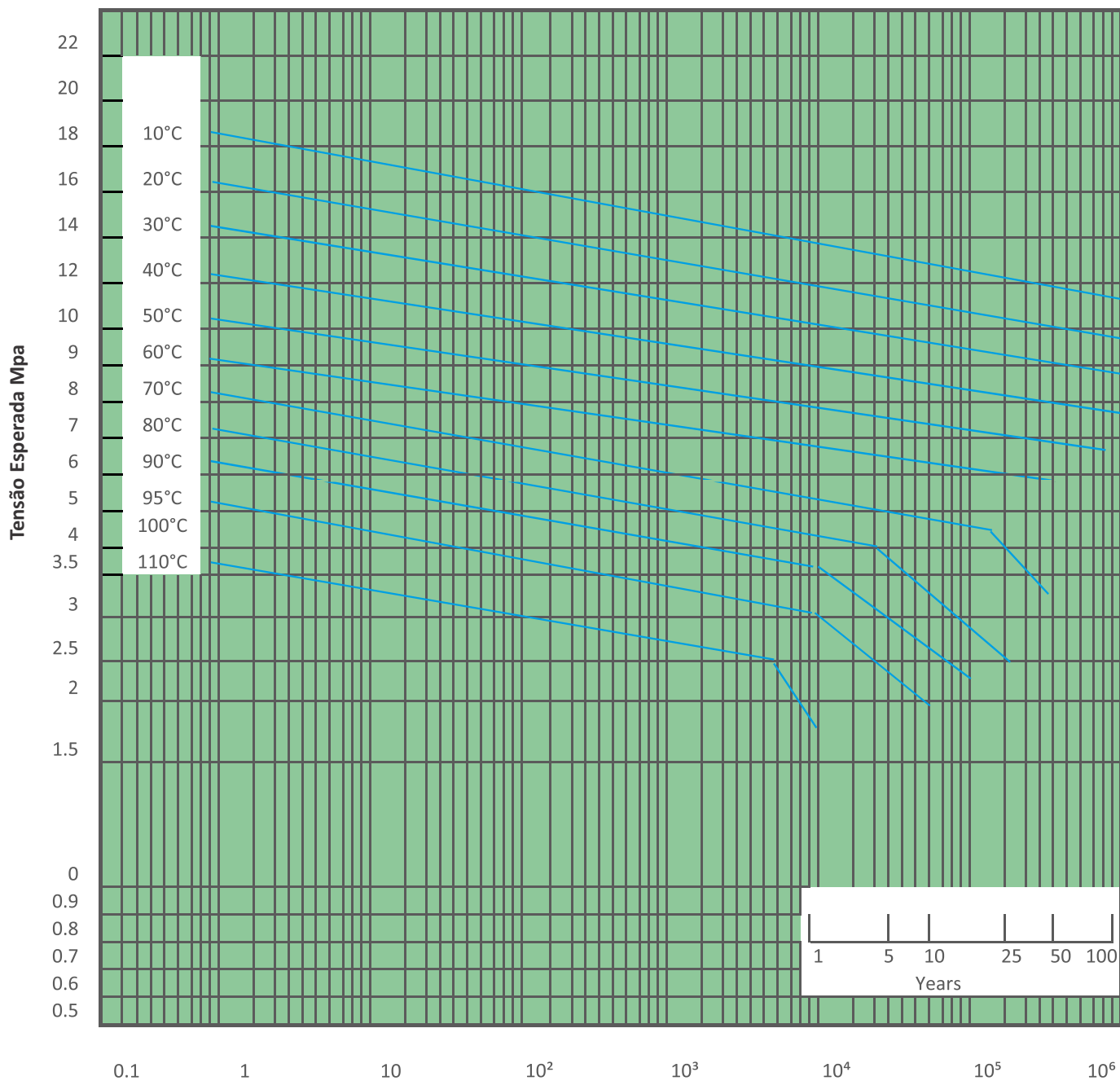
3. MECHANICAL PROPERTIES

PROPRIEDADE	MÉTODO DE TESTE	UNIDADE	VALOR	
Tensão de tração no escoamento (50 mm/min.)	ASTMD 638	MPa	27	
Deformação de tração no escoamento (50 mm/min.)	ASTMD 638	%	14	
Módulo de tração		MPa	850	
Módulo de flexão	ASTMD 790A	MPa	850	
Resistência ao rasgo	ISO 527	MPa	40	
Alongamento no rasgo	ISO 527	%	800	
Dureza Shore D	DIN53505	-	65	
Fator de atrito do tubo		-	0.007	
Resistência ao impacto Charpy, entalhado		KJ/m ²	23°C	20
			0°C	3.5
			-20°C	2
Resistência ao impacto Charpy, sem entalhe		KJ/m ²	23°C	Sem Intervalo
			0°C	Sem Intervalo
			-20°C	40

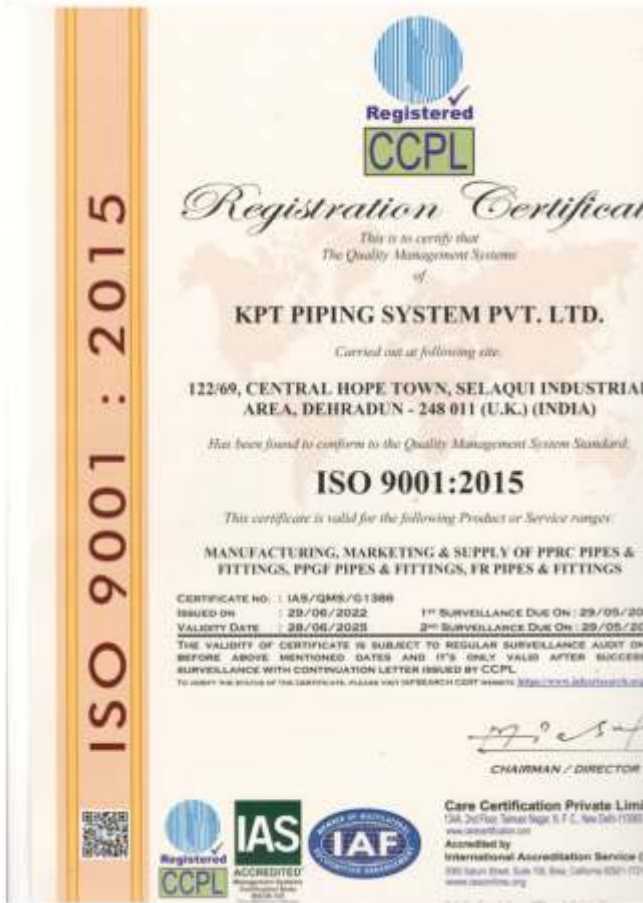
4. ELECTRICAL PROPERTIES

PROPRIEDADE	MÉTODO DE TESTE	UNIDADE	VALOR
Resistência elétrica do molde	DIN 53481	Kv/mm	≥20
Constante elétrica do molde	DIN 53483	-	2.3
Resistividade volumétrica	DIN 53482	Ohm-cm	>1X10 ¹⁶

Comportamento a longo prazo dos tubos PP-R



NOSSASCERTIFICAÇÕES



Approval Number: 1805543
Test Report: MATLAB 1308 rev. 1

25th July 2022

KPT Piping System Pvt. Ltd.
122/69, Central Hope Town,
Industrial Area Selaqui,
Dehradun,
Uttarakhand,
India

WRAS
WATER REGULATIONS APPROVAL SCHEME LTD.

Water Regulations Approval Scheme Ltd.
Unit 15,
Willow Road,
Pen-y-Fan Industrial Estate,
Cwmnwl,
Gwent,
NP11 4EG

WATER REGULATIONS APPROVAL SCHEME LTD. (WRAS) MATERIAL APPROVAL

The material referred to in this letter is suitable for contact with wholesome water for domestic purposes having met the requirements of BS6920-1:2000 and/or 2014 "Suitability of non-metallic products for use in contact with water intended for human consumption with regard to their effect on the quality of the water".

The reference relates solely to its effect on the quality of the water with which it may come into contact and does not signify the approval of its mechanical or physical properties for any use.

POLYPROPYLENE COMPONENTS. 5260

K.P.T. Pipe, Green coloured (with blue stripe), extruded pipe. For use with water up to 70°C.

APPROVAL NUMBER: 1805543
APPROVAL HOLDER: KPT PIPING SYSTEM PVT. LTD.

The Scheme reserves the right to review approval.
Approval 1805543 is valid between May 2018 and May 2023

An entry, as above, will accordingly be included in the Water Fittings Directory on-line under the section headed, "Materials which have passed full tests of effect on water quality".

The Directory may be found at: www.waterregulation.co.uk/waterregulation-directory/

Yours Faithfully

[Signature]

Ian Hughes
WRAS Approvals Manager

HYOSUNG CHEMICAL

255, Busong-dong, Seochon-Gil,
Seoul, Korea, 06574
Tel: +82 (0) 2146 5451-8
Fax: +82 (0) 2146 5426
www.hyosungchemical.com

TO KANHA PLASTICS PRIVATE LIMITED, April 14, 2022

Letter of Certificate

► Grade: **TOPILENE® R200P**

We, HYOSUNG CHEMICAL CORPORATION, hereby certify that KPT PIPING SYSTEM PRIVATE LIMITED is using 100% our TOPILENE® R200P for PPR pipe production without mixing any other PPR material from other suppliers. We have inspected the plant of KPT PIPING SYSTEM PRIVATE LIMITED and verified using TOPILENE® R200P exclusively.

[Signature]
Y. S. Lee
Yong Sung Lee
Chief of Market Development Team
PP/DH Performance Unit,
HYOSUNG CHEMICAL CORPORATION

NSF International
789 N. Dixboro Road, Ann Arbor, MI 48105 USA

RECOGNIZES

KPT Piping System Private Limited
India

AS COMPLYING WITH NSF/ANSI/CAN 61 AND ALL APPLICABLE REQUIREMENTS. PRODUCTS APPEARING IN THE NSF OFFICIAL LISTING ARE AUTHORIZED TO BEAR THE NSF MARK.

NSF **ANSI** **CAN**

April 15, 2022
Certificate: C064209-01

[Signature]
David Purney
Vice President, Global Water Division

NSF International
789 N. Dixboro Road, Ann Arbor, MI 48105 USA

RECOGNIZES

KPT Piping System Private Limited
Facility: Uttarakhand, India

AS COMPLYING WITH NSF/ANSI/CAN 61 AND ALL APPLICABLE REQUIREMENTS. PRODUCTS APPEARING IN THE NSF OFFICIAL LISTING ARE AUTHORIZED TO BEAR THE NSF MARK.

NSF **ANSI** **CAN**

April 15, 2022
Certificate: C064209-01

[Signature]
David Purney
Vice President, Global Water Division



www.kptconexoes.com.br