

Drenagem pluvial PE 2DREN

Tubos 2DREN C1 SN2 para drenagem normal ND - UNE 53994

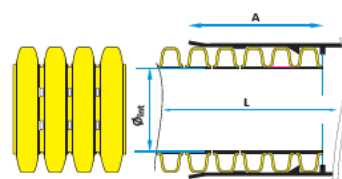
A IBOTEC apresenta para aplicação em redes de drenagem de águas superficiais e subterrâneas, o tubo perfurado PE 2DREN C1 SN2 para drenagem normal ND, com uma rigidez circunferencial superior a 2 kN/m².

Campo de aplicação:

Aplica-se na drenagem normal (ND), superficial e subterrânea, de terrenos agrícolas, parques, recintos desportivos, canais, muros de contenção, caves, túneis, vias de comunicação, redes ferroviárias, parques de estacionamento, etc. Cumprindo todos os requisitos da norma UNE 53994.

O tubo 2DREN C1 SN2 é fabricado em polietileno, tem uma parede simples (C1) estruturada tipo corrugado, sendo muito leve e com propriedades mecânicas adequadas á aplicação.

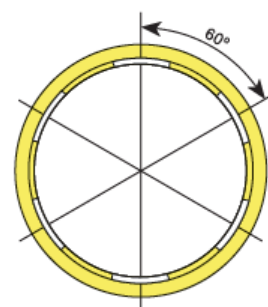
As dimensões dos tubos são determinadas de acordo com a norma EN ISO 3126 conforme o seguinte:



Dimensões do tubo PE 2DREN C1 SN2					Superfície de captação	
d_n	Diâmetro exterior \varnothing_{ext} (mm)	Diâmetro interior médio \varnothing_{int} (mm)	Cota útil da boca $A_{méd}$ (mm)	Comprimento do tubo c/ boca L_{rolo} (m)	Furação $L \times e$ (média) (mm)	Rolo TP (360 °) 6 furos/anel (cm ² /m)
50	50	≥ 42,3	44,4	50 +0.5 -0.25	9,5 x 1,8	78 (456 furos/m)
80	80	≥ 72,0	60,8	50 +0.5 -0.25 100 +0.5 -0.25	9,5 x 1,8	56 (327 furos/m)
100	100	≥ 90,4	78,3	50 +0.5 -0.25 100 +0.5 -0.25	9,5 x 1,8	53 (309 furos/m)
125	125	≥ 108,1	104,3	50 +0.5 -0.25	11,5 x 2,0	55 (240 furos/m)
160	160	≥ 138,5	118,6	50 +0.5 -0.25	15,5 x 2,0	130 (420 furos/m)
200	200	≥ 172,0	142,5	40 +0.4 -0.2	17,0 x 2,0	92 (270 furos/m)

Totalmente perfurado – TP

Os cortes são distribuídos no sentido radial em toda a secção, localizados na base entre corrugas ao longo de todo o comprimento do tubo, 6 cortes com uma distribuição de 60° (em 360°), veja-se a figura.



Características físicas e mecânicas dos tubos

As características mais importantes determinadas no tubo PE 2DREN C1 SN2 são:

- a rigidez circunferencial e a flexibilidade, devido às cargas sobre a instalação enterrada;
- a resistência ao impacto devidos às necessidades de manuseamento e transporte até à instalação em vala.

Características físicas e mecânicas do tubo PE 2DREN C1 SN2		
Característica	Requisito	Método de ensaio
Rigidez circunferencial (5 corrugas ou 300 mm, 3% d_n , velocidade por d_n)	$\geq 2 \text{ kN/m}^2$ (valor nominal do SN2)	EN ISO 9969
Resistência ao impacto, método do relógio (0 °C, massa do percutor e altura de queda por d_n)	TIR $\leq 10\%$	ISO 3127 UNE 53994

Outras características técnicas

Material: Polietileno de alta densidade (PEAD).

Cor: Amarelo (tipo RAL 1018).

Marcação: O Tubo é marcado a intervalos de 2m de acordo com o exemplo:

IBOTEC 2DREN PE Ø C1 ND SN2 - ANO - UNE 53994 - DATA+HORA+O.P.

Sistema de união: Com manguito de PE preto, fornecido com cada tubo.

Manta geotextil: O tubo pode ser fornecido com ou sem manta geotextil de $\approx 150\text{g/m}$ e de acordo com a norma harmonizada EN 13252 (manta com marcação $\text{C}\epsilon$).

Embalagem

O Tubo PE 2DREN C1 SN2, é embalado em rolo seguro com cintas de plástico.

Embalagem do tubo PE 2DREN C1 SN2				
d_n (mm)	Comprimento Total (m)	Dimensões do rolo		
		\varnothing_{ext} (mm)	\varnothing_{int} (mm)	Altura (mm)
50	50	830	280	280
	100	960	400	375
80	50	1080	480	460
	100	1260	480	660
100	50	1340	600	480
	100	1530	610	670
125	50	1470	540	560
160	50	1780	850	710
200	40	2000	850	740

Algumas indicações para a instalação:

O tubo PE 2DREN C1 SN2 pode ser facilmente cortado com uma faca ou tesoura. Deve-se ter cuidado e evitar calcar o tubo, especialmente com máquinas ou equipamentos pesados.

Os tubos devem ser totalmente envoltos em britas com granulometria adequada de forma a evitar a colmatação dos furos. O tubo é considerado flexível, e como tal, quando sujeito a uma força de compressão perpendicular ao eixo do tubo, este é deformado dentro de determinados limites e vai



exercer uma pressão sobre o material que o rodeia. A reacção que se gera e os materiais que rodeiam o tubo, ajudam a controlar a deformação do tubo, pelo que é fundamental a compactação lateral ao tubo.

Limites de deformação máxima admissível, conforme o documento ISO/TR 7073		
Classe de rigidez do tubo	Deformação inicial (curto prazo)	Deformação final (longo prazo)
SN2	$0,05 \times d_n$	$0,08 \times d_n$

O aumento da deformação de um tubo é limitado pela forma cuidada que se tem ao escolher a classe de rigidez circunferencial mais adequada ao tipo de solo, à forma como é executada a vala e o leito de assentamento, ao escolher os materiais de enchimento, ao escolher a forma de enchimento da vala (por camadas de material) e o seu grau de compactação.

As condições técnicas de instalação de um tubo devem ter em conta as indicações do fabricante e devem seguir pelo menos os requisitos descritos nas normas e guias EN 1610, CEN/TR 1046 e ISO/TR 7074.

A escolha da classe de rigidez circunferencial (SN) do tubo deve ter em conta o seguinte:

- O uso de uma classe de rigidez circunferencial que foi demonstrado no passado com bons resultados em situações similares e que se baseiam na experiência local;
- Os requisitos estabelecidos no documento CEN/TR 1046;
- O uso de uma classe de rigidez circunferencial baseada nos coeficientes de projecto do próprio tubo.

Poderá ser instalado só para condições de enterramento entre 0,8 e 2,5 m (medidos desde a superfície do terreno até á geratriz superior do tubo) sem cargas de tráfego.

IBOTEC.
HIGH TECH PIPES

Apartado 2037
3701-906 Cesar
Portugal
Tel.: +351 256 850 130 | Fax: +351 256 850 139
ibotec@ibotec.pt | www.ibotec.pt