

**Declaração de conformidade dos ralos de fundo quadra anti-turbilhão e anti-aprisionamento com difusor de sobrepor da Cristal Inox com os requisitos da norma ABNT NBR 10339-2018 :**

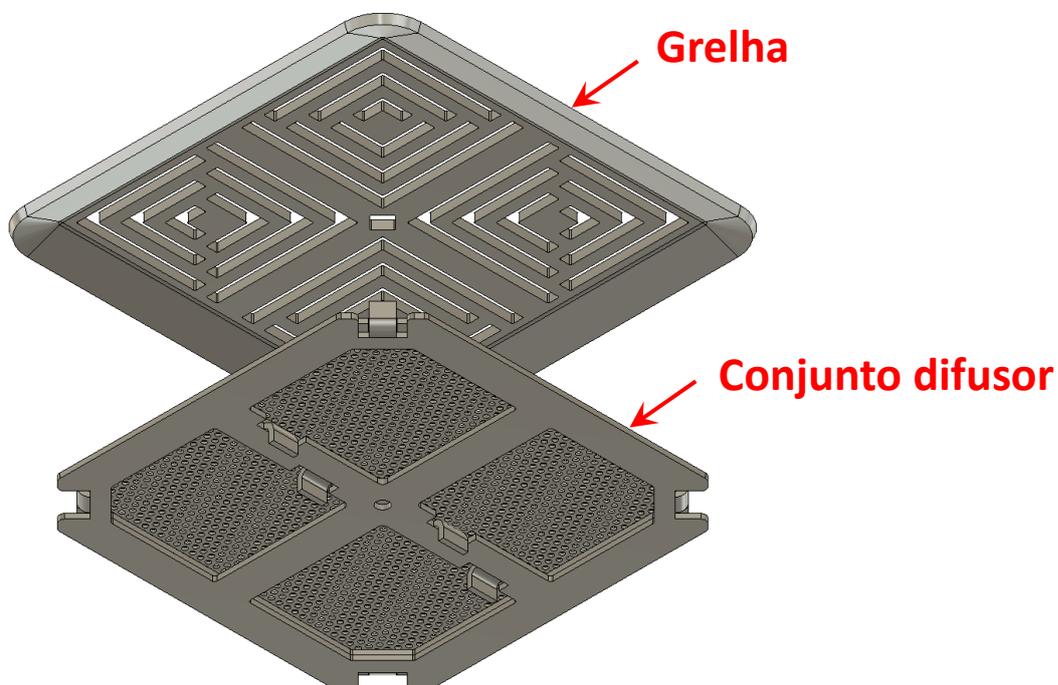
Declaramos para os devidos fins que os ralos de fundo quadra anti-turbilhão e anti-aprisionamento com difusor de sobrepor produzidos pela empresa Cristal Inox Industrial Ltda - EPP, CNPJ 16.851.078/0001-50, estabelecida à Rua do Manguê, 151 - loja 02, bairro do Perequê, em Ilhabela - SP estão em conformidade com os requisitos da norma ABNT NBR 10339-2018 atualmente em vigor.

A conformidade dos ralos de fundo com difusor de sobrepor da Cristal Inox com a norma ABNT NBR 10339-2018 atualmente em vigor se justifica pois atendem aos seguintes requisitos :

- 1- Os ralos de fundo devem ser construídos de forma que a distância vertical entre a grelha anti-aprisionamento e a parte superior da tubulação de sucção seja no mínimo uma vez e meia o diâmetro da tubulação :***

Como pode ser visto nos desenhos abaixo (ver também os desenhos apresentados em anexo no final deste documento), o ralo de fundo com difusor de sobrepor da Cristal Inox é composto de dois conjuntos, a grelha e o conjunto do difusor.

## VISTA DOS CONJUNTOS QUE COMPÕE OS RALOS DE FUNDO COM DIFUSOR DE SOBREPOR



Quando o ralo de fundo com difusor de sobrepor é parafusado no contramarco previamente chumbado acima da tubulação da piscina, em vez de termos a grelha do ralo acima da tubulação da piscina, passamos a ter a grelha acima de uma chapa perfurada com centenas de orifícios calibrados, que faz parte do difusor.

Na prática, em vez da grelha de estar acima de um único tubo (a tubulação da piscina) estará acima de centenas de microtubos de 2 mm de diâmetro. Como a grelha do ralo de fundo com difusor de sobrepor está disposta a 3,5 mm acima da chapa perfurada do difusor, ela se encontra a mais de 1,5 vezes acima dos microtubos, de forma a atender este requisito da norma.

**2- As grelhas anti-aprisionamento devem ser ensaiadas para comprovar o atendimento aos requisitos de avaliação contra o aprisionamento de cabelos e partes do corpo previstos na legislação em vigor.**

Os testes realizados pela Cristal Inox comprovaram que a chapa perfurada do difusor, pelo fato de ser composta de centenas de microtubos calibrados de 2 mm de diâmetro, distribui o fluxo de água pelos mesmos de forma a não permitir o aprisionamento de cabelos. Além disso, os testes também comprovaram que as aberturas laterais dos ralos de fundo com difusor de sobrepor da Cristal Inox garantem um efeito anti-turbilhão aos mesmos, evitando o aprisionamento quando as aberturas superiores da grelha são obstruídas.

***3- A velocidade máxima de escoamento de 0,5 m/s deve ser respeitada por meio das aberturas das grelhas de anti-aprisionamento não bloqueáveis.***

Os ralos de fundo com difusor de sobrepor da Cristal Inox foram concebidos de forma que a velocidade de escoamento, quando os ralos são operados na sua vazão máxima nominal, seja inferior a 0,5 m/s.

***4- Instalar ralos de fundo com grelhas anti-aprisionamento removíveis somente mediante o uso de ferramentas***

No momento de sua instalação, os ralos de fundo com difusor de sobrepor da Cristal Inox devem ser parafusados sobre um contramarco previamente chumbado na piscina. Assim, a sua remoção só é possível com uma ferramenta adequada para a retirada do parafuso de fixação do ralo no contramarco.

***5- Os ralos de fundo devem dispor de aberturas de no máximo 7 mm de largura de forma a evitar a entalção de dedos e entrada de brinquedos ou outros objetos***

Os ralos de fundo com difusor de sobrepor da Cristal Inox foram concebidos de forma que as suas aberturas tenham no máximo 7 mm de largura.

Finalmente, informamos que os ralos de fundo quadra anti-turbilhão e anti-aprisionamento com difusor de sobrepor da Cristal Inox tiveram sua patente requerida junto ao INPI em 02/08/2019 sob número BR 20 2019 016093-0.

Ilhabela, 31 de outubro de 2019.



Cristal Inox Industrial Ltda - EPP  
Denise M. V. S. Michel  
Diretora

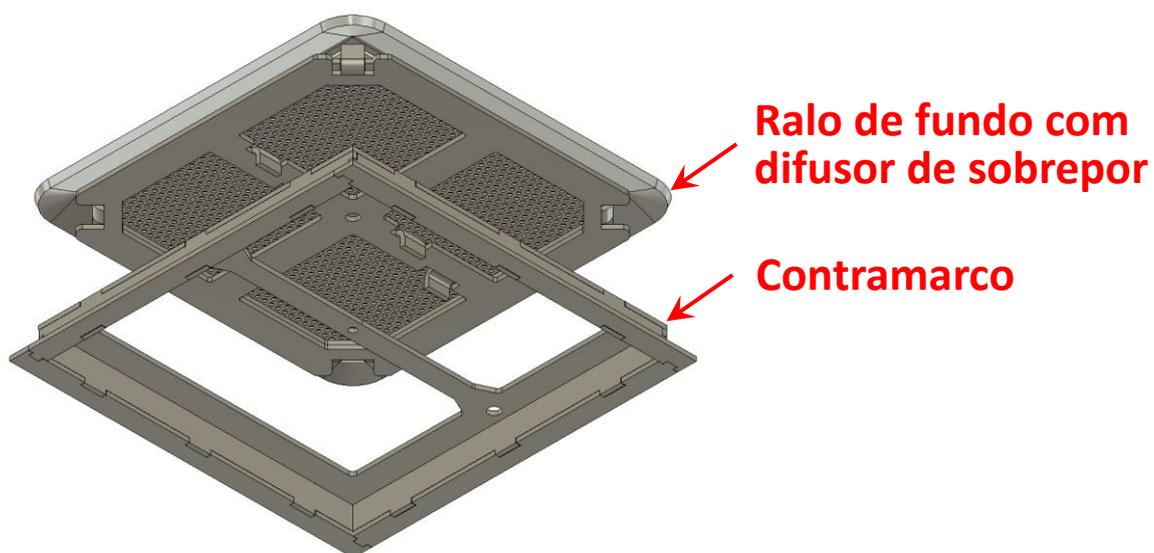
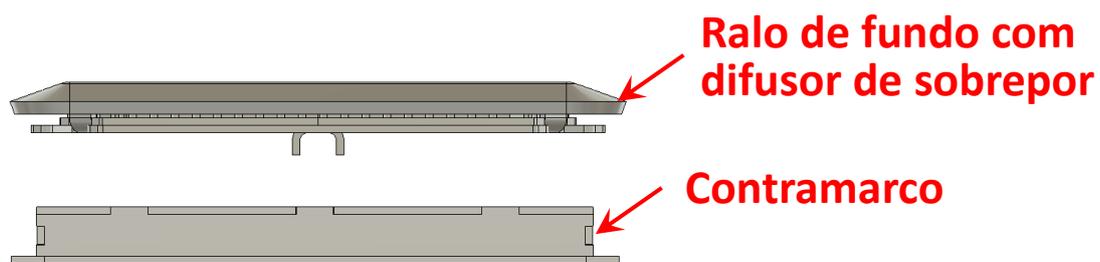
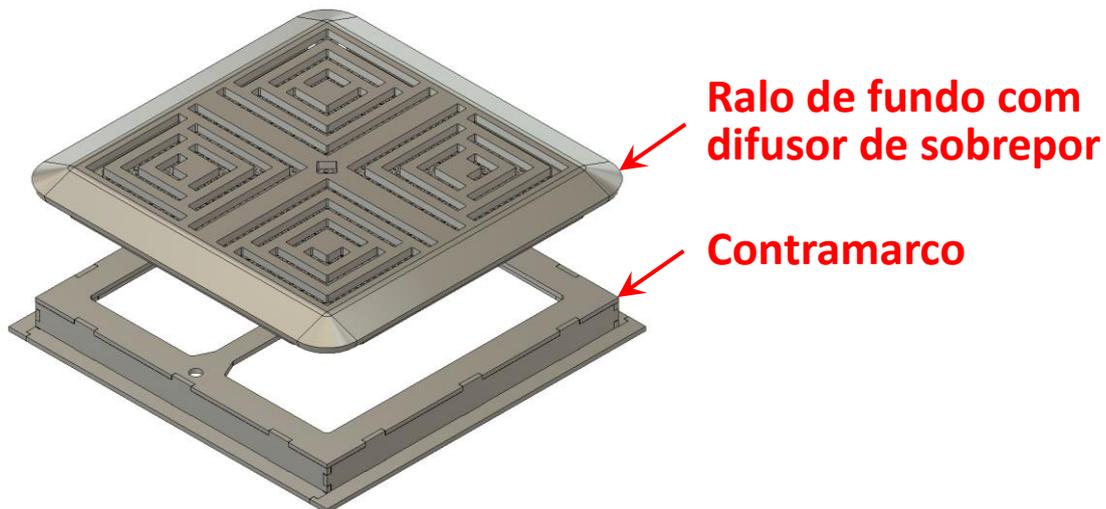


Cristal Inox Industrial Ltda - EPP  
Roberto H. G. S. Michel  
Diretor Técnico

Anexos :

- 1- Vistas do ralo de fundo com difusor de sobrepor acima de um contramarco
- 2- Vistas superior e inferior do difusor de sobrepor

VISTAS DO RALO DE FUNDO COM DIFUSOR DE SOBREPOR ACIMA DE UM CONTRAMARCO



**VISTAS SUPERIOR E INFERIOR DO DIFUSOR DE SOBREPOR**

