

# Relatório de ensaios

<b>Laboratório</b>	<b>TECHMULTLAB ENSAIOS LTDA</b>
<b>Endereço</b>	Rua: João Serrano, 104 – Bairro do Limão – São Paulo – SP – Brasil – CEP 02551-060
<b>Solicitante</b>	QT Equipamentos Ltda
<b>Endereço</b>	Avenida das Indústrias, 170 – Distrito Industrial – Cachoeirinha – RS
<b>Pessoa de contato</b>	Claudia Veiga
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:claudia@dutotec.com.br">claudia@dutotec.com.br</a>
<b>Telefone</b>	51 2117-6600
<b>Fabricante</b>	QT Equipamentos Ltda
<b>Endereço</b>	Avenida das Indústrias, 170 – Distrito Industrial – Cachoeirinha – RS
<b>Descrição das amostras</b>	Painel metálico
<b>Modelo</b>	Cubículo QTCLAD/QTSIEM com kit uso ao externo
<b>Marca comercial</b>	Dutotec
<b>Norma de referência</b>	ABNT NBR IEC 60529:2017
<b>Grau de proteção</b>	IP55
<b>Entrada das amostras</b>	11/04/2018
<b>Emissão do relatório</b>	18/04/2018
<b>Execução dos ensaios</b>	12/04/2018 e 13/04/2018
<b>Ordem de serviço</b>	OS 303/18
<b>Proposta comercial</b>	GP 021/18
<b>Quantidade de amostras</b>	01

## 1) Ensaios realizados:

Item	Ensaio / Verificação	Norma
3.0	Grau de proteção IP55	ABNT NBR IEC 60529:2005 – Versão corrigida 2011.

Legendas	
Não Aplicável	NA
Conforme	C
Não Conforme	NC
Não realizado	NR
Não Solicitado	NS

# Relatório de ensaios

## 2) Fotos da amostra



Vista geral

# Relatório de ensaios



**Vista geral Aberto**

# Relatório de ensaios



**Vista geral Aberto**



# Relatório de ensaios

## 3) Resultados

### 3.1) Grau de proteção IP de acordo com a ABNT NBR IEC 60529:2005 versão corrigida 2011

Item	Requisitos e ensaios	Observações e valores obtidos	Resultado
<b>13.4</b>	<b>Ensaio de poeira para os primeiros numerais característicos 5 e 6</b>	Numeral 5	C
	O ensaio é realizado utilizando-se uma câmara de poeira, incorporando-se os princípios básicos ilustrados na figura 2 da ABNT NBR IEC 60529:2005 Versão corrigida 2011, onde a bomba de circulação de poeira pode ser substituída por outro meio capaz de manter o pó de talco em suspensão numa câmara de ensaio fechada. O pó de talco deve ser capaz de passar por uma peneira quadrada de fio com um diâmetro nominal de 50µm e a largura nominal entre fios de 75µm. A quantidade de talco em pó a ser utilizado é de 2 kg por metro cúbico do volume da câmara de ensaio. O talco não deve ser utilizado mais do que 20 ensaios.		C
	NOTA É conveniente que sejam observados os regulamentos de segurança e saúde na escolha e uso do tipo de talco em pó.		C
	Os invólucros são classificados em uma das duas categorias:		---
	<b>Categoria 1:</b> Invólucros onde o ciclo de trabalho normal do equipamento causa reduções na pressão do ar dentro do invólucro abaixo da pressão do ar das imediações, por exemplo, devido aos efeitos de ciclos térmicos.		NA
	<b>Categoria 2:</b> Invólucros onde nenhuma diferença de pressão relativa do ar circunvizinho está presente.		C
	<b>Invólucros de categoria 1:</b>		---
	O invólucro em ensaio é apoiado dentro da câmara de ensaio e a pressão dentro do invólucro é mantida abaixo da pressão atmosférica das imediações por uma bomba de vácuo. A conexão para sucção deve ser feita num furo especialmente locado para este ensaio. Caso contrário, se não for especificado na norma pertinente ao produto, este furo deve estar nas vizinhanças das partes vulneráveis.		NA
	<b>Invólucros de categoria 2:</b>		C
	O invólucro sob ensaio é apoiado em sua posição normal de operação dentro da câmara de ensaio, mas não é conectado a uma bomba a vácuo. Qualquer abertura normal de dreno deve permanecer aberta durante o ensaio. O ensaio será continuado por um período de 8 h.		C
<b>13.5</b>	<b>Condições especiais para o primeiro numeral característico 5</b>		---
	O invólucro deve ser considerado como categoria 1, a menos que a norma pertinente ao produto especifique que o invólucro do equipamento é categoria 2.		C
<b>13.5.2</b>	<b>Condições de aceitação para o primeiro numeral característico 5</b>		---
	A proteção é satisfatória se, em inspeção, o talco em pó não se acumular em quantidade ou localização tal que, como qualquer outra espécie de poeira, possa interferir na operação correta do equipamento ou prejudicar a segurança. Exceto para casos especiais a serem claramente especificados na norma pertinente ao produto, nenhuma poeira pode estar depositada onde ela levaria a conduzir ao trilhamento elétrico ao longo das distâncias de escoamento.	Não foi observada a presença de pó no interior do invólucro.	C

# Relatório de ensaios

## 3.2) Grau de proteção IP de acordo com a ABNT NBR IEC 60529:2005 versão corrigida 2011

14.2.5	Ensaio para o segundo numeral característico 5 com bico de 6,3 mm	Observações e valores obtidos	Resultado
	O ensaio é feito por aspersão do invólucro, de todas as direções possíveis, com jatos de água de um bico de ensaio normalizado tal como indicado na figura 6 da ABNT NBR IEC 60529:2009.	Não houve penetração da água no interior do invólucro.	C
	Devem ser observadas as seguintes condições:		C
	• diâmetro interno do bico: 6,3 mm;	6,3 mm	C
	• vazão de água: 12,5 L/min $\pm$ 5%;	12,5 L/min.	C
	• pressão de água: deve ser ajustada para atingir a vazão especificada;		C
	• consistência do centro do jato: círculo de aproximadamente 40 mm de diâmetro a uma distância do bico de 2,5 m;		C
	• a duração do ensaio por metro quadrado de superfície do invólucro susceptível de ser aspergido: 1 min;		C
	• duração mínima do ensaio: 3 min;	3 min.	C
	• distância do bico até a superfície do invólucro: entre 2,5m a 3 m.	3 m.	C

## 4) Instrumentos utilizados

Tag	Equipamento	Certificado	Próxima calibração
D-02	Termohigrômetro	2016-1402	04/10/2018
D-22	Barômetro	M01738-17	10/10/2019
E-18	Manômetro digital	CT-R2016-1430	18/10/2018
E-16	Medidor de vazão	Nº 154 692-101	07/11/2018
E-16a	Medidor de vazão de água	24816	29/08/2018

## 5) Incerteza de medição

Item ensaiado	Incerteza de medição
Grau de proteção IP55	Não considerada

# Relatório de ensaios

## 6) Observações gerais:

*Sem observações.*

## 7) Observações finais:

- ✓ Este relatório atende aos requisitos de competência e rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades – SI).
- ✓ Este relatório é válido exclusivamente para a amostra(s) ensaiada, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- ✓ Este relatório de ensaio não deve ser parcialmente reproduzido sem a prévia autorização.
- ✓ As opiniões e interpretações expressas no presente relatório de ensaio não integram o escopo de acreditação do laboratório.

Signatário autorizado

Gerente Técnico do laboratório de ensaios

***Fim do relatório***