

	ITEN - INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ENSAIOS LTDA. "Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0323". Laboratório pertencente à RBLE.	
--	---	--

Relatório de Ensaios de Produtos (REP):	nº. 1810133-1/001-1	Emissão: 08.01.2019
--	----------------------------	----------------------------

Solicitante: MICROCENTER TELEINFORMÁTICA COMÉRCIO E REPRES LTDA Endereço: Avenida Anápolis, 490 – Vila Nilva – Barueri – SP CEP: 06404-250 Fone: (11) 5506 8000 Fax: --- e-mail: contato@microcenter.com.br (Paulo)
--

Fabricante: MICROCENTER TELEINFORMÁTICA COMÉRCIO E REPRES LTDA

Descrição da amostra: Cabo UTP Cat. 6 LSOH 23 AWG x 4p YFC P0181106 - Branco Código/ referência: --- Proposta comercial: 1810133-1 Ordem de serviço: 1810133-1/001 Pedido Cliente: 46427/17 Quantidade recebida/ ensaiada: 150 m / 109 m Com lacre: () Sem lacre: (X) Início/ término dos ensaios: 29.11.2018 / 03.01.2019

Nota: Relatório final.

Normas utilizadas: - NBR 9141: 1998 – Cabos ópticos e fios e cabos telefônicos – Ensaio de tração e alongamento à ruptura – Método de ensaio; - NBR 9148: 1998 – Cabos ópticos e fios e cabos telefônicos – Ensaio de envelhecimento acelerado – Método de ensaio; - ANSI/TIA/EIA-568-B.2: 2001 – Commercial Building Telecommunications Cabling Standard – Part 2: Balanced Twisted-Pair – Cabling Components; - ANSI/TIA-568-B.2-11: 2005 - Commercial Building Telecommunications Cabling Standard - Part 2: Balanced Twisted-Pair - Cabling Components - Addendum 11: Specification for Increased UTP and ScTP Cable Diameter; - NBR NM-IEC 60332-3-25: 2005 - Método de ensaio para cabos elétricos submetidos ao fogo - Parte 3-25: Ensaio de propagação vertical da chama de cabos em feixes na posição vertical - Categoria D; - NBR 12139: 1991 - Fios e cabos elétricos - Ensaio de determinação do índice toxidez dos gases desenvolvidos durante a combustão dos materiais poliméricos; - NBR 11300: 1990 - Fios e cabos elétricos - Determinação da densidade de fumaça emitida em condições definidas de queima; - ASTM G155: 2005 - Standard Practice for Operating Xenon Arc Light Apparatus for Exposure of Non-Metallic Materials; - Requisitos Técnicos e Procedimentos de Ensaios Aplicáveis à Certificação de Produtos para telecomunicação de Categoria I.

Observações: Este relatório poderá ser reproduzido, somente de forma total, mediante autorização do ITEN. - Os resultados dos ensaios restringem-se somente às amostras descritas acima. - Este documento foi emitido em duas vias, sendo que, uma delas encontra-se em nossos arquivos. - Endereço: Avenida Victor Civita, 2064 – Jardim Tereza - Osasco – S.P. - CEP: 06140-270 – Fone/Fax: (11) 3591-4296 - Fone (11) 3431-4145. E-mail: comercial@itensp.com.br - Site: www.itensp.com.br

Ensaio solicitado: Itens da ANSI/TIA/EIA-568-B.2-11 / Descrição do(s) ensaio(s):		Incerteza de medição dos ensaios:
4.1	Diâmetro do cabo	U = 0,0307 mm

Ensaio solicitado: Itens da ANSI/TIA/EIA-568-B.2 / Descrição do(s) ensaio(s):

4.3.3.5	Resistência a tração de ruptura (cabo)	U = 1,13 N
4.3.3.6	Raio de dobramento a frio – Conforme anexo K	NA

Ensaio solicitado conforme os “Requisitos técnicos – Categoria I”

---	Alongamento à ruptura e resistência à tração, originais, do revestimento externo	Resistência à tração	U = 0,21 Mpa
---	Retenção do alongamento à ruptura e da resistência à tração do revestimento externo	Alongamento à ruptura	U = 0,24 %
---	Intemperismo		NA
---	Queima vertical		U = 0,084 (3,4) m (%)
---	Determinação do índice de Toxidez		U = 2,61 %
---	Determinação da densidade de fumaça		U = 1,7 %

NA: Incerteza de medição Não Aplicável.

Instrumentos utilizados:	Código:	
Balança analítica	BAL	004
Bomba para tubo colorimétrico	BTC	001
Célula de carga – tração	CCT	001 e 006
Termômetro	CON	004
Cronômetro	CRO	008, 011 e 014
Máquina universal de ensaios	ECD	031
Radiômetro (UV METER)	EDD	191
Escala milimétrica	ESC	001
Régua graduada	ESC	006, 007 e 009
Termo higrômetro	LOG	005
Luxímetro	LUX	002
Paquímetro digital	PAQ	011 e 012
Picnômetro	PIC	003
Proveta	PRO	004 e 005
Medidor de vazão para gás	ROT	003, 004 e 006
Sensor termopar	SEN	015, 063, 065 e 070
Termo higrômetro	TEH	014
Termômetro	TER	005, 008 e 009
Trena	TRE	004

As condições ambientais foram conforme aquelas especificadas nas normas utilizadas.

Item da ANSI/TIA/EIA-568-B.2-11 / Descrição do(s) ensaio(s):

4.1 – Diâmetro do cabo

Especificado: 9,0 mm, máximo.	Encontrado: 6,5 mm
-------------------------------	--------------------

Itens da ANSI/TIA/EIA-568-B.2 / Descrição do(s) ensaio(s):

4.3.3.5 – Resistência a tração de ruptura (cabo)

Especificado: 400 N, mínimo.	Encontrado: 654 N
------------------------------	-------------------

4.3.3.6 – Raio de dobramento a frio - Conforme anexo K

Especificado: Suportar um raio de curvatura de 22,5 mm à -20 °C/4h, sem apresentar rachaduras no revestimento externo e/ou isolamento.	Encontrado: Não rachou.
--	-------------------------

Ensaio conforme "Requisitos técnicos – Categoria I"

- Alongamento à ruptura e resistência à tração, originais, do revestimento externo (NBR 9141)

Especificado:	Encontrado (Valores medianos):
- Resistência à tração, mínima: 8,3 MPa	13,1 MPa
- Alongamento à ruptura, mínimo: 100 %	185 %

- Retenção do alongamento à ruptura e da resistência à tração do revestimento externo (NBR 9148)

Especificado:	Valores residuais:	Encontrado (%):
- Resistência à tração – Retenção, mínima: 75 %	18,0 MPa	137,4
- Alongamento à ruptura – Retenção, mínima: 75 %	145 %	78,4

- Intemperismo (ASTM G 155)

- Ciclo 1: 102 minutos de luz a 63 °C; 18 minutos de luz e spray de água (temperatura não controlada).
- Duração: 720 horas.
- Especificado: Após o ensaio, devem ser verificados o Alongamento à ruptura e a Resistência à Tração do revestimento externo, conforme a norma NBR 9141. Os valores obtidos não devem diferir em mais de 25% dos valores originais do revestimento externo.

- Resistência à tração e alongamento à ruptura após envelhecimento (NBR 9141)

Especificado:	Valores residuais:	Variação (%):
- Resistência à tração: Variação máxima de 25 %.	13,5 MPa	3,1
- Alongamento à ruptura: Variação máxima de 25 %.	185 %	0,0

- Ensaio de queima vertical (fogueira)

Parâmetros do ensaio: Conforme NBR NM-IEC 60332-3-25 - Categoria D.	
Dados para realização do ensaio:	
- Volume total de material não metálico por metro linear: 0,0201 l/m;	
- Volume total de material não metálico ensaiado: 0,5 l/m; N° total de corpos de prova: 36;	
- Método de montagem: Lado a lado - contato; N° de camadas/ n° de corpos de prova/ camada: 1/25;	
- N° de queimadores: 1; Tempo de aplicação da chama: 20 min.	
Duração máxima da chama/ Incandescência: 1 h.	Tempo de extinção da chama/ Incandescência: 20 s.
- Especificado: A extensão máxima da porção carbonizada, medida na amostra, não deve alcançar uma altura que exceda 2,5 m acima da borda inferior do queimador, tanto do lado frontal quanto do lado traseiro.	
- Encontrado: 0,97 m.	

- Determinação do Índice de Toxidez**Parâmetros de ensaio:** Conforme NBR 12139.**Ensaio de análise de presença de gases (análise qualitativa) - ensaio realizado em triplicata.**

- Durante a queima dos corpos de prova foram detectadas as seguintes presenças de gases:

(X) Monóxido de Carbono (CO)

(X) Formaldeído (HCHO)

(X) Dióxido de Carbono (CO₂)(X) Óxidos de Nitrogênio (NO e NO₂)**- Especificado (NBR 14705):** Como referência, recomenda-se que o índice de toxidez seja menor ou igual a 5.**- Encontrado:** 0,06.**Nota (Conforme NBR 12139):** "Os resultados deste ensaio, isoladamente, não medem o risco de incêndio do material ou de um produto feito deste material, sob condições reais de incêndio. Consequentemente, os resultados deste teste, isoladamente, não devem ser mencionados em reclamações a respeito de risco de incêndio do material ou de um produto sob condições reais de incêndio. Os resultados, quando utilizados isoladamente, devem ser somente para pesquisas e desenvolvimento, controle da qualidade e especificações de materiais".**- Determinação da densidade de fumaça****Parâmetros de ensaio:** Conforme NBR 11300.**Quant. total de corpos de prova:** 14.**Dimensões externas:** ø 6,15 mm.**Pré-condicionamento:****Tempo:** 24 h.**Temperatura:** 24,2 °C.**- Transmitância antes da queima (lux):** 279,3.

Tempo (minutos)	5'	10'	15'	20'	25'	30'	35'	40'
Transmitância (lux)	277,3	274,4	270,4	266,0	262,7	260,6	252,1	251,2
- Especificado: Transmitância mínima: 50 %.					Encontrado: 89,9 %			

"As opiniões e interpretações, expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório".

Observações finais: Sem observações.

Allan Seixas-Silva

Analista Químico

Químico Industrial - CRQ 04268578

Eng. José A. Seixas

Diretor Técnico

Engº Eletricista - CREA 0601383350

Anexo: Detalhes das marcações / Corpos de prova após Ensaio de Queima Vertical

CAT.6 UTP LSOH 23AWGx4P

INSTALLATION 3P VERIFIED TO

ANSI/TIA-568-C.2 &

ISO/IEC 11801 ED.2 & EN 50288-6-1 &

IEC 60332-1-2

YFC P0181106 [000150M]

