



ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025 – ENSAIO

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 1

Total de Folhas: 22

RAZÃO SOCIAL/DESIGNAÇÃO DO LABORATÓRIO

TORK CONTROLE TECNOLÓGICO DE MATERIAIS LTDA / LABORATÓRIO TORK SP

ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL-0056	INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
METALURGIA MATERIAIS METÁLICOS	ENSAIOS MECÂNICOS Ensaio de Tração Ambiente e Alta Temperatura Faixa de Trabalho de Força: de 1 kN a 1000 kN Faixa de Trabalho de Temperatura: até 600 °C	ASTM E 8/E 8M/2015a ASTM A 370/2015 ASTM E 517/00(R2010) ASTM E 646/2016 ABNT NBR 8164/1983 ABNT NBR ISO 6892-1/2015 ABNT NBR ISO 6892-2/2013 DIN 50125/2009 DIN 50145/1975 ASME SECTION II PART-C/2013 ISO 898.1/2009 ABNT NBR 6349/2008 ASTM A 416/A 416M/2016 API 1104/2013 add.1/2014 AWS D1.1/2015 AWS B4-0/2007 DIN BS EN 1561/2011 ASTM A 20/A 20M/2015 ABNT NBR 5153/1981 AWS D1.2/2014 AWS D1.6/2007 NORSOK M-601/2004 API 5L/2009 ASTM E 21/2009 ABNT NBR 8548/1984 ABNT NBR 11919/1978
	Ensaio de Dobramento	ASTM A 20/A 20M/2015 ASTM A 370/2015 ASME SECTION II PART-C/2013 ASME SECTION IX/2015 ABNT NBR 6153/1988 ABNT NBR 7348/2016 AWS D1.1/2015 API 5L/2009 DIN 50121/1978 API 1104/2013 add.1/2014

“Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente”

Em, 16/01/2018

ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025 - ENSAIO

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 2

ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL-0056	INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
METALURGIA MATERIAIS METÁLICOS (Continuação)	ENSAIOS MECÂNICOS Ensaio de Dobramento	AWS B4-0/2007 AWS D1.2/2014 AWS D1.6/2007 NORSOK M-601/2004 ASTM E 190/2014 ASTM E 290/2014 N 1678/F N 1852/F
	Ensaio de Impacto Faixa de Trabalho: até 294J	ASTM E 23/2012c ASTM A 370/2015 ABNT NM 281-1/2003 ISO 148-1/2009 DIN 50115/1991 ISO 898.1/2009 ASME SECTION II PART-C/2013 API 5L/2009 AWS B4-0/2007 ASTM A 20/A 20M/2015 API 1104/2013 add.1/2014 N 1678/F N 1852/F NORSOK M-601-/2004 ASME SECTION IX/2015
	Ensaio de Prova de Carga Faixa de Trabalho: de 1 kN até 1000 kN	ASTM F 606/2011a ASTM A 370/2015 ISO 898.1/2009 SAE J 1216/1978 ISO 898.2/2012
	Ensaio de Achatamento Faixa de Trabalho: de 1 kN até 1000 kN	ASTM A 370/2015 ASTM A 450/A 450M/2015 ASTM A 530/A 530M/2012 ABNT NBR 12790/1995 ABNT NBR ISO 9809-1/2014 ABNT NBR 12791/1993 ABNT NBR 16357/2015 ABNT NBR 6154/2015

ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025 - ENSAIO

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 3

ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL-0056	INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
METALURGIA MATERIAIS METÁLICOS (Continuação)	<u>ENSAIOS MECÂNICOS</u> Ensaio de Fratura Faixa de Trabalho: de 1 kN até 1000 kN	AWS B4-0/2007 ASME IX/2015 ASME II-C/2013 AWS D1.1/2015 API 1104/2013 add.1/2014 AWS D1.2/2014 AWS D1.6/2007
	Ensaio de Compressão Faixa de Trabalho: de 1 kN até 1000 kN	ASTM E 9/2009 ABNT NBR 15118/2011
	Ensaio de Flexão Faixa de Trabalho: de 1 kN até 1000 kN	ASTM D 790/2010 DIN 53452/1977
	Ensaio de Cisalhamento Faixa de Trabalho: de 1 kN até 1000 kN	ABNT NBR 5916/1990 ASTM A 264/2012 ASTM A 265/2012
	Ensaio de Expansão Faixa de Trabalho: de 1 kN até 1000 kN	ASTM A 370/2015 ASTM A 450/A 450M/2015 ASTM A 530/A 530M/2012 ABNT NBR 12790/1995 ABNT NBR ISO 9809-1/2014 ABNT NBR 12791/1993 ABNT NBR 16357/2015
	Ensaio de Flangeamento Faixa de Trabalho: de 1 kN até 1000 kN	ASTM A 370/2015 ASTM A 450/A 450M/2015 ASTM A 530/A 530M/2012 ABNT NBR 12790/1995 ABNT NBR ISO 9809-1/2014 ABNT NBR 12791/1993 ABNT NBR 16357/2015
	Tratamento Térmico Faixa de Trabalho: até 1200 °C	ASME VIII Div.1/2013 ASME VIII Div.2/2013 AWS D1.1/2015

ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025 - ENSAIO

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 4

ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL-0056	INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
METALURGIA MATERIAIS METÁLICOS (Continuação)	<u>ENSAIOS MECÂNICOS</u>	
	Ensaio Micrográficos	
	Microataque de Metais e Ligas	ASTM E 407/07(R2015) ^{e1}
	Determinação do conteúdo de Inclusões Não Metálicas	ASTM E 45/2013 ABNT NBR NM 88/2000 SAE J 422/1983 ISO 4967/2013 DIN 50602/1993
	Classificação de Grafita nos Ferros Fundidos	ASTM A 247/2016 ISO 945-1/2008 ABNT NBR 6593/2015
	Verificação da Profundidade de Descarbonetação	BS EN ISO 2639/2002 ASTM F 2328M/2014 ISO 898.2/2012 SAE J 419/1983 SAE J 121/1997 ASTM E 1077/2014
	Verificação do conteúdo de Porosidade em Camadas Depositadas por Aspersão Térmica	ASTM E 2109/01(R2014)
	Determinação do Tamanho de Grão	ASTM E 112/2013 ABNT NBR 11568/2011 ASTM E 930/99(R2015) ASTM E 1181/02(R2015) ABNT NBR 7555/1990 ISO 643/2012
	Determinação do conteúdo de Fases (Ferrita Delta)	ASTM E 562/2011
	Ensaio Metalográfico Geral	ASTM E 7/2015 ISO 17639/2003 API STD 6A718/2013
Determinação da Profundidade de Camada	SAE J 423/1998 DIN 50190-1/1978 DIN 50190-2/1979 DIN 50190-3/1979 ASTM B 487/85(R2013)	
Grau de Bandeamento ou Orientação de Microestrutura	ASTM E 1268/01(R2016)	
Determinação de Fases Intermetálicas	ASTM A 923/2014	

ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025 - ENSAIO

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 5

ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL-0056	INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
METALURGIA MATERIAIS METÁLICOS (Continuação)	ENSAIOS MECÂNICOS	
	Ensaio Macrográficos	
	Macroataque de Metais e Ligas	ASTM E 340/2015
	Teste Padrão de Macrografias para Aços	ASTM E 381/01(R2012) ASTM A 604/A 604M/07(R2012)
	Macrografia por Impressão de Baumann	ASTM E 1180/08(R2014)
	Macrografia de Junta Soldadas	ASME SECTION IX/2015 ASME SECTION II PART-C/2013 API 1104/2013 add.1/2014 AWS D1.1/2015
	Metalografia por Réplica	ASTM E 1351/01(R2012)
	Determinação de Microdureza Faixa de Trabalho: de 0,015 HV até 1 HV	ASTM E 384/2016 ABNT NM ISO 6507-1/2008 ASTM E 140/2012b ^{e1} SAE J 419/1983 SAE J 121/1997 BS EN 1706/2010
	Determinação de Dureza Vickers Faixa de Trabalho: HV5 / HV 10	ASTM E 92/2016 ABNT NBR NM ISO 6507-1/2010 ASTM E 140/2012b ^{e1}
	Determinação de Dureza Rockwell Faixa de Trabalho: HRB / HRC	ASTM E 18/2015 ABNT NBR NM ISO 6508-1/2008 ASTM E 140/2012b ^{e1}
Determinação de Dureza Brinell Faixa de Trabalho: HB 2,5 / 187,5 HB 2,5 / 62,5	ASTM E 10/2015 ABNT NBR NM ISO 6506-1/2010 ASTM E 140/2012b ^{e1}	
Determinação de Dureza com Equipamento Portátil Faixa de Trabalho: Dureza Vickers / Rockwell / Brinell	ASTM E 448/82(R2008) ASTM A 1038/2013 ^{e1} ASTM E 140/2012b ^{e1} ASTM A 956/2012	
Determinação de Dureza com equipamento Portátil de Contato Ultrassônico Faixa de Trabalho: Dureza Vickers / Rockwell / Brinell	ASTM A 1038/2013 ^{e1} ASTM E 140/2012b ^{e1}	

ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025 - ENSAIO

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 6

ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO		
CRL-0056	INSTALAÇÃO PERMANENTE		
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO		NORMA E /OU PROCEDIMENTO
METALURGIA MATERIAIS METÁLICOS (Continuação)	<u>ENSAIOS MECÂNICOS</u>		
	Ensaio em Cabos de Aço para Uso Geral - Determinação da Carga Real de Ruptura		ABNT NBR ISO 2408/08 Item 5.4 ABNT NBR ISO 3108/1998 Portaria INMETRO Nº 181/2013 Anexo F
	- Determinação da Resistência a Torção		ABNT NBR ISO 2408/2008 Anexo E ISO 7800/2012
	- Determinação da Resistência a Tração Sob Nó (Fio)		ABNT NBR ISO 2408/2008 Anexo E
	- Determinação da Massa do Revestimento		ABNT NBR ISO 2408/2008 Anexo E ISO 1460/1992
	- Verificação Dimensional		ABNT NBR ISO 2408/2008 Item 5.3
	- Inspeção Visual		ABNT NBR ISO 2408/2008 Itens 5.1 e 5.2
	- Avaliação do Tipo de Cabo - Verificação da Identificação / Presença do Fitolho		Portaria INMETRO Nº 181/2013 Anexos D / E - Item 2
	Determinação da Temperabilidade dos Aços - Jominy		ASTM A 255/10(R2014) SAE J 406/2009 DIN 50191/1988 ASTM E 18/2015
	<u>ENSAIOS QUÍMICOS</u>		
	Análise Química por Via Úmida Faixa de Trabalho:		ASTM A 751/2014a ASTM E 30/1980 ASTM E 350/2012 ASTM E 351/2013
	Manganês – Mn	de 0,100% até 99,900%	
	Níquel – Ni	de 0,001% até 99,900%	
	Silício – Si	de 0,010% até 75,000%	
	Fosforo – P	de 0,010% até 0,200%	
	Cromo – Cr	de 0,010% até 30,000%	
	Molibdênio – Mo	de 0,010% até 4,000%	
	Nitrogênio – N	de 0,010% até 0,200%	
	Nióbio – Nb	de 0,010% até 7,000%	

ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025 - ENSAIO

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 7

ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO			
CRL-0056	INSTALAÇÃO PERMANENTE			
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO			NORMA E /OU PROCEDIMENTO
METALURGIA MATERIAIS METÁLICOS (Continuação)	ENSAIOS QUÍMICOS			
	Análise Química por Combustão Faixa de Trabalho: Carbono – C de 0,017% até 4,000% Enxofre – S de 0,010% até 0,300%			ASTM A 751/2014a ASTM E 30/1980 ABNT NBR 5018/2014 ABNT NBR 5604/1982
	Análise Química Instrumental – Absorção Atômica Faixa de Trabalho: Manganês – Mn de 0,010% até 4,500% Níquel – Ni de 0,010% até 36,000% Silício – Si de 0,010% até 75,000% Cromo – Cr de 0,010% até 30,000% Molibdênio – Mo de 0,010% até 4,000% Cobre - Cu de 0,010% até 85,000% Vanádio – V de 0,010% até 70,000% Tungstênio – W de 0,010% até 5,000% Chumbo – Pb de 0,010% até 85,000% Alumínio – Al de 0,010% até 4,000% Ferro – Fe de 0,010% até 12,000% Titânio – Ti de 0,010% até 50,000% Cobalto – Co de 0,010% até 30,000% Estanho – Sn de 0,010% até 90,000% Zinco – Zn de 0,010% até 40,000% Arsênio – As de 0,010% até 0,100% Antimônio – Sb de 0,010% até 14,000% Bismuto – (Bi) de 0,010% até 0,500% Cádmiio – Cd de 0,010% até 0,100% Magnésio – Mg de 0,010% até 0,700%			ASTM A751/2014a ASTM E 663/1978
Liga de Aço Carbono	Análise Química Instrumental – Emissão Óptica Faixa de Trabalho: Carbono – C de 0,0160 % até 0,916 % Manganês – Mn de 0,1500 % até 1,817 % Níquel – Ni de 0,0120 % até 3,010 % Fósforo – P de 0,0090 % até 0,092 % Enxofre – S de 0,0039 % até 0,065 % Cromo – Cr de 0,0370 % até 5,170 % Molibdênio – Mo de 0,0180 % até 1,070 % Cobre – Cu de 0,0050 % até 0,483 % Vanádio – V de 0,0030 % até 0,250 %			ASTM A 751/2014a ASTM E 327/1994 ASTM E 415/2015

ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025 - ENSAIO

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 8

ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL-0056	INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
METALURGIA MATERIAIS METÁLICOS (Continuação)	ENSAIOS QUÍMICOS	
Liga de Aço Carbono	Análise Química Instrumental – Emissão Óptica (continuação) Faixa de Trabalho: Tungstênio – W de 0,0530 % até 0,450 % Chumbo – Pb de 0,0044 % até 0,019 % Alumínio – Al de 0,0150 % até 0,087 % Nióbio – Nb de 0,0080 % até 0,032 % Silício – Si de 0,0110 % até 0,930 % Titânio – Ti de 0,0140 % até 0,210 % Boro – B de 0,0022 % até 0,011 % Estanho – Sn de 0,0020 % até 0,019 % Zinco – Zn de 0,0030 % até 0,008 % Arsênio – As de 0,0020 % até 0,052 % Bismuto – Bi de 0,0020 % até 0,020 % Cálcio – Ca de 0,0005 % até 0,002 % Cério – Ce de 0,0030 % até 0,130 % Cobalto – Co de 0,0080 % até 0,262 % Zircônio – Zr de 0,0020 % até 0,050 % Lantânio – La de 0,0010 % até 0,008 % Ferro – Fe Restante	ASTM A 751/2014a ASTM E 327/1994 ASTM E 415/2015
Liga de Aço Inoxidável	Análise Química Instrumental – Emissão Óptica Faixa de Trabalho: Carbono – C de 0,023 % até 1,200 % Silício – Si de 0,170 % até 2,510 % Manganês – Mn de 0,256 % até 2,370 % Fósforo - P de 0,008 % até 0,042 % Enxofre – S de 0,010 % até 0,038 % Cromo – Cr de 15,820 % até 27,900 % Níquel – Ni de 0,373 % até 20,700 % Molibdênio – Mo de 0,110 % até 3,55 % Alumínio – Al de 0,003 % até 0,19 % Cobre – Cu de 0,056 % até 0,385 % Cobalto – Co de 0,026 % até 0,125 % Titânio – Ti de 0,030 % até 0,410 % Nióbio – Nb de 0,029 % até 0,910 % Vanádio – V de 0,040 % até 0,300 % Tungstênio – W de 0,010 % até 0,053 % Chumbo – Pb de 0,0039 % até 0,086 % Boro – B de 0,0005 % até 0,010 % Estanho – Sn de 0,0050 % até 0,019 % Arsênio – As de 0,003 % até 0,030 % Bismuto – Bi de 0,0024 % até 0,006 % Cálcio – Ca de 0,0007% até 0,003 % Ferro – Fe Restante	ASTM A 751/2014a ASTM E 327/1994 ASTM E 1086/2014

ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025 - ENSAIO

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 9

ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO																																																																												
CRL-0056	INSTALAÇÃO PERMANENTE																																																																												
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO																																																																											
METALURGIA MATERIAIS METÁLICOS (Continuação) Liga de Alumínio	ENSAIOS QUÍMICOS Análise Química Instrumental – Emissão Óptica Faixa de Trabalho: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr><td>Silício – Si</td><td>de 0,080 %</td><td>até 14,60 %</td></tr> <tr><td>Manganês – Mn</td><td>de 0,120 %</td><td>até 0,74 %</td></tr> <tr><td>Fósforo – P</td><td>de 0,001 %</td><td>até 0,0036 %</td></tr> <tr><td>Cromo – Cr</td><td>de 0,005 %</td><td>até 0,048 %</td></tr> <tr><td>Níquel – Ni</td><td>de 0,019 %</td><td>até 1,060 %</td></tr> <tr><td>Cobre – Cu</td><td>de 0,037 %</td><td>até 6,70 %</td></tr> <tr><td>Cobalto – Co</td><td>de 0,007 %</td><td>até 0,20 %</td></tr> <tr><td>Titânio – Ti</td><td>de 0,021 %</td><td>até 0,10 %</td></tr> <tr><td>Vanádio – V</td><td>de 0,014 %</td><td>até 0,10 %</td></tr> <tr><td>Chumbo – Pb</td><td>de 0,0005 %</td><td>até 0,10 %</td></tr> <tr><td>Boro – B</td><td>de 0,002 %</td><td>até 0,010 %</td></tr> <tr><td>Estanho – Sn</td><td>de 0,0010 %</td><td>até 0,348 %</td></tr> <tr><td>Zinco – Zn</td><td>de 0,021 %</td><td>até 0,310 %</td></tr> <tr><td>Bismuto – Bi</td><td>de 0,0063 %</td><td>até 0,700 %</td></tr> <tr><td>Cálcio – Ca</td><td>de 0,0029 %</td><td>até 0,100 %</td></tr> <tr><td>Zircônio – Zr</td><td>de 0,0030 %</td><td>até 0,250 %</td></tr> <tr><td>Prata – Ag</td><td>de 0,0030 %</td><td>até 0,012 %</td></tr> <tr><td>Cádmio – Cd</td><td>de 0,0010 %</td><td>até 0,020 %</td></tr> <tr><td>Lítio – Li</td><td>de 0,001 %</td><td>até 0,046 %</td></tr> <tr><td>Sódio – Na</td><td>de 0,0005 %</td><td>até 0,0035%</td></tr> <tr><td>Estrôncio – Sr</td><td>de 0,0036 %</td><td>até 0,050 %</td></tr> <tr><td>Ferro – Fe</td><td>de 0,001 %</td><td>até 0,51 %</td></tr> <tr><td>Magnésio – Mg</td><td>de 0,067 %</td><td>até 1,30 %</td></tr> <tr><td>Berílio – Be</td><td>de 0,0012%</td><td>até 0,007 %</td></tr> <tr><td>Alumínio – Al</td><td>Restante</td><td></td></tr> </table>	Silício – Si	de 0,080 %	até 14,60 %	Manganês – Mn	de 0,120 %	até 0,74 %	Fósforo – P	de 0,001 %	até 0,0036 %	Cromo – Cr	de 0,005 %	até 0,048 %	Níquel – Ni	de 0,019 %	até 1,060 %	Cobre – Cu	de 0,037 %	até 6,70 %	Cobalto – Co	de 0,007 %	até 0,20 %	Titânio – Ti	de 0,021 %	até 0,10 %	Vanádio – V	de 0,014 %	até 0,10 %	Chumbo – Pb	de 0,0005 %	até 0,10 %	Boro – B	de 0,002 %	até 0,010 %	Estanho – Sn	de 0,0010 %	até 0,348 %	Zinco – Zn	de 0,021 %	até 0,310 %	Bismuto – Bi	de 0,0063 %	até 0,700 %	Cálcio – Ca	de 0,0029 %	até 0,100 %	Zircônio – Zr	de 0,0030 %	até 0,250 %	Prata – Ag	de 0,0030 %	até 0,012 %	Cádmio – Cd	de 0,0010 %	até 0,020 %	Lítio – Li	de 0,001 %	até 0,046 %	Sódio – Na	de 0,0005 %	até 0,0035%	Estrôncio – Sr	de 0,0036 %	até 0,050 %	Ferro – Fe	de 0,001 %	até 0,51 %	Magnésio – Mg	de 0,067 %	até 1,30 %	Berílio – Be	de 0,0012%	até 0,007 %	Alumínio – Al	Restante		ASTM A 751/2014a ASTM E 327/1994
	Silício – Si	de 0,080 %	até 14,60 %																																																																										
Manganês – Mn	de 0,120 %	até 0,74 %																																																																											
Fósforo – P	de 0,001 %	até 0,0036 %																																																																											
Cromo – Cr	de 0,005 %	até 0,048 %																																																																											
Níquel – Ni	de 0,019 %	até 1,060 %																																																																											
Cobre – Cu	de 0,037 %	até 6,70 %																																																																											
Cobalto – Co	de 0,007 %	até 0,20 %																																																																											
Titânio – Ti	de 0,021 %	até 0,10 %																																																																											
Vanádio – V	de 0,014 %	até 0,10 %																																																																											
Chumbo – Pb	de 0,0005 %	até 0,10 %																																																																											
Boro – B	de 0,002 %	até 0,010 %																																																																											
Estanho – Sn	de 0,0010 %	até 0,348 %																																																																											
Zinco – Zn	de 0,021 %	até 0,310 %																																																																											
Bismuto – Bi	de 0,0063 %	até 0,700 %																																																																											
Cálcio – Ca	de 0,0029 %	até 0,100 %																																																																											
Zircônio – Zr	de 0,0030 %	até 0,250 %																																																																											
Prata – Ag	de 0,0030 %	até 0,012 %																																																																											
Cádmio – Cd	de 0,0010 %	até 0,020 %																																																																											
Lítio – Li	de 0,001 %	até 0,046 %																																																																											
Sódio – Na	de 0,0005 %	até 0,0035%																																																																											
Estrôncio – Sr	de 0,0036 %	até 0,050 %																																																																											
Ferro – Fe	de 0,001 %	até 0,51 %																																																																											
Magnésio – Mg	de 0,067 %	até 1,30 %																																																																											
Berílio – Be	de 0,0012%	até 0,007 %																																																																											
Alumínio – Al	Restante																																																																												
Liga Cobre	Análise Química Instrumental – Emissão Óptica Faixa de Trabalho: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr><td>Silício – Si</td><td>de 0,004 %</td><td>até 1,990 %</td></tr> <tr><td>Manganês – Mn</td><td>de 0,009 %</td><td>até 1,570 %</td></tr> <tr><td>Fósforo – P</td><td>de 0,003 %</td><td>até 0,022 %</td></tr> <tr><td>Enxofre – S</td><td>de 0,001 %</td><td>até 0,037 %</td></tr> <tr><td>Cromo – Cr</td><td>de 0,001 %</td><td>até 0,016 %</td></tr> <tr><td>Níquel – Ni</td><td>de 0,003 %</td><td>até 0,492 %</td></tr> <tr><td>Alumínio – Al</td><td>de 0,001 %</td><td>até 6,700 %</td></tr> <tr><td>Cobalto – Co</td><td>de 0,002 %</td><td>até 0,209 %</td></tr> <tr><td>Chumbo – Pb</td><td>de 0,010 %</td><td>até 4,720 %</td></tr> <tr><td>Estanho – Sn</td><td>de 0,030 %</td><td>até 1,930 %</td></tr> <tr><td>Zinco – Zn</td><td>de 0,310 %</td><td>até 39,100 %</td></tr> <tr><td>Arsênio – As</td><td>de 0,005 %</td><td>até 0,153 %</td></tr> <tr><td>Bismuto – Bi</td><td>de 0,013 %</td><td>até 0,020 %</td></tr> <tr><td>Antimônio – Sb</td><td>de 0,023 %</td><td>até 0,113 %</td></tr> <tr><td>Ferro – Fe</td><td>de 0,007 %</td><td>até 1,390 %</td></tr> <tr><td>Magnésio – Mg</td><td>de 0,0005%</td><td>até 0,015%</td></tr> <tr><td>Cobre – Cu</td><td>Restante</td><td></td></tr> </table>	Silício – Si	de 0,004 %	até 1,990 %	Manganês – Mn	de 0,009 %	até 1,570 %	Fósforo – P	de 0,003 %	até 0,022 %	Enxofre – S	de 0,001 %	até 0,037 %	Cromo – Cr	de 0,001 %	até 0,016 %	Níquel – Ni	de 0,003 %	até 0,492 %	Alumínio – Al	de 0,001 %	até 6,700 %	Cobalto – Co	de 0,002 %	até 0,209 %	Chumbo – Pb	de 0,010 %	até 4,720 %	Estanho – Sn	de 0,030 %	até 1,930 %	Zinco – Zn	de 0,310 %	até 39,100 %	Arsênio – As	de 0,005 %	até 0,153 %	Bismuto – Bi	de 0,013 %	até 0,020 %	Antimônio – Sb	de 0,023 %	até 0,113 %	Ferro – Fe	de 0,007 %	até 1,390 %	Magnésio – Mg	de 0,0005%	até 0,015%	Cobre – Cu	Restante		ASTM A 751/2014a ASTM E 327/1994																								
Silício – Si	de 0,004 %	até 1,990 %																																																																											
Manganês – Mn	de 0,009 %	até 1,570 %																																																																											
Fósforo – P	de 0,003 %	até 0,022 %																																																																											
Enxofre – S	de 0,001 %	até 0,037 %																																																																											
Cromo – Cr	de 0,001 %	até 0,016 %																																																																											
Níquel – Ni	de 0,003 %	até 0,492 %																																																																											
Alumínio – Al	de 0,001 %	até 6,700 %																																																																											
Cobalto – Co	de 0,002 %	até 0,209 %																																																																											
Chumbo – Pb	de 0,010 %	até 4,720 %																																																																											
Estanho – Sn	de 0,030 %	até 1,930 %																																																																											
Zinco – Zn	de 0,310 %	até 39,100 %																																																																											
Arsênio – As	de 0,005 %	até 0,153 %																																																																											
Bismuto – Bi	de 0,013 %	até 0,020 %																																																																											
Antimônio – Sb	de 0,023 %	até 0,113 %																																																																											
Ferro – Fe	de 0,007 %	até 1,390 %																																																																											
Magnésio – Mg	de 0,0005%	até 0,015%																																																																											
Cobre – Cu	Restante																																																																												

ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025 - ENSAIO

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 10

ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL-0056	INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
METALURGIA MATERIAIS METÁLICOS (Continuação) Liga de Níquel	ENSAIOS QUÍMICOS Análise Química Instrumental – Emissão Óptica Faixa de Trabalho: Carbono – C de 0,0173 % até 0,153 % Silício – Si de 0,0280 % até 0,559 % Manganês – Mn de 0,2760 % até 1,260 % Fósforo - P de 0,0080 % até 0,020 % Enxofre – S de 0,0138 % até 0,035 % Cromo – Cr de 9,9300 % até 21,080 % Molibdênio – Mo de 3,0100 % até 9,230 % Alumínio – Al de 0,0027 % até 5,580 % Cobre – Cu de 0,0180 % até 0,483 % Cobalto – Co de 0,0320 % até 14,83 % Titânio – Ti de 0,2100 % até 4,740 % Nióbio – Nb de 0,9500 % até 5,750 % Vanádio – V de 0,4700 % até 1,000 % Tungstênio – W de 0,0660 % até 0,166 % Boro – B de 0,0097 % até 0,019 % Estanho – Sn de 0,0006 % até 0,053 % Zircônio – Zr de 0,0440 % até 0,150 % Ferro – Fe de 1,0200 % até 16,510 % Magnésio – Mg de 0,0005 % até 0,100% Níquel – Ni Restante	ASTM A 751/2014a ASTM E 327/1994
	Ensaios de Corrosão Determinação de Susceptibilidade a Corrosão Intergranular Determinação de Fase Intermetálicas Prejudiciais em Aços Inoxidáveis Duplex Ensaio de Salt Spray (Névoa Salina) Determinação de Corrosão por Pite e Crevice	ASTM A 262/2015 ABNT NBR 7408/1982 ABNT NBR 7409/1982 ABNT NBR 7410/1982 ABNT NBR 7411/1982 ABNT NBR 7412/1982 DIN 50914/1982 ISO 3651-1/1998 ASTM A 763/2015 ASTM G 28/02(R2015) ASTM A 923/2014 ASTM B 117/2016 ABNT NBR 8094/1983 DIN EN ISO 9227/2012 FIAT 50180/2004 GM 4298P/1997 JIS Z 2371/2000 JIZ H 8502/1999 ISO 4541/1978 ASTM G 48/11(R2015) ASTM G 46/94(R2013)

ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025 - ENSAIO

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 11

ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL-0056	INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
METALURGIA MATERIAIS METÁLICOS (Continuação)	ENSAIOS QUÍMICOS Ensaio de Corrosão (continuação) Determinação de Resistência a Umidade Teste de Corrosão em Ligas de Cobre com Nitrato Mercurioso Névoa Salina Cupro-Acética Avaliação de Materiais com Corrosão Determinação da Resistência a Corrosão sob Tensão em Cloreto de Magnésio em Ebulição Determinação da Resistência a Corrosão sob Tensão em Ligas de Cobre-Zinco Teste de Exposição ao Dióxido de Enxofre – SO ₂ (Kesternich) Determinação de Dezincificação Teste de Corrosão dos Aços Determinação da Resistência a Corrosão sob Tensão em Amônia Teste Cíclico de Salt Spray / UV Ensaio de Névoa Salina Modificada Intemperismo Artificial Determinação do grau de Enferrujamento de Superfícies Pintadas	DIN EN ISO 6270-2/2005 ABNT NBR 8095/2015 GM 4465P/1995 ASTM D 2247/2015 ASTM D 1735/2008 DIN 50017/1982 ASTM B 154/2012 ^{e1} ASTM B 368/09(R2014) DIN EN ISO 9227/2012 ASTM B 380/97(R2013) PSA D 231001/2008 ASTM G 1/03(R2011) ASTM G 36/94/(R2013) ASTM G 37/98(R2011) ASTM G 87/02(R2013) DIN 50018/2013 ABNT NBR 8096/1983 ISO 6509/1981 ISO 12944-6/1998 ABNT NBR 15118/2004 ASTM A 249/2015a ISO 6957/1988 ASTM D 5894/2010 ASTM G 85/2011 ASTM D 4587/2011 ASTM G 151/2010 ASTM G 154/2012a ASTM G 155/2013 ISO 11507/2007 ASTM D 610/08(R2012) ISO 4628-3/2003 ABNT NBR 5770/1984 ABNT NBR 4628-3/2015

ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025 - ENSAIO

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 12

ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL-0056	INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
<u>METALURGIA</u> MATERIAIS METÁLICOS (Continuação)	<u>ENSAIOS QUÍMICOS</u> Ensaio de Corrosão (continuação) Determinação do grau de Empolamento de Superfícies Pintadas Determinação de Pinturas submetidas a Ambientes Corrosivos Teste Cíclico de Corrosão Determinação da Avaliação de Adesão de pinturas e Revestimentos	ASTM D 714/02(R2009) ISO 4628-2/2003 ASTM D 1654/2008 GM 9102P/1997 GMW 14872/2006 PV 1210/2004 SAE J 2334/2016 GM 9071P/2002 GMW 14829/2011 ISO 2409/2013 ABNT NBR 11003/2009
<u>MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO E CONTROLE</u> INDICADOR DE PRESSÃO PARA EXTINTORES	<u>ENSAIOS MECÂNICOS</u> Ensaio de Indicador de Pressão para Extintores de Incêndio - Mostrador e Ponteiro - Calibração - Ruptura - Sobrecarga - Estanqueidade - Impulso - Dispositivo de Alívio	Portaria INMETRO Nº 298/2010 ABNT NBR 15808/2010 ABNT NBR 15808/2013 ABNT NBR 15809/2010 ABNT NBR 15809/2013
<u>AUTOMOTIVA E OUTROS EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE</u> COMPONENTES DO SISTEMA PARA GÁS NATURAL VEICULAR (GNV)	Ensaio em Componentes do Sistema para Gás Natural Veicular (GNV) - Ensaio de Vibração - Ensaio de Imersão Sintética Não Metálica - Ensaio de Envelhecimento por Oxigênio - Ensaio de Compatibilidade de Latão - Resistência Hidrostática em Componentes GNV - Resistência a Baixa Temperatura - Operação Continuada - Estanqueidade em Componentes GNV - Tensões Elétricas Máxima e Mínima de Operação - Resistência ao Torque Excessivo - Permeabilidade - Resistência ao Momento Fletor - Dobramento em Tubo de Alta Pressão - Dobramento em Tubo de Baixa Pressão	Portaria INMETRO Nº 257/2002 Portaria INMETRO Nº 417/2007 ISO 15.500-2/2001 ISO 15.500-2/2016

ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025 - ENSAIO

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 13

ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL-0056	INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
<u>AUTOMOTIVA E OUTROS EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE</u> COMPONENTES DO SISTEMA PARA GÁS NATURAL VEICULAR (GNV)	<u>ENSAIOS MECÂNICOS</u> Ensaio em Componentes do Sistema para Gás Natural Veicular (GNV) (continuação) - Aderência (Pull-Off) em Dutos de Baixa Pressão - Resistência do Isolamento Elétrico - Torque de Abertura e Fechamento de Válvula de Cilindro	
LACRES	Ensaio em Lacres para Placas de Identificação de Veículos Ensaio Diversos em Lacres - Teste de Ruptura - Teste de Corte - Teste de Curvatura - Teste de Impacto - Teste para Evidencia de Adulteração	Portaria DENATRAN Nº 272/2007 ISO 17712/2006 ISO 17712/2013 ASTM G 154/2004 ASTM G 154/2012a ISO 17712/2006 ISO 17712/2013
<u>PRODUTOS DE BORRACHA E PLÁSTICO</u> TUBULAÇÃO NÃO METÁLICA	Posto de Serviço - Tubulação Não Metálica - Ensaio de Vazamento - Ensaio de Resistência Hidrostática - Ensaio de Pressão de Ruptura - Ensaio de Vácuo - Ensaio Sob Pressão Cíclica - Integridade Mecânica – Esmagamento - Integridade Mecânica – Dobramento - Integridade Mecânica – Raio de Curvatura - Integridade Mecânica – Flexibilidade baixa Temperaturas - Integridade Mecânica – Impacto - Integridade Mecânica – Perfuração - Integridade Mecânica – Tração - Permeabilidade / Absorção / Dilatação	ABNT NBR 14722/2001 ABNT NBR 14722/2011
CÂMARAS DE CONTENÇÃO EM POLIETILENO	Câmaras de Contenção construídas em polietileno - Anexos - Ensaio de Estanqueidade - Ensaio de Permeabilidade - Ensaio de Trinca por Tensão - Ensaio de Impacto à Frio	ABNT NBR 15118/2004 ABNT NBR 15118/2011

ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025 - ENSAIO

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 14

ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL-0056	INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
<u>PRODUTOS DE BORRACHA E PLÁSTICO</u> FLANGES DE VEDAÇÃO	<u>ENSAIOS MECÂNICOS</u> Flanges de Vedação - Anexos - Ensaio de Estanqueidade - Ensaio de Queda - Ensaio de Impacto de Esfera - Ensaio de Queda a Baixa Temperatura - Ensaio de Impacto de Esfera a Baixa Temperatura - Ensaio de Torque	ABNT NBR 15118/2004 ABNT NBR 15118/2011
TUBOS METÁLICOS	Tubos Metálicos Flexíveis	ABNT NBR 14867/2002 Itens 5.1.1 a 5.1.10 ABNT NBR 14867/2011 Itens 6.1.1 a 6.1.9
DESCARGA SELADA	Dispositivo para Descarga Selada - Colar Tampa Hidrostático Imersão Envelhecimento Acelerado - Colar Engate Hidrostático	ABNT NBR 15138/2004 ABNT NBR 15138/2014
VÁLVULA DE SEGURANÇA	Válvula de Segurança para Mangueira 5.1.1 – Estanqueidade 5.1.5 – Pressão Hidrostática 5.1.7 – Variação de Volume e de Peso	Portaria INMETRO Nº 17/2005 ABNT NBR 15427/2006
<u>PRODUTOS DE METAL</u> Tubos Metálicos	Determinação das Dimensões e Massa Verificação de Tolerância Faixa de Trabalho: até 660 mm Faixa de Trabalho: até 100 kg	Portaria INMETRO Nº 158/2016 somente Itens 5.1.2 e 5.1.3 Portaria INMETRO Nº 246/2016 somente Tabela 2 ABNT NBR 5580/2007 ABNT NBR 5580/2015 ABNT NBR 5590/2008 ABNT NBR 5590/2015

ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025 - ENSAIO

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 15

ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL-0056	INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
<u>PRODUTOS DE METAL</u>	<u>ENSAIOS MECÂNICOS</u>	
Tubos Metálicos (Continuação)	<p>Análise Micrográfica para Verificação do Processo de Fabricação do Tratamento Térmico do Cordão de Solda</p> <p>Verificação Visual de Defeitos Superficiais e Acabamento</p> <p>Ensaio do Revestimento Protetor de Zinco (Galvanização)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinação da Massa do Revestimento por Unidade de Área - Verificação da Aderência do Revestimento - Verificação da Espessura do Revestimento - Verificação da Uniformidade do Revestimento <p>Verificação Visual da Marcação dos Tubos</p> <p>Determinação de Propriedades Mecânicas à Tração a Temperatura Ambiente em Materiais Metálicos Faixa de Trabalho: de 1 kN até 1000 kN</p> <p>Ensaio de Dobramento</p>	<p>Portaria INMETRO Nº 158/2016 somente Item 5.1.5</p> <p>Portaria INMETRO Nº 246/2016 somente Tabela 2</p> <p>ASTM E 407/07(R2015)</p> <p>ABNT NBR 5590/2008</p> <p>ABNT NBR 5590/2015</p> <p>Portaria INMETRO Nº 158/2016 somente Item 5.1.7</p> <p>Portaria INMETRO Nº 246/2016 somente Tabela 2</p> <p>Portaria INMETRO Nº 158/2016 somente Item 5.1.6</p> <p>Portaria INMETRO Nº 246/2016 somente Tabela 2</p> <p>ABNT NBR 5580/2007</p> <p>ABNT NBR 5580/2015</p> <p>ABNT NBR 5590/2008</p> <p>ABNT NBR 5590/2015</p> <p>ABNT NBR 7397/2016</p> <p>ABNT NBR 7398/2009</p> <p>ABNT NBR 7399/2009</p> <p>ABNT NBR 7400/2009</p> <p>ABNT NBR 6154/2015</p> <p>Portaria INMETRO Nº 158/2016 somente Item 5.1.8</p> <p>Portaria INMETRO Nº 246/2016 somente Tabela 2</p> <p>Portaria INMETRO Nº 158/2016 somente Item 5.2.1</p> <p>Portaria INMETRO Nº 246/2016 somente Tabela 2</p> <p>ASTM A 370/2015</p> <p>Portaria INMETRO Nº 158/2016 somente Item 5.2.2</p> <p>Portaria INMETRO Nº 246/2016 somente Tabela 2</p> <p>ASTM A 370/2015</p>

ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025 - ENSAIO

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 16

ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL-0056	INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
PRODUTOS DE METAL	ENSAIOS MECÂNICOS	
Tubos Metálicos (continuação)	Ensaio de Achatamento Faixa de Trabalho: de 1 kN até 1000 kN	Portaria INMETRO Nº 158/2016 somente Item 5.2.3 Portaria INMETRO Nº 246/2016 somente Tabela 2 ASTM A 530/2012 ABNT NBR 6154/2015 ABNT NBR 5580/2007 ABNT NBR 5580/2015 ABNT NBR 5590/2008 ABNT NBR 5590/2015
	Ensaio Hidrostático Faixa de Trabalho: até 1000 bar	Portaria INMETRO Nº 158/2016 somente Item 5.2.4 Portaria INMETRO Nº 246/2016 somente Tabela 2 ASTM A 530/2012 ABNT NBR 5580/2007 ABNT NBR 5580/2015 ABNT NBR 5590/2008 ABNT NBR 5590/2015
	ENSAIOS QUÍMICOS	
	Determinação de Elementos Químicos por Espectrometria de Emissão Óptica Faixa de Trabalho:	Portaria INMETRO Nº 158/2016 somente Item 5.1.4 Portaria INMETRO Nº 246/2016 somente Tabela 2 ASTM A 751/2014a ABNT NBR 5590/2008 ABNT NBR 5590/2015
	Carbono – C de 0,0160 % até 0,916 %	
	Manganês – Mn de 0,1500 % até 1,817 %	
	Níquel – Ni de 0,0120 % até 3,010 %	
	Fosforo – P de 0,0090 % até 0,092 %	
	Enxofre – S de 0,0039 % até 0,065 %	
	Cromo – Cr de 0,0370 % até 5,170 %	
	Molibdênio – Mo de 0,0180 % até 1,070 %	
	Cobre – Cu de 0,0050 % até 0,483 %	
	Vanádio – V de 0,0030 % até 0,250 %	
	Tungstênio – W de 0,0530 % até 0,450 %	
	Chumbo – Pb de 0,0044 % até 0,019 %	
	Alumínio – Al de 0,0150 % até 0,087 %	
	Nióbio – Nb de 0,0080 % até 0,032 %	
	Silício – Si de 0,0110 % até 0,930 %	
	Titânio – Ti de 0,0140 % até 0,210 %	
	Boro – B de 0,0022 % até 0,011 %	
	Estanho – Sn de 0,0020 % até 0,019 %	
	Zinco – Zn de 0,0030 % até 0,008 %	
	Arsênio – As de 0,0020 % até 0,052 %	
	Bismuto – Bi de 0,0020 % até 0,020 %	
	Cálcio – Ca de 0,0005 % até 0,002 %	
	Cério – Ce de 0,0030 % até 0,130 %	
	Cobalto – Co de 0,0080 % até 0,262 %	
	Zircônio – Zr de 0,0020 % até 0,050 %	
	Lantânio – La de 0,0010 % até 0,008 %	

ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025 - ENSAIO

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 17

Ferro – Fe

Restante

ACREDITAÇÃO Nº

TIPO DE INSTALAÇÃO

CRL-0056

INSTALAÇÃO PERMANENTE

**ÁREA DE ATIVIDADE /
PRODUTO**

CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO

NORMA E /OU PROCEDIMENTO

PRODUTOS DE METAL

ENSAIOS MECÂNICOS E QUÍMICOS

Telhas de Aço Revestido
- Seção Ondulada
- Seção Trapezoidal

Ensaio no Revestimento Protetor de Zinco
(Galvanização)

- Determinação da Massa do Revestimento por Unidade
de Área

ABNT NBR 7397

Determinação das Dimensões
Exame Dimensional
Faixa de Trabalho: até 10.000 mm

ABNT NBR 14513 / 2008
Itens 4.3/5.4
ABNT NBR 14514 / 2008
Itens 4.3/5.4

Características Mecânicas
Determinação da resistência à tração em planos de aço.
Faixa de Trabalho: até 1000 kN

ABNT NBR 6673 / 1981

Características Químicas
Determinação de Elementos Químicos por
Espectrometria de Emissão Óptica

ABNT NBR 14513 / 2008
Itens 4.1/5.3
ABNT NBR 14514 / 2008
Itens 4.1/5.3
ASTM A 751/2014^a

PRODUTOS DE METAL

ENSAIOS MECÂNICOS E QUÍMICOS

Tubos e Conexões de
Cobre

Determinação das Dimensões e Massa
Exame Dimensional
Faixa de Trabalho: até 10.000 mm
Faixa de Trabalho: até 100 kg

ABNT NBR 13206 / 2010
Item 4.2
ABNT NBR 14745 / 2010
Item 4.2
ABNT NBR 11720 / 2010
Item 4.2
ABNT NBR 15277 / 2012
Item 4.2

Características Físicas
Determinação de propriedades mecânicas à tração a
temperatura ambiente em materiais metálicos
Faixa de Trabalho: até 1000 kN

ABNT NBR 15277 / 2012
Item 4.8
ABNT NBR ISO 6892-1 / 2015

Características Físicas
Determinação da dureza
Escala: Rockwell

ABNT NBR NM ISO 6508-1/2008

ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025 - ENSAIO

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 18

ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL-0056	INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
<u>PRODUTOS DE METAL</u>	<u>ENSAIOS MECÂNICOS E QUÍMICOS</u>	
Tubos e Conexões de Cobre	<p>Características Físicas Determinação do tamanho de grão de materiais metálicos e não metálicos por metalografia</p> <p>Ensaio de Expansão Faixa de Trabalho: até 1000 kN</p> <p>Ensaio de Estanqueidade - Hidrostático - Pneumático</p> <p>Ensaio de Resistência a Dezincificação</p> <p>Ensaio de Resistência a Corrosão Sob Tensão</p> <p>Características Químicas Determinação de Elementos Químicos por Espectrometria de Emissão Óptica</p>	<p>ABNT NBR 11568 / 2016</p> <p>ABNT NBR 14745 / 2010 Item 4.4.2 ABNT NBR 15757 / 2009</p> <p>ABNT NBR 13206 / 2010 Item 4.5.3 ABNT NBR 14745 / 2010 Item 4.5.3 ABNT NBR 11720 / 2010 Item 4.5 ABNT NBR 15277 / 2012 Itens 4.6 / 4.7 ABNT NBR 15757 / 2009 Anexo H e Anexo I</p> <p>ISO 6509</p> <p>ISO 6957</p> <p>ABNT NBR 13206 / 2010 Item 4.3 ABNT NBR 14745 / 2010 Item 4.3 ABNT NBR 11720 / 2010 Item 4.3 ABNT NBR 15277 / 2012 Item 4.3 ASTM A 751/2014a</p>
<u>PRODUTOS DE METAL</u>	<u>ENSAIOS MECÂNICOS E QUÍMICOS</u>	
Bobinas de Aço e Chapas Finas	<p>Ensaio no Revestimento Protetor de Zinco (Galvanização) - Determinação da Massa do Revestimento por Unidade de Área</p>	<p>ABNT NBR 7013 / 2013 ASTM A 90 / 2013 NM 278 / 2002</p>

ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025 - ENSAIO

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 19

ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL-0056	INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
<u>PRODUTOS DE METAL</u>	<u>ENSAIOS MECÂNICOS E QUÍMICOS</u>	
Bobinas de Aço e Chapas Finas	Ensaio no Revestimento Protetor de Zinco (Galvanização) - Verificação da Aderência do Revestimento	ABNT NBR 7008-1 / 2012 Item 5.1 ABNT NBR 7008-2 / 2012 Item 6.4 ABNT NBR 7008-3 / 2012 Item 6.3 ABNT NBR 7008-4 / 2012 Item 6.3 ABNT NBR 7008-5 / 2012 Item 6.3 ABNT NBR 7008-6 / 2012 Item 6.3 ABNT NBR 15578 / 2008 Item 5.5 ABNT NBR 7013 / 2013 ABNT NBR 7398 / 2009
	Determinação da resistência à tração em planos de aço. Faixa de Trabalho: até 1000 kN Características Químicas Determinação de Elementos Químicos por Espectrometria de Emissão Óptica	ABNT NBR 6673 / 1981 ABNT NBR 7008-1 / 2012 ABNT NBR 7008-2 / 2012 ABNT NBR 7008-3 / 2012 ABNT NBR 7008-4 / 2012 ABNT NBR 7008-5 / 2012 ABNT NBR 7008-6 / 2012 ABNT NBR 15578 / 2008 ASTM A 751/2014 ^a
<u>PRODUTOS DE METAL</u>	<u>ENSAIOS MECÂNICOS E QUÍMICOS</u>	
Fios e Barras De Aço	Determinação das características geométricas	ABNT NBR 7480 / 2007
	Determinação dos defeitos superficiais	ABNT NBR 7480 / 2007
	Determinação da massa	ABNT NBR 7480 / 2007
	Ensaio de verificação da marcação	ABNT NBR 7480 / 2007
	Propriedades Mecânicas de Tração Determinação de propriedades mecânicas à tração a temperatura ambiente em materiais metálicos Faixa de Trabalho: até 1000 kN	ABNT NBR 7480 / 2007 ABNT NBR ISO 6892 / 2015 ABNT NBR 8548 / 1984 ABNT NBR 11919 / 1978 Itens 5.1 / 5.2 ISO 15630-1 ABNT NBR 6152 / 1992
	Ensaio de Dobramento	ABNT NBR 7480 / 2007 ABNT NBR 6153 / 1988 ABNT NBR 11919 / 1978 Item 5.3
	Ensaio de verificação de conformidade metrológica	Portaria INMETRO Nº 143 /2005

ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025 - ENSAIO

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 20

ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL-0056	INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
<u>PRODUTOS DE METAL</u>	<u>ENSAIOS MECÂNICOS E QUÍMICOS</u>	
Conexões de Ferro Fundido	Ensaio de Resistência Hidrostática e Estanqueidade	ABNT NBR 6943 / 2000 itens 7.3 / 6.1 ABNT NBR 6943 / 2016 Itens 6.4 / 6.5
	Determinação de propriedades mecânicas à tração a temperatura ambiente em materiais metálicos Faixa de Trabalho: até 1000 kN	ABNT NBR 6943 / 2000 itens 6.2 / 7.5.2 ABNT NBR 6943 / 2016 Itens 6.8 / 5.8.3 ABNT NBR 6590 / 1981 ABNT NBR ISO 6892-1 / 2015
	Maleabilidade	ABNT NBR 6943 / 2000 item 6.3 ABNT NBR 6943 / 2016 Item 6.1.4
	Composição Química Análise Química Instrumental – Absorção Atômica	ABNT NBR 6943 / 2000 item 5.10 ABNT NBR 6943 / 2016 Item 5.3.1.1 ASTM A751/2014a
	Determinação das Dimensões e Rosca Verificação Visual de Defeitos Superficiais e Acabamento	ABNT NBR 6943 / 2000 itens 7.1 / 7.2 ABNT NBR 6943 / 2016 Itens 6.6 / 6.7
	Ensaio no Revestimento Protetor de Zinco (Galvanização) - Verificação da Aderência do Revestimento - Verificação da Espessura do Revestimento - Verificação da Uniformidade do Revestimento	ABNT NBR 7398/2009 ABNT NBR 7399/2009 ABNT NBR 7400/2009
<u>PRODUTOS DE METAL</u>	<u>ENSAIOS MECÂNICOS E QUÍMICOS</u>	
Conexões de Ferro Fundido	Determinação das Dimensões e Rosca Verificação Visual de Defeitos Superficiais e Acabamento	ABNT NBR 6925 / 1995 Itens 7.4.1 / 7.4.2 / 7.4.3 ABNT NBR 6925 / 2016 Itens 5.5 / 5.6 / 6.3 / 6.6 / 6.7
	Ensaio de Resistência Hidrostática e Estanqueidade	ABNT NBR 6925 / 1995 Itens 6.2.3 / 6.2.4 ABNT NBR 6925 / 2016 Itens 6.5 / 6.4
	Ensaio de resistência à tração de uniões	ABNT NBR 6925 / 1995 Item 6.2.5 ABNT NBR 6925 / 2016 Item 6.8

ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025 - ENSAIO

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 21

ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL-0056	INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
<u>PRODUTOS DE METAL</u>	<u>ENSAIOS MECÂNICOS E QUÍMICOS</u>	
Conexões de Ferro Fundido	Ensaio no Revestimento Protetor de Zinco (Galvanização) - Verificação da Espessura do Revestimento - Verificação da Uniformidade do Revestimento	ABNT NBR 7399/2009 ABNT NBR 7400/2009
	Composição Química Análise Química Instrumental – Absorção Atômica	ABNT NBR 6925 / 2016 Item 6.2.1.1 ASTM A751/2014a
<u>PRODUTOS DE METAL</u>	<u>ENSAIOS QUÍMICOS</u>	
MATERIAIS METÁLICOS	Determinação da quantidade, tamanho dos defeitos e da intensidade de mudanças uniformes	ISO 4628-3 ISO 4628-4 ISO 4628-5 ISO 4628-6
	Determinação do Grau de Enferrujamento	ABNT NBR 5841
	Avaliação de Adesão de Pinturas e Revestimentos	ASTM D3359 ASTM B571 ISO 4624
X - X - X - X - X	X - X - X - X - X - X - X	X - X - X - X - X

ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025 - ENSAIO

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 22

ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL-0056	INSTALAÇÃO DE CLIENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
METALURGIA MATERIAIS METÁLICOS	<u>ENSAIOS MECÂNICOS</u> Metalografia por Réplica	ASTM E 7/2015 ASTM E 112/2013 ASTM E 407/07(R2015) ABNT NBR 11568/1990 ASTM E 1351/01(R2012)
	Macrografia	ASTM E 7/2015 ASTM E 340/2015 ASTM E 381/01(R2012)
	Determinação de Dureza com Equipamento Portátil Faixa de Trabalho: Dureza Vickers / Rockwell / Brinell	ASTM E 448/82(R2008) ASTM A 1038/2013 ^{e1} ASTM E 140/2012 ^{b1} ASTM A 956/2012
	Determinação de Dureza Com equipamento Portátil de Contato Ultrassônico Faixa de Trabalho: Dureza Vickers / Rockwell / Brinell	ASTM A 1038/2013 ^{e1} ASTM E 140/2012 ^{b1}
	X – X – X – X – X	X – X – X – X – X – X – X