



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

Norma de Origem: NIT-DICLA-016 Folha: 1 Total de Folhas: 17

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, 03/04/2017

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)	ENSAIOS MECÂNICOS 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)	ENSAIOS MECÂNICOS	
	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)	ENSAIOS MECÂNICOS 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 Fítilho	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
	ENSAIOS QUÍMICOS Análise Química por Via Úmida Faixa de Trabalho: Manganês – Mn de 0,100% até 99,900% Níquel – Ni de 0,001% até 99,900% Silício – Si de 0,010% até 75,000% Fósforo – 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%	ASTM A 751/2014a ASTM E 30/1980 ASTM E 350/2012 ASTM E 351/2013

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% Cádmio – 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 % 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 %		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: 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 colspan="2">Restante</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 colspan="2">Restante</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: 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 Mercuroso 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 Nº298/2010 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 Nº257/2002 Portaria INMETRO Nº417/2007 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
PRODUTOS DE BORRACHA E PLÁSTICO FLANGES DE VEDAÇÃO	ENSAIOS MECÂNICOS 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
PRODUTOS DE METAL 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
PRODUTOS DE METAL	ENSAIOS MECÂNICOS	
Tubos Metálicos (Continuação)	Análise Micrográfica para Verificação do Processo de Fabricação do Tratamento Térmico do Cordão de Solda	Portaria INMETRO Nº 158/2016 somente Item 5.1.5 Portaria INMETRO Nº 246/2016 somente Tabela 2 ASTM E 407/07(R2015) ABNT NBR 5590/2008 ABNT NBR 5590/2015
	Verificação Visual de Defeitos Superficiais e Acabamento	Portaria INMETRO Nº 158/2016 somente Item 5.1.7 Portaria INMETRO Nº 246/2016 somente Tabela 2
	Ensaio do Revestimento Protetor de Zinco (Galvanização) - Determinação da Massa do Revestimento por Unidade de Área - Verificação da Aderência do Revestimento - Verificação da Espessura do Revestimento - Verificação da Uniformidade do Revestimento	Portaria INMETRO Nº 158/2016 somente Item 5.1.6 Portaria INMETRO Nº 246/2016 somente Tabela 2 ABNT NBR 5580/2007 ABNT NBR 5580/2015 ABNT NBR 5590/2008 ABNT NBR 5590/2015 ABNT NBR 7397/2016 ABNT NBR 7398/2009 ABNT NBR 7399/2009 ABNT NBR 7400/2009 ABNT NBR 6154/2015
	Verificação Visual da Marcação dos Tubos	Portaria INMETRO Nº 158/2016 somente Item 5.1.8 Portaria INMETRO Nº 246/2016 somente Tabela 2
	Determinação de Propriedades Mecânicas à Tração a Temperatura Ambiente em Materiais Metálicos Faixa de Trabalho: de 1 kN até 1000 kN	Portaria INMETRO Nº 158/2016 somente Item 5.2.1 Portaria INMETRO Nº 246/2016 somente Tabela 2 ASTM A 370/2015
	Ensaio de Dobramento	Portaria INMETRO Nº 158/2016 somente Item 5.2.2 Portaria INMETRO Nº 246/2016 somente Tabela 2 ASTM A 370/2015

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 Tubos Metálicos (continuação)	ENSAIOS MECÂNICOS	
	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
	Carbono – C de 0,0160 % até 0,916 %	ASTM A 751/2014a
	Manganês – Mn de 0,1500 % até 1,817 %	ABNT NBR 5590/2008
	Níquel – Ni de 0,0120 % até 3,010 %	ABNT NBR 5590/2015
	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 %	
	Ferro – Fe Restante	

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

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 17

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	ENSAIOS MECÂNICOS 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 140/2012b ^{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}
X-X-X-X-X-X-X-X	X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X	X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X