



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

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 1

Total de Folhas: 9

### RAZÃO SOCIAL/DESIGNAÇÃO DO LABORATÓRIO

SPECTROSCAN TECNOLOGIA DE MATERIAIS LTDA

### ACREDITAÇÃO Nº

### TIPO DE INSTALAÇÃO

CRL 1050

INSTALAÇÃO PERMANENTE

### ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO

### CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO

### NORMA E /OU PROCEDIMENTO

ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
<b>METALURGIA</b>	<b>ENSAIOS MECÂNICOS</b>	
AÇO BAIXA LIGA AÇO BAIXO CARBONO AÇO MÉDIO CARBONO AÇO ALTO CARBONO AÇOS INOXIDÁVEIS LIGAS DE AÇO CARBONO LIGAS DE AÇO INOXIDÁVEL LIGAS DE FERRO FUNDIDO FERRO FUNDIDO LIGAS DE ALUMINIO LIGAS DE COBRE LIGAS DE AÇO FERRAMENTA AÇO MANGANÊS LIGAS DE AÇO FERRAMENTA LIGAS DE NÍQUEL LIGAS DE ZINCO FERRO FUNDIDO CINZENTO FERRO FUNDIDO NODULAR FERRO FUNDIDO BRANCO JUNTAS SOLDADAS	Determinação de propriedades mecânicas à tração a temperatura ambiente em materiais metálicos Faixa: de 0,40 kN a 20 kN Faixa: de 6 kN a 300 kN  Determinação de resistência ao impacto Charpy Faixa: de - 40 °C até a temperatura ambiente Faixa: 1 Joules a 300 Joules  Determinação de dureza Rockwell B (HRB) Faixa: 42,8 HRB a 94,3 HRB  Determinação de dureza Rockwell C (HRC) Faixa: 25,1 HRC a 63,8 HRC  Determinação de dureza Brinell (HBW) Faixa: 157 HBW a 528 HBW  Determinação da microestrutura de metais e ligas metálicas  Ensaio metalográfico para análise macrográfica  Determinação do tamanho de grão de materiais metálicos por metalografia  Determinação do nível de inclusões não metálicas por metalografia	ASTM E 8/E8M: 2022 ASTM E 345: 2016 ASTM A 370: 2022 ABNT NBR ISO 6892-1: 2015- VERSÃO CORRIGIDA 2018 ASME IX:2021 ISO 898.1:2013 ABNT NBR 6916:2018  ASTM E 23: 2023 ASTM A 370: 2022 ABNT NBR ISO 148-1:2021 ASME IX:2021 ABNT NBR 6916:2018  ASTM E 18: 2022 ASTM A 370: 2022  ABNT NBR NM ISO 6508-1: 2019 ASTM A 370: 2022  ASTM E 10: 2018 ASTM A 370: 2022 ABNT NBR NM ISO 6506-1: 2019  ASTM E 407:2015  ASTM E 340:2015  ASTM E 112: 2021 ABNT NBR 11568:2016  ABNT NBR NM 88: 2000 ASTM E 45: 2018

*“Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente”*

Em, 06/11/2023

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

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 2

ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 1050	INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
<b><u>METALURGIA</u></b>	<b><u>ENSAIOS MECÂNICOS</u></b>	
AÇO BAIXA LIGA AÇO BAIXO CARBONO AÇO MÉDIO CARBONO AÇO ALTO CARBONO AÇOS INOXIDÁVEIS	Ensaio de Dobramento	ASTM A 370:2022 ASME IX:2021 ABNT NBR ISO 7438:2022
LIGAS DE AÇO CARBONO	Determinação da microestrutura da grafita e de ferro fundido	ASTM A 247:2019 ABNT NBR 6593:2015
LIGAS DE AÇO INOXIDÁVEL	Macrografia em juntas soldadas	ASME IX:2021
LIGAS DE FERRO FUNDIDO	Ensaio metalográfico para determinação de micrografia e réplica metalográfica	ASTM E1351:2020 ASTM E407:2015
FERRO FUNDIDO	Determinação do Grau de Esferoidização de Carbonetos	ABNT NBR 14677:2001
LIGAS DE ALUMINIO LIGAS DE COBRE LIGAS DE AÇO FERRAMENTA AÇO MANGANÊS LIGAS DE AÇO FERRAMENTA LIGAS DE NÍQUEL LIGAS DE ZINCO FERRO FUNDIDO CINZENTO FERRO FUNDIDO NODULAR FERRO FUNDIDO BRANCO JUNTAS SOLDADAS	Determinação de Dureza com equipamento Portátil de Contato Ultrassônico	ASTM A1038:2019 ASTM E140:2019
<b><u>METALURGIA</u></b>	<b><u>ENSAIOS QUÍMICOS</u></b>	
AÇO BAIXA LIGA AÇO BAIXO CARBONO AÇO MÉDIO CARBONO AÇO ALTO CARBONO AÇO FERRAMENTA LIGAS DE AÇO FERRAMENTA LIGAS DE AÇO CARBONO	Análise química via espectrometria de emissão óptica Faixa dos elementos (%): Al = 0,004 – 0,40 C = 0,006 - 1,35 Co = 0,0012 – 10,12 Cr = 0,0015 – 4,03 Cu = 0,0013 – 0,51 Mn = 0,022 – 2,0 Mo = 0,0035 – 3,23 Nb = 0,0004 – 0,54 Ni = 0,002 – 3,46 P = 0,0012 – 0,10	ASTM E 415:2021

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

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 3

ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 1050	INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
<b><u>METALURGIA</u></b>	<b><u>ENSAIOS QUÍMICOS</u></b>	
AÇO BAIXA LIGA AÇO BAIXO CARBONO AÇO MÉDIO CARBONO AÇO ALTO CARBONO AÇO FERRAMENTA LIGAS DE AÇO FERRAMENTA LIGAS DE AÇO CARBONO	Análise química via espectrometria de emissão óptica Faixa dos elementos (%): S = 0,0024 – 0,11 Si = 0,010 – 1,25 Sn = 0,001 – 0,17 Ti = 0,0005 – 0,31 V = 0,004 – 2,63 Zr = 0,0015 – 0,13	ASTM E 415:2021
	Análise química de elementos por espectrômetro de fluorescência de raios X / Portátil. Faixa dos elementos (%): Co = 0,0012 – 10,12 Cr = 0,0015 – 4,03 Cu = 0,0013 – 0,51 Mn = 0,022 – 2,0 Mo = 0,0035 – 3,23 Nb = 0,0004 – 0,54 Ni = 0,002 – 3,46 Sn = 0,001 – 0,17 Ti = 0,0005 – 0,31 V = 0,004 – 2,63 Zr = 0,0015 – 0,13	ASTM E 1621:2022 ASTM E 322:2012
AÇO INOXIDÁVEL LIGAS DE AÇO INOXIDÁVEL	Análise química via espectrometria de emissão óptica Faixa dos elementos (%): Al = 0,0010 – 0,040 C = 0,021 – 0,13 Co = 0,021 – 0,23 Cr = 12,47 – 25,24 Cu = 0,16 – 3,12 Mn = 0,32 – 8,80 Mo = 0,010 – 3,26 Nb = 0,007 – 0,65 Ni = 0,38 – 35,3 P = 0,016 – 0,030 S = 0,0010 – 0,309	ASTM E 1086:2022

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

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 4

ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 1050	INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
<b><u>METALURGIA</u></b>	<b><u>ENSAIOS QUÍMICOS</u></b>	
AÇO INOXIDÁVEL LIGAS DE AÇO INOXIDÁVEL	Análise química via espectrometria de emissão óptica Faixa dos elementos (%): Si = 0,14 – 1,37 Ti = 0,002 – 0,45 V = 0,05 – 0,29 W = 0,02 – 0,20 Sn = 0,001- 0,011	ASTM E 1086:2022
	Análise química de elementos por espectrômetro de fluorescência de raios X / Portátil. Faixa dos elementos (%): Co = 0,021 – 0,23 Cr = 12,47 – 25,24 Cu = 0,16 – 3,12 Mn = 0,32 – 8,80 Mo = 0,010 – 3,26 Nb = 0,007 – 0,65 Ni = 0,38 – 35,3 Ti = 0,002 – 0,45 V = 0,05 – 0,29 W = 0,02 – 0,20 Sn = 0,001 – 0,011	ASTM E 1621:2022 ASTM E 572:2021
FERRO FUNDIDO LIGAS DE FERRO FUNDIDO	Análise química via espectrometria de emissão óptica Faixa dos elementos (%): Al = 0,008 – 0,10 As = 0,004 – 0,067 B = 0,0005 – 0,04 C = 2,00 – 3,75 Co = 0,015 – 0,20 Cr = 0,08 – 1,94 Cu = 0,013 – 0,86 Mg = 0,012 – 0,089 Mn = 0,041 – 1,89 Mo = 0,039 – 1,27 Nb = 0,007 – 0,088 Ni = 0,063 – 2,12 P = 0,014 – 0,25	ASTM E1999: 2018

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

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 5

ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 1050	INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
<b><u>METALURGIA</u></b>	<b><u>ENSAIOS QUÍMICOS</u></b>	
FERRO FUNDIDO LIGAS DE FERRO FUNDIDO	Análise química via espectrometria de emissão óptica Faixa dos elementos (%): Pb = 0,0010 – 0,033 S = 0,001 – 0,13 Sb = 0,0010 – 0,098 Si = 0,55 – 2,99 Sn = 0,010 – 0,13 Ti = 0,057 – 0,23 V = 0,014 – 0,48 Zr = 0,002 – 0,054 W = 0,005 – 0,10	ASTM E1999: 2018
	Análise química de elementos por espectrômetro de fluorescência de raios X / Portátil. Faixa dos elementos (%): As = 0,004 – 0,067 Co = 0,015 – 0,20 Cr = 0,08 – 1,94 Cu = 0,013 – 0,86 Mn = 0,041 – 1,89 Mo = 0,039 – 1,27 Nb = 0,007 – 0,088 Ni = 0,063 – 2,12 Pb = 0,0010 – 0,033 Sb = 0,0010 – 0,098 Sn = 0,010 – 0,13 Ti = 0,057 – 0,23 V = 0,014 – 0,48 Zr = 0,002 – 0,054 W = 0,005 – 0,10	ASTM E 1621:2022 ASTM E 322:2012
LIGAS DE ALUMINIO	Análise química via espectrometria de emissão óptica Faixa dos elementos (%): Ag = 0,0003 – 0,19 B = 0,0001 – 0,005 Be = 0,00003 – 0,006	ASTM E1251: 2017

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

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 6

ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 1050	INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
<b><u>METALURGIA</u></b>	<b><u>ENSAIOS QUÍMICOS</u></b>	
LIGAS DE ALUMINIO	Análise química via espectrometria de emissão óptica Faixa dos elementos (%): Bi = 0,0002 – 0,17 Ca = 0,0001 – 0,017 Cd = 0,0002 – 0,006 Co = 0,0001 – 0,31 Cr = 0,010 – 0,213 Cu = 0,69 – 3,20 Fe = 0,140 – 1,35 Ga = 0,006 – 0,09 Mg = 0,0896 – 8,15 Mn = 0,0422 – 1,11 Na = 0 – 0,009 Ni = 0,0105 – 2,80 P = 0,0004 – 0,01 Pb = 0,0006 – 0,21 Si = 0,0982 – 16,82 Sn = 0,0002 – 0,21 Sr = 0,0001 – 0,08 Ti = 0,0287 – 0,20 V = 0,0097 – 0,11 Zn = 0,28 – 7,72 Zr = 0,0006 – 0,14 Sb = 0,0029 – 0,01 As = 0,0010 – 0,002	ASTM E1251: 2017
	Análise química de elementos por espectrômetro de fluorescência de raios X / Portátil. Faixa dos elementos (%): Ag = 0,0003 – 0,19 Bi = 0,0002 – 0,17 Ca = 0,0001 – 0,017 Cd = 0,0002 – 0,006 Co = 0,0001 – 0,31 Cr = 0,010 – 0,213 Cu = 0,69 – 3,20 Fe = 0,140 – 1,35	ASTM E 1621:2022 ASTM E 572:2021 ASTM E 322:2012

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

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 7

ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 1050	INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
<b><u>METALURGIA</u></b>	<b><u>ENSAIO QUÍMICOS</u></b>	
LIGAS DE ALUMINIO	Análise química de elementos por espectrômetro de fluorescência de raios X / Portátil. Faixa dos elementos (%): Ga = 0,006 – 0,09 Mn = 0,0422 – 1,11 Ni = 0,0105 – 2,80 Pb = 0,0006 – 0,21 Sn = 0,0002 – 0,21 Sr = 0,0001 – 0,08 Ti = 0,0287 – 0,20 V = 0,0097 – 0,11 Zn = 0,28 – 7,72 Zr = 0,0006 – 0,14 Sb = 0,0029 – 0,01 As = 0,0010 – 0,002	ASTM E 1621:2022 ASTM E 572:2021 ASTM E 322:2012
LIGAS DE COBRE	Análise química via espectrometria de emissão óptica Faixa dos elementos (%): Ag = 0,002 – 0,11 As = 0,0114 – 0,112 Bi = 0,003 – 0,096 Cd = 0,004 – 0,07 Co = 0,02 – 0,113 Fe = 0,030 – 4,00 Mn = 0,04 – 1,44 Ni = 0,01 – 30,9 P = 0,0062 – 0,09 Pb = 0,02 – 13,3 S = 0,001 – 0,02 Sb = 0,001 – 0,116 Si = 0,01 – 0,195 Sn = 0,03 - 7,60 Zn = 0,002 – 37,01 Mg = 0,003 – 0,01 Cr = 0,041 – 0,70 Al = 0,003 – 9,72 Zr = 0,001 – 0,09	ASTM E1251: 2017



