



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

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 1

Total de Folhas: 2

M RAZÃO SOCIAL/DESIGNAÇÃO DO LABORATÓRIO

Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais S/A – Usiminas Ipatinga
Laboratório de Ensaios Mecânicos, Metalográficos e Químicos – LABORAT IPA

ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CLF 0019	INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
METALURGIA	ENSAIO MECÂNICO	
AÇO BAIXA LIGA E AÇO CARBONO	Ensaio de Tração Faixa de Trabalho de Força: de 1 kN até 1961,3kN	ABNT NBR 6673 / 1981 API 2H / 2006 ASTM A 370 / 2023 ASTM E 8 - E 8M / 2016A ASTM E 21 / 2020 DIN EN 10002-P5 / 1992 DIN EN ISO 6892-1 / 2017 DIN EN ISO 6892-2 / 2018 IRAM IAS 500-102 / 2016 JIS G 0567 / 2012 JIS Z 2241 / 2011
	Ensaio de Impacto Charpy Faixa de Trabalho: até 750 J	ABNT NBR ISO 148-1/2021 ASTM A 370 / 2023 DIN EN ISO 148-1 / 2017 IRAM IAS U 500-16-1 / 2012 JIS Z 2242 / 2005
	Ensaio de Dureza Brinell (HB 10/3000)	ASTM A 370 / 2023 ABNT NBR NM ISO 6506-1 / 2019
	Ensaio de Dureza Vickers (HV5 - HV10)	ASTM A 370 / 2023 ABNT NBR NM ISO 6507-1 / 2019
	Ensaio de Dureza Rockwell (HRC - HRB - HR15T - HR30T)	ASTM A 370 / 2023 ABNT NBR NM ISO 6508-1 / 2019
	Ensaio de Metalografia: Análise de tamanho grão em metais	ASTM E 112:2013 (Reap. 2021)
	Ensaio de Metalografia: Análise de inclusão não metálica	ASTM E 45:2018a - Método A

“Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente”

Em, 28/06/2024

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

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 2

ACREDITAÇÃO Nº	TIPO DE INSTALAÇÃO																																																																																														
CLF 0019	INSTALAÇÃO PERMANENTE																																																																																														
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO																																																																																													
METALURGIA	ENSAIO QUÍMICO																																																																																														
AÇO BAIXA LIGA E AÇO CARBONO	Análise química de elementos por espectrometria de emissão óptica	ASTM E415 / 2021																																																																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento</th> <th colspan="3">Faixa (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Carbono (C)</td><td>0,0100</td><td>até</td><td>1,10</td></tr> <tr><td>Manganês (Mn)</td><td>0,0035</td><td>até</td><td>2,5</td></tr> <tr><td>Silício (Si)</td><td>0,0038</td><td>até</td><td>1,5</td></tr> <tr><td>Fósforo (P)</td><td>0,0016</td><td>até</td><td>0,15</td></tr> <tr><td>Alumínio (Al)</td><td>0,0021</td><td>até</td><td>1,00</td></tr> <tr><td>Cobre (Cu)</td><td>0,012</td><td>até</td><td>1,5</td></tr> <tr><td>Cromo (Cr)</td><td>0,0056</td><td>até</td><td>2,5</td></tr> <tr><td>Titânio (Ti)</td><td>0,0032</td><td>até</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>Nióbio (Nb)</td><td>0,0009</td><td>até</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>Vanádio (V)</td><td>0,0006</td><td>até</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>Níquel (Ni)</td><td>0,0008</td><td>até</td><td>2,5</td></tr> <tr><td>Molibdênio (Mo)</td><td>0,0033</td><td>até</td><td>2,00</td></tr> <tr><td>Boro (B)</td><td>0,0001</td><td>até</td><td>0,01</td></tr> <tr><td>Cálcio (Ca)</td><td>0,0001</td><td>até</td><td>0,01</td></tr> <tr><td>Antimônio (Sb)</td><td>0,0034</td><td>até</td><td>0,10</td></tr> <tr><td>Estanho (Sn)</td><td>0,0021</td><td>até</td><td>0,10</td></tr> <tr><td>Arsênio (As)</td><td>0,0018</td><td>até</td><td>0,10</td></tr> <tr><td>Cobalto (Co)</td><td>0,001</td><td>até</td><td>0,01</td></tr> <tr><td>Chumbo (Pb)</td><td>0,0026</td><td>até</td><td>0,10</td></tr> <tr><td>Zircônio (Zr)</td><td>0,0003</td><td>até</td><td>0,05</td></tr> <tr><td>Enxofre (S)</td><td>0,00068</td><td>até</td><td>0,06</td></tr> <tr><td>Bismuto (Bi)</td><td>0,0005</td><td>Até</td><td>0,10</td></tr> </tbody> </table>	Elemento	Faixa (%)			Carbono (C)	0,0100	até	1,10	Manganês (Mn)	0,0035	até	2,5	Silício (Si)	0,0038	até	1,5	Fósforo (P)	0,0016	até	0,15	Alumínio (Al)	0,0021	até	1,00	Cobre (Cu)	0,012	até	1,5	Cromo (Cr)	0,0056	até	2,5	Titânio (Ti)	0,0032	até	0,2	Nióbio (Nb)	0,0009	até	0,2	Vanádio (V)	0,0006	até	0,2	Níquel (Ni)	0,0008	até	2,5	Molibdênio (Mo)	0,0033	até	2,00	Boro (B)	0,0001	até	0,01	Cálcio (Ca)	0,0001	até	0,01	Antimônio (Sb)	0,0034	até	0,10	Estanho (Sn)	0,0021	até	0,10	Arsênio (As)	0,0018	até	0,10	Cobalto (Co)	0,001	até	0,01	Chumbo (Pb)	0,0026	até	0,10	Zircônio (Zr)	0,0003	até	0,05	Enxofre (S)	0,00068	até	0,06	Bismuto (Bi)	0,0005	Até	0,10		
Elemento	Faixa (%)																																																																																														
Carbono (C)	0,0100	até	1,10																																																																																												
Manganês (Mn)	0,0035	até	2,5																																																																																												
Silício (Si)	0,0038	até	1,5																																																																																												
Fósforo (P)	0,0016	até	0,15																																																																																												
Alumínio (Al)	0,0021	até	1,00																																																																																												
Cobre (Cu)	0,012	até	1,5																																																																																												
Cromo (Cr)	0,0056	até	2,5																																																																																												
Titânio (Ti)	0,0032	até	0,2																																																																																												
Nióbio (Nb)	0,0009	até	0,2																																																																																												
Vanádio (V)	0,0006	até	0,2																																																																																												
Níquel (Ni)	0,0008	até	2,5																																																																																												
Molibdênio (Mo)	0,0033	até	2,00																																																																																												
Boro (B)	0,0001	até	0,01																																																																																												
Cálcio (Ca)	0,0001	até	0,01																																																																																												
Antimônio (Sb)	0,0034	até	0,10																																																																																												
Estanho (Sn)	0,0021	até	0,10																																																																																												
Arsênio (As)	0,0018	até	0,10																																																																																												
Cobalto (Co)	0,001	até	0,01																																																																																												
Chumbo (Pb)	0,0026	até	0,10																																																																																												
Zircônio (Zr)	0,0003	até	0,05																																																																																												
Enxofre (S)	0,00068	até	0,06																																																																																												
Bismuto (Bi)	0,0005	Até	0,10																																																																																												
AÇO BAIXA LIGA E AÇO CARBONO	<p>Determinação de carbono e enxofre em forno de indução com detecção por infravermelho.</p> <p>Carbono (C) Faixa: 0,0004% até 1,10%</p> <p>Enxofre (S) Faixa: 0,0001% até 0,06%</p> <hr/> <p>Determinação de nitrogênio em forno de indução com detecção por termocondutividade</p> <p>Nitrogênio (N) Faixa: 0,0005% até 0,02%</p>	ASTM E1019 / 2018																																																																																													
X-X-X-X-X	X-X-X-X-X	X-X-X-X-X																																																																																													