

# Certificado de Reconhecimento

*Competence Recognition Certificate*

**Nº 17403**

**CQS Laboratório de Ensaio e Calibração**

*Ensaios Metalográficos  
CQS Testing and Calibration Laboratory*

**Rua Metalúrgica Guidalli, 85 – São Leopoldo - RS**

O laboratório citado acima está conforme os critérios estabelecidos na  
*the laboratory mentioned above is in agreement with standards established by*

**NBR ISO/IEC 17025:2005**

A lista de serviços para os quais o Laboratório está Reconhecido está anexa a este certificado.  
*The scope of accreditation are presented in the attached appendix*

**Validade:**

*Validate:*

O não atendimento aos critérios estabelecidos no Apêndice de Responsabilidades torna este certificado sem validade.

*The non-compliance with the responsibilities appendix may turn this certificate not valid.*

A validade do certificado é até **Março/2020**.

*This certificate is valid to March / 2020.*

Porto Alegre, 13 de dezembro de 2018.

João Carlos Guimarães Lerch  
Secretário Executivo

Rodrigo dos Santos Pacheco  
Responsável pelo Laboratório

**LISTA DE SERVIÇOS ANEXA AO**  
**CERTIFICADO DE RECONHECIMENTO**  
*Scope of Accreditation*

**Nº 17403**

<b>CQS – LABORATÓRIO DE ENSAIOS METALOGRAFICOS</b>				
Nº	Área de Atividade/ Produto	Descrição do Ensaio (Técnica analítica e parâmetro)	Faixa de Operação ou LQ (unidade)	Norma ou Procedimento
01	Metalurgia	Ensaio Macrográfico	NA	ASME BPVC Sec IX AWS D1.1
02	Metalurgia	Ensaio de Análise Química – Base Ferro	Al - Alumínio - Faixa: 0,0005 - 1,5 % B - Boro - Faixa: 0,0001 - 0,12 % C - Carbono - Faixa: 0,0005 - 4,75 % Ca - Cálcio - Faixa: 0,0001 - 0,008 % Ce - Cério - Faixa: 0,0004 - 0,075 % Co - Cobalto - Faixa: 0,005 - 12 % Cr - Cromo - Faixa: 0,001 - 35,0 % Cu - Cobre - Faixa: 0,0005 - 9,0 % La - Lantânio - Faixa: 0,0005 - 0,025 % Mn - Manganês - Faixa: 0,001 - 20,0 % Mo - Molibdênio - Faixa: 0,001 - 6,5 % Nb - Nióbio - Faixa: 0,002 - 1,0 % Ni - Níquel - Faixa: 0,0005 - 3,3 % P - Fósforo - Faixa: 0,001 - 0,8 % Pb - Chumbo - Faixa: 0,001 - 0,35 % S - Enxofre - Faixa: 0,001 - 0,4 % Sb - Antimônio - Faixa: 0,001 - 0,3 % Si - Silício - Faixa: 0,001 - 7 % Sn - Estanho - Faixa: 0,001 - 0,3 % Te - Telúrio - Faixa: 0,0005 - 0,035 % Ti - Titânio - Faixa: 0,0002 - 2,3 % V - Vanádio - Faixa: 0,0005 - 11 % W - Tungstênio - Faixa: 0,005 - 22 % Zr - Zircônio - Faixa: 0,0005 - 0,5 % Mg – Magnésio – Faixa: 0,0001 - 0,1% Bi – Bismuto – Faixa: 0,001 - 0,15 % Zn – Zinco – Faixa: 0,0005 - 0,05 % N – Nitrogênio – Faixa: 0,0025 - 1,2 % Se – Selênio – Faixa: 0,0005 - 0,35 % Ta – Tântalo – Faixa: 0,005 - 0,45 % Ferro - Fe - Faixa: Restante	PRO 24/LAB

Porto Alegre, 13 de dezembro de 2018.

João Carlos Guimarães Lerch  
Secretário Executivo

Rodrigo dos Santos Pacheco  
Responsável pelo Laboratório

**LISTA DE SERVIÇOS ANEXA AO**  
**CERTIFICADO DE RECONHECIMENTO**  
*Scope of Accreditation*

**Nº 17403**

<b>CQS – LABORATÓRIO DE ENSAIOS METALOGRAFICOS</b>				
Nº	Área de Atividade/ Produto	Descrição do Ensaio (Técnica analítica e parâmetro)	Faixa de Operação ou LQ (unidade)	Norma ou Procedimento
03	Metalurgia	Ensaio de Análise química – Base Alumínio	Ag - Prata - Faixa: 0,0001 – 1,1 % As – Arsênio – Faixa: 0,003 – 0,03 % B - Boro - Faixa: 0,0001 - 0,025 % Be - Berílio - Faixa: 0,0001 - 0,015 % Bi - Bismuto - Faixa: 0,0005 - 0,6 % Ca - Cálcio - Faixa: 0,0001 - 0,02 % Cd - Cádmio - Faixa: 0,0003 - 0,35 % Ce – Cério – Faixa: 0,0006 – 0,055 % Co - Cobalto - Faixa: 0,001 - 0,5 % Cr - Cromo - Faixa: 0,0001 - 0,7 % Cu - Cobre - Faixa: 0,0002 - 10 % Fe - Ferro - Faixa: 0,0001 – 2,2 % Ga - Gálio - Faixa: 0,0006 - 0,18 % Hg – Mercúrio – Faixa: 0,001 – 0,08 % In – Índio – Faixa: 0,01 – 0,15% La – Lantânio – Faixa: 0,0002 – 0,037% Li - Lítio - Faixa: 0,0001 - 0,036 % Mg - Magnésio - Faixa: 0,0001 - 8 % Mn - Manganês - Faixa: 0,0002 - 1,4 % Na - Sódio - Faixa: 0,0001 - 0,035 % Ni - Níquel - Faixa: 0,0001 - 3,5 % P - Fósforo - Faixa: 0,002 - 0,07 % Pb - Chumbo - Faixa: 0,0002 - 1,6 % Sb - Antimônio - Faixa: 0,005 - 0,65 % Si - Silício - Faixa: 0,0003 - 23 % Sn - Estanho - Faixa: 0,0004 - 0,35 % Sr - Estrôncio - Faixa: 0,0001 - 0,03 % Ti - Titânio - Faixa: 0,0002 - 0,3 % V - Vanádio - Faixa: 0,0006 - 0,15 % Zn - Zinco - Faixa: 0,0005 - 12 % Zr - Zircônio - Faixa: 0,0003 - 0,25 % Al - Alumínio - Faixa: Restante	PRO 24/LAB

Porto Alegre, 13 de dezembro de 2018.

João Carlos Guimarães Lerch  
 Secretário Executivo

Rodrigo dos Santos Pacheco  
 Responsável pelo Laboratório

LISTA DE SERVIÇOS ANEXA AO  
**CERTIFICADO DE RECONHECIMENTO**  
*Scope of Accreditation*

**Nº 17403**

<b>CQS – LABORATÓRIO DE ENSAIOS METALOGRAFICOS</b>				
Nº	Área de Atividade/ Produto	Descrição do Ensaio (Técnica analítica e parâmetro)	Faixa de Operação ou LQ (unidade)	Norma ou Procedimento
04	Metalurgia	Ensaio de Análise Química – Base de Cobre	Ag - Prata - Faixa: 0,0001 – 1,8 % Al - Alumínio - Faixa: 0,001 - 14 % As - Arsênio - Faixa: 0,001 - 0,5 % Au – Ouro – Faixa: 0,0005 – 0,01% B - Boro - Faixa: 0,0001 - 0,1 % Be - Berílio - Faixa: 0,0001 – 2,8 % Bi - Bismuto - Faixa: 0,0001 - 8 % C - Carbono - Faixa: 0,0005 – 0,05 % Cd - Cádmio - Faixa: 0,0001 – 1,5 % Co - Cobalto - Faixa: 0,0004 - 3,6 % Cr - Cromo - Faixa: 0,0001 - 3 % Fe - Ferro - Faixa: 0,0005 - 8 % Mg - Magnésio - Faixa: 0,0005 - 0,25 % Mn - Manganês - Faixa: 0,0002 - 16 % Nb – Nióbio – Faixa: 0,0005 – 0,8 % Ni - Níquel - Faixa: 0,0005 - 38 % P - Fósforo - Faixa: 0,0001 – 0,8 % Pb - Chumbo - Faixa: 0,0005 - 22 % S - Enxofre - Faixa: 0,0001 - 0,2 % Sb - Antimônio - Faixa: 0,0005 - 1 % Se – Selênio – Faixa: 0,0001 – 1,25 % Si - Silício - Faixa: 0,0002 - 8 % Sn - Estanho - Faixa: 0,0005 - 22 % Te - Telúrio - Faixa: 0,0005 - 1 % Ti - Titânio - Faixa: 0,0001 - 0,065 % Zn - Zinco - Faixa: 0,0001 - 50 % Zr - Zircônio - Faixa: 0,0002 - 0,2 % Cu - Cobre - Faixa: Restante	PRO 24/LAB

Porto Alegre, 13 de dezembro de 2018.

João Carlos Guimarães Lerch  
 Secretário Executivo

Rodrigo dos Santos Pacheco  
 Responsável pelo Laboratório

CERTIFICADO DE RECONHECIMENTO  
*Scope of Accreditation*

Nº 17403

CQS – LABORATÓRIO DE ENSAIOS METALOGRAFICOS				
Nº	Área de Atividade/ Produto	Descrição do Ensaio (Técnica analítica e parâmetro)	Faixa de Operação ou LQ (unidade)	Norma ou Procedimento
05	Metalurgia	Ensaio Micrográfico	<p>Determinação da microestrutura de metais e ligas metálicas ASTM E 407:2007(2015) – Standard Practice for Microetching Metals and Alloys.</p> <p>Determinação de tamanho de grão de matérias metálicas e não metálicas ASTM E112: 2013 – Standard Test Methods for Determining Average Grain Size.</p> <p>Determinação da microestrutura da grafita e de ferro. ASTM A247:2017 – Standard Test Method for Evaluating the Microstructure of Graphite in Iron Castings. BS EN ISO 945-1:2008 – Microstructure of cast irons. Graphite classification by visual analysis.</p> <p>Determinação da espessura de camada depositada ou temperada. ASTM E1077:2014 – Standard Test Methods for Estimating the Depth of Decarburization of Steel Specimens</p>	<p>PRO 28/LAB ASTM E 407:2007(2015)</p> <p>ASTM E112: 2013</p> <p>ASTM A247:2017 BS EN ISO 945-1:2008</p> <p>ASTM E1077:2014</p>

Porto Alegre, 13 de dezembro de 2018.

João Carlos Guimarães Lerch  
Secretário Executivo

Rodrigo dos Santos Pacheco  
Responsável pelo Laboratório

# REDE ..... METROLÓGICA .....RS

## APÊNDICE DE RESPONSABILIDADES *Responsibilities Appendix*

### **Do Laboratório Reconhecido:**

*Of the Accredited Laboratory:*

- \* Manter a Rede Metrológica RS informada a respeito da participação do laboratório em programas de comparações interlaboratoriais, incluindo o desempenho do laboratório em tais programas.  
*To keep Rede Metrológica RS informed about the participation and performance of the laboratory in proficiency testing schemes.*
- \* Manter o cadastro do laboratório na Rede Metrológica RS atualizado.  
*To keep the laboratory's file updated.*
- \* Responsabilizar-se, de forma exclusiva, pelos laudos, relatórios e/ou certificados emitidos.  
*To be responsible for the certificates/reports issued by the laboratory.*
- \* Manter as condições técnicas do Laboratório verificadas durante a visita de avaliação.  
*To keep its technical conditions verified during the assessment carried out by Rede Metrológica RS.*
- \* Atender os requisitos exigidos no documento RM 33 - Procedimento para divulgação do Reconhecimento à Rede Metrológica RS, e demais documentos da Rede Metrológica RS.  
*To comply with the requirements of document RM 33 – Procedure for the Reporting of Accreditation, and other documents issued by Rede Metrológica RS.*
- \* Informar a Rede sobre alterações que tiverem grande impacto no sistema da qualidade do laboratório, incluindo equipamentos, instalações e/ou recursos humanos qualificados.  
*To inform Rede Metrológica RS all significant changes in its quality system, including equipment, accommodation and its qualified people.*
- \* Receber as visitas periódicas de avaliação da Rede Metrológica RS.  
*To receive assessments carried out periodically by Rede Metrológica RS.*
- \* Atender às ações corretivas registradas nos Relatórios de Avaliação, nos prazos estabelecidos.  
*To implement all the corrective actions registered in Assessment Reports, in the completion date established.*
- \* Disponibilizar o Bônus Metrologia apenas nos serviços para os quais o laboratório está reconhecido pela Rede Metrológica RS, cumprindo com o Manual Operacional para o uso do Bônus.  
*To offer the "Bônus Metrologia" only for accredited services, complying with the Operational Manual for the utilization of the "Bônus Metrologia".*
- \* Receber os auditores da Rede Metrológica e do Sebrae para eventuais auditorias no uso do Bônus Metrologia por parte do laboratório, disponibilizando-os as informações e documentos necessários.  
*To receive Rede Metrológica RS and SEBRAE auditors for the "Bônus Metrologia" utilization audit.*

### **Da Rede Metrológica RS:**

*Of Rede Metrológica RS:*

- \* Realizar as avaliações periódicas para manutenção do reconhecimento da competência do laboratório.  
*To carry out periodical assessments for keeping the accreditation of the laboratory.*
- \* Manter o laboratório informado sobre alterações em documentos controlados, dos quais o laboratório é destinatário de cópia;  
*To keep the laboratory informed about changes occurred in accreditation criterion documentation.*
- \* Emitir novo certificado de reconhecimento sempre que houver alteração na lista de serviços.  
*To issue a new accreditation certificate whenever there are changes in the scope of accreditation.*