


Manual de Procedimento Operacional

ORIGINAL


PROCEDIMENTO	CONTROLE E CALIBRAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INSPEÇÃO, MEDIÇÃO E MONITORAMENTO
PROCESSO	EQUIPAMENTOS DE INSPEÇÃO, MEDIÇÃO E MONITORAMENTO
CONTROLE	PSV-02
DEPARTAMENTO	SERVICE
REVISÃO	04

ELABORADO POR	Gerente da Qualidade e Desenvolvimento	
ANALISADO E APROVADO POR	Diretoria Comercial	Service Diretoria Técnica

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL			
	Sistema de Gestão da Qualidade			
	DEPARTAMENTO	COMPRAS		
CONTROLE PSV-02	ELABORAÇÃO 15/08/2013	REVISÃO 04	PÁGINA 2	
PROCESSO	EQUIPAMENTOS DE INSPEÇÃO, MEDIÇÃO E MONITORAMENTO			
PROCEDIMENTO	CONTROLE E CALIBRAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INSPEÇÃO, MEDIÇÃO E MONITORAMENTO			

ÍNDICE

ITEM	ASSUNTO	PÁGINA
1.0	OBJETIVO	03
2.0	ÁREAS DE APLICAÇÃO	03
3.0	RESPONSABILIDADES	03
4.0	DOCUMENTO REFERÊNCIA	03
5.0	ADMINISTRAÇÃO DO TEMPO	03
6.0	SIGLAS	03
7.0	DEFINIÇÕES	03
8.0	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	
8.1	Controle de Equipamentos de Inspeção, Medição e Monitoramento	05
8.2	Calibração e Verificação dos Equipamentos	05
8.3	Análise Crítica	05
8.4	Critérios de Aceitação Primeira Linha	06
9.0	ANEXOS	
9.1	Anexo 1 – Planilha de Controle de Equipamentos de Inspeção, Medição e Monitoramento	07
9.2	Anexo 2 – Etiqueta de Identificação	08
9.3	Anexo 3 – Registro de Calibração de Equipamentos de Inspeção, Medição e Monitoramento	09
9.4	Anexo 4 – Registro de Liberação de Equipamentos de Inspeção, Medição e Monitoramento	10

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL			
	Sistema de Gestão da Qualidade			
	DEPARTAMENTO	COMPRAS		
CONTROLE PSV-02	ELABORAÇÃO 15/08/2013	REVISÃO 04	PÁGINA 3	
PROCESSO	EQUIPAMENTOS DE INSPEÇÃO, MEDIÇÃO E MONITORAMENTO			
PROCEDIMENTO	CONTROLE E CALIBRAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INSPEÇÃO, MEDIÇÃO E MONITORAMENTO			

1.0 OBJETIVO

Este procedimento tem por objetivo definir os critérios aplicáveis de controle, calibração e verificação de equipamentos de inspeção, medição e monitoramento, utilizados na empresa, cujas medições impactam na qualidade do produto, de modo a assegurar sua adequação e a validade das medições.

2.0 ÁREAS DE APLICAÇÃO

Service, Qualidade

3.0 RESPONSABILIDADES

Primária – Gerente Técnico / Gerente Negócios

Secundária – Gerente de Qualidade e Desenvolvimento

4.0 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

MGQ – Manual de Gestão da Qualidade

Manual de Certificação do Distribuidor Autorizado – SKF

5.0 ADMINISTRAÇÃO DO TEMPO

Frequência	Horário/período	Tempo estimado para execução	Prioridade
N.A	N.A	Até 10 dias	Alta

6.0 SIGLAS

SGQ – Sistema de Gestão da Qualidade

MGQ – Manual de Gestão da Qualidade

7.0 DEFINIÇÕES

Calibração – Conjunto de operações que estabelece, sob condições especificadas, a correspondência entre o estímulo (proveniente de um padrão) e a resposta de um equipamento de medição utilizado como padrão interno ou para medições de processo ou produto

Validação - Atividade de aferir e quando necessário, calibrar equipamentos de medição, para conhecer a incerteza da medida realizada.

Aferir - Ato de conferir ou avaliar (pesos, medidas, etc) com respectivos padrões.

Padrão de Calibração: Equipamento rastreado à RBC ou outra rede internacionalmente conhecida, utilizado como referência na calibração os equipamentos críticos.

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL			
	Sistema de Gestão da Qualidade			
	DEPARTAMENTO	COMPRAS		
CONTROLE PSV-02	ELABORAÇÃO 15/08/2013	REVISÃO 04	PÁGINA 4	
PROCESSO	EQUIPAMENTOS DE INSPEÇÃO, MEDIÇÃO E MONITORAMENTO			
PROCEDIMENTO	CONTROLE E CALIBRAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INSPEÇÃO, MEDIÇÃO E MONITORAMENTO			

8.0 DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE

8.1 CONTROLE DE EQUIPAMENTOS DE INSPEÇÃO, MEDIÇÃO E MONITORAMENTO

a) Identificação dos Equipamentos

Os equipamentos de inspeção, medição e monitoramento são identificados conforme critérios abaixo:

- Código, modelo (original de fábrica);
- Número de série;

A relação dos equipamentos de inspeção, medição e monitoramento a serem controlados está definida na **Planilha de Controle de Equipamentos de Inspeção, Medição e monitoramento** conforme **anexo 01**.

Este controle é realizado pelo departamento de Qualidade, e todo equipamento adquirido deve passar pela verificação, cadastro e arquivamento dos certificados e demais documentos pertinentes.

8.2 CALIBRAÇÃO E VERIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

Os equipamentos de inspeção, medição e monitoramento são calibrados em instituições competentes que fornecem certificados rastreáveis a RBC – Rede Brasileira de Calibração ou por órgãos reconhecidos.

Os intervalos das calibrações ou verificações dos equipamentos foram definidos pela experiência, por recomendação dos fabricantes ou por exigência legal, e estão definidos na **Planilha de Controle de Equipamentos de Inspeção, Medição e monitoramento** conforme **anexo 01**.

Os equipamentos são calibrados/verificados, e/ou ajustados, independentemente dos prazos de validade, quando:


- Houver algum acidente;
- Manuseio inadequado;
- Rompimento ou violação do lacre de segurança, quando aplicável;
- Detectado qualquer anormalidade em seu funcionamento.

8.3 ANÁLISE CRÍTICA

Os certificados dos equipamentos de inspeção, medição e monitoramento são analisados pelo responsável técnico para verificar se os valores encontrados atendem aos critérios de aceitação estabelecido para cada equipamento;

Se o equipamento for aprovado na verificação de acordo com a análise do certificado, deve ser fixado no equipamento uma **Etiqueta de Identificação (anexo 2)**, indicando APROVADO e a data de sua validade;

Deverá ser preenchido com as informações do equipamento contidas no certificado de calibração, o **Registro de Calibração de Equipamentos de Medição e Monitoramento (anexo 3)** e o **Registro de Liberação de Equipamentos de Medição e Monitoramento (anexo 4)** com o comparativo de medições realizadas;

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL			
	Sistema de Gestão da Qualidade			
	DEPARTAMENTO	COMPRAS		
CONTROLE PSV-02	ELABORAÇÃO 15/08/2013	REVISÃO 04	PÁGINA 5	
PROCESSO	EQUIPAMENTOS DE INSPEÇÃO, MEDIÇÃO E MONITORAMENTO			
PROCEDIMENTO	CONTROLE E CALIBRAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INSPEÇÃO, MEDIÇÃO E MONITORAMENTO			

Caso o equipamento seja reprovado, deve ser segregado identificando-o como não utilizável, e o responsável deve tomar as providências conforme recomendação do fabricante;

O responsável técnico deverá selecionar um dos serviços que executou com o equipamento que foi reprovado e refazer a medição com um equipamento calibrado e aprovado e comparar a nova medição com a anterior conforme relatórios técnicos a fim de verificar se a medição foi correta ou não;

Os equipamentos devem ser armazenados em local adequado para que fiquem livres de umidade, produtos abrasivos e poeira e que esteja devidamente identificado;

Devem ser mantidos registros de todas as validações. No registro deve constar todas as informações necessárias da calibração, conforme **Planilha de Controle de Equipamentos de Inspeção, Medição e Monitoramento (anexo 1)**.

8.4 CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO PRIMEIRA LINHA














O critério de aceitação (incerteza de medição) estabelecido pela Primeira Linha é descrito no **Registro de Calibração de Equipamentos de Medição e Monitoramento (anexo 3)** e no **Registro de liberação de Equipamentos de Medição e Monitoramento (anexo 4)**;


Esse critério define as tolerâncias e possibilita a análise crítica dos resultados obtidos na calibração, e assegura que o equipamento tenha a exatidão requerida para uso.

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL			
	Sistema de Gestão da Qualidade			
	DEPARTAMENTO	COMPRAS		
CONTROLE PSV-02	ELABORAÇÃO 15/08/2013	REVISÃO 04	PÁGINA 6	
PROCESSO	EQUIPAMENTOS DE INSPEÇÃO, MEDIÇÃO E MONITORAMENTO			
PROCEDIMENTO	CONTROLE E CALIBRAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INSPEÇÃO, MEDIÇÃO E MONITORAMENTO			

9.0 ANEXOS


9.1 Anexo 1 – Planilha de Controle de Equipamentos de Inspeção, Medição e Monitoramento (Exemplo)

Controle de Equipamentos de Inspeção, Medição e Monitoramento														
RESPONSÁVEL	ÚLTIMA ATUALIZAÇÃO													
EQUIPAMENTO	IMAGEM	MODELO	NÚMERO SÉRIE	FABRICANTE	DATA AQUIS	LOCALIZAÇÃO	DATA GALER	VALIDO	FREQ. MESES	LABORATÓRIO	NÚMERO CERTIFICADO	SITUAÇÃO	RESP. ANÁLISE TÉCNICA	OBSERVAÇÕES
TERMO HIGRÔMETRO DIGITAL		HT-210												
TERMO HIGRÔMETRO		HT-210												
TERMO HIGRÔMETRO		IHT 2250												
TERMO HIGRÔMETRO		HA-02												
ANALISADOR DE ESPECTRO		CMXA 75												
		CMSS 2200												
		CMSS 2200												
ANALISADOR DE ESPECTRO		CMXA 75												
		CMSS2200												
		CMSS 2200												
ANALISADOR DE ESPECTRO		CMXA 70												
		CMSS2200												
		CMSS 2200												
ANALISADOR DE ESPECTRO		CMXA 75												
		CMSS2200												
		CMSS 2200												
ALINHADOR DE EIXOS SHAFT		TKSA 40												
ALINHADOR DE EIXOS SHAFT		TKSA 40												
ALINHADOR DE POLIAS		TMEB 2												
ALINHADOR DE EIXOS XA		XA												
PAQUÍMETRO ANALÓGICO		530-119												

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL			
	Sistema de Gestão da Qualidade			
	DEPARTAMENTO	COMPRAS		
CONTROLE PSV-02	ELABORAÇÃO 15/08/2013	REVISÃO 04	PÁGINA 7	
PROCESSO	EQUIPAMENTOS DE INSPEÇÃO, MEDIÇÃO E MONITORAMENTO			
PROCEDIMENTO	CONTROLE E CALIBRAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INSPEÇÃO, MEDIÇÃO E MONITORAMENTO			

9.2 Anexo 2 – Etiqueta de Identificação

<p>APROVADO</p> <p>VALIDADE:</p> <p>____ / ____ / ____</p>
--

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL			
	Sistema de Gestão da Qualidade			
	DEPARTAMENTO	COMPRAS		
CONTROLE PSV-02	ELABORAÇÃO 15/08/2013	REVISÃO 04	PÁGINA 8	
PROCESSO	EQUIPAMENTOS DE INSPEÇÃO, MEDIÇÃO E MONITORAMENTO			
PROCEDIMENTO	CONTROLE E CALIBRAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INSPEÇÃO, MEDIÇÃO E MONITORAMENTO			

9.3 Anexo 3 – Registro de Calibração de Equipamentos de Inspeção, Medição e Monitoramento

	DOCUMENTOS E REGISTROS			
	Sistema de Gestão da Qualidade			
	DEPARTAMENTO	SERVICE		
CONTROLE RSV-02-01	ELABORAÇÃO 02/01/14	REVISÃO 01	PÁGINA 1	
PROCESSO	CALIBRAÇÃO E CONTROLE DE EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO E MONITORAMENTO			
DOCUMENTO/REGISTRO	REGISTRO DE CALIBRAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO E MONITORAMENTO			

DADOS DO EQUIPAMENTO	
NOME DO EQUIPAMENTO	
FABRICANTE	
DATA AQUISIÇÃO	
MODELO	
Nº SÉRIE	
LOCALIZAÇÃO	
INFORMAÇÕES DA CALIBRAÇÃO	
Nº CERTIFICADO	
CALIBRADO POR	
DATA CALIBRAÇÃO	
DATA PRÓX. CALIBRAÇÃO	
ANÁLISE CRÍTICA	
CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO	
DESLOCAMENTO	
± 1% ± 0,003 MM	
ANGULAR ± 1°	
VALORES ENCONTRADOS	
INCERTEZA DE MEDIÇÃO	
RESPONSÁVEL	
CARGO	
DATA ANÁLISE	
OBSERVAÇÕES	
SITUAÇÃO EQUIPAMENTO	<input type="checkbox"/> APROVADO <input type="checkbox"/> REPROVADO <input type="checkbox"/> PERDA TOTAL

ASSINATURA: _____

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL			
	Sistema de Gestão da Qualidade			
	DEPARTAMENTO	COMPRAS		
CONTROLE PSV-02	ELABORAÇÃO 15/08/2013	REVISÃO 04	PÁGINA 9	
PROCESSO	EQUIPAMENTOS DE INSPEÇÃO, MEDIÇÃO E MONITORAMENTO			
PROCEDIMENTO	CONTROLE E CALIBRAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INSPEÇÃO, MEDIÇÃO E MONITORAMENTO			

9.4 Anexo 4 – Registro de Liberação de Equipamentos de Inspeção, Medição e Monitoramento

	DOCUMENTOS E REGISTROS			
	Sistema de Gestão da Qualidade			
	DEPARTAMENTO	SERVICE		
CONTROLE N.A	ELABORAÇÃO 02/07/13	REVISÃO 00	PÁGINA 1	
PROCESSO	EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO			
DOCUMENTO/REGISTRO	REGISTRO DE LIBERAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO E MONITORAMENTO			

TESTE DE FREQUÊNCIA			
NOME DO EQUIPAMENTO	NÚMERO DE SÉRIE		
ANALISADOR DE ESPECTRO - CMXA 75	1110034		
FREQUÊNCIA	50 hz	100 hz	
ANTES DA CALIBRAÇÃO (mm/s)			
APÓS A CALIBRAÇÃO (mm/s)			
<i>Informações: 10-29% (10 a 1000 hz das tolerâncias)</i>			
LOCAL/EQUIPAMENTO DO TESTE			
SITUAÇÃO DO EQUIPAMENTO			
<input type="checkbox"/> APROVADO	<input type="checkbox"/> REPROVADO	<input type="checkbox"/> PERDA TOTAL	
OBSERVAÇÃO			
RESPONSÁVEL			
Nome: Edson Luís Gonçalves			
Função: Gerente Técnico			
Visto: _____		Data ____/____/____	

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL			
	Sistema de Gestão da Qualidade			
	DEPARTAMENTO	COMPRAS		
CONTROLE PSV-02	ELABORAÇÃO 15/08/2013	REVISÃO 04	PÁGINA 10	
PROCESSO	EQUIPAMENTOS DE INSPEÇÃO, MEDIÇÃO E MONITORAMENTO			
PROCEDIMENTO	CONTROLE E CALIBRAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INSPEÇÃO, MEDIÇÃO E MONITORAMENTO			

REGISTRO DE REVISÕES					
Nº REVISÃO	DATA	PÁG	ITEM	RESPONSÁVEL	DESCRIÇÃO
04	15/08/13	Todas		Mírian Rita dos Santos (Ger. da Qualidade e Desenvolv.)	Alteração do número de controle do documento de PDEMM2013-01 para PSV-02
03	01/07/13	-	-	Mírian Rita dos Santos (Ger. da Qualidade e Desenvolv.)	Formato novo de documento (campo controle, processo, procedimento)
03	01/07/13	-	8.1.5	Mírian Rita dos Santos (Ger. da Qualidade e Desenvolv.)	Inclusão do registro de liberação de equipamentos de medição e monitoramento
03	01/07/13	-	8.2.2	Mírian Rita dos Santos (Ger. da Qualidade e Desenvolv.)	Inclusão do Item 8.2.2
02	01/08/09	-	6.1.1	Mírian Rita dos Santos (Ger. da Qualidade e Desenvolv.)	Alteração do item 6.1.1 A calibração dos equipamentos deve ser realizada por órgãos reconhecidos pelo INMETRO e não credenciados
01	11/09/08	-	6.1.1	Mírian Rita dos Santos (Ger. da Qualidade e Desenvolv.)	Alteração da responsabilidade do Diretor técnico pela calibração dos equipamentos de medição e monitoramento para o Gerente Técnico
01	11/09/08	-	6.1.6	Mírian Rita dos Santos (Ger. da Qualidade e Desenvolv.)	Inclusão do item 6.1.6