



Setembro 2020

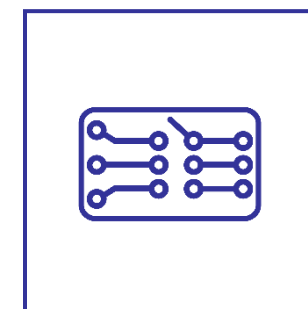
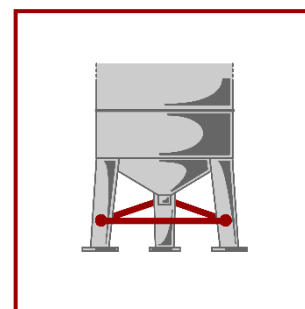
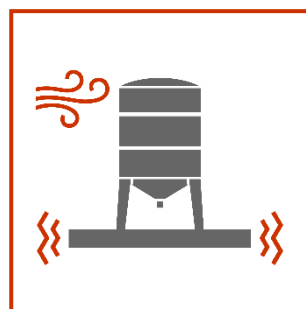
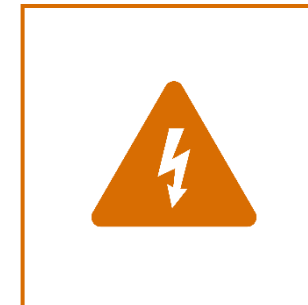
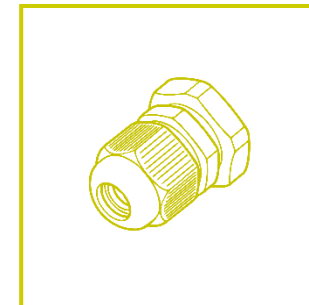
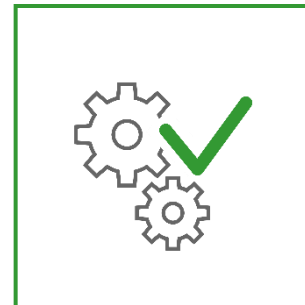
WEBINAR



#LAUMASKNOWHOW

**LAUMAS**<sup>®</sup>  
Innovation in Weighing

# DIRETRIZES PARA A CORRETA INSTALAÇÃO DE UM SISTEMA DE PESAGEM



## VÍDEO #1

PLANEIDADE E  
INDEFORMABILIDADE  
DA SUPERFÍCIE DE  
APOIO



1

Os planos de apoio têm que ser **paralelos**

2

Compensem a **falta de paralelismo** com apropriados **acessórios de montagem**

3

As superfícies têm que ser **rígidas e não deformáveis**

## VÍDEO #1

CONFORMIDADE COM  
AS QUOTAS DE APOIO,  
DO SENTIDO DA CARGA  
E DA CARGA MÁXIMA



1

Para as células de carga tipo **cisalhamento/flexão/single-point**: respeitem as quotas de apoio indicadas na **folha de dados**

2

Respeitem o **sentido da carga** que tem que estar orientado para a **mesma direção** da **força** aplicada

3

**Superdimensionem** as células de carga com respeito à carga máxima aplicável no sistema de pesagem

4

Para os sistemas de pesagem de **4 apoios**: considerem que a carga não estará distribuída uniformemente e que **85-90%** da carga se descarrega em **3 apoios**

## VÍDEO #1

USO DE CÉLULAS DE  
CARGA SINGLE-POINT



1

Respeitem a **área de detecção do peso** da célula de carga, indicada na **folha de dados**

## VÍDEO #2

### RESTRIÇÕES MECÂNICAS



1

Quanto **menor** são os **atritos**, tanto **maior** é a **precisão** do sistema de pesagem

2

Em presença de **tubagens**, evitem as **tensões** devidas às **conexões**. Antes de **ancorar** um **tubo** à estrutura pesada, verifiquem que seja **perto** e **sobre o eixo** do **bocal** no qual tem que ser fixado

3

Para **reduzir os atritos**, utilizem **tubos flexíveis** e **articulações elásticas**

4

Se não for possível utilizar articulações elásticas, a fixação dos tubos tem que estar a uma **distância** da estrutura pesada **maior ou igual** a, pelo menos, **40 vezes o diâmetro do mesmo tubo**

## VÍDEO #2

### VERIFICAÇÃO DA CORRETA INSTALAÇÃO



1

**Repõem a zero a tara no indicador de peso**

2

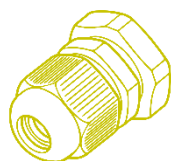
Apliquem uma **carga** no sistema de pesagem para verificar a correta **leitura**, a **reposição a zero e a repetibilidade**

3

No caso de sistemas de pesagem com **várias células de carga**, apliquem a carga **em correspondência** de cada célula. Quando o **sistema estar descarregado**, o visualizador tem que voltar a **zero**

## VÍDEO #3

### CONECTANDO VÁRIAS CÉLULAS EM PARALELO



1

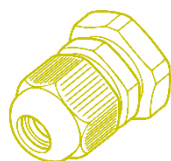
Utilizem **caixas de junção** com prensacabos e com adequada régua de bornes ou **transmissor de peso** interno

2

Se escolherem o transmissor de peso, aconselhamos de instalar um **transmissor multi-canal** que assegura a **equalização digital** e funcionalidades de **diagnóstico** avançado

## VÍDEO #3

### INSTALAÇÃO DE CABOS DE EXTENSÃO DE 4/6 CONDUTORES



1

Para a **conexão** entre a caixa de junção e o indicador/transmissor de peso, utilizem um **cabo blindado** de **6 fios** para compensar a queda de tensão devida à distância

2

No caso de instalação de cabo de **4 fios**, utilizem um cabo com uma **seção mínima** de **1mm<sup>2</sup>** e que não exceda **300 metros** de tamanho

3

Instalem o cabo no interno de um **ducto** e longe de cabos de potência



## VÍDEO #4

### SOLDAGEM



1

As células **não têm que ser sujeitas a descargas elétricas**

2

Aconselhamos de **não soldar** com células de carga **já instaladas**

3

Se for inevitável, coloquem o **grampo-obra** da soldadora o **mais próximo possível** ao **ponto de solda** para evitar que a corrente passe pelo corpo da célula de carga

## VÍDEO #5

### RESTRIÇÕES CONTRA AS FORÇAS HORIZONTAIS E ANTI-CAPOTAGEM



1

O objetivo dos **acessórios de montagem** é assegurar a **correta aplicação** das células de carga e obter a **máxima precisão** em conformidade com as outras **variáveis** presentes na instalação

2

Em **sistemas com várias células de carga**, é recomendado colocar as **restrições** de modo que possam contrariar as eventuais **forças laterais**

3

Efetuem uma adequada **análise do projeto**. O **projetista** tem que avaliar se os acessórios de montagem são suficientes ou se é necessário instalar **restrições adicionais** em função de possíveis choques e vibrações, rajada do vento, classificação sísmica da área de instalação, consistência da base de apoio.

4

A realização de **restrições** capazes de contrariar as **forças horizontais** permite às células de carga de **trabalhar corretamente** e de evitar solicitações potencialmente danosas

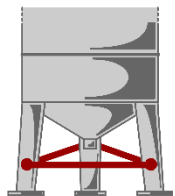
5

A realização de **restrições anti-capotagem** é indicada em sistemas de pesagem em **silos, tanques** ou estruturas colocadas **ao ar livre** e sujeita potencialmente a rajada do **vento, terremotos, choques** com máquinas em movimento, etc.

## VÍDEO #6

PESAGE DE:

- SILOS
- TANQUES
- ESTRUTURAS COM PÉS



1

Verifiquem que os **apoios** sejam **interligados** afim de evitar deformações sob o efeito da carga

## VÍDEO #7

### LIGAÇÃO À TERRA DA ESTRUTURA PESADA



1

As **cargas eletrostáticas** podem **prejudicar** as células de carga e têm que ser **descargadas a terra** sem as atravessar

2

Conectem sempre a **placa superior** de apoio de cada célula de carga com a **placa inferior** por meio de um adequado **condutor de cobre**. Depois, interliguem as placas inferiores e as conectem com a mesma ligação à terra

3

Um **correto sistema de ligação à terra** protege ambos **indicador/transmissor** de peso e **células de carga** conectadas

4

É **proibido** realizar a **continuidade** do sistema de ligação à terra pelas **partes metálicas** da estrutura pesada

## VÍDEO #8

### NORMAS DE INSTALAÇÃO PARA INDICADORES E TRANSMISSORES DE PESO



1

O **cabo de conexão** entre células de carga e indicadores/transmissores de peso não tem que ser colocado em ductos com outros cabos e tem que se conectar **diretamente, sem interrupções ou régua de bornes**

2

**Evitem** de instalar os instrumentos eletrônicos dentro de **quadros elétricos** que contêm **inversores**. Se for inevitável, instalem **filtros** adequados e interponham **lâminas de separação**

3

No caso de **linha de alimentação** de **380 VAC** com **instrumento** de **230 VAC**, utilizem um **transformador adequado** e não utilizem uma das fases da rede de 380V e o neutro

4

Preparem e instalem todas as **proteções elétricas** necessárias

5

Mantenham os instrumentos eletrônicos **sempre energizados** afim de evitar a formação de **condensação**



## Q&A

### Perguntas e Respostas do Webinar

**P** Para um silo de 4 patas podemos instalar apenas as células de carga em 3 patas?

**R** Sim, é possível fazê-lo, mas teremos limitações. É possível utilizar células “verdadeiras” e células “falsas” no mesmo sistema de pesagem: normalmente em sistemas de 3 patas podemos ter 1 célula verdadeira e 2 células falsas; com 4 patas podemos ter 2 verdadeiras e 2 falsas. É importante notar que utilizando células falsas poderíamos obter uma precisão inferior àquela que obteríamos utilizando só células verdadeiras. Aconselhamos então combinar células falsas e verdadeiras quando o produto medido é líquido ou se comporta na mesma maneira de um líquido, se distribuindo uniformemente em todos os apoios.

**P** No mercado existem caixas de junção com potenciômetro de afinação: recomendaríamos este tipo de solução?

**R** No caso de trabalhar com sistemas de pesagem ou balanças nas quais o peso pode ficar distribuído mal é sempre melhor utilizar caixas de junção com potenciômetros enquanto para outros tipos de sistemas de pesagem não é necessário. Falando dos produtos da LAUMAS, se escolher transmissores de peso de tipo multicanal (ex. CLM8), é possível conectar diretamente as células ao transmissor sem utilizar a caixa de junção: os transmissores multicanais têm, entre as outras, a função de equalização digital que permite efetuar a equalização automática sem trimmers.



sales@laumas.it

Escreva-nos para solicitar o **atestado de participação** ou **solicitar mais informações**



Webinar & Tutoriais

O arquivo de vídeos dos **Webinars** e dos **Tutoriais** para uma **formação completa**

#LAUMASKnowHow



Calendário Webinars

Consulte o programa das próximas aulas online e escolha a opção adequada para você

*Obrigado pela atenção!*