



HARTBAU

**E-BOOK
ENGENHARIA**



SUPORTES

O QUE SÃO SUPORTES OU SUPORTAÇÃO INDUSTRIAL?

Sistemas de fixação ou apoio de tubulações, eletrocalhas, leitos, luminárias, sendo utilizadas em todas as disciplinas: Elétrica, PPCI, Hidrotécnico, Gases, Líquidos, HVAC, entre outros.







ÁREAS DE ATUAÇÃO



AEROPORTOS



CONSTRUÇÃO NAVAL



USINAS HIDRELÉTRICAS



DATA CENTERS



LOJA DE DEPARTAMENTOS



GALPÕES LOGÍSTICOS



ONSHORE/OFFSHORE



PETROQUÍMICA



AUTOMOBILÍSTICA



HOSPITAIS/SALAS LIMPAS



INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA



AGRÍCOLA

ENGENHARIA

ALTA PERFORMANCE PARA SUAS INSTALAÇÕES

Nossa equipe de Engenharia trabalha com os principais softwares e plugins do mercado, oferecendo suporte e desenvolvimento de projetos para empresas de engenharia e instaladores.

SmartPlant® 3D
INTERGRAPH

AUTODESK
REVIT

AUTODESK
AUTOCAD PLANT 3D
2022

CADENAS

SOLIDWORKS

AUTODESK
INVENTOR

AECOSim
Building Designer

RSTAB



Maior
assertividade



Apoio às
soluções nos
projetos



Economia nos
custos e prazos
de obras



Evita aditivos
nos contratos

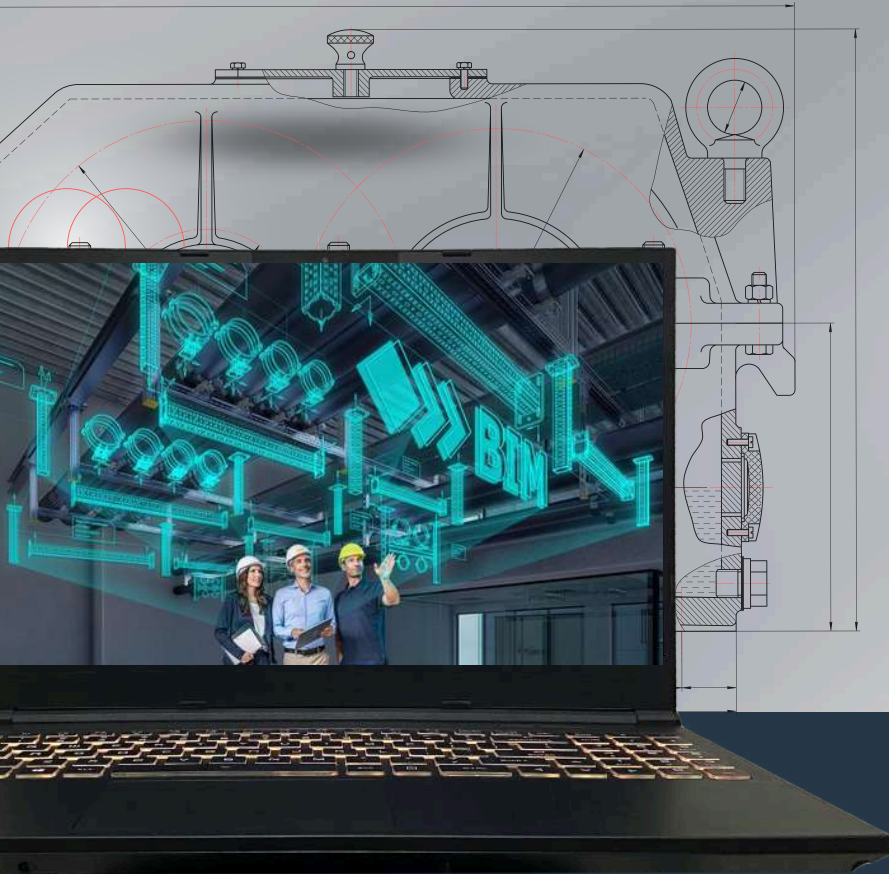


Maior
transparência
nos processos

SIKLA PLUG-IN COMO BAIXAR

[SiCAD 4 AutoCAD](#)

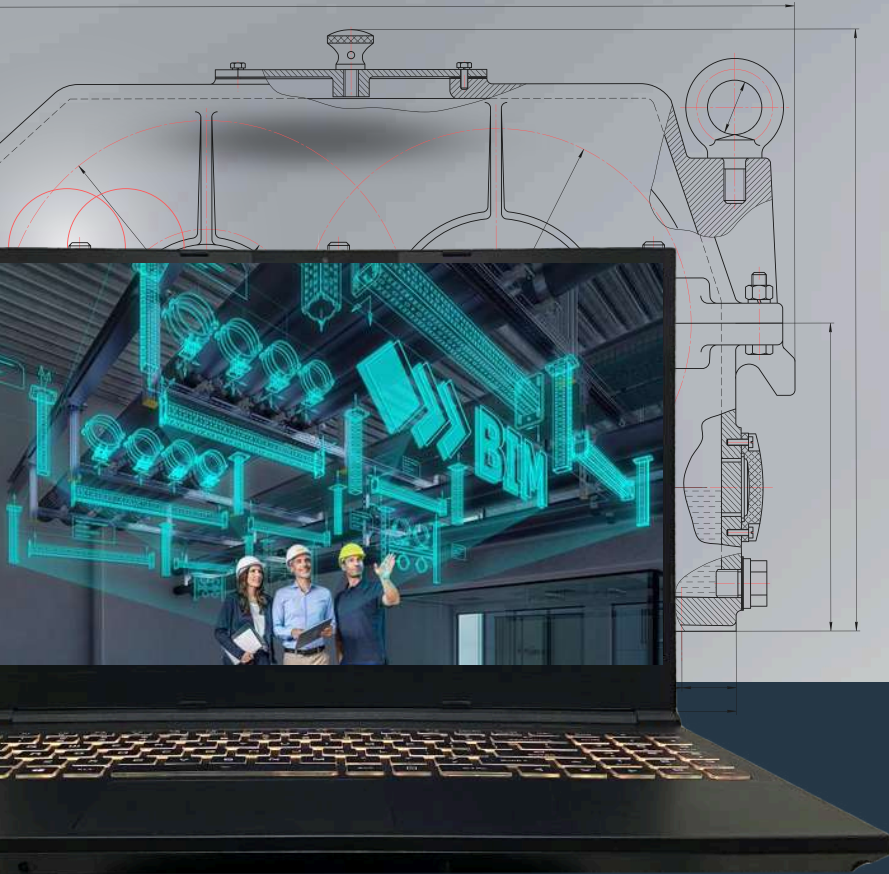
[SiCAD 4 Revit](#)



SIKLA PLUG-IN SOFTWARES

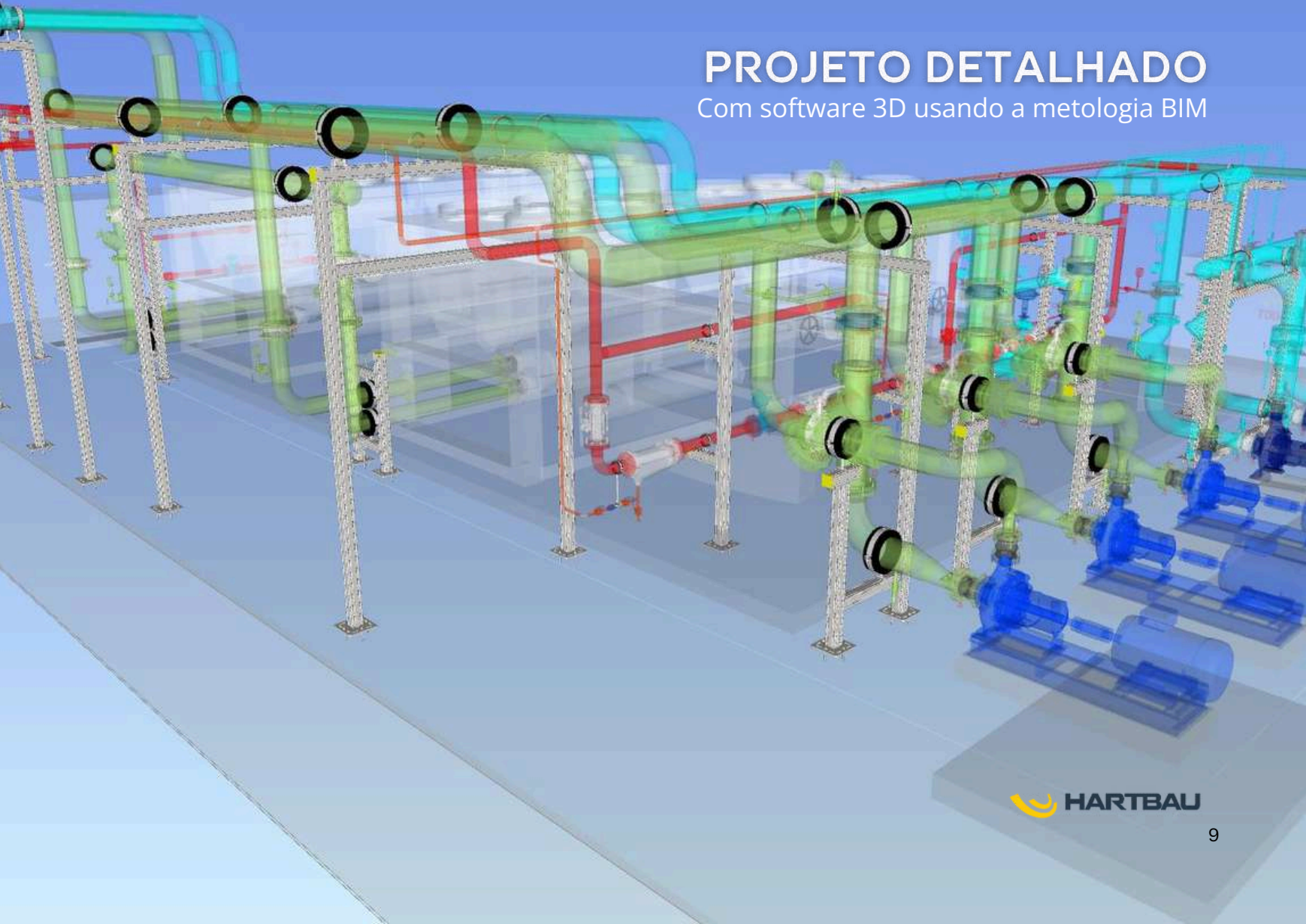
SiCAD 4 AutoCAD

SiCAD 4 Revit

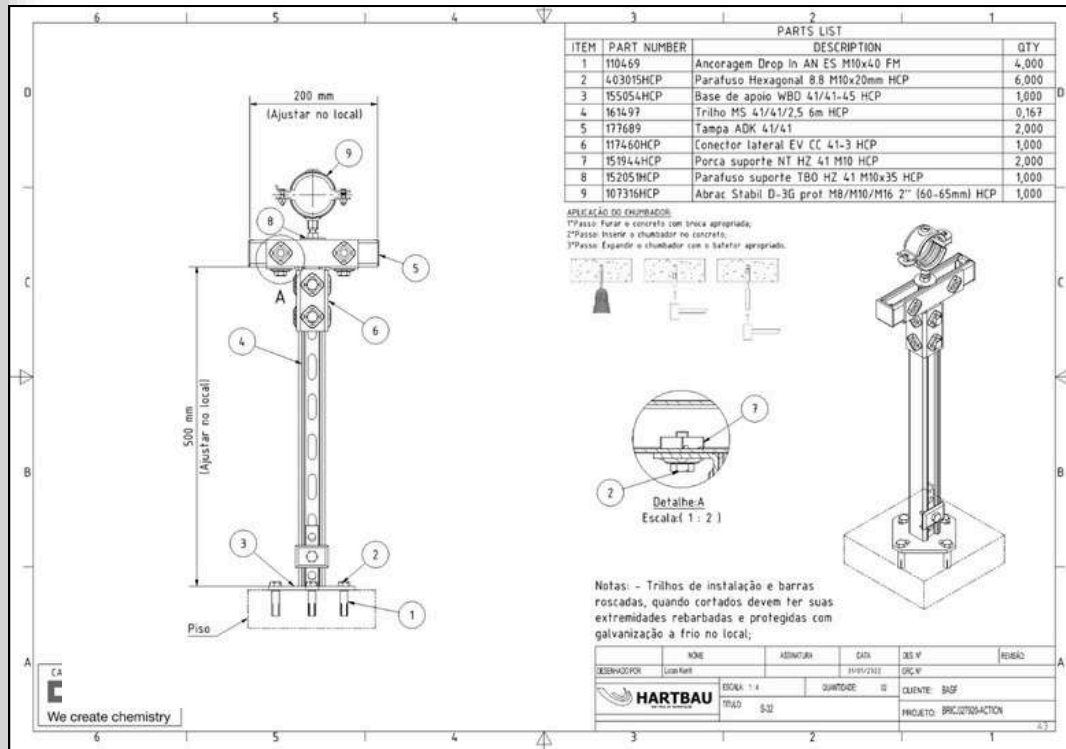


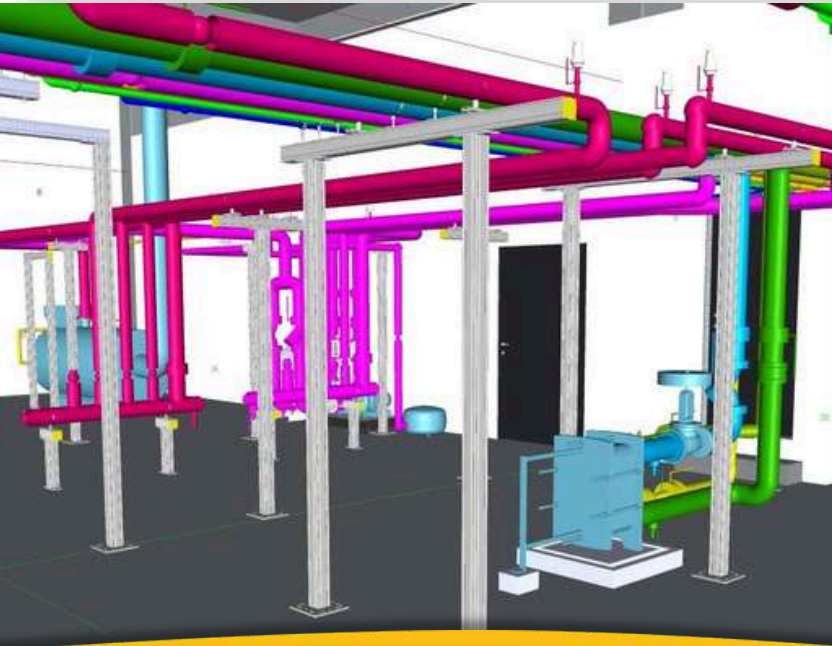
PROJETO DETALHADO

Com software 3D usando a metologia BIM



PROJETO DETALHADO DO SUPORTE





CICLO DE VIDA PROJETO HARTBAU





**PRINCIPAIS
BENEFÍCIOS DOS
SUPORTES
MODULARES**



Agilidade e flexibilidade na montagem;
Elimina o uso de solda nos suportes;



Redução de tempo nas instalações;
Padronização no ambiente;



Produtos homologados e
certificados;



Segurança no ambiente de montagem;
Alta qualidade e maior vida útil;



Soluções com Galvanização Eletrolítica, HCP
(High Corrosion Protection) e Inox;

sikla



SOLUÇÕES EM SUPORTES MODULARES INTELIGENTES E INOVADORES PARA AS INDÚSTRIAS



Onshore
Offshore



Construção
Naval



Plataformas
Industriais



Pipe
Rack



Redes de
Incêndios

AGILIDADE DESIGN



- Engenharia especializada para compatibilização e dimensionamento dos suportes;
- Completa e exclusiva biblioteca BIM e AutoCAD;
- Eliminam a necessidade de solda e pintura na instalação;
- Instalação até 3x mais rápida que o modo convencional;
- Produtos com certificação CE, FM Approved e VdS ;
- Alta performance na instalação, sem desperdício de material;
- Ampla linha de produtos em inox ou aço carbono;
- Alta resistência à corrosão (HCP- High Corrosion Protection).



Alta proteção
corrosiva
HCP



Alta capacidade
de carga



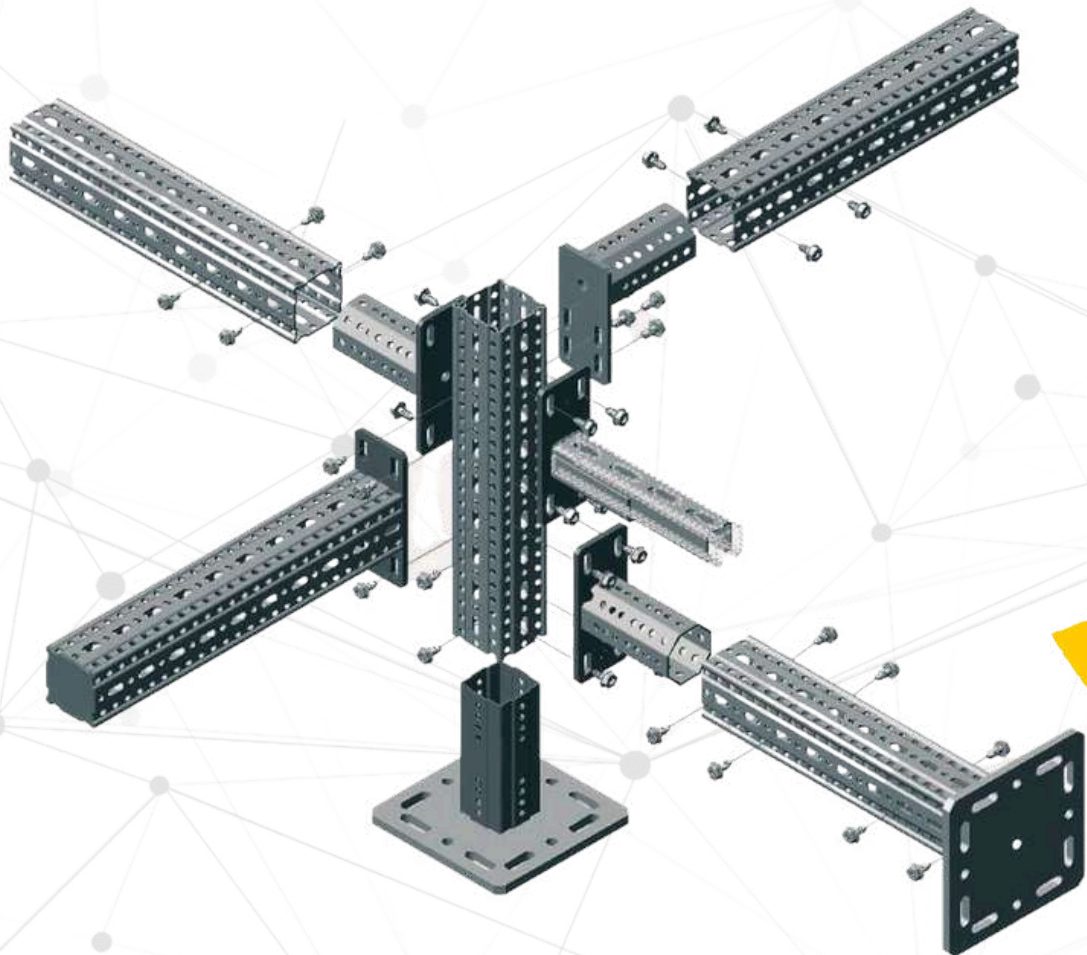
Poucos
elementos
construtivos



Possibilita ajustes
milimétricos em
campo



Solucionam a
grande maioria
das instalações



sikla

PRINCIPAIS
PRODUTOS



sikla

PRODUTOS

ABRAÇADEIRAS
MÃO FRANCESA
SISTEMA MONTAGEM PRESSIX CC 27
SISTEMA MONTAGEM PRESSIX CC 41
SIFRAMO 80 E 100
FIXADORES EM VIGAS METÁLICAS
ANCORAGENS MECÂNICAS
SUPORTES DESLIZANTES



sikla

**ABRAÇADEIRAS
E ACESSÓRIOS**

DUO COM PROTEÇÃO



| Tamanho (mm) | Carga Máxima (tensão) | Aperto (Nm) |
|--------------|-----------------------|-------------|
| 12 - 64 | 0,45 kN | 2 |
| 67 - 108 | 0,90 kN | 2 |
| 110 - 219 | 1,00 kN | 2 |

Material:

Abraçadeira: Aço com galvanização eletrolítica

Revestimento de insonorização: SBR/EPDM, preto.

FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



ABRAC RATIO LS SIL



| Tamanho (mm) | Carga Máxima (tensão) |
|--------------|-----------------------|
| 12 - 84 | 0,60 kN |
| 83 - 90 | 0,95 kN |

A carga máxima recomendada foi calculada utilizando métodos estáticos específicos relativos à carga de rutura e restringindo a deflexão máxima a 1,5 mm ou 2% do diâmetro máximo de cada abraçadeira.

Abraçadeira: Aço, galvanização eletrolítica, Mola de aço

Revestimento de insonorização: Silicone vermelho (consultar capítulo "Elementos de Insonorização")

Insonorização: Até 16 dB(A).

Resistência à temperatura:

-60°C até +200°C, exposição permanente curto prazo até +300°C

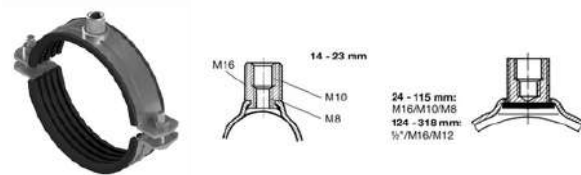
FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



STABIL COM PROTEÇÃO



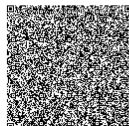
| Tamanho (mm) | Carga Máxima (tensão) | Aperto (Nm) |
|--------------|-----------------------|-------------|
| 14 - 23 | 1,8 kN | 2 |
| 24 - 65 | 2,0 kN | 2 |
| 67 - 115 | 2,0 kN | 3 |
| 124 - 162 | 2,9 kN | 5 |
| 165 - 214 | 3,5 kN | 10 |
| 219 - 318 | 7,5 kN | 10 |

Material:
 Abraçadeira: Aço com galvanização eletrolítica
 Revestimento de insonorização: SBR/EPDM, preto.

FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



STABIL RB-A



| Tamanho (mm) | Carga Máxima (tensão) | Aperto (Nm) |
|--------------|-----------------------|-------------|
| 14 - 49 | 11,0 | 20 |
| 57 - 89 | 15,5 | 40 |
| 96 - 163 | 22,0 | 40 |
| 164 - 273 | 42,0 | 40 |
| 317 - 610 | 42,0 | 100 |

Material:
 Aço laminado de acordo com a norma DIN 1017.

FICHA TÉCNICA



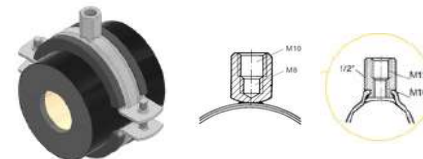
BIBLIOTECA CAD



ISOLADA AKS



ISOLADA HB



| | |
|--|---|
| Material Abraçadeira | Aço com galvanização eletrolítica |
| Material Isolamento: | Espuma de poliuretano (livre de CFC's) |
| Espuma de poliuretano: | |
| Comprimento b: | 80 mm |
| Condutividade térmica: | $\lambda \leq 0,038 \text{ W/(mK)}$ bei 0°C |
| Fator de resistência à difusão de vapor: | $\mu \geq 7.000$ |
| Classe de Material: | BL -s3, d0 |
| Resistência à temperatura: | 0°C até +110°C |
| Condições de armazenamento: | Ambientes secos e limpos, com humidades entre 50 e 70% e temperaturas de 0 a 35°C |

| | |
|---------------------------|---|
| Material Abraçadeira | Aço com galvanização eletrolítica ou HCP |
| Material Isolamento: | PU (Densidade 80 - 120 kg/m³) |
| Revestimento transv | Espuma elastomérica |
| Proteção p/ insonorização | SBR/EPDM |
| Faixa de Temperatura | -50°C a +115°C |
| Revestimento longit. | Filme PVC 0,4 mm |
| Cond. Térmica | $\lambda (0^\circ \text{C}) = 0.033 \text{ W/(mK)}$ |
| Tolerâncias Dimensionais | Diâmetro +2 mm Espessura $\pm 8 \text{ mm}$ |
| Cond. Térmica | $\lambda (0^\circ \text{C}) = 0.033 \text{ W/(mK)}$ |

FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



ABRAÇADEIRA TIPO U RUB



Material
Abraçadeira Aço com galvanização eletrolítica

Fornecida com 4 porcas hexagonais e 4 arruelas.

Estas abraçadeiras são consideradas “guias de tubulações” e devem ser fixadas com porca e contraporca de modo que o tubo possa mover livremente.

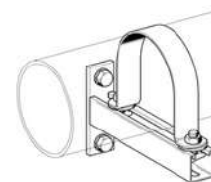
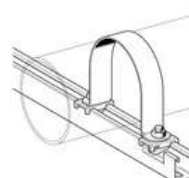
FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



ABRAÇADEIRA U RUC



Material
Abraçadeira Aço com galvanização eletrolítica de acordo com a norma DIN EN 10346

Para a montagem de tubulações diretamente num suporte, especialmente indicada como substituta da Abraçadeira U Bolt em conexão com perfis ou mão francesa. Quando se utiliza parafusos em T, a anilha pode ser utilizada entre o perfil e a Abraçadeira U. As dimensões estão de acordo com os standard VdS. O U-Bolt é, portanto, particularmente adequado para instalações de sprinklers e de CO2.

FICHA TÉCNICA



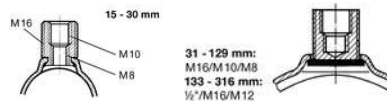
BIBLIOTECA CAD



SPK LOOP RSL



STABIL D-3G SEM PROTEÇÃO



| Tamanho (mm) | Carga máx.[kN] |
|--------------|---|
| 26,9 - 60,3 | 2,0 |
| 76,1 - 114,3 | 3,5 |
| 133 - 168,3 | 5,0 |
| 219,1 | 8,5 |
| Material | Aço, galvanizado de acordo com a norma DIN EN 10327 |



| Tamanho (mm) | Carga máx.[kN] |
|--------------|---|
| 15 - 30 | 2,0 |
| 31 - 129 | 5,0 |
| 133 - 173 | 8,0 |
| 176 - 316 | 12,5 |
| Material | Aço, galvanizado de acordo com a norma DIN EN 10327 |

FICHA TÉCNICA



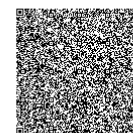
BIBLIOTECA CAD



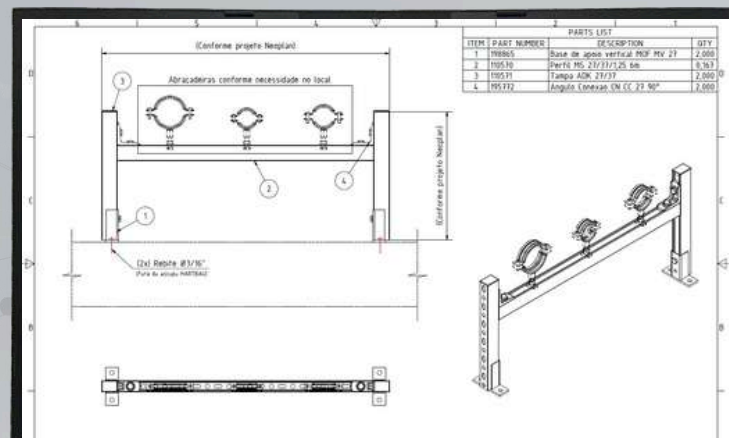
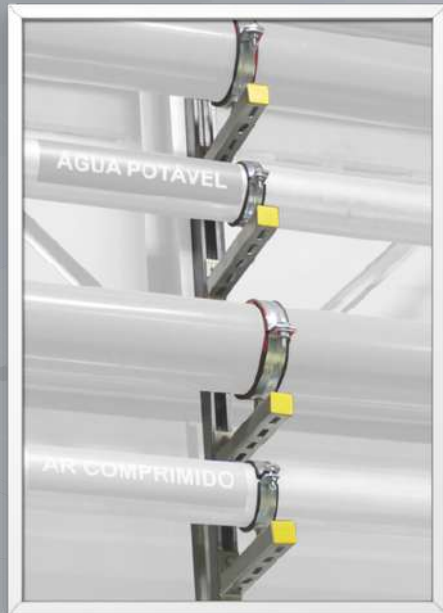
FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



APLICAÇÕES E DESENHO DE MONTAGEM





sikla

MÃO FRANCESA

SUPORTE AK 27 E 41



| Referência | Descrição |
|------------|------------------------|
| 112326 | Suporte AK 27/25 200mm |
| 111458 | Suporte AK 27/37 300mm |
| 115609 | Suporte AK 41/41 200mm |
| 115618 | Suporte AK 41/41 320mm |
| 115636 | Suporte AK 41/41 570mm |
| 113296 | Suporte AK 41/62 320mm |
| 113298 | Suporte AK 41/62 570mm |
| 113299 | Suporte AK 41/62 820mm |

SUPORTE AK 27

FICHA TÉCNICA

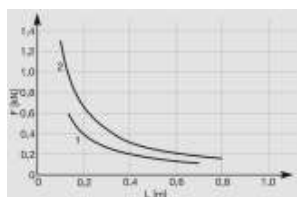


BIBLIOTECA CAD

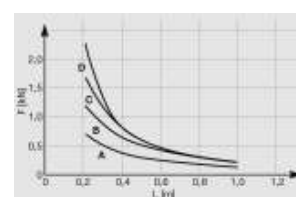


1= Tipo 27/35

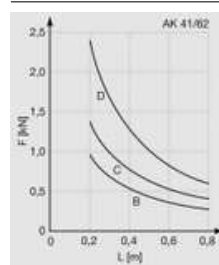
2= Tipo 27/37



1= Tipo 41/41



1= Tipo 41/62



Carga da Ancoragem a ser considerada

A= 1,5 kN

B= 2,5 kN

C= 3,5 kN

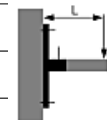
D= 6,0 kN

$\sigma_{perm} \leq \leq 160 \text{ N/mm}^2$

$f_{perm} \leq L/150$ for $L > 450 \text{ mm}$

$f_{perm} \leq 3 \text{ mm}$ for $L \leq 450 \text{ mm}$

Aço com galvanização eletrolítica, HCP ou inox



SUPORTE AK 41

FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



APLICAÇÕES E DESENHO DE MONTAGEM



APLICAÇÃO DO DIMENSIONAMENTO:
 1º Passo Furar o concreto com broca apropriada.
 2º Passo Inserir o chumbador no concreto.
 3º Passo Expandir o chumbador com o martelo apropriado.

| | | PARTS LIST | |
|------|-------------|---|-------|
| ITEM | PART NUMBER | DESCRIPTION | QTY |
| 1 | 110470 | Ancoragem Drop In AN ES M12x50 FM | 2 |
| 2 | 403057 | Barra rosçada 4.8 DN13 M12x1m galv | 0,2 |
| 3 | 118254 | Referencia Trilho WK 61 M12 | 2 |
| 4 | 403054 | Porca Hexagonal M12 galv | 2 |
| 5 | 193261 | Parafus MS 4.1/45/2,5 6m | 0,333 |
| 6 | 108812 | Tampa ADK 4.1/45 | 2 |
| 7 | 118046 | Suporte WK 300/200 | 2 |
| 8 | 403031 | Parafuso Hexagonal 8.8 M12x30mm galv | 8 |
| 9 | 403088 | Arruela M12x30mm (13x30x2,0mm) galv | 4 |
| 10 | 182288 | Porca suporte NT HZ 4.1 M12 | 4 |
| 11 | 182252 | Porca speed NT CC 6.1 M12 | 4 |
| 12 | 115618 | Suporte AK 4.141 320mm | 2 |
| 13 | 152051 | Parafuso suporte T80 HZ41 M10x35 | 2 |
| 14 | 115780 | Abrac Stabl D-36 prof M8/M10/M16 4" (108-115mm) | 2 |
| 15 | 152228 | Parafuso suporte T80 HZ41 M16x25 | 2 |
| 16 | 107431 | Abrac Stabl D-36 prof M12/M16/2" 4" (165-173mm) | 1 |
| 17 | 107468 | Abrac Stabl D-36 prof M12/M16/2" B" (129-225mm) | 1 |

2050 mm
 (ajustar no local)

250 mm

550 mm

470 mm

270 mm

Detalhe A
 Escala: (1 : 4)

Detalhe B
 Escala: (1 : 6)

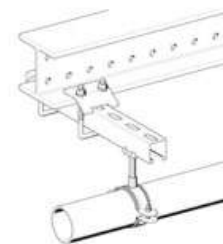
Notas: - Trilhos de instalação e barras rosçadas, quando cortados devem ter suas extremidades rebarbadas e protegidas com galvanização a frio no local;

| DESENHADOR | NOME | MODIFICAÇÃO | DATA | REV. Nº | REVISÃO |
|------------|----------------|--------------|-------------|---------|----------|
| | BRUNO CARVALHO | | 20-11-2017 | 001/01 | |
| | | ESCALA: 1:10 | QUANTIDADE: | | CLIENTE: |
| | | STABO | | | PROJETO: |

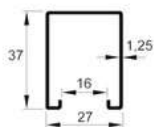
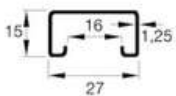


sikla

**SISTEMA MONTAGEM
PRESSIX CC 27**



PERFIL MS PRESSIX 27



| Referência | Descrição | | |
|---|-------------------------|---------------|----------------|
| 110856 | Perfil MS 27/15/1,25 2m | | |
| 111725 | Perfil MS 27/15/1,25 6m | | |
| 110569 | Perfil MS 27/37/1,25 2m | | |
| 110570 | Perfil MS 27/37/1,25 6m | | |
| Material: Aço 1.0350, pré galvanizado com galvanização eletrolítica, de acordo com norma DIN EN 10346 | | | |
| Carga admissível com aplicação de carga centralizada | | | |
| L [cm] | 27/15/1,25 [N] | 27/25/1,2 [N] | 27/37/1,25 [N] |
| 20 | 896 | 2031 | 3576 |
| 40 | 447 | 1015 | 1786 |
| 60 | 297 | 675 | 1189 |

FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



| Tipo W/H/Th [mm] | Módulo de resistência [cm ³] | Momento de inercia [cm ⁴] | Raio de rotação [cm] | |
|------------------|--|--|--|--|
| 27/15/1,25 | W _y : 0,25 W _z : 0,64 | I _y : 0,20 I _z : 0,86 | i _y : 0,54 i _z : 1,13 | |
| 27/25/1,25 | W _y : 0,55 W _z : 0,95 | I _y : 0,72 I _z : 1,28 | i _y : 0,92 i _z : 1,30 | |
| 27/37/1,25 | W _y : 1,03 W _z : 1,31 | I _y : 1,97 I _z : 1,78 | i _y : 1,27 i _z : 1,21 | |

| Tipo W/H/Th [mm] | Área de secção A [cm ²] | Distância e [cm] | Carga pontual Máx. admitida F _{max} (tensão) [kN] | Momento Max de torção M _q [Nm] |
|------------------|-------------------------------------|------------------|--|---|
| 27/15/1,25 | 0,67 | 0,80 | 1,5 | 10 |
| 27/25/1,25 | 0,92 | 1,30 | 1,5 | 10 |
| 27/37/1,25 | 1,22 | 1,91 | 1,5 | 10 |

Nota: Todos os valores, em ambas as tabelas, referem-se a perfis perfurados.

ÂNGULO CONEXÃO CN CC 27 90°



BASE DE APOIO MOF MH 27



| Referência | Descrição |
|---|-------------------------------|
| 195772 | Ângulo Conexão CN CC 27 90° |
| 195789 | Ângulo Conexão CN CC 27 90° W |
| Material Aço com galvanização eletrolítica | |
| Carga máxima recomendada: $F_x=0,8$ kN por ângulo conector Aperto: 10 Nm | |

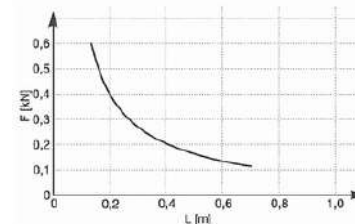
FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



| Referência | Descrição |
|---|------------------------------------|
| 198858 | Base de apoio horizontal MOF MH 27 |
| 198865 | Base de apoio vertical MOF MH 27 |
| Carga máxima admitida da ancoragem deve considerada | |
| A tensão máxima admitida na vertical: 0,8 kN | |



FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



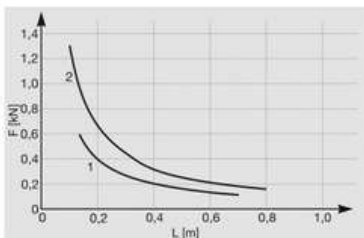
SUPORTE AK 27



| Referência | Descrição |
|------------|------------------------|
| 112326 | Suporte AK 27/25 200mm |
| 111458 | Suporte AK 27/37 300mm |

1= Tipo 27/25

2= Tipo 27/37



Carga da Ancoragem a ser considerada

A= 1,5 kN

B= 2,5 kN

C= 3,5 kN

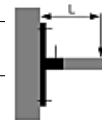
D= 6,0 kN

$\sigma_{perm} \leq \leq 160 \text{ N/mm}^2$

$f_{perm} \leq L/150$ for $L > 450 \text{ mm}$

$f_{perm} \leq 3 \text{ mm}$ for $L \leq 450 \text{ mm}$

Aço com galvanização eletrolítica, HCP ou inox

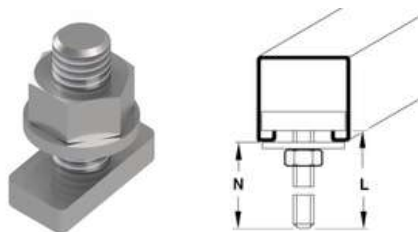


FICHA TÉCNICA

BIBLIOTECA CAD



PARAFUSO SUPORTE HM 27



| Referência | Tipo |
|------------|-----------------------------------|
| 106485 | Parafuso suporte HM 27 M8x25 |
| 106494 | Parafuso suporte HM 27 M10x15 |
| 106500 | Parafuso suporte HM 27 M10x25 |
| Material | Aço com galvanização eletrolítica |

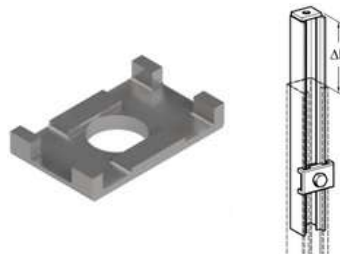
FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



REFORÇO PERFIL HK 27



| Referência | Tipo |
|------------|---|
| 114422 | Reforço de perfil HK 27 M10 |
| Material | Ferro fundido maleável, galvanização eletrolítica |

FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



PORCA SUPORTE NT 27



| Referência | Tipo |
|------------|---|
| 124382 | Porca suporte NT 27 M8 |
| 181577 | Porca suporte NT 27 M10 |
| Material | Ferro fundido maleável, galvanização eletrolítica |

FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



PORCA SPEED NT CC 27



| Referência | Tipo |
|------------|---|
| 195956 | Porca speed NT CC 27 M6 |
| 195949 | Porca speed NT CC 27 M8 |
| Material | Porca: Aço, classe 5.6, com galvanização eletrolítica Anilha de mola: Chapa de aço, anticorrosão |

FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



TAMPA ADK 27



| Referência | Tipo |
|------------|-----------------|
| 193969 | Tampa ADK 27/15 |
| 110571 | Tampa ADK 27/37 |
| Material: | HD-PE, amarelo |

FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



ELEMENTO INSONORIZAÇÃO



| | |
|----------------------------|---|
| 197973 | Elemento de insonorização SDE 27 M8 |
| Material: | TPE, preto |
| Carga máx. admitida: | 0,3 kN |
| Resistência à temperatura: | -50°C até +110°C |
| Resistência ao fogo: | B2 de acordo com a norma DIN 4102, não goteja |
| Dureza: | 50°/+5° Shore |

FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



APLICAÇÕES PRESSIX CC 27

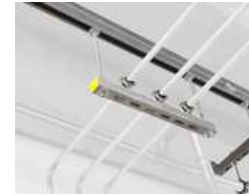




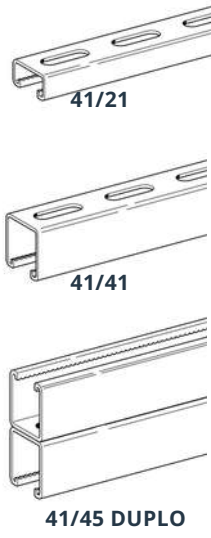
sikla

**SISTEMA MONTAGEM
PRESSIX CC 41**

PERFIL MS PRESSIX 41



PRESSIX CC 41



| Referência | Tipo |
|------------|---|
| 193709 | Perfil MS 41/21/2,0 6m |
| 193730 | Perfil MS 41/41/2,0 3m |
| 193747 | Perfil MS 41/41/2,0 6m |
| 193761 | Perfil MS 41/45/2,5 6m |
| 193792 | Perfil MS 41/62/2,5 6m |
| 193808 | Perfil MS 41/21/2,0 2m duplo |
| 193822 | Perfil MS 41/41/2,0 6m duplo |
| 193839 | Perfil MS 41/45/2,5 6m duplo |
| 193853 | Perfil MS 41/62/2,5 6m duplo |
| Material | Chapa de aço 1.0305, moldada a frio, pré-galvanizada de acordo com a norma DIN EN 10327 |

| L (cm) | Type | Ø176xL25 | | Ø176xL35 | | Ø176xL25 | | Ø176xL5 | | Ø120,8 | | Ø170,8 | | Ø162,8 | | Ø149,2,5 | | Ø149,2,5 | | Ø149,2,5 | | Ø149,2,5 | | Ø149,2,5 | | Ø149,2,5 | | Ø149,2,5 | | Ø149,2,5 | | Ø149,2,5 | | Ø149,2,5 | | | |
|--------|------|----------|-------|----------|------|----------|------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|--------|----------|-----|----------|-----|----------|-----|----------|-----|----------|-----|----------|-----|----------|-----|-----|--|
| | | [N] | [N] | [N] | [N] | [N] | [N] | [N] | [N] | [N] | [N] | [N] | [N] | [N] | [N] | [N] | [N] | [N] | [N] | [N] | [N] | [N] | [N] | [N] | [N] | [N] | [N] | [N] | [N] | [N] | [N] | [N] | [N] | [N] | [N] | [N] | |
| 20 | | 847 | 1.100 | 3009 | 2005 | 3049 | 5970 | 6120 | 10000 | 10010 | 21314 | 20009 | 30193 | 77102 | 27741 | 33100 | 30808 | 40648 | 67204 | 80032 | 115071 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | 473 | 1049 | 1953 | 1101 | 1552 | 2981 | 4637 | 5447 | 6332 | 8001 | 10663 | 15037 | 19040 | 3890 | 13965 | 16573 | 19198 | 24815 | 33908 | 43002 | 56738 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | | 278 | 668 | 1201 | 732 | 1013 | 1998 | 3248 | 3923 | 4517 | 5730 | 7597 | 10019 | 17024 | 2591 | 9238 | 11544 | 12923 | 16355 | 22196 | 28653 | 37809 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | | 155 | 352 | 674 | 447 | 718 | 1487 | 2313 | 2716 | 3158 | 3993 | 5117 | 7004 | 1039 | 6922 | 8723 | 9684 | 12397 | 16786 | 21474 | 28339 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | | 97 | 301 | 778 | 390 | 458 | 1180 | 1846 | 2169 | 2572 | 3189 | 4248 | 5994 | 7594 | 1547 | 5511 | 6610 | 7738 | 9904 | 13419 | 17662 | 22653 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 120 | | 66 | 249 | 646 | 268 | 317 | 897 | 1505 | 1893 | 2297 | 2951 | 3935 | 4981 | 6174 | 1296 | 4603 | 5600 | 6489 | 8244 | 11171 | 14266 | 18859 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 140 | | 46 | 180 | 501 | 194 | 225 | 643 | 1312 | 1541 | 1793 | 2269 | 3034 | 4265 | 5406 | 1097 | 3938 | 4706 | 5510 | 7056 | 9564 | 12227 | 16146 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 160 | | 34 | 135 | 381 | 145 | 168 | 487 | 1008 | 1192 | 1522 | 1985 | 2641 | 3722 | 4721 | 955 | 3439 | 4109 | 4812 | 6185 | 8308 | 10882 | 14109 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 180 | | 25 | 104 | 298 | 111 | 129 | 378 | 788 | 934 | 1194 | 1748 | 2342 | 3300 | 4198 | 743 | 3090 | 3643 | 4208 | 5478 | 7418 | 9478 | 12592 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 200 | | 18 | 82 | 259 | 87 | 100 | 302 | 632 | 748 | 959 | 1407 | 2102 | 2960 | 3758 | 594 | 2739 | 3270 | 3832 | 4913 | 6605 | 8512 | 11250 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 220 | | 13 | 65 | 194 | 68 | 78 | 244 | 515 | 611 | 784 | 1153 | 1642 | 2267 | 3009 | 483 | 2481 | 2964 | 3474 | 4466 | 6048 | 7725 | 10108 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 240 | | 9 | 52 | 160 | 54 | 61 | 200 | 426 | 505 | 651 | 965 | 1338 | 2449 | 3112 | 398 | 2209 | 2708 | 3176 | 4075 | 5538 | 7090 | 9338 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 260 | | 6 | 42 | 133 | 43 | 47 | 185 | 366 | 473 | 546 | 809 | 1340 | 2208 | 2853 | 331 | 2087 | 2491 | 2927 | 3781 | 5096 | 6499 | 8600 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 280 | | 3 | 33 | 113 | 33 | 36 | 136 | 300 | 396 | 462 | 688 | 1130 | 1888 | 2448 | 278 | 1813 | 2281 | 2704 | 3473 | 4720 | 6138 | 7946 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 300 | | 26 | 95 | 26 | 27 | 113 | 294 | 302 | 394 | 560 | 957 | 1636 | 2383 | 294 | 1664 | 1971 | 2514 | 3232 | 4304 | 5599 | 7416 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 320 | | 20 | 80 | 19 | 19 | 94 | 217 | 297 | 338 | 509 | 830 | 1412 | 2076 | 197 | 1441 | 1746 | 2224 | 3019 | 4108 | 5231 | 6933 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 340 | | 15 | 68 | 13 | 12 | 77 | 185 | 200 | 291 | 441 | 720 | 1293 | 1920 | 197 | 1263 | 1504 | 1953 | 2632 | 3855 | 4906 | 6505 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 360 | | 11 | 57 | 9 | 8 | 63 | 168 | 188 | 251 | 384 | 636 | 1083 | 1601 | 141 | 1114 | 1326 | 1726 | 2502 | 3630 | 4816 | 6124 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 380 | | 7 | 48 | 4 | 4 | 51 | 135 | 160 | 216 | 336 | 569 | 964 | 1422 | 118 | 987 | 1173 | 1531 | 2210 | 3427 | 4584 | 5782 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 400 | | 4 | 41 | 41 | 41 | 41 | 114 | 137 | 186 | 293 | 495 | 844 | 1265 | 98 | 878 | 1042 | 1364 | 2066 | 3244 | 4195 | 5473 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 420 | | | 34 | | | 31 | 97 | 118 | 160 | 258 | 438 | 748 | 1129 | 81 | 784 | 939 | 1220 | 1856 | 3064 | 3965 | 5193 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 440 | | | 28 | | | 23 | 81 | 97 | 137 | 223 | 388 | 684 | 1029 | 68 | 701 | 830 | 1084 | 1552 | 2710 | 3642 | 4837 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 460 | | | 22 | | | 15 | 67 | 80 | 117 | 195 | 345 | 600 | 905 | 52 | 629 | 743 | 983 | 1511 | 2514 | 3338 | 4302 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 480 | | | 17 | | | 8 | 54 | 66 | 99 | 169 | 308 | 524 | 832 | 39 | 564 | 665 | 885 | 1389 | 2287 | 3077 | 4487 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 500 | | | 13 | | | 2 | 43 | 52 | 82 | 146 | 271 | 465 | 728 | 28 | 501 | 597 | 798 | 1243 | 2087 | 2793 | 4187 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 520 | | | 9 | | | | 32 | 40 | 67 | 129 | 240 | 412 | 660 | 18 | 456 | 535 | 720 | 1130 | 1908 | 2519 | 3748 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 540 | | | 5 | | | | 23 | 29 | 53 | 107 | 211 | 365 | 583 | 8 | 410 | 479 | 650 | 1029 | 1748 | 2307 | 3633 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 560 | | | 1 | | | | 14 | 18 | 41 | 80 | 160 | 321 | 529 | | 308 | 429 | 587 | 938 | 1604 | 2108 | 3342 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 580 | | | | | | | 6 | 9 | 29 | 74 | 162 | 262 | 474 | | 230 | 329 | 459 | 850 | 1474 | 1932 | 3079 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 600 | | | | | | | | | | 18 | 59 | 111 | 248 | 424 | | 205 | 341 | 477 | 890 | 1356 | 1772 | 2840 | | | | | | | | | | | | | | | |

Source: RAL 10327, EN 10327, EN 10328

The influence of the channel slots and the channel's dead weight are taken into account in the values.

Calculations according RAL-GZ 605-C.
Berechnungen gemäß RAL-GZ 605-C und unter Einbezug der Eigenlasten.



*) Double channels with max. length up to 0,5 m should be connected at both ends. If bearing and point of load incidence are not on the same side.
**) No RAL quality label can be given.

FICHA TÉCNICA

BIBLIOTECA CAD

VEJA A TABELA DE CARGA COMPLETA



ÂNGULO CONEXAO CN CC 41 90°



| Referência | Descrição | |
|--------------------------|--------------------------------------|--------|
| 191675 | Ângulo Conexao Stabil CN CC 41 90° | |
| 191684 | Ângulo Conexao Stabil CN CC 41 90° w | |
| Espessura do perfil [mm] | FZ[kN] | FQ[kN] |
| 1,5 | 3,0 | 2,3 |
| 2,0 | 3,5 | 2,3 |
| 2,5 | 3,5 | 3,5 |
| 3,0 | 3,5 | 3,5 |
| Aperto | 50 Nm | |
| Material | Aço com galvanização eletrolítica | |

FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



ÂNGULO DE FIXAÇÃO MW



| Referência | Descrição |
|------------|---|
| 115399 | Ângulo fixação MW S 60/40/90 |
| 114820 | Ângulo fixação MW S 90/60/90 |
| Tipo | Carga Admitida |
| 45/30/90° | 3,5 kN |
| 60/30/90° | 3,5 kN |
| 70/40/90° | 2,0 kN |
| 60/40/90° | 7,5 kN |
| 90/60/90° | 7,5 kN |
| Material | Cantoneira DIN 1029 Aço com galvanização eletrolítica |

FICHA TÉCNICA



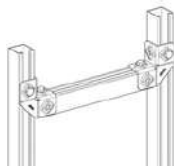
BIBLIOTECA CAD



CONECTOR LATERAL EV CC 41-1



| Referência | Descrição |
|------------|-----------------------------|
| 117338 | Conector Lateral EV CC 41-1 |



| Dados Técnicos | |
|------------------|---|
| Max.carga Perm.: | 5,0 kN carga meio vão por perfil fixo com 2 Ângulos Conectores EV CC 41-1 |
| Aperto: | 40 Nm |
| Material: | Aço, com galvanização eletrolítica |

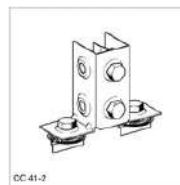
FICHA TÉCNICA



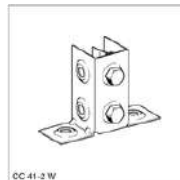
BIBLIOTECA CAD



CONECTOR LATERAL EV CC 41-2



| Referência | Descrição |
|------------|-------------------------------|
| 117456 | Conector Lateral EV CC 41-2 |
| 117458 | Conector Lateral EV CC 41-2 W |



| Dados Técnicos | |
|------------------|---|
| Max.carga Perm.: | Fz = 5 kN por conector - Fz = 10 kN por conector |
| Aperto: | 50 Nm |
| Material: | Aço, com galvanização eletrolítica |

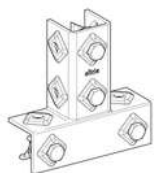
FICHA TÉCNICA



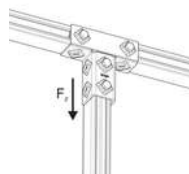
BIBLIOTECA CAD



CONECTOR LATERAL EV CC 41-3



| Referência | Descrição |
|------------|-----------------------------|
| 117460 | Conector Lateral EV CC 41-3 |



| Dados Técnicos | |
|------------------|---|
| Max.carga Perm.: | Fz = 5 kN por conector - Fz = 10 kN por conector |
| Aperto: | 50 Nm |
| Material: | Aço, com galvanização eletrolítica |

FICHA TÉCNICA



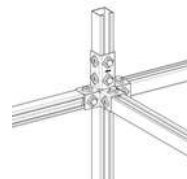
BIBLIOTECA CAD



CONECTOR LATERAL EV CC 41-4



| Referência | Descrição |
|------------|-----------------------------|
| 117463 | Conector Lateral EV CC 41-4 |



| Dados Técnicos | |
|------------------|---|
| Max.carga Perm.: | 3,3 kN Carga no centro por perfil fixo com dois ângulos EV CC 41-4 |
| Aperto: | 50 Nm |
| Material: | Aço, com galvanização eletrolítica |

FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



BASE DE APOIO WBD

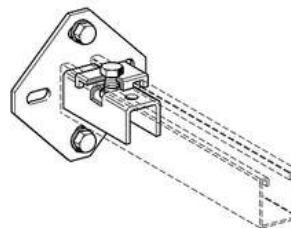
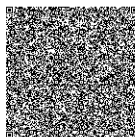


| Referência | Tipo |
|------------|-----------------------------------|
| 177725 | Base de apoio WBD 41/21 |
| 155054 | Base de apoio WBD 41/41-45 |
| 155063 | Base de apoio WBD 41/62 |
| 106768 | Base de apoio WBD 41/41-45 Duplo |
| 155090 | Base de apoio WBD 41/62 Duplo |
| Material | Aço com galvanização eletrolítica |

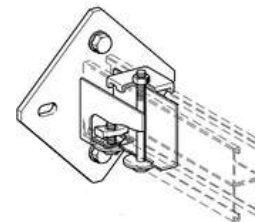
FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



BASE APOIO PARA UM PERFIL

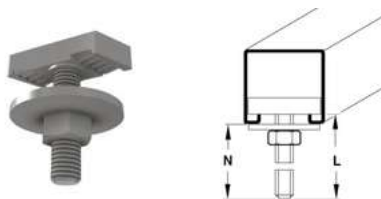


BASE APOIO PARA PERFIL DUPLO

Montagem em parede Os valores apenas se aplicam, no caso de serem utilizadas duas ancoragens das classes de carga indicadas.

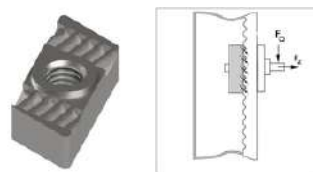
Montagem em teto:
 a) A carga máx. admitida na vertical ao teto, quando se atravessa no mínimo com um da classe 8.8, é de 7.0 kN.
 b) Para as Bases WBD de perfil simples, aplicam-se os valores seguintes, desde que todas as peças incluídas (reforço de perfil B 41, parafusos e porcas) estejam corretamente montadas:

PARAFUSO SUPORTE TBO



| Referência | Tipo |
|-------------------|--|
| 151971 | Parafuso suporte TBO HZ41 M8x25 |
| 152051 | Parafuso suporte TBO HZ41 M10x35 |
| 152185 | Parafuso suporte TBO HZ41 M12x35 |
| 152228 | Parafuso suporte TBO HZ41 M16x25 |
| Material cabeça | Aço com galvanização eletrolítica |
| Material parafuso | Aço classe 4.6 com galvanização eletrolítica |

PORCA SUPORTE NT 41



| Referência | Tipo |
|------------|---|
| 180173 | Porca suporte NT 41 M8 |
| 151944 | Porca suporte NT HZ 41 M10 |
| 182288 | Porca suporte NT HZ 41 M12 |
| 182297 | Porca suporte NT HZ 41 M16 |
| Material | Ferro fundido com galvanização eletrolítica |

PORCA SPEED NT CC 41



| | |
|-----------|---|
| 180200 | Porca speed NT CC 41 M6 |
| 180209 | Porca speed NT CC 41 M8 |
| 180218 | Porca speed NT CC 41 M10 |
| 182252 | Porca speed NT CC 41 M12 |
| 182261 | Porca speed NT CC 41 M16 |
| Material: | Porca: Aço classe 5.6, com galvanização eletrolítica Arruela (mola): mola de chapa de aço, à prova de ferrugem, 1.4310. |

FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



REFORÇO PERFIL HK 41



| Referência | Tipo |
|------------|---|
| 178247 | Reforço perfil HK 41 M10 |
| 178256 | Reforço perfil HK 41 M12 |
| 178265 | Reforço perfil HK 41 M16 |
| Material | Ferro fundido maleável, galvanização eletrolítica |

FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



TAMPA ADK 41



| Referência | Tipo |
|------------|-----------------|
| 101037 | Tampa ADK 41/21 |
| 177689 | Tampa ADK 41/41 |
| 108812 | Tampa ADK 41/45 |
| 153201 | Tampa ADK 41/62 |
| Material: | HD-PE, amarelo |

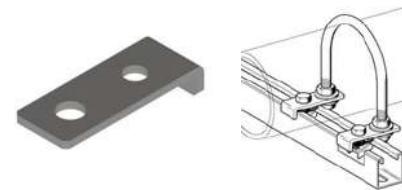
FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



PLACA SUPORTE GRAMPO U



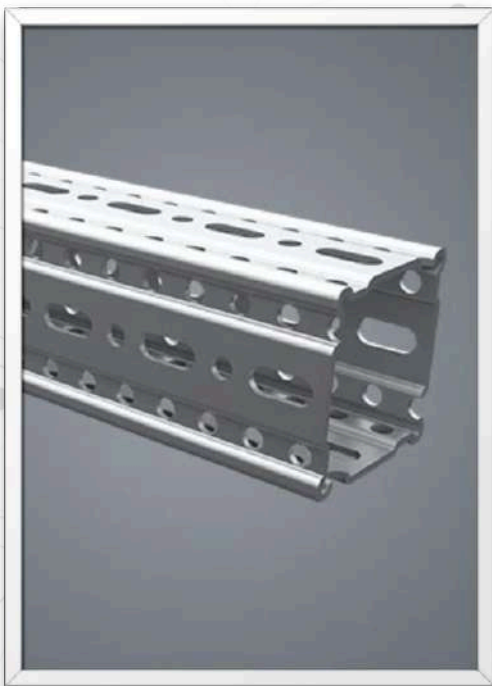
| Referência | Tipo |
|--|--------------------------|
| 194188 | Placa Suporte Grampo U |
| União simples com Porca de Perfil M10 e parafusos hexagonais M10 x 25. | |
| Para cada Abraçadeira U Bolt tem de se usar um conjunto. | |
| Material: | Aço com galvanização HCP |

FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD





sikla

SIFRAMO 80 E 100

VIGA SIFRAMO 80 E 100



BASE DE APOIO STA



BASE DE APOIO WBD



| Referência | Tipo |
|------------|--|
| 192539 | Viga siFramo TP F80 6m HCP |
| 112904 | Viga siFramo TP F100 6m HCP |
| Material | Aço com galvanização HCP(High Corrosion Protection) |

Sob o termo "Alta Proteção contra a Corrosão" - HCP oferecemos a melhor proteção contra a corrosão. Componentes com o sistema de proteção HCP permitem o uso até a categoria de corrosividade C4-elevada.

| Referência | Tipo |
|------------|--|
| 192856 | Base de apoio siFramo STA F80 |
| 113073 | Base de apoio siFramo STA F100 |
| Material | Aço com galvanização HCP(High Corrosion Protection) |

Sob o termo "Alta Proteção contra a Corrosão" - HCP oferecemos a melhor proteção contra a corrosão. Componentes com o sistema de proteção HCP permitem o uso até a categoria de corrosividade C4-elevada.

| Referência | Tipo |
|------------|--|
| 192849 | Base de apoio WBD siFramo F80-T |
| 113079 | Base de apoio WBD siFramo F100-T |
| Material | Aço com galvanização HCP(High Corrosion Protection) |

Sob o termo "Alta Proteção contra a Corrosão" - HCP oferecemos a melhor proteção contra a corrosão. Componentes com o sistema de proteção HCP permitem o uso até a categoria de corrosividade C4-elevada.

FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



FICHA TÉCNICA



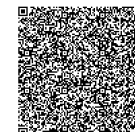
BIBLIOTECA CAD



FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



ANGULO ARTICULADO GE



| Referência | Tipo |
|--|--|
| 113835 | Angulo articulado siFramo GE F80 |
| 113837 | Angulo articulado siFramo GE F100 |
| Material | Aço com galvanização HCP(High Corrosion Protection) |
| <p>Sob o termo "Alta Proteção contra a Corrosão" - HCP oferecemos a melhor proteção contra a corrosão. Componentes com o sistema de proteção HCP permitem o uso até a categoria de corrosividade C4-elevada.</p> | |

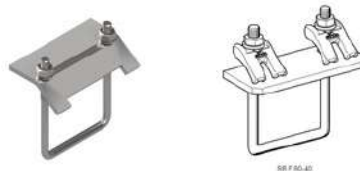
FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



GRAPA SIFRAMO SB



| Referência | Tipo |
|------------|--|
| 192683 | Grapa SiFramo SB F80 16 |
| 194010 | Grapa SiFramo SB F80 40 |
| 113082 | Grapa SiFramo SB F100 16 |
| 113083 | Grapa SiFramo SB F100 40 |
| Material | Aço com galvanização HCP(High Corrosion Protection) |

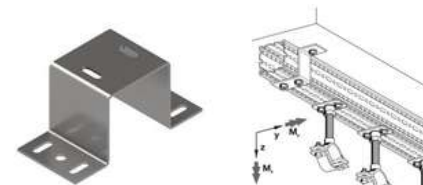
FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



CONEXAO SIFRAMO TPH



| Referência | Tipo |
|--|--|
| 195765 | Conexao SiFramo TPH F80 |
| 111732 | Conexao SiFramo TPH F80 C |
| Material | Aço com galvanização HCP(High Corrosion Protection) |
| <p>Sob o termo "Alta Proteção contra a Corrosão" - HCP oferecemos a melhor proteção contra a corrosão. Componentes com o sistema de proteção HCP permitem o uso até a categoria de corrosividade C4-elevada.</p> | |

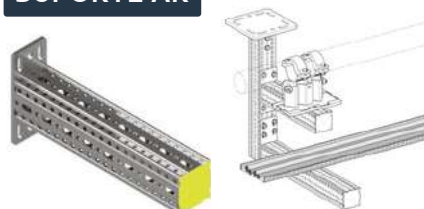
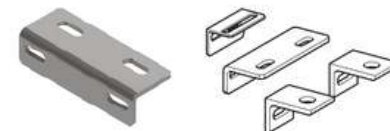
FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



SUPORTE TKO

SUPORTE AK

PLACAS GRAMPO UB


| Referência | Tipo |
|------------|---|
| 192788 | Suporte Siframo TKO F80 400mm |
| 192795 | Suporte Siframo TKO F80 800mm |
| 113071 | Suporte Siframo TKO F100 400mm |
| 113072 | Suporte Siframo TKO F100 800mm |
| 113421 | Suporte Siframo TKO F100 1200mm |
| 113097 | Suporte Siframo TKO F100/160 800mm |
| 113420 | Suporte Siframo TKO F100/160 1200mm |
| Material | Aço com galvanização HCP (High Corrosion Protection) |

FICHA TÉCNICA

BIBLIOTECA CAD


| Referência | Tipo |
|--|--|
| 192764 | Suporte Siframo AK F80 400mm |
| 192771 | Suporte Siframo AK F80 800mm |
| 113068 | Suporte Siframo AK F100 400mm |
| Material | Aço com galvanização HCP(High Corrosion Protection) |
| <p>Sob o termo "Alta Proteção contra a Corrosão" - HCP oferecemos a melhor proteção contra a corrosão. Componentes com o sistema de proteção HCP permitem o uso até a categoria de corrosividade C4-elevada.</p> | |

FICHA TÉCNICA

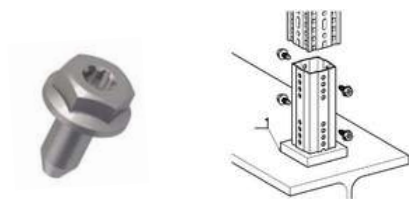
BIBLIOTECA CAD


| Referência | Tipo |
|--|--|
| 192931 | Placa Siframo Grampo UB F80 1/2"-1.1/2" |
| 196212 | Placa Siframo Grampo UB F80 2"-3" |
| 113124 | Placa Siframo Grampo UB F80 4"-6" |
| Material | Aço com galvanização HCP(High Corrosion Protection) |
| <p>Sob o termo "Alta Proteção contra a Corrosão" - HCP oferecemos a melhor proteção contra a corrosão. Componentes com o sistema de proteção HCP permitem o uso até a categoria de corrosividade C4-elevada.</p> | |

FICHA TÉCNICA

BIBLIOTECA CAD


PARAFUSO AUTORROSCANTE FLS



| Referência | Tipo |
|--|---|
| 192512 | Parafuso Autorroscante Siframo FLS F80 |
| Material | Aço com galvanização HCP (High Corrosion Protection) |
| <p>Sob o termo "Alta Proteção contra a Corrosão" - HCP oferecemos a melhor proteção contra a corrosão. Componentes com o sistema de proteção HCP permitem o uso até a categoria de corrosividade C4-elevada.</p> | |

FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



PLACA DE MONTAGEM GPL



| Referência | Tipo |
|------------|------------------------------|
| 192900 | Placa Montagem GPL F80 1/2" |
| 113004 | Placa Montagem GPL F80 M10 |
| 112911 | Placa Montagem GPL F80 M12 |
| 195833 | Placa Montagem GPL F80 M16 |
| 113089 | Placa Montagem GPL F100 1/2" |
| 113338 | Placa Montagem GPL F100 M10 |
| 113090 | Placa Montagem GPL F100 M16 |

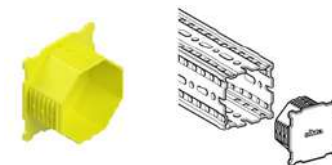
FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



TAMPA ADK



| Referência | Tipo |
|------------|----------------------------|
| 113067 | Tampa Siframo ADK F80/30 |
| 192674 | Tampa Siframo ADK F80 |
| 113086 | Tampa Siframo ADK F100 |
| 113102 | Tampa Siframo ADK F100/160 |
| Material: | HD-PE, amarelo |

FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD

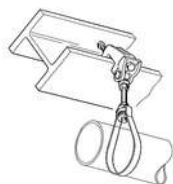
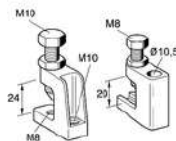




síkla

**FIXADORES EM VIGAS
METÁLICAS**

GRAMPO PARA VIGA TCS



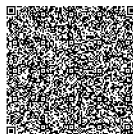
| Referência | Descrição |
|--------------|--|
| 156648 | Grampo para vigas TCS 0 LC |
| 178283 | Grampo para vigas TCS 0 M8/M8 |
| 116770 | Grampo para vigas TCS 1 M10/M8 |
| 116150 | Grampo para vigas TCS 1 M10/M10 |
| 167332 | Grampo para vigas TCS 1 M10/M12 |
| 174224 | Grampo para vigas TCS 2 M12/M12 |
| 174215 | Grampo para vigas TCS 2 M12/M16 |
| Carga Máxima | Tipo TCS 0: 350 kg Tipo TCS 1: 500 kg Tipo TCS 2: 800 kg |

Material: Corpo em ferro fundido, galvanização eletrolítica e parafusos em aço classe 8.8., também com galvanização eletrolítica.

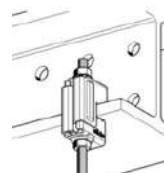
FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



GRAMPO PARA VIGAS TCS F



| Referência | Descrição |
|--|---|
| 116488 | Grampo para vigas TCS F VDS/FM |
| Dados Técnicos | |
| Max.carga Perm.: | As cargas nominais indicadas abaixo aplicam-se a novos grampos de viga em combinação com flanges não danificadas. |
| Carga nominal | 3.5 kN |
| Material: | Aço de alta tensão, zincado |
| Conexão | Ø 10.5 |
| Faixa de fixação | em flange paralela [mm] = 30 |
| Compatível com os regulamentos VdS e FM para sistemas de sprinklers. Vds G418017 | |

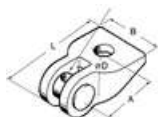
FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



ÂNGULO ARTICULADO UG



| Referência | Descrição | | | |
|------------|--|---------------|---------------|----------------|
| 198636 | Angulo articulado UG M8 | | | |
| 198643 | Angulo articulado UG M10 | | | |
| 158075 | Angulo articulado UG M12 | | | |
| 158084 | Angulo articulado UG M16 | | | |
| Material | Aço, galvanização eletrolítica (versões M8 e M10) e Ferro fundido maleável, galvanização eletrolítica para as versões M12 e M16. | | | |
| Tipo | FWD 30[kN] | FWD 60[kN] | FWD 90[kN] | FWD 120[kN] |
| UG M8 | 0,60 | 0,45 | 0,34 | 0,26 |
| UG M10 | 0,60 | 0,60 | 0,54 | 0,42 |
| UG M12 | 1,60 | 1,03 | 0,79 | 0,61 |
| UG M16 | 1,60 | 1,60 | 1,47 | 1,13 |

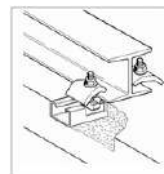
FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



CLIP PARA VIGA



| Referência | Descrição |
|---------------|---|
| 116196 | Clip para viga P1 |
| Carga nominal | 4.0 kN |
| Parafuso | M8 ou M10 |
| Torque | ± 10% : 50 Nm |
| Tipo A: | Montagem com parafuso e Clip para Viga P1 Lmín = a + b + 37 [mm] |
| Tipo B: | Montagem com porca suporte (perfil 41) Lmín = b + 40 [mm] |
| Material | Aço, galvanização eletrolítica |

Cálculo do comprimento necessário do parafuso Lmín:



Parafusos
M8 ou M10

Aperto máx. admitido ± 10%
50 Nm

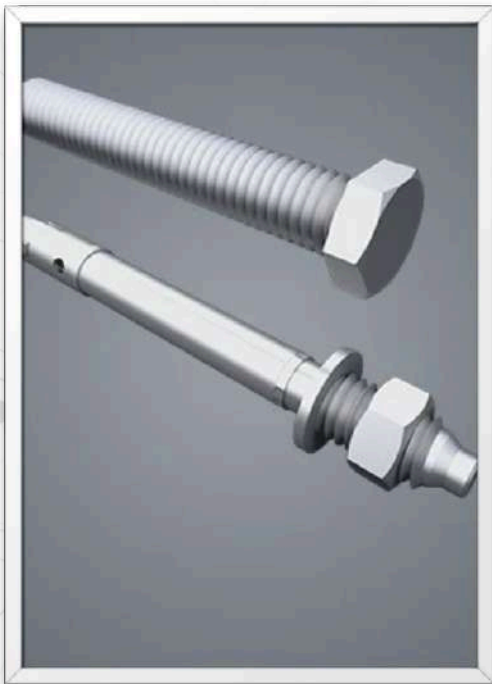


FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD





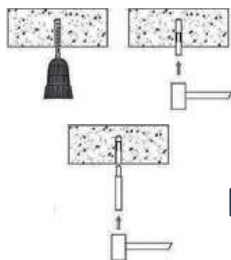
sikla

**ANCORAGENS
MECÂNICAS**

ANCORAGEM DROP-IN NA ES



| Referência | Tipo |
|------------|-----------------------------------|
| 116618 | Ancoragem Drop In AN ES M8x25 FM |
| 110467 | Ancoragem Drop In AN ES M8x30 FM |
| 110469 | Ancoragem Drop In AN ES M10x40 FM |
| 110470 | Ancoragem Drop In AN ES M12x50 FM |
| 110471 | Ancoragem Drop In AN ES M16x65 FM |
| Material | Aço, Galvanização eletrolítica |



APLICAÇÃO DO CHUMBADOR:

- 1º Passo: Furar o concreto com broca apropriada;
- 2º Passo: Inserir o chumbador no concreto;
- 3º Passo: Expandir o chumbador com o batedor apropriado.

FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



PARAFUSO CONCRETO TSM



| Referência | Tipo |
|--|--------------------------------|
| 115725 | Parafuso concreto TSM-ST 6X55 |
| Conexão | M8 x 16 |
| Diâmetro do parafuso 6 mm | |
| Extrato das condições de instalação da norma ETA-16/0655. | |
| Cargas admissíveis segundo a norma EN 1992-4 sem influência das distâncias entre centros e bordos. O fator de segurança geral (YM e YF) é tido em conta. | |
| Material | Aço, Galvanização eletrolítica |

FICHA TÉCNICA

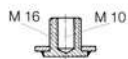
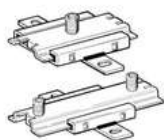




sikla

**SUPORTES
DESLIZANTES**

GS ULTRAGLIDE 2G PL



| Referência | Descrição |
|------------|---|
| 110583 | Patins deslizante GS ULTRAGlide 2G PL |
| 110585 | Patins deslizante GS ULTRAGlide 2G2 PL |
| 0,6 kN | Carga máx. admitida para montagem no teto |
| 1,2 kN | Carga máx. admitida para montagem no chão |
| 130°C | Temperatura máx. admitida (exposição permanente): |
| 0,18 | Versão GS: Coeficiente estático de fricção μ_0 : |
| 0,14 | Versão GS Coeficiente dinâmico de fricção μ : |
| 0,07 | Versão GS ULTRAGlide: Coeficiente estático de fricção μ_0 : |
| 0,07 | Versão GS ULTRAGlide: Coeficiente dinâmico de fricção μ : |

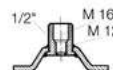
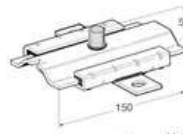
FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



GS ULTRAGLIDE H3G PL



| Referência | Descrição |
|------------|---|
| 110587 | Patins deslizante GS ULTRAGlide H3G PL |
| 110589 | Patins deslizante GS ULTRAGlide H3G2 PL |
| 5,0 kN | Carga máx. admitida para montagem no teto |
| 9,0 kN | Carga máx. admitida para montagem no chão |
| 130°C | Temperatura máx. admitida (exposição permanente): |
| 0,18 | Versão GS: Coeficiente estático de fricção μ_0 : |
| 0,14 | Versão GS Coeficiente dinâmico de fricção μ : |
| 0,07 | Versão GS ULTRAGlide: Coeficiente estático de fricção μ_0 : |
| 0,07 | Versão GS ULTRAGlide: Coeficiente dinâmico de fricção μ : |

FICHA TÉCNICA



BIBLIOTECA CAD



A background network diagram consisting of numerous grey dots (nodes) connected by thin grey lines (edges), forming a complex web of connections across the entire page.

sikla

GALVANIZAÇÃO

| SIKLA - ACABAMENTO PROTEÇÃO CORROSIVA | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------|---|--|---|---|--|----|----|----|----|----|--|
| Procedimentos | Partes | Normas Europeias | Camada | Camada Média de Proteção (micras) ²⁾ | Primeiro Ponto de Corrosão Visto no Teste de Salt Spray ³⁾ | Adequado para Classes Corrosivas ⁴⁾ | | | | | | |
| | | | | | | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | CX | |
| Eletro-Galvanizados | Partes Metálicas | acc. DIN-EN 2081:2008 | Fe/ Zn | 12 µm ⁴⁾ | ~120 hs | A | A | - | - | - | - | |
| | Partes Roscadas | DIN-EN 4042:1999-10 | Fe/ Zn | ~ 8 - 12 µm ⁴⁾ | ~ 120 hs | A | A | - | - | - | - | |
| Pré-Galvanizados | Trilhos | acc. DIN EN 10346 | ZN 140 ⁵⁾ | 10 µm ⁴⁾ | ~ 240 hs | MA | A | M | B | - | - | |
| HCP (<i>High Corrosion Protection</i>) | Partes Metálicas | HDG.acc.DIN EN ISO 1461:2009-10 | Espessura do Material > 6mm >3mm a < 6mm <1,5 mm a < 3mm | 70 µm ⁴⁾ | 480 hs | - | - | MA | A | M | - | |
| | Siframo | HDG.acc.DIN EN ISO 1461:2009-10 | | 55 µm ⁴⁾ | 480 hs | - | - | MA | A | M | - | |
| | Trilhos | HDG.acc.DIN EN ISO 1461:2009-10 | | 45 µm ⁴⁾ | 480 hs | - | - | MA | M | B | - | |
| | Partes Roscadas | Novo Processo Revest. de Flocos de Zinco acc. DIN EN ISO 10683 e DIN EN 13858 Revest. Zinco Níquel acc. DIN EN ISO 19598 KTL MultiCamadas de Rev.Especial (E-Coat ou por eletrodisposição)/CDP Pintura por imersão Catódica | | 5 - 15 µm ⁶⁾ 8 - 10 µm ⁶⁾ | ~720 h ~720 h | - | MA | MA | A | M | - | |
| | | | Certificado (7) | | | - | MA | MA | MA | A | - | |
| ALUMÍNIO | Trilhos | DIN EN 12020-2:2017-05 | | | | A | A | A | A | M | - | |
| | Demais partes | DIN EN 12020-2:2017-05 | | | | A | A | A | A | M | - | |
| Proteção até a Primeira Revisão acc.DIN EN ISO 12944-1:2019:01 B = "Baixa" M = "Média" A = "Alta" MA = "Muito Alta" | | Notas de Rodapé 1) Teoricamente mínima camada de proteção 2) Valores Teóricos 3) Teste de Spray Salino Neutro acc. DIN EN ISO 9227:2012:09 4) Acc DIN EN ISO 14173-1:2010-05 | | 5) Valores Teóricos da camada de proteção; tabela 11; DIN EN ISO 10346 6) Valores Teóricos da camada de proteção mínima e máxima 7) Teste/Certificado I50104/140641.1 ILF Forschungs- Entwicklungsgesellschaft Lacke und Farben GmbH | | | | | | | | |

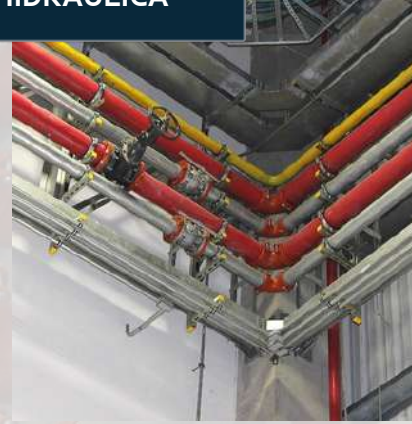
| *Perda de Camada de Zinco Anual | Exposição | DIN EN ISO 12944-6:2018-06, Teste Spray Salino Neutro (NSS) | Exemplo de Ambientes típicos para Micro-Climas-DIN EN ISO 9223:2012-05 |
|---|---------------|---|--|
| C1 $r_{\text{Zn}} \leq 0,1$ | Muito Pequena | Não Aplicável | Clima seco ou frio, atmosfera com pouca contaminação e baixa umidade, por ex. alguns desertos ou regiões árticas. Salas aquecidas com baixa umidade e muito pouca contaminação, por ex. escritórios, Escolas e Hotéis |
| C2 $0,1 < r_{\text{Zn}} \leq 0,7$ | Pequena | 480 h (interpretado como Muito Alto - MA) | Clima moderado, atmosfera com pouca contaminação ($\text{SO}_2 < 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$), e.g. interior, zona rural, pequenas cidades clima seco ou frio, atmosfera com poucas chuvas, exemplo, deserto e regiões sub árticos. Quantos não aquecidos com inconstantes temperaturas e umidades Raramente condensação e contaminação, ex.: estoques ou ginários de esportes |
| C3 $0,7 < r_{\text{Zn}} \leq 2,1$ | Media | 120 h (interpretado como Baixo - B) 240 h (interpretado como Médio - M) 480 h (interpretado como Alto - A) 720 h (interpretado como muito alto - MA) | Clima moderado, atmosfera com média contaminação ($\text{SO}_2 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ to $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$) e/ou baixa contaminação por clorídricos. Ex.: áreas Urbanas, áreas costeiras com baixo impacto de cloreto Regiões Tropicais Salas com casuais condensações e média contaminação, ex.: Indústria de Alimentos lavanderias, cenejarias ou empresas de laticínios |
| C4 $2,1 < r_{\text{Zn}} \leq 4,2$ | Forte | 240 h (interpretado como Baixo - B) 480 h (interpretado como Médio - M) 720 h (interpretado como Alto - A) | Clima Moderado, com atmosfera com média contaminação ($\text{SO}_2 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ até $90 \mu\text{g}/\text{m}^3$) e/ou média até alta contaminação por cloreto, ex.: cidades de industriais, costa sem umedecimento de sal ex.: subtropical e climas tropicais com média contaminação Salas com frequente condensação e larga quantidade de poluição do ar através de processos produtivos. Ex.: plantas industriais piscinas de natação, litoral próximo a estaleiros e portos |
| C5 $4,2 < r_{\text{Zn}} \leq 8,4$ | Muito Forte | 720 h (interpretado como Médio - M) | Moderate and subtropical climate, ambiente com clima de com alta poluição ($\text{SO}_2 90 \mu\text{g}/\text{m}^3$ até $250 \text{mg}/\text{m}^3$), e s $250 \mu\text{g}/\text{m}^3$), e/ou com significante influencia dos cloretos, ex.: áreas industriais e áreas costeiras, áreas protegidas na área costeira Salas com alta frequência de condensação e/ou larga quantidade de de poluição do ar devido a processos de produção/produtivos ex.: mineração, espaços vazios para propósitos industriais salas não ventilados em area subtropicais e zonas de clima tropical |
| CX $8,4 < r_{\text{Zn}} \leq 25$ | Extremo | Não Aplicável Veja Norma DIN EN ISO 12944-9:2018-06. | Clima Subtropical e Zonas Tropicais, (duração longa de umidade) ambiente atmosférico com alta poluição devido ao SO_2 (índice maior do que $250 \mu\text{g}/\text{m}^3$), incluindo efeito colateral e relacionada à produção e / ou fortemente afetados por cloretos, por exemplo, áreas com indústrias de explorações e extremos nível de poluição, salinidade como áreas costais e off-shore, contatos incidentais com névoa/spreys de sal mistos; Quartos com condensação com quase permanente secção ou longa duração de condensação incluindo alto nível de umidade e/ou salas com alto nível de poluição devido a processos de produção, por exemplo, não ventilado, salas em zonas de clima tropical úmido contendo cloretos e corrosão poluição extrema do ar externo, incl. com poeira. |

* Perda média anual de camada em μm (apenas da camada de zinco)



HARTBAU
SOLUÇÕES

MECÂNICA E HIDRÁULICA



CENTRAL ÁGUA GELADA



PLATAFORMAS INDUSTRIAIS



CHILLERS



REDES DE INCÊNDIOS



ESTRUTURAS PARA SKIDS



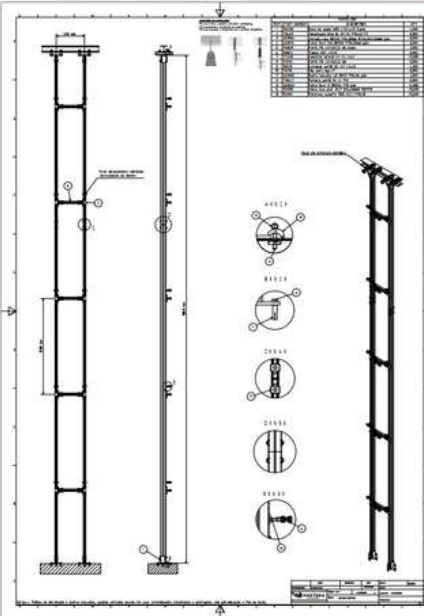
SIFRAMO - CARGAS PESADAS



PIPE RACK



CAVALETE



INSTALAÇÕES ELÉTRICAS



TUBULAÇÕES DE PROCESSOS






Entre em contato conosco:

 (47) 3043-3800

 www.hartbau.com.br

 Rua Senador Petrônio Portela, 47
Galpão 05, bloco A
Zona Industrial Norte
Joinville - SC