



The Plastics Experts.

AGRULINE PE 100-RC juntas moldadas

PARA UMA EXCELENTE
RESISTÊNCIA À FISSURA





The Plastics Experts.

As juntas AGRULINE executadas no inovador material PE 100-RC são usadas para o fabrico de ligações estanques duradouras em sistemas de tubagens PE 100 (-RC). Graças ao material resistente, as juntas AGRULINE podem ser instaladas sem o leito de areia complexo e caro. Os tubos de PE 80, PE 100 e PE 100-RC e as juntas AGRULINE podem ser ligados de forma estanque e duradoura com máquinas de soldadura universais.

AGRU possui uma história de sucesso que já dura cerca de sete décadas. Fundada em 1948 por Alois Gruber, a empresa é atualmente um dos maiores fornecedores completos no âmbito dos sistemas de tubagem, produtos semiacabados, chapas de proteção de betão e geomembranas feitas com plásticos de engenharia. Tudo de um só fornecedor, isso é o que nos distingue da concorrência. Trabalhamos exclusivamente com plásticos termoplásticos de alta qualidade. E quando se trata da competência em soluções para a escolha de material e a sua aplicação, somos o parceiro de contacto ideal.



Qualidade

A mais alta prioridade da AGRU é a satisfação do cliente. Para tal, são condições essenciais o aconselhamento técnico, as ações de formação, a formação em soldadura e a instrução e orientação corretas na obra. A AGRU tem implementado um sistema de gestão da qualidade de acordo com a norma ISO 9001:2015, bem como um sistema de gestão ambiental de acordo com a norma ISO 14001:2015. Isto garante que os produtos satisfaçam as normas internacionais e são fiscalizados e avaliados regularmente por laboratórios de ensaio independentes.

Por meio da dedicação global à qualidade garante-se que os produtos cumpram os mais altos requisitos técnicos e assegurem um funcionamento seguro das infraestruturas de gás, água e águas residuais.

Segurança múltipla para o seu sistema de tubagens

Atualmente, as juntas moldadas AGRULINE são totalmente fabricadas em PE 100-RC (Resistant to cracks). O PE 100 modificado, até há pouco tempo utilizado exclusivamente em aplicações especiais, é agora usado na gama AGRULINE completa. A grande vantagem técnica do PE 100-RC é o facto de a resistência à propagação lenta de fissuras ser significativamente superior. Isto reduz os custos na instalação, aumenta a segurança e prolonga a vida útil do sistema de tubagens completo.

Maior vida útil sob condições extremas

em comparação com juntas de PE 100

O PE 100-RC oferece uma maior segurança operacional graças a:

- Enorme resistência contra cargas pontuais e à propagação de fissuras causada por tensão daí resultante
- Proteção eficaz contra a propagação lenta de fissuras

Eficaz em termos de custo

possibilidade de instalação contínua sem leito de areia

As robustas juntas AGRULINE

- Podem ser instaladas de forma económica em praticamente qualquer base
- São ideais para a instalação sem vala
- São extremamente resistentes contra cargas pontuais como, por exemplo, pedras

Máxima segurança em juntas soldadas

através de soldadura por resistência de junta embutida e topo a topo de PE 100-RC

Os ensaios de suporte de carga prolongada comprovam

- Uma vida útil significativamente mais longa das ligações soldadas em condições extremas
- A enorme capacidade de carga das ligações soldadas mesmo a longo prazo
- A facilidade de soldadura de PE 100-RC com PE 100 e PE 80

Tudo de um só fornecedor

um sistema de tubagens completo para gás, água, águas residuais e fluidos químicos

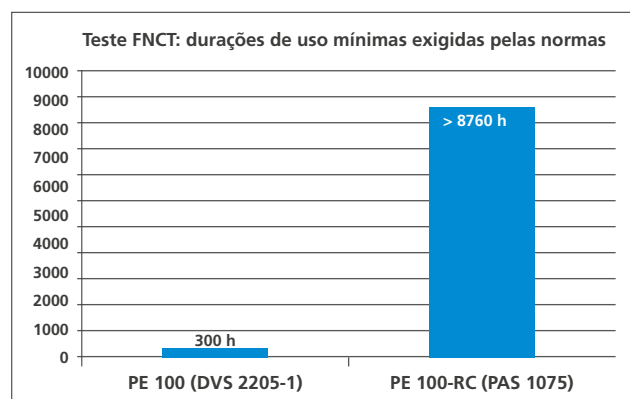
O sistema de tubagens AGRULINE de PE 100-RC

- É resistente a golpes de aríete e atividades sísmicas
- Está disponível em dimensões de diâm. ext. entre 20 mm e 3260 mm
- Tem homologações DIBT, FM, DNV...



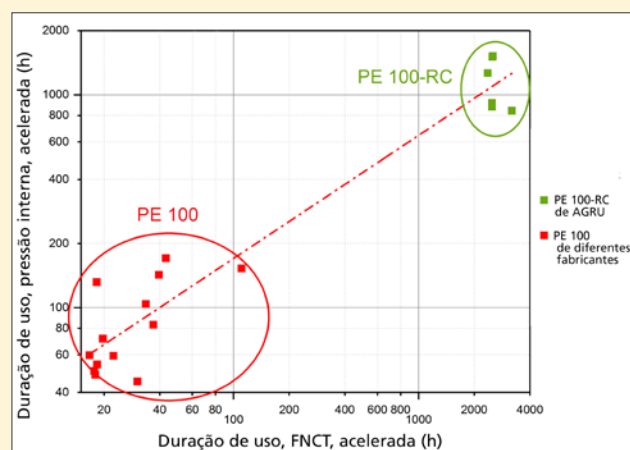
PE 100-RC

Uma nova dimensão da fiabilidade



Requisitos do material PE 100-RC

O Full Notch Creep Test (FNCT segundo a ISO 16770) é um método de ensaio reconhecido usado para determinar o comportamento do polietileno contra a propagação lenta de fissuras. Sob o efeito de um agente molhante, um provete com entalhe é sujeito a tração a uma elevada temperatura (80 °C). A duração de uso mínima das juntas PE 100-RC tem de ser > 8760 horas de acordo com PAS 1075. Em comparação com este valor, a duração de uso mínima de componentes PE 100 é de apenas 300 horas segundo DVS 2205-1. A excelente qualidade e segurança operacional das juntas AGRULINE sofreram uma nova melhora substancial graças ao novo material PE 100-RC.



Fonte: HESSEL Ingenieurtechnik GmbH

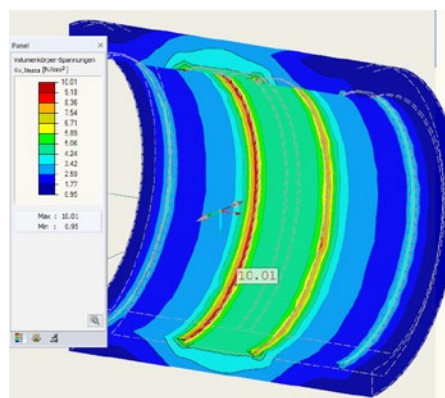
Duração de uso até 10 vezes superior

O prestigiado instituto de ensaios HESSEL Ingenieurtechnik GmbH comprovou de forma expressiva mediante ensaios exaustivos uma duração de uso significativamente superior das juntas embutidas eletrossoldáveis PE 100-RC em comparação com as juntas embutidas eletrossoldáveis PE 100 atualmente disponíveis no mercado. O eixo vertical indica a duração de uso no ensaio de pressão interna acelerado (90 °C, pressão de ensaio de 9,2 bar e solução de agente molhante 2% NM5 em água desionizada). O eixo horizontal indica adicionalmente de modo correlativo a duração de uso dos provetes correspondentes no FNCT (Full notch creep test) sob as condições de ensaio igualmente aceleradas.

Os resultados destes ensaios demonstram uma duração de uso até dez vezes superior nos adaptadores eletrossoldáveis PE 100-RC com as mesmas condições de ensaio!

Ligações inseparáveis

As elevadas pressões de serviço e a expansão e contração que ocorrem com flutuações da temperatura, em especial no caso de sistemas de tubagens montadas à superfície, sobrecarregam as ligações soldadas. Pois a área das margens na zona soldada no meio da manga é a que está mais sujeita a cargas de tração e de pressão interna. Por isso, a maior resistência contra a propagação lenta de fissuras melhora comprovadamente os resultados a longo prazo. A utilização dos tubos e juntas AGRU totalmente feitas de PE 100-RC permite melhorar significativamente as ligações executadas através de soldadura por resistência de junta embutida e topo a topo. Isto melhora a segurança a longo prazo de sistemas de tubagens instalados sob ou sobre do solo.



Simulação de picos de tensão que ocorrem nas zonas das margens de soldadura em condições de ensaio segundo DIN EN 1555-3/ DIN EN 12201-3. Fonte: HESSEL Ingenieurtechnik GmbH



Colocação económica

Graças à extraordinariamente alta resistência contra cargas pontuais causadas, por exemplo, por pedras, as juntas AGRULINE PE 100-RC podem ser usadas com confiança em quase todos os terrenos sem recorrer a leitos de areia caros.

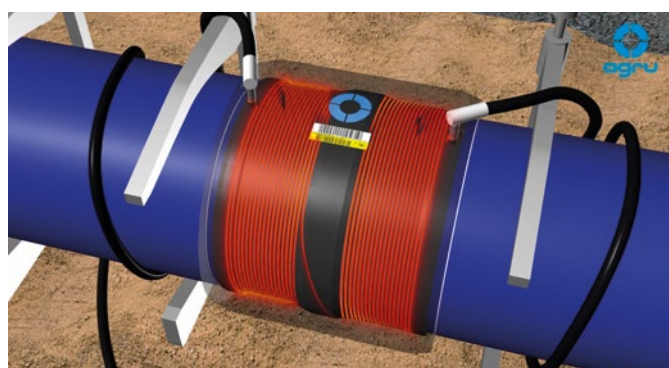


Segurança operacional máxima

Nos sistemas de tubagens instalados sobre do solo ocorrem esforços por tração causados por diferenças de temperatura e de pressão. O PE 100-RC previne também o efeito de entalhe induzido por tensão que ocorre nas ligações por soldadura topo a topo na zona das margens dos cordões de soldadura.



Juntas de eletrofusão AGRULINE Montagem fácil - maior segurança



Soldadura por eletrofusão

- Neste processo, os tubos são ligados a uma conexão na qual está engastada uma junta embutida. O plástico é plasticizado através da aplicação de calor na zona de soldadura e liga o tubo com a junta embutida.
- As juntas embutidas AGRU fornecem há 30 anos a melhor qualidade de soldadura. Para tal contribui a posição estável da junta embutida e o excelente comportamento oclusivo de fendas.
- Os tempos de soldadura dependentes da temperatura exterior permitem obter os melhores resultados mesmo a baixas temperaturas (até -10 °C).



Superfícies de soldadura lisas

As juntas embutidas asseguram uma superfície interior lisa, fácil de limpar. Além disso, a junta embutida está protegida contra danos durante a montagem e contra corrosão durante o funcionamento. Diâmetros internos grandes e fáceis de montar permitem a soldadura sem tensões exigida por DVS. A fenda anular resultante fecha-se automaticamente durante a soldadura.

Juntas de juntas de eletrofusão de PE 100-RC AGRU

Luva com eletrofusão
produção por injeção
(até diâm. ext. 500 mm, monofilar)
e de fabrico mecânico
(a partir de diâm. ext. 560 mm, bifilar)
SDR 11
diâm. ext. 20 mm - 900 mm
SDR 17
diâm. ext. 90 mm - 1400 mm



Joelho com eletrofusão 45°
SDR 11
diâm. ext. 20 mm - 225 mm
Monofilar



Redução com eletrofusão
SDR 11
diâm. ext. 20 mm - 225 mm
Monofilar



Joelho com eletrofusão 90°
SDR 11
diâm. ext. 20 mm - 225 mm
Monofilar



Tê com eletrofusão
SDR 11
diâm. ext. 20 mm - 225 mm
Monofilar



Tampão com eletrofusão
SDR 11
diâm. ext. 20 mm - 225 mm
Monofilar



Regulador de caudal de gás
SDR 11
diâm. ext. 20 mm - 63 mm
Monofilar



Luva de transição c/eletrof.
SDR 11 20 x 1/2 - 63 x 2
Monofilar



Tê com eletrofusão reduzido
SDR 17-11
diâm. ext. 25/20 mm - 160/125 mm
Monofilar





AGRULINE de armações e válvulas

Braçadeira de suporte - a alternativa económica

**Solução económica para a execução
de derivações de condutas principais**

- Instalação simplificada graças à orientação flexível no tubo principal
- produção por injeção até Dim 355 mm
- Versão „Topload“ fabricada mecanicamente para diâmetro principal d_e 355 – 3500 mm
- Montagem simplificada do sistema „Topload“ através de sistema de fixação especialmente desenvolvido



BRAÇADEIRA DE SUPORTE PRODUÇÃO POR INJEÇÃO

Dimensão do tubo principal [mm]	Dimensões das saídas [mm]
90	20, 32, 40, 63
110	20, 32, 40, 63
125	20, 32, 40, 63
160	32, 40, 50, 63, 90, 110
180	32, 40, 50, 63, 90, 110
225	32, 40, 50, 63, 90, 110
250	63, 90, 110
280	50, 63, 90, 110
315	63, 90, 110
355	63, 90, 110

VERSÃO „TOPLOAD“ FABRICADA MECANICAMENTE

Dimensão do tubo principal [mm]	Dimensões das saídas [mm]
355 - 1400	90, 110, 125, 160, 180, 200, 225
450 - 1400	250, 280
450 - 2500	315
710 - 2500	355, 400, 450, 500
1600 - 3500	560, 630, 710, 800, 900, 1400

Hot-Tapping - perfuração sob pressão

Braçadeiras com tampa roscada - derivações sob pressão

Conduitas de saída sob pressão (por exemplo, ligações de casa) para tubos sob pressão

- Montagem rápida e fácil com alça de fixação
- Estantidade ao gás graças a sistema de perfuração telescópica
- Perfuração limpa, sem fugas e sem aparas e resíduos
- Tubuladura de saída extracomprida para soldadura por eletrofusão dupla
- Possibilidade de verificação da pressão por sistema de perfuração
- No caso de aplicações com gás, combinável com regulador de caudal de gás



BRAÇADEIRAS COM TAMPA ROSCADA

Dimensão do tubo principal [mm]	Dimensões das saídas [mm]
40	20, 25, 32
63	20, 25, 32, 40, 63
90	25, 32, 40, 63
110	20, 25, 32, 40, 63
125	20, 25, 32, 40, 63
160	20, 25, 32, 40, 63
180	25, 32, 63
200	20, 25, 32, 40, 63
225	25, 32, 63
315	25, 63

Braçadeira de balão - fecho rápido de secções de gasodutos de PE

Usado em conduitas de gás que precisam de reparação rapidamente e não estão disponíveis válvulas para corte

- Bobina de aquecimento embutida, superfície de soldadura fácil de limpar, protecção contra a corrosão, distribuição uniforme e suave do calor na zona de soldadura
- Material de alta qualidade PE 100-RC - enorme resistência contra à propagação de fissuras causada por tensão, instalação económica sem envoltória de areia
- Construção especial - montagem rápida devido à cinta de fixação e parafusos e espaço reduzido requerido
- Rastreabilidade garantida de componentes - contínuo número de série código de rastreabilidade



Braçadeira com válvula - derivações sob pressão com válvula

Conduitas de saída sob pressão com válvula (por exemplo, ligações de casa) para tubos sob pressão

- Abertura e fecho rápidos com 10,5 voltas, no máximo
- Perdas por atrito reduzidas graças à concepção otimizada dos componentes
- Qualidade duradoura graças à braçadeira de PE 100-RC e ao elemento da válvula integrado de latão sem chumbo e aço inoxidável
- Tubuladura de saída extracomprida para soldadura por eletrofusão dupla



VÁLVULA BRAÇADEIRA COM

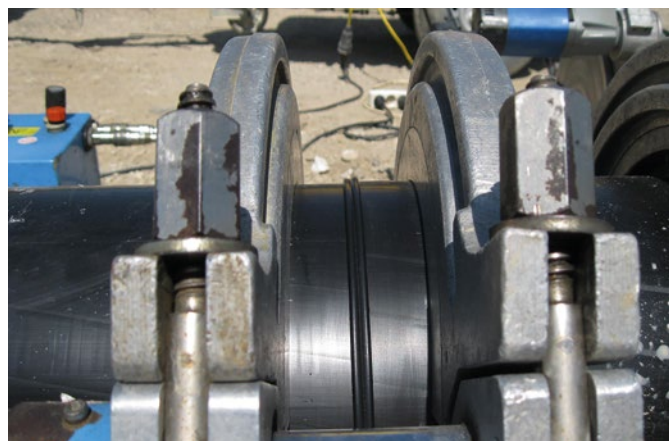
Dimensão do tubo principal [mm]	Dimensões das saídas [mm]
63	32, 40, 50, 63
90	32, 40, 50, 63
110	32, 40, 50, 63
125	32, 40, 50, 63
160	32, 40, 50, 63
180	32, 40, 50, 63
225	32, 40, 50, 63
250, 280, 315, 355	63

BRAÇADEIRA DE BALÃO

Dimensão do tubo principal [mm]	Dimensão rosca externa
90 mm	2 1/2"
110 mm	2 1/2"
125 mm	2 1/2"
160 mm	2 1/2"
200 mm	2 1/2"
225 mm	2 1/2"
315 mm	2 1/2"



Juntas AGRULINE: Para soldadura topo a topo e por resistência de junta embutida



Soldadura topo a topo

As superfícies frontais aplainadas do tubo e da conexão são adaptadas no elemento de aquecimento sob pressão para formar um cordão de soldadura e, seguidamente, aquecidas praticamente sem pressão. Após o aquecimento, as superfícies de contacto são separadas e o elemento de aquecimento é removido. O tubo e a luva são pressionados um contra o outro com uma pressão de soldadura definida durante o tempo de soldadura.



Soldadura por resistência de junta embutida com elemento de aquecimento

À semelhança da soldadura por resistência de junta embutida, o tubo e a junta são soldados um ao outro de forma sobreposta. Para tal, ambas as peças são aquecidas na temperatura necessária com a ajuda de um adaptador e uma manga de aquecimento. De seguida, as peças são unidas tendo em conta os parâmetros de soldadura temperatura e tempo de soldadura.

Multi-curva 90° - Multifuncional

- Estabilidade das formas angulares e adequação para soldadura topo a topo e soldadura por eletrofusão
- Máxima flexibilidade de utilização, pois pode ser aplicado como conexão curta, tanto na forma alongada como encurtada



GAMA DE FORNECIMENTO

Dimensões

SDR 17	diâm. ext. 63 mm - 315 mm
SDR 11	diâm. ext. 20 mm - 315 mm



Juntas alongadas - maior flexibilidade durante a soldadura

- Aplicação flexível por ser adequado tanto para soldadura topo a topo como para soldadura por eletrofusão
- Sujeito a poucas tensões graças ao sistema de moldagem otimizado



GAMA DE FORNECIMENTO

Dimensões

SDR 17	diâm. ext. 63 mm - 500 mm
SDR 11	diâm. ext. 20 mm - 500 mm



Juntas encurtadas - para condutas soldadas topo a topo

- Excelente resistência à rotura graças à mais moderna técnica de moldagem por injeção
- Para a construção de tubagens que ocupam pouco espaço
- Manuseamento fácil na obra graças ao baixo peso e às dimensões compactas



GAMA DE FORNECIMENTO

Dimensões

SDR 33	diâm. ext. 110 mm - 500 mm
SDR 17	diâm. ext. 63 mm - 500 mm*
SDR 11	diâm. ext. 20 mm - 500 mm*

*Flanges para soldar até diâm. ext. 710 mm





Juntas com solda de encaixe eletrossoldáveis - em pequenas dimensões

- Juntas compactas para ligação rápida através de soldadura por elemento quente de juntas embutidas
- Manuseamento fácil mesmo em espaços exíguos
- Solução económica e equipamento de soldadura a um preço em conta



GAMA DE FORNECIMENTO

Dimensões

diâm. ext. 20 mm - 110 mm



Curvas de tubo - menor resistência ao fluxo

- Fluxo sem resistência do fluido graças à superfície interior lisa e ao amplo raio
- Curvas de tubo forma estável - disponíveis em inúmeras dimensões e com vários ângulos
- Total resistência à pressão
- Para gás e água potável
- Adequação para soldadura topo a topo e soldadura por eletrofusão



GAMA DE FORNECIMENTO

Dimensões

SDR 17 diâm. ext. 90 mm - 800 mm

SDR 11 diâm. ext. 90 mm - 800 mm

11°, 22°, 30°, 45°, 60°, 90°

Outros níveis de SDR sob consulta



„FM 1613 approved“ - para tubagens de água para a extinção de incêndios enterradas

- „FM 1613 approved“ para elevada fiabilidade em casos de emergência
- Livres de corrosão, desta forma não existe o risco de os sistemas sprinkler sofrerem obstruções.
- Elevada segurança pois suportam 3,2 vezes a pressão máxima, no caso de instalações certificadas



GAMA DE FORNECIMENTO

Dimensões

218 psi diâm. ext. 63 mm - 630 mm

250 psi diâm. ext. 63 mm - 500 mm

Tubos e juntas AGRU SDR 7,4 - para aplicações sujeitas a alta pressão

- A elevada espessura da parede permite suportar uma pressão da água de até 25 bar
- Gama ampla disponível, incluindo juntas moldadas por injeção
- Segurança máxima em áreas de aplicação sujeitas a elevadas cargas estáticas
- Para tal são adequados os tubos SDR 7,4 nas dimensões 63 – 500 mm



GAMA DE FORNECIMENTO

Dimensões

SDR 7.4	diâm. ext. 63 mm - 500 mm
---------	---------------------------



Juntas segmentadas também em tamanhos especiais

- As juntas segmentadas estão disponíveis até a uma dimensão com diâmetro externo de 3260 mm, sendo também produzidos de forma configurada e adaptada às necessidades específicas de clientes
- Sem redução da pressão no caso de modelos da classe de pressão adequada
- Máxima flexibilidade graças a uma produção adaptada às necessidades do cliente
- O fabrico correto e controlado assegura o mesmo desempenho que o leque de juntas padrão



GAMA DE FORNECIMENTO

Dimensões

SDR 41	diâm. ext. 560 mm - 3500 mm
SDR 33	diâm. ext. 560 mm - 3500 mm
SDR 26	diâm. ext. 560 mm - 3500 mm
SDR 17	diâm. ext. 560 mm - 2500 mm
SDR 11	diâm. ext. 560 mm - 1600 mm



Juntas especiais - à sua medida

- As juntas especiais estão disponíveis até a uma dimensão com diâmetro externo de 3500 mm
- Forma totalmente adaptada graças ao fabrico por encomenda à medida do projeto
- Custo total reduzido graças à adaptação perfeita a cada projeto
- A pedido, executados em total conformidade com as classes de pressão



GAMA DE FORNECIMENTO

Dimensões

Disponíveis em diferentes classes de pressão até a um diâm. ext. de 3500 mm, conforme as necessidades do cliente





Referências

Também em zonas alpinas, os tubos e as juntas moldadas de PE 100-RC revelam todas as suas vantagens. A colocação pode ser realizada de forma rápida e económica sem o leito protetivo de areia.



Os tubos e juntas de PE 100-RC instalados sobre o solo, com as dimensões de diâm. ext. 280 mm em SDR 17, são usados para ligação entre torres de refrigeração e grupos frigoríficos.

Para projetos especiais, a AGRU executa, a partir do plásticos de alto desempenho PE 100-RC, soluções de acordo com os requisitos da aplicação em causa.



As juntas AGRU de PE 100-RC são, de momento, o auge do nosso trabalho de desenvolvimento de 50 anos. O fabrico de alta precisão, a plena resistência a pressões e cargas pontuais abrem novas perspectivas na construção de tubagens de PE.



Como fornecedor completo, a AGRU fornece para todas as juntas PE 100-RC também os tubos adequados em PE 100-RC. Para mais informações sobre o nosso sistema completo, consulte as nossas brochuras AGRULINE: „Sistema de tubos de grande diâmetro“, „FM approved“ e „Peças especiais“.



The Plastics Experts.

O seu distribuidor

Reservado o direito a erros de composição, erros tipográficos e alterações. As imagens são genéricas e meramente ilustrativas.

0220

agru Kunststofftechnik Gesellschaft m.b.H.
Ing.-Pesendorfer-Strasse 31
4540 Bad Hall, Áustria

T. +43 7258 7900
F. +43 7258 790 - 2850
office@agru.at



www.agru.at