

DESIGN DAS AGULHAS INGUN

As agulhas de contato (GKS) consistem normalmente em 3 componentes individuais. Todos os componentes devem ser fabricados com um tipo de precisão que é definido pela indústria micro-eletrônica.



PLUNGER



O Plunger (ênbolo) que é a zona de contato, está disponível em várias opções de cabeça. O plunger deve prover a menor resistência de contato possível entre a agulha e o ponto de teste para garantir que os resultados das medidas efetuadas não sejam distorcidos. Os materiais mais comuns usados para a fabricação do plunger são o aço e o cobre berílio (BeCu). Para todos os tipos de ponta “passiva”, o latão também é utilizado.

ingun®

DESIGN DAS AGULHAS INGUN

MOLA



A **Mola** provê a pressão de contato necessária, mesmo depois de muitos ciclos. A força de mola especificada é alcançada com o uso da pressão recomendada do plunger (2/3) e existe uma tolerância de +/- 10 – 15%; essa tolerância existe quando se fabrica molas para componentes muito pequenos, que é exatamente o caso das agulhas de contato.

BARRIL



O **Barril** acomoda o plunger e a mola. O sinal de medida passa do barril para o receptáculo. Para garantir um movimento suave, após o banho de ouro, o barril recebe mais uma camada de proteção, a qual tem um tratamento orgânico.

DESIGN DAS AGULHAS INGUN

RECEPTÁCULO



O **Receptáculo** provê uma fácil troca das agulhas de contato em sua manutenção e na da fixture também. A troca das agulhas pode ser feita de maneira rápida e sem trabalho com utilização de fios.

RECEPTÁCULOS INGUN

A principal característica da nova geração dos receptáculos INGUN é o que pode ser chamado de “PERFIL INGUN”. O receptáculo possui 3 ou 4 pontos de pressão que são posicionados logo embaixo do colar do receptáculo ou de seu anel de pressão.

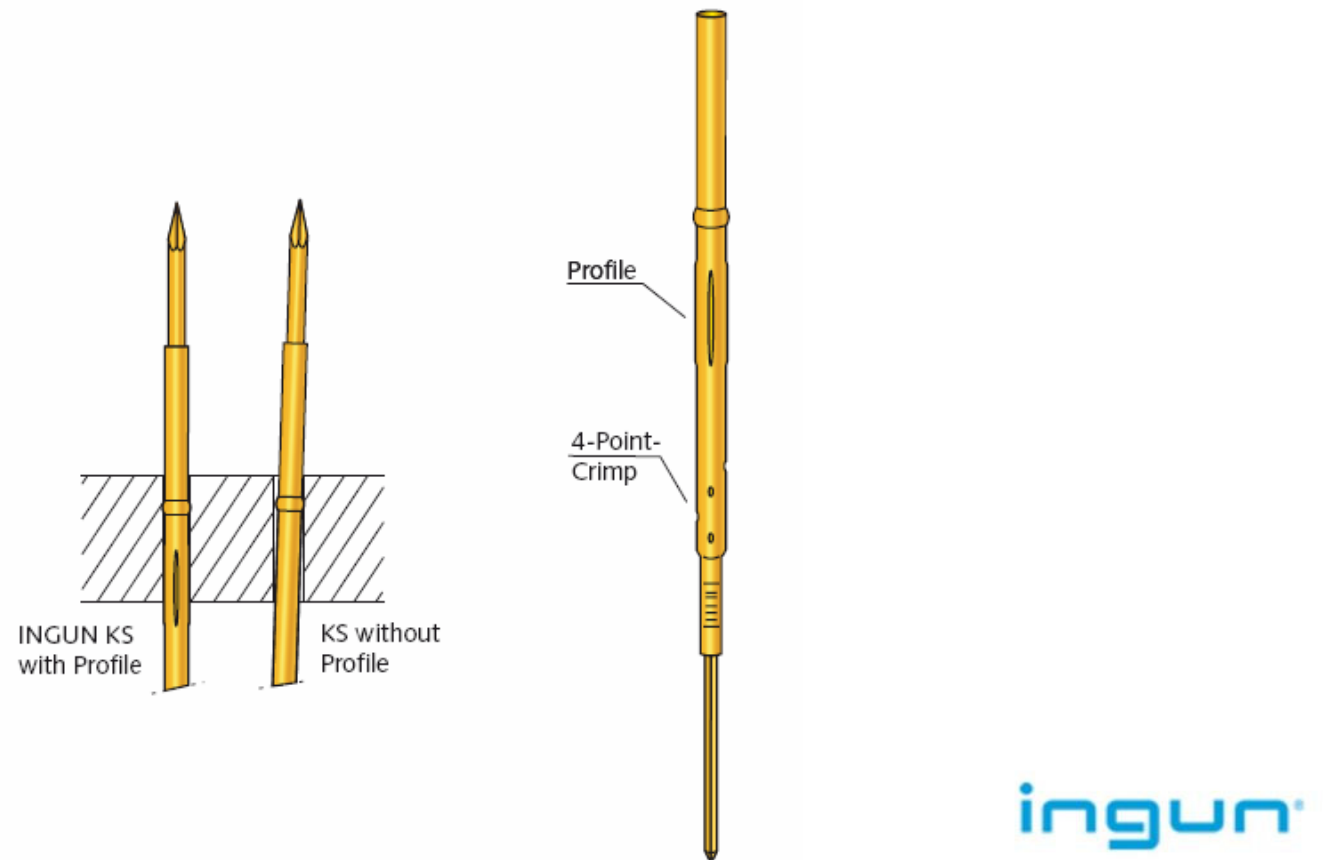
Esse perfil possibilita as seguintes ações:

- ✓ Equaliza as diferenças de diâmetro dos furos;

ingun®

DESIGN DAS AGULHAS INGUN

- ✓ Guia o receptáculo para uma suave inserção no furo de montagem;
- ✓ Guia e centraliza as agulhas de contato.



ingun®

DESIGN DAS AGULHAS INGUN

Normalmente o “PERFIL INGUN” é combinado com o “CRIMP ESPERIAL INGUN”. Esse crimp espiral é baseado em 4 pontos de crimp que são aplicados na parte inferior do receptáculo de uma forma espiral e cobre o seu corpo em 360°.

Esse tipo de crimp garante:

- ✓ Pequena e suave força de inserção
- ✓ Suave força de extração das agulhas de contato;
- ✓ Alta flexibilidade e elasticidade para aumentar o número de inserções e extrações das agulhas de contato sem danificar o receptáculo.



Essas excelentes condições de inserção derivam do fato de vários estágios de segurança que são gradualmente alcançados e os pontos de crimp são maleavelmente deformados.

ingun®

AGULHAS DE CONTATO ROSQUEÁVEIS

DESIGNAÇÃO FINAL "M"



Essas agulhas de contato são, principalmente, usadas para teste de chicotes automotivos e conectores em mesas para teste desses chicotes automotivos. Nesse caso, a agulha de contato possui uma rosca na parte inferior do barril para rosquear a mesma em seu devido receptáculo que possui uma rosca interna correspondente.

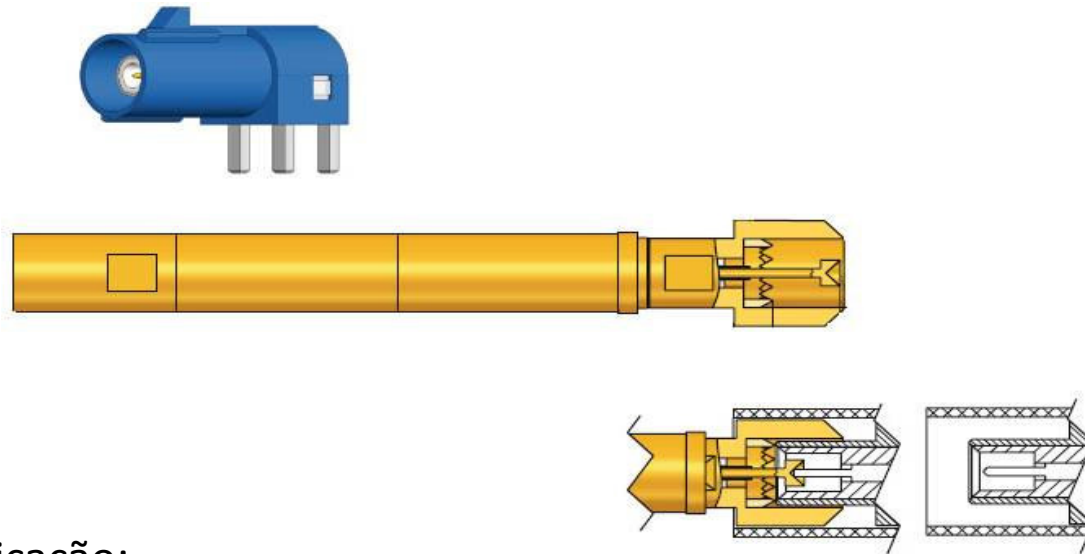
Essa conexão garante, que mesmo sob as mais variadas condições, a agulha de contato não sairá do receptáculo e também garante uma troca mais fácil das mesmas.

ingun®

AGULHAS PARA TESTE DE ALTA FREQUÊNCIA

(HFS)

As agulhas de alta frequência são, principalmente, usadas para medir sinais de frequência acima de 6 GHz.



Exemplos de aplicação:

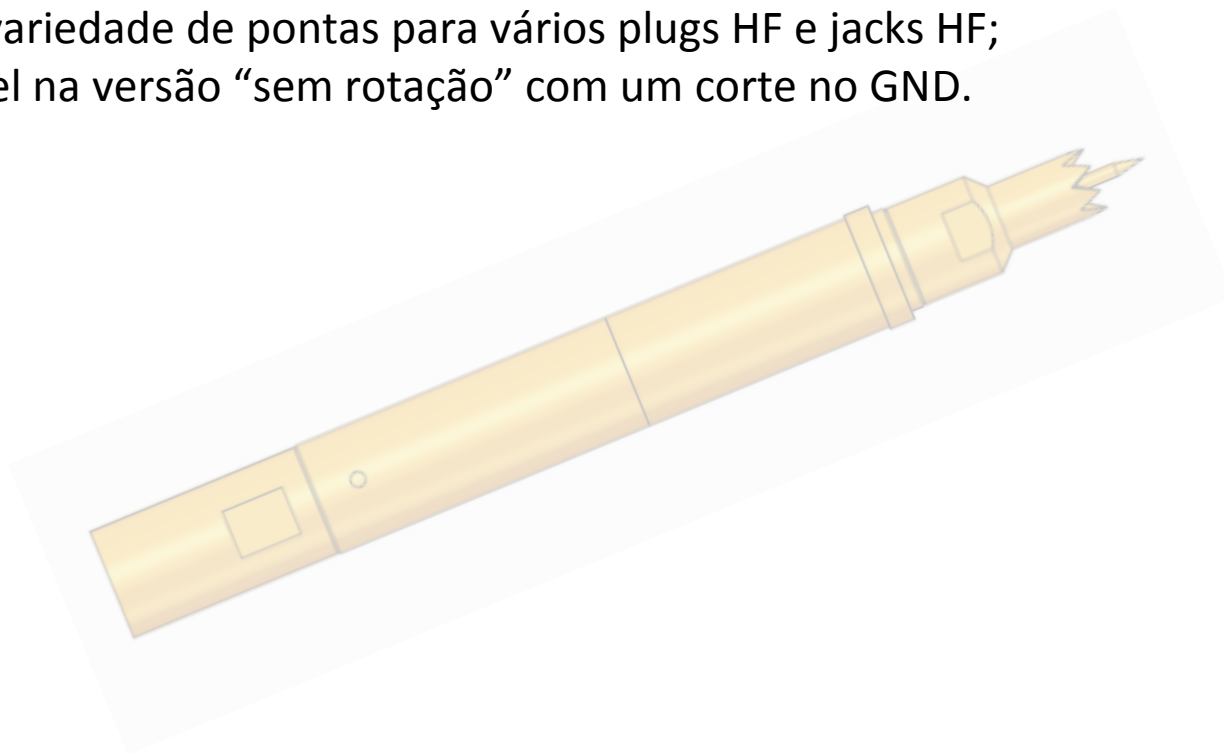
- ✓ Medida de 4 polos;
- ✓ Contato de plugs HF e Jacks HF;
- ✓ Contato do ponto de teste HF com a placa de circuito impresso;
- ✓ Disponível na versão “sem rotação” com um corte no GND.

AGULHAS PARA TESTE DE ALTA FREQUÊNCIA

(HFS)

Vantagens:

- ✓ Design compacto;
- ✓ Design modular para troca flexível de componentes individuais (nota: na série HFS 810, o condutor externo e o interno são intercambiáveis);
- ✓ Extensa variedade de pontas para vários plugs HF e jacks HF;
- ✓ Disponível na versão “sem rotação” com um corte no GND.



ingun®

AGULHAS DE CONTATO PNEUMÁTICAS

(PKS)

As agulhas de contato pneumáticas são operadas com ar comprimido. Antes da ativação, o plunger se encontra em sua posição inicial. Quando o ar comprimido é aplicado, o plunger é projetado para fora do barril. A mola se retrai após a parada do ar comprimido, puxando o plunger para sua posição inicial de dentro do barril.



Exemplos de aplicação:

- ✓ Contato individual de um ponto de teste;
- ✓ Pode ser controlado individualmente ou em grupos;
- ✓ Contato em pontos de teste com difícil acesso;
- ✓ Movimentação em componentes que estão em áreas explosivas.

ingun®

AGULHAS DE CONTATO PNEUMÁTICAS

(PKS)

Vantagens:

- ✓ Teste secundário de pontos de teste difíceis de alcançar;
- ✓ Set-Up individual dos procedimentos de testes possíveis;
- ✓ No caso de uma pequena quantidade de pontos de teste, uma alternativa mais barata para a confecção de uma fixture;
- ✓ Alto nível de pontaria.

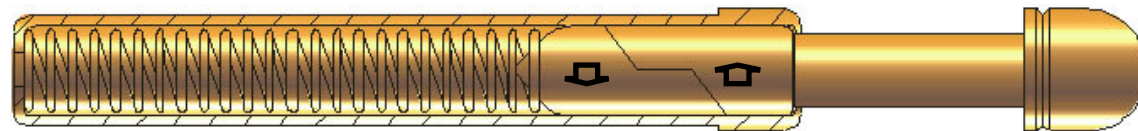


ingun®

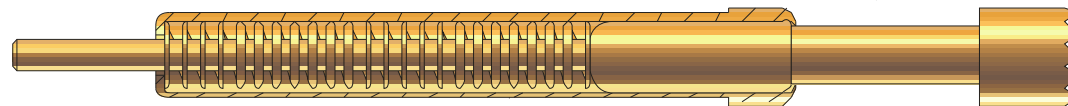
AGULHAS PARA TESTE DE ALTA CORRENTE

(HSS)

No caso de agulhas de contato para testes de alta corrente, o plunger é dividido em 2 partes. Durante o movimento do ciclo, as duas partes do plunger recebem uma deflexão que afasta uma parte da outra em direção radial. Isso permite que altas correntes sejam aplicadas sem danificar a agulha.



Uma outra alternativa que existe na construção de agulhas de contato para testes de alta corrente é um tipo de agulha com plunger contínuo. Esse modelo de agulha de contato provê uma grande constância e estabilização em baixa resistência. Entretanto, quando se usa esse tipo de agulha, deve ser levado em consideração que o cabo que se conecta no final do plunger, sofre um stress constante durante seu movimento.

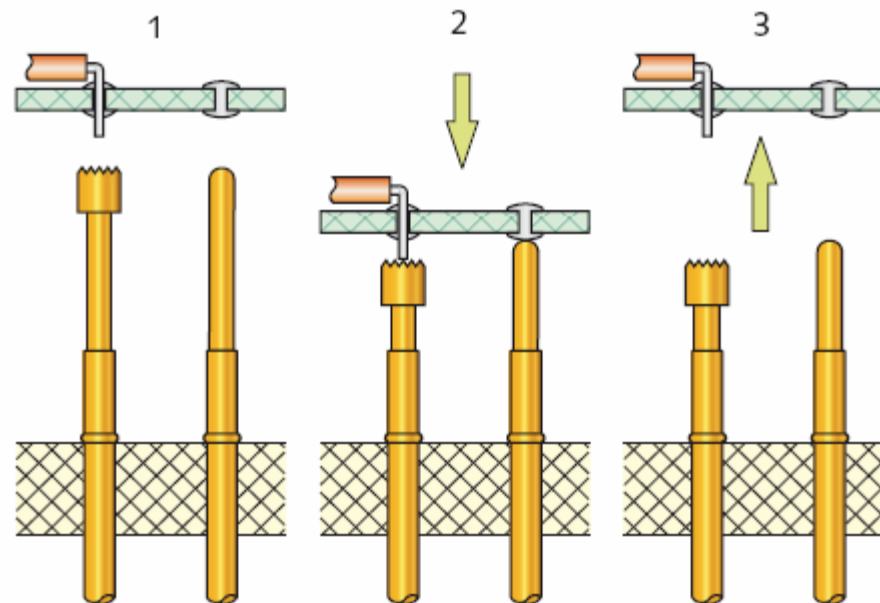


ingun®

AGULHAS PARA MEDIDA DO PERCURSO DO PLUNGER

(HMS)

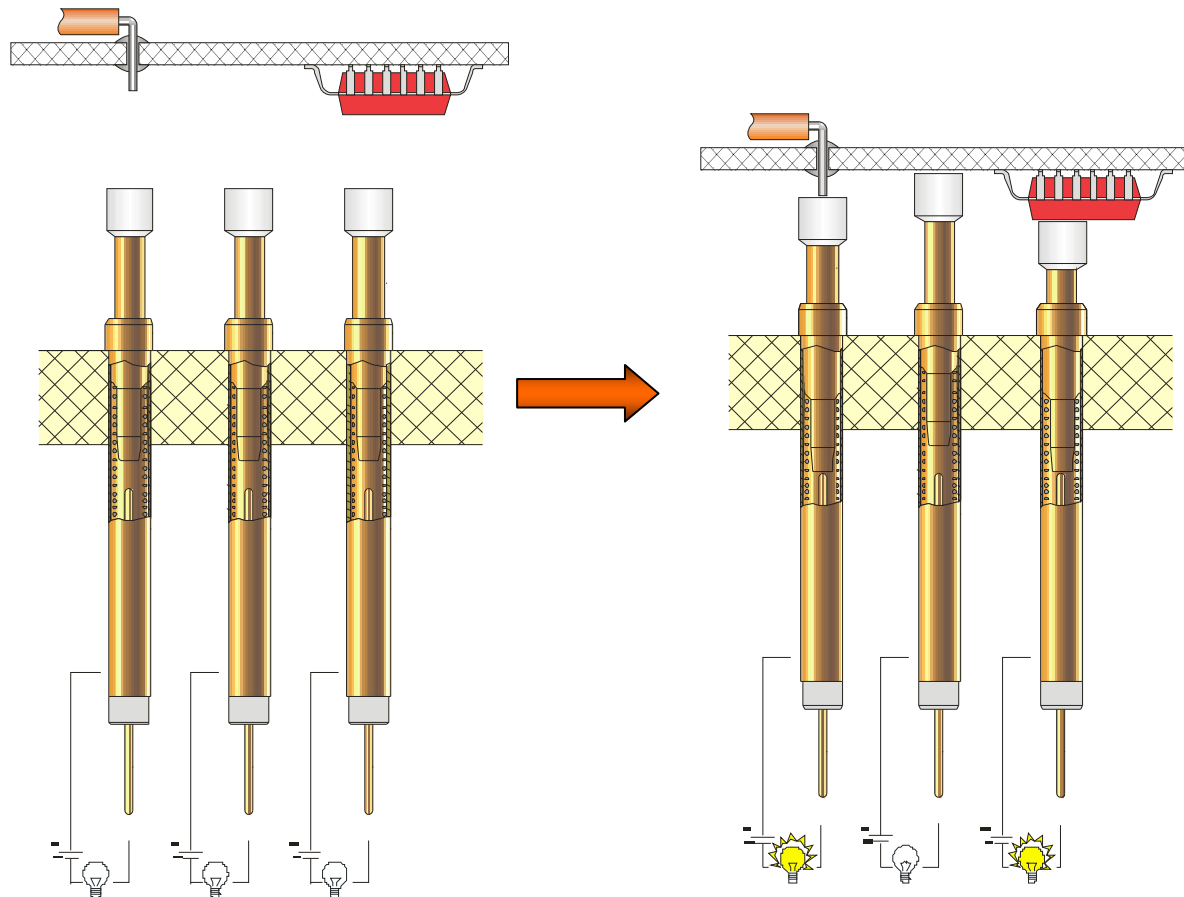
Essa agulha serve para verificar o percurso que as agulhas terão no uso da fixture. Essa agulha é construída de uma maneira na qual o plunger pode ser pressionado, mas ele não volta a sua posição inicial após o teste. Subseqüentemente o percurso da agulha pode ser medido para ver se está instalada da maneira correta.



SWITCHES

(SKS)

Os switches INGUN são chamados de “agulhas fechadas”. Como exemplo, o circuito interrompido é fechado quando o plunger dessa agulha é ativado. O plunger é comprimido, passando do ponto de switch provendo a força de contato necessária para tal.



ingun®

SWITCHES

(SKS)

Exemplos de aplicação:

- ✓ Verificação de presença da placa de circuito na fixture;
- ✓ Unidade compacta de switch para montagem em várias áreas;
- ✓ Sinal de entrada para verificação de procedimentos de movimentação de itens em automação e outras máquinas;
- ✓ Verificação de presença de qualquer tipo de componente.

