

# LANG<sup>®</sup>

Desde 1928

CATÁLOGO GERAL DE INSTRUMENTAL CIRÚRGICO

Instrumental cirúrgico fabricado no Brasil  
com tecnologia e matéria prima Alemã.









SIGMUND LANG

Na região de TUTTLINGEN, Alemanha, por alguns séculos, reside a origem dos artesões na arte de criar material cirúrgico.

Nascido na cidade de STETTEN, Sul da Alemanha, SIGMUND LANG chegou ao Brasil no ano de 1924 como imigrante, trazendo em sua bagagem apenas o ideal e a esperança de aqui, em terras brasileiras, ajudar a medicina e os médicos na busca da cura, objetivo final de tão nobilíssima profissão. Movido por tal ideal, em 1928, fundou na cidade do Rio de Janeiro a LANG.

Cada instrumento cirúrgico por ele criado foi fruto da sua predestinada inteligência, habilidade manual e arte. Sua sabedoria, ao longo do tempo e no trabalho diário, foi transmitida ao seu filho, netos e bisnetos, os quais hoje dão continuidade para a concretização daquele precursor ideal.

Este catálogo, que elenca o acervo da LANG, revela uma experiência de mais de oitenta e cinco anos no mercado vivida sempre ao lado dos mais renomados profissionais da medicina, circunstância que dá aos seus produtos confiabilidade e segurança, indispensáveis para o fim a que se destinam.







É fato notório que cerca de 80% de todo o instrumental cirúrgico circulante no mundo, é fabricado em aço inoxidável e certamente existe sob o ponto de vista comercial, uma série de aços inoxidáveis especiais, para as mais diversas aplicações.

Porém, tendo em mente as finalidades e características peculiares dos instrumentais cirúrgicos, esta grande série fica reduzida a apenas alguns poucos tipos, isso significa que para cada grupo de instrumentos existe um aço inoxidável recomendado pela norma DIN Alemã 17.442. Assim por exemplo, na fabricação de pinças hemostáticas, afastadores, espéculos, tesouras e outros materiais de corte, são utilizados diferentes tipos de aço inoxidável. A título informativo e tendo como referência as Normas Internacionais vigentes, transcrevemos na tabela abaixo a composição química média e percentual dos aços mais utilizados nesta fabricação.

Embora todos os tipos de aços inoxidáveis sejam bem adequados à finalidade de uso, isso não significa que, "INOXIDÁVEL", seja uma palavra mágica, como inalterável ou indestrutível. Na realidade não existe uma composição química ideal que possa evitar todos os tipos de ataques, evitando manchas, falta de brilho, ou mesmo certas zonas de corrosão. E é por isso que se tem certos cuidados para que o instrumental não apresente essas manchas e até corrosão.

Assim como a matéria prima é fundamental para a fabricação do instrumental, a forma, o desenho, as medidas, devem respeitar determinadas tolerâncias que irão conferir aos produtos um elevado grau de qualidade. Nesses termos o instrumental deverá estar conforme a norma DIN 100 – Medizin I.

O instrumental cirúrgico deverá ter um tratamento térmico integral (em toda a peça) e homogêneo, o que irá garantir a flexibilidade e resistência à corrosão. Peças com tratamento térmico apenas nas pontas, estão fora das condições de aceitabilidade.

Assim sendo, AS PINÇAS que irão realizar a hemostasia, deverão na sua fabricação, ter as pontas delicadas, com bom acabamento, sem buracos, frestas ou folgas no encaixe. As cremalheiras deverão ter um funcionamento suave e progressivo, sem trancos e agarre. As pinças não deverão apresentar cantos vivos nas pontas ou encaixes que possam ferir pacientes ou cortar luvas. As pinças como Kocher ou Allis que possuem dentes, os mesmos não deverão ser pontiagudos ou cortantes. As pinças com acabamento atraumático, como os clamps >>

Composição Química Percentual

Tipo de Aço/Padrão AISI	Carbono (Ca)	Cromo (Cr)	Níquel (NI)	Molibdênio (Mo)
304	0,08 máx	18,0-20,0	8,0-12,0	-
316	0,08 máx	16,0-18,0	10,0-14,0	2,0-3,0
410	0,15 máx	11,5-13,5	-	-
420	0,15 máx	12,0-14,0	-	-
440 A	0,60-075	16,0-18,0	-	0,75 máx

# CONHECENDO OS INSTRUMENTOS

## OS INSTRUMENTOS CIRÚRGICOS E SUA MATÉRIA PRIMA

intestinais e cardiovasculares, deverão ter no seu acabamento dentes ou serrilhas que não produzam ferimentos ou tramas nos tecidos que iram prender ou “clampar”.

AS PINÇAS DE DISSECÇÃO que são fabricadas com serrilhas, deverão ser delicadas com bom acabamento, de modo a evitar cantos vivos cortantes, as que possuem dentes de rato deverão ter encaixe perfeitos entre os dentes.

OS PORTA AGULHAS deverão ter suas serrilhas com acabamento perfeito, permitindo encaixe preciso para que a agulha não rode. O rasgo para acomodação da agulha deverá ter as dimensões recomendadas pela norma DIN 100. As cremalheiras deverão ter um funcionamento suave e progressivo, sem trancos e agarre.

AS TESOURAS deverão ter um tratamento térmico adequado de modo que a dureza alcançada seja suficiente para atender às finalidades de uso da mesma. Deverão estar bem reguladas a fim de que a peça corte muito bem e ao mesmo tempo não se desgaste excessivamente em função do roçamento de uma lâmina contra outra. As pontas deverão ser delicadas e adequadas ao trabalho a que se destinam. Favor conferir no capítulo “manutenção das tesouras”.



Como qualquer outro material utilizado pela Engenharia, os aços inoxidáveis também apresentam aspectos de fragilidade e limitação, que vão desde fenômenos de corrosão, e fadiga mecânica até a formação de manchas superficiais diversas.

Foi pensando nestas possibilidades, que tentaremos estabelecer abaixo as melhores condutas, objetivando maximizar a vida útil e funcional do instrumento cirúrgico. Por isto, é muito importante seguir sempre estas recomendações, para cada diferente etapa:

#### **I. Limpeza Prévia ou Desincrustação:**

É a remoção da matéria orgânica do instrumental, sem o contato manual direto. Deve iniciar-se o mais rapidamente possível.

##### **Recomendações:**

1. O responsável pela tarefa deverá estar paramentado, com os artigos de proteção individual, (luvas, máscaras, óculos, aventais, gorros, etc.);
2. Utilizar solução enzimática, em concentração e exposição de tempo, conforme determinação do fabricante destas soluções químicas;
3. Realizar um enxágüe único, diretamente em jato de água, sem manusear os instrumentos cirúrgicos;

#### **II. Descontaminação:**

É a eliminação de microrganismos na forma vegetativa, que oferecem riscos ocupacionais.

##### **Recomendações:**

1. O responsável pela tarefa deve estar paramentado, com os artigos de proteção individual mencionado acima;
2. Utilizar solução a base de fenol ou de amônia, em concentração e exposição de tempo, conforme determinação do fabricante destas soluções químicas;
3. Realizar um enxágüe único, diretamente em jato de água, sem o manuseio dos instrumentos cirúrgicos.

#### **III. Lavagem:**

É a remoção mecânica das sujidades dos instrumentos cirúrgicos, através de escovação manual ou vibrações produzidas por ultra-som.

##### **Recomendações:**

1. Utilizar sempre para este procedimento, água destilada, deionizada, ou desmineralizada. Se a água estiver aquecida, para facilitar a limpeza, esta temperatura deverá estar entre 40°C e 50°C ;
2. Utilizar sabão neutro a 1% ou detergente neutro, ambos com pH7,0;
3. Utilizar sempre escovas com cerdas macias naturais ou de nylon para a limpeza de cremalheiras, serrilhas e encaixes;
4. Nunca utilizar palhas ou esponjas de aço e produtos abrasivos, para que não danifiquem os instrumentais em uso;
5. Não acumular os instrumentais em grandes quantidades, uns sobre os outros, para impedir a deformação de peças menores e delicadas. Manusear sempre poucas peças por vez;
6. Os instrumentos maiores, tipo afastadores e os instrumentais multicomponentes, devem ser desmontados e tratados separadamente.
7. A limpeza por ultra-som, se utilizada, deve ter a solução para lavagem aquecida a pelo menos 45°C, e os instrumentos devem ser colocados na posição aberta. De 3 a 5 minutos de imersão, em uma frequência de 35 kilohertz, é o suficiente para a limpeza dos instrumentos. A necessidade de escovamento de partes serrilhadas de articulações, contudo, pode ainda ser necessária.

#### **IV. Enxague:**

É a remoção de resíduos químicos, detergentes e espuma ainda presentes.



### Recomendações:

1. Utilizar sempre para o enxágüe, água destilada, deionizada, ou desmineralizada. Se a água estiver aquecida, sua temperatura deverá estar entre 40°C a 45°C;

2. Nunca utilizar soluções salinas, principalmente hipoclorito de sódio e soro fisiológico, desinfetantes, água oxigenada, ou álcool para limpeza ou enxágüe dos instrumentais cirúrgicos.

### V. Secagem:

É a retirada de água residual e umidade, após procedimento de enxágüe.

### Recomendação:

1. Nunca deixar o instrumento secar de "forma natural". Utilizar sempre tecido macio e absorvente (por exemplo, compressas) ou ar comprimido isento de umidade.

### VI. Revisão e Inspeção:

É o ato de verificar se o instrumental não apresenta qualquer irregularidade, deformidade, ou resíduo de sujidade.

### Recomendação:

1. Todos os instrumentos deteriorados, ou que apresentem indícios de corrosão, devem ser separados, para evitar que o processo de corrosão se alastre por contatos aos demais instrumentais;

2. Proteger sempre a ponta dos instrumentos mais delicados;

3. Nunca armazenar instrumentos limpos, em caixas cirúrgicas manchadas ou com riscos severos, que possam ser focos de contaminação para o instrumental. Separar os materiais pesados, dos delicados e de pouco peso.

### VII. Lubrificação:

É o cuidado, que vai permitir que as articulações dos instrumentais cirúrgicos, permaneçam maleáveis durante o uso.

### Recomendação:

Utilizar sempre lubrificante hidrossolúvel, de acordo com a farmacopéia Internacional, principalmente nas articulações de afastadores, pinças hemostáticas, tesouras e porta-agulhas.

### VIII. Esterilização:

É o procedimento que visa à eliminação total dos microorganismos (vírus, bactérias, micróbios e fungos), seja na forma vegetativa ou esporulada.

a) Esterilização pelo vapor saturado sob pressão – Autoclave

### Recomendação:

1. Utilizar para a autoclave, água destilada, desmineralizada ou deionizada, para que o vapor resultante esteja isento de impurezas. Ainda assim se necessário, a autoclave deverá possuir filtros adequados para reter impurezas;

2. Os instrumentais cirúrgicos devem ser dispostos abertos, principalmente as pinças hemostáticas e porta-agulhas, ou no máximo fechados apenas no primeiro dente da cremalheira, em bandejas e as mesmas envolvidas em campo duplo de algodão cru, ou colocadas em caixas "tipo container", perfuradas, apropriadas para este tipo esterilização;

3. Não abrir prematuramente a autoclave, para evitar a rápida condensação;

4. Não abrir a autoclave rapidamente, deixando todo o vapor sair primeiro e que o ciclo de secagem se complete;

5. Em uma autoclave convencional, o instrumental deverá ficar durante 30 minutos a uma temperatura de 121°C, quando esta temperatura for atingida. Numa autoclave de autovácuo, esse tempo deverá ser de 4 minutos a 132°C, quando essa temperatura for alcançada;

6. (Limpar rigorosamente e periodicamente a autoclave, removendo sujeiras e eventual excesso de ferrugem óxido de ferro).

## **b) Esterilização pelo calor seco – Estufa**

### **Recomendação:**

1. Verificar se o instrumental cirúrgico pode ser realmente esterilizado pelo calor seco e altas temperaturas. Utilizar estufa, em princípio, para instrumentos cortantes;

2. Colocar os instrumentos em caixas metálicas fechadas, como fundo forrado em papel alumínio, a fim de permitir uma melhor irradiação de calor para o seu interior;

3. Deixar os instrumentais cirúrgicos por 120 minutos a uma temperatura de 180°C, quando esta temperatura for alcançada e não deixar sob hipótese alguma que a mesma seja ultrapassada;

4. Revisar periodicamente o funcionamento da estufa, principalmente no tocante ao controle preciso de temperatura.

### **Observação:**

Peças superficialmente cromadas, não podem ser esterilizadas a quente, e muito menos acompanhadas de peças em aço inoxidável. Este tipo de instrumental cirúrgico deve ser esterilizado via óxido de etileno.



# MANCHAS NOS INSTRUMENTAIS

## COMO REMOVÊ-LOS

**Manchas Superficiais:** São via de regra, alterações superficiais as superfície metálica e não se constituem de imediato em um processo de corrosão.

**Tipo 1:** Auréolas e manchas coloridas, parecendo as cores do arco-íris e sem contornos definidos.

**Causas:** São auréolas e manchas de água, provenientes de íons de metais pesados ou devidos a alta concentração de substâncias minerais ou orgânicas presentes na água.

**Solução:** São removidas mecanicamente, esfregando-as com escovas ou utilizando-se de limpador de aço inoxidável específico e adequado.

**Tipo 2:** resíduos amarelos ou marrom-escuro, presentes nos lugares difíceis de serem limpos. Não devem ser confundidos com oxidação (ferrugem).

**Causas:** Pode ser devido a resíduos protéticos incrustados, uso repetido de detergente que se agrega ao instrumental ou resíduo de soluções químicas desinfetantes não renovadas.

**Solução:** Limpar constantemente as cubas ou cestos de lavagem e descontaminação. Os resíduos desaparecem quando esfregados ou limpos com agentes de limpeza neutros, e se não eliminados, após certo tempo, certamente podem produzir corrosão e conseqüentemente deterioração do instrumento.

**Tipo 3:** Composição amarelada, por todo o instrumento.

**Causas:** Superaquecimento no processo de esterilização.

**Solução:** Verificar cuidadosamente o funcionamento do aparato de esterilização, principalmente no quesito de controle e aferição de temperaturas.

**Tipo 4:** Manchas cinza-azuladas.

**Causa:** Utilização a frio, de certas substâncias degermantes.

**Solução:** A solução química degermante deverá ser descartada frequentemente, com a análise rígida do tempo recomendado pelo fabricante. Como última medida, poderá se substituída por outro sistema de esterilização

Como entendemos o desgaste natural e as possíveis falhas de fabricação, aplicamos a nossa Garantia da seguinte forma:

- 1** Durante o primeiro ano de aquisição da peça, consideramos como defeitos de fabricação prováveis polimentos, ajustes, afiação de cortes, mal funcionamento e quebras prematuras, desde que utilizadas de forma correta e decorrentes do uso normal do produto;
- 2** Até o terceiro ano de utilização, consideramos como desgaste natural a necessidade de polimentos, ajustes e afiação de cortes, porém quebras neste período não são mais consideradas prematuras, mas poderão ser reparadas, após análise técnica;
- 3** Com a utilização da peça por 10 anos, faremos uma análise laboratorial e posterior laudo técnico contra corrosão e defeitos no aço inox, apontando os defeitos, podendo ser realizado conserto ou mesmo a troca da peça,

#### IMPORTANTE

É preciso entender que o material desgasta-se com o passar do tempo, constantes processos químicos de limpeza, autoclavagem e uso freqüente, sendo assim não é possível oferecer 10 anos de garantia para determinados tipos de manutenção.



# GARANTIA E DIREITOS LEGAIS

A cópia do presente **CATÁLOGO DE INSTRUMENTAL CIRÚRGICO LANG** deve ser usado pelo comércio especializado e autorizado, exclusivamente para a compra e venda dos produtos **LANG** prescrito por utilizadores institucionais e particulares, para cobrir as suas necessidades com os produtos **LANG**.

No caso deste catálogo estar sendo utilizado contra nossos interesses, estamos autorizados a reivindicá-lo de volta incondicionalmente, reservado o direito de eventuais medidas.

Neste catálogo tentamos reproduzir as ilustrações e medições para corresponder o melhor possível com o produto original. As medidas podem, no entanto, não se aproximarem devido os instrumentos serem feitos de forma artesanais, todavia, não afeta a função do mesmo.

Também nos reservamos do direito de modificar a forma e o tamanho dos nossos instrumentais, sempre que os métodos de fabricação e técnicas forem melhoradas.

***É proibido reproduzir ou copiar este catalogo no todo ou em parte sem a nossa autorização por escrito.***

***TODAS AS IMAGENS NESTE CATALOGO SÃO MERAMENTE ILUSTRATIVAS, NÃO SIGNIFICANDO QUE O INSTRUMENTO REPRESENTA EXATAMENTE O TAMANHO OU FORMA COMPARADO COM A ILUSTRAÇÃO.***

© Copyright 2009. Lang e Filhos Material Hospitalar Ltda./ME. Todos os direitos reservados.

1ª Edição  
Ano 2014