

A origem da palavra **CHOCOLATE** é Asteca e significa **ALIMENTO** ou **MANJAR DOS DEUSES** e sua produção a cada dia ganha mais tipos e especialidades sempre buscando consumidores mais exigentes e ávidos por novidades. A semente é o principal produto comercializado a qual após fermentação e secagem é destinada ao **PROCESSO DE FABRICAÇÃO DO CHOCOLATE** em suas mais diversas formas. Em suma após a **Secagem** se inicia a **Trituração** e **Moagem** com extração da **Manteiga de Cacau**, muito utilizada na **Indústria Farmacêutica e Cosmética**, da **Torta e o Pó de Cacau** utilizados na **Indústria Chocolateira** para fabricação de doces, confeitos e massas. Já a **Polpa do Cacau**, rica em açúcares, é utilizada na **fabricação de geléia, vinho, licor, vinagre e suco**.

Básicamente o **CHOCOLATE** é uma mistura de **Cacau, Açúcar e Leite** e muitas Indústrias produtoras de **Chocolate** recebem a **Massa ou Manteiga de Cacau** já prontas e iniciam a fabricação de seus produtos a partir daí seguindo no processo com preparo e adição de muitos outros subprodutos.



Após a **Trituração** e **Moagem** a massa é esmagada em uma **Prensa** que separa o ingrediente em **Manteiga de Cacau** que será reintroduzida na próxima etapa e a **Torta de Cacau** sendo que parte dela é dissolvida e misturada ao açúcar para se fazer o **Chocolate em Pó** enquanto que a outra porção é resfriada e quebrada em **Tabletes** usados na **Fabricação do Chocolate**. A **Fabricação de Chocolate** é composta de **Cinco**

Etapas Básicas:

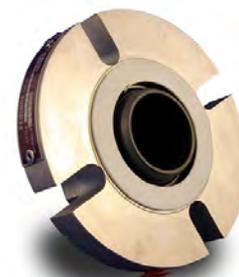
- ✓ **Malaxação** ou **Mistura** da massa até a sua homogeneização transformando o produto numa Pasta. Na produção do **Chocolate Preto** a **Torta** e a **Manteiga de Cacau** recebem açúcar e leite formando a Massa de **Chocolate Tradicional**. Já o **Meio Amargo** leva todos os elementos menos o leite. E o branco é feito apenas com **Manteiga de Cacau**, açúcar e leite.
- ✓ **Refino** Todos os chocolates passam pelos **Cilindros de Refinação** onde os cristais de açúcar da mistura são triturados e quebrados em pequenas partículas. É isso que deixa a textura do doce melhor e sua consistência mais mole, nesta fase do processo se determina a **Qualidade do Chocolate**.



- ✓ **Conchamento** a **Massa** é transportada até as conchas onde recebe nova adição de **Manteiga de Cacau**. Agitadores mantêm a **Massa** em constante movimento até que parte da acidez e umidade sejam finalmente reduzidas o que resultará em uma **Massa Líquida e Cremosa** com textura e brilho perfeitos e adquirindo o **Sabor e Aroma** característico do **Chocolate**.
- ✓ **Temperagem** essencial à estabilidade do chocolate a Massa passa por um equipamento de nome **Temperatriz** composto de 3 estágios de temperatura onde são processadas as trocas térmicas para favorecer a **Cristalização** da **Manteiga de Cacau**. A **Massa** resfria e forma os cristais desejáveis e o brilho do chocolate.
- ✓ **Modelagem** A **Massa** é distribuída em moldes para ganhar a forma de cada tipo de chocolate. É levado a um túnel de refrigeração por uma esteira em constante vibração para que fique liso e sem nenhuma bolha de ar. Nas barras crocantes são adicionados recheios de castanhas, de amêndoas ou flocos de arroz antes de encherem as fôrmas.



Seja relativamente a **Torta de Cacau**, a **Massa de Cacau**, a **Manteiga de Cacau** e ao **Chocolate Acabado** todas as etapas de Processamento requerem **BOMBEAMENTO** para Transportar, Alimentar e Descarregar **Tanques, Misturadores, Refinadores** e muito outros **Equipamentos** pertencentes ao **PROCESSO**. A cada **Eta**pa do **Processo de Fabricação do Chocolate** requisitos específicos são exigidos às **BOMBAS** tais como habilidade de **Operar com Sólidos, Higienização e Assepsia, Materiais com Aprovação SANITÁRIA, Jaquetas para Circulação de Vapor, Flushing de Lavagem CIP ou SIP** e tantos outros requisitos que principalmente tem a intenção de garantir um **Produto** com **Qualidade e Segurança** ao **Consumo Humano**. A **LINHA INTERFLUID “CHOCOLATE”** com **BOMBAS DE ENGRENAGENS GLOBALGEAR** e **BOMBAS DE PISTÃO CIRCUNFERENCIAL** fabricadas pela **TUTHILL**, com **BOMBAS DE ROTOR FLEXÍVEL E LOBULOS HIGIÊNICA E SANITÁRIAS** da **JABSCO** e acessórios como **ENGAXETAMENTO WEDGEE** e **SUPER PUMP SEAL** da **Fluidol** é dedicada justamente a atender com excelência a todos os diferentes requisitos deste **DELICIOSO PROCESSO INDUSTRIAL**.



BT Bombas de Lóbulos Rotativos Higiênica Série "HyLine" HP e LH

As **Bombas de Lóbulos Rotativos Jabsco** são bombas de **Deslocamento Positivo** e proporcionam bombeamento em baixas, medias ou altas Vazões e Pressões de forma Suave, Livre de Pulsações com Rotores que não se tocam graças ao Engrenamento Externo. Na **Fabricação do Chocolate** principalmente após a adição de **LEITE** características de **Higiênização e Sanitáriedade** passam a existir e com as **Bombas de Lóbulos Rotativos Higiênica** da **Jabsco** estas são plenamente atendidas com aprovação **3A, FDA e EHEDG**.



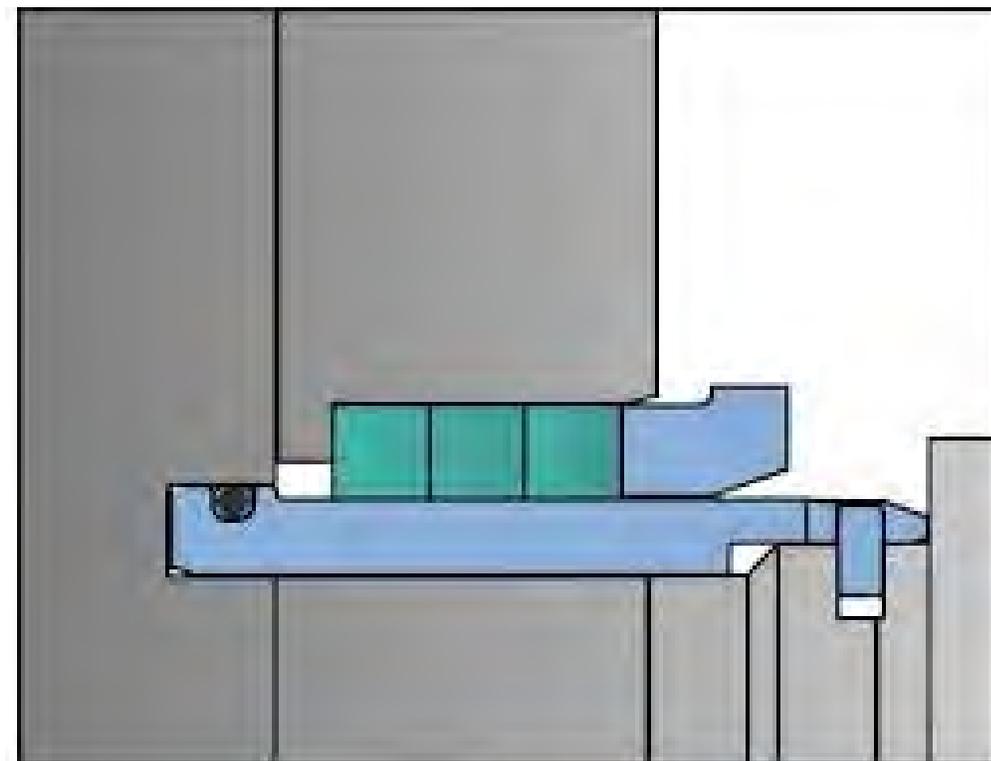
Bombas de Lóbulos Rotativos Higiênica Série "HyLine" HP e LH :

- Série **Hy Line HP e LH** com Vazões até **1.800 LPM** e Pressões Diferenciais até **15,0 bar(g)** e Viscosidades até **1.000.000 cps**.
- Bombas Auto Escorvantes, Bi Rotacionais e de Fluxo Contínuo de Montagem Horizontal ou Vertical.
- Fabricação **MODULAR** em Aço Inoxidável 316L com Parte Molhada Polida e com Revestimento EPOXI sobre o Suporte e Caixa de Rolamento de construção Higiênica com fácil desmontagem e limpeza com aprovações **3A, EHEDG e FDA**.
- Rotores sem contato entre si de Engrenamento Externo de longa vida nas opções **TRILOBE** e **SCMITAR DUPLO** de baixo cisalhamento e alta performance.
- Fornecidas com diversas opções de bocais tais como **Roscados NPT Internos ou Externos, Tri Clamp, IDF, ACME 3A, DIN 11851, SMS, RJT** inclusive bocais retangulares e aumentados (**Hopper**) para permitir Montagem diretamente abaixo de Tanques.
- **Jaquetas** montadas na Tampa são disponíveis. Aptas a **CIP** ou **SIP**.

BOMBA TAMANHO	RPM Máx.	VAZÃO @ RPM Máx. (lpm)	PRESSÃO Máx.	BOCAIS mm
32	1500	53	15 BAR	19 a 25
34	1500	105	8 BAR	25 a 38
42	1000	123	15 BAR	25 a 38
44	1000	204	8 BAR	38 a 50
52	1000	265	15 BAR	38 a 50
54	1000	455	8 BAR	50 a 76
62	720	461	15 BAR	63 a 76
64	720	684	8 BAR	76 a 100
72	680	836	15 BAR	76 a 100
74	600	1.230	8 BAR	100 a 152
76	600	1.809	5 BAR	127 a 152

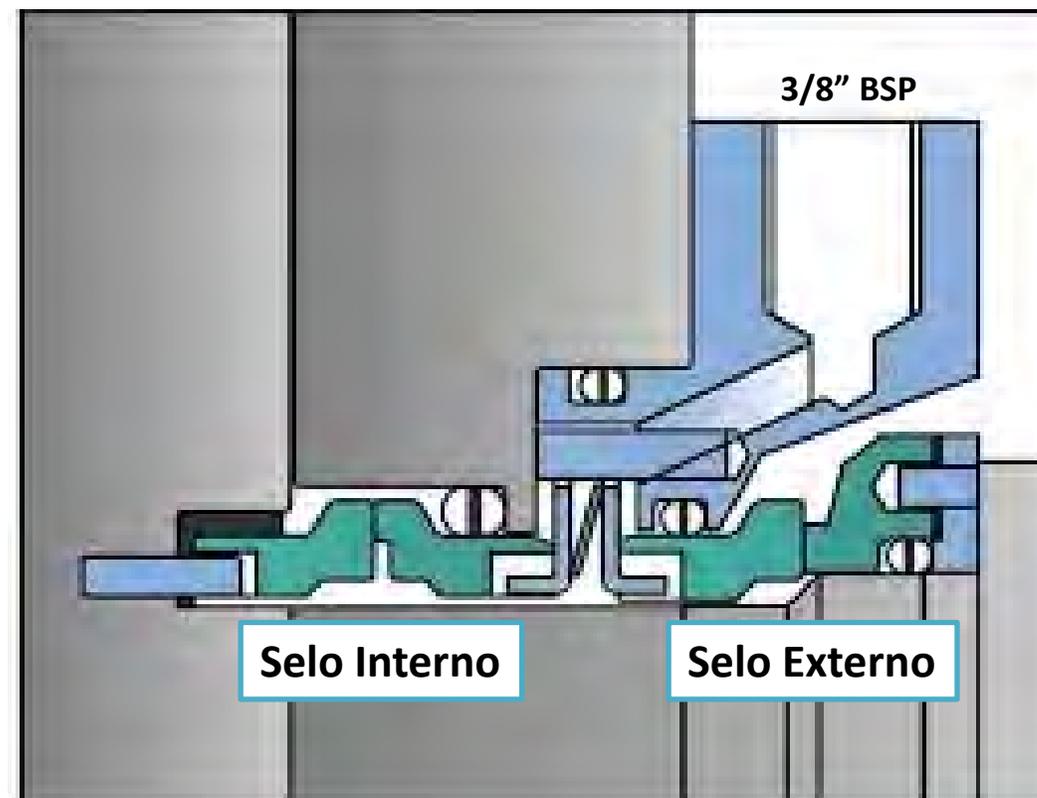
BOMBAS HY LINE HP e LH - VEDAÇÃO DOS EIXOS - CHOCOLATE

ESTILO 0 – Vedação com Gaxetas “**FOOD GRADE**” onde uma quantidade controlada de pingamento de produto é aceitável. As Gaxetas são montadas sobre **LUVA** tratada com **HARD CHROMED** e o Prensa Estopa é fixado e guiado por dois parafusos diametralmente opostos garantindo uma correta compressão dos anéis. Opção **WEDGEE** para pingamento 5 vezes menor e maior durabilidade da Luva e das Gaxetas.



BOMBAS HY LINE HP e LH - VEDAÇÃO DOS EIXOS - CHOCOLATE

ESTILO 1 – Vedação **ULTRA HIGIÊNICA** com **SELO MECÂNICO DUPLO** sendo o **Selo Mecânico Interno** construído em **Silicon Carbide** em ambas as faces e o **Selo Mecânico Externo** construído em **Silicon Carbide x Carbono** e um **Fluxo de Glicerina ou Óleo Vegetal** compatível com o produto Bombeado com Pressão de 1 bar acima da Pressão Diferencial da Bomba. Conexão de Flushing fornecida com a bomba de 3/8" BSP.



BOMBAS HY LINE HP e LH - JAQUETAS - CHOCOLATE

JAQUETA DE AQUECIMENTO OU RESFRIAMENTO (COD.4) –

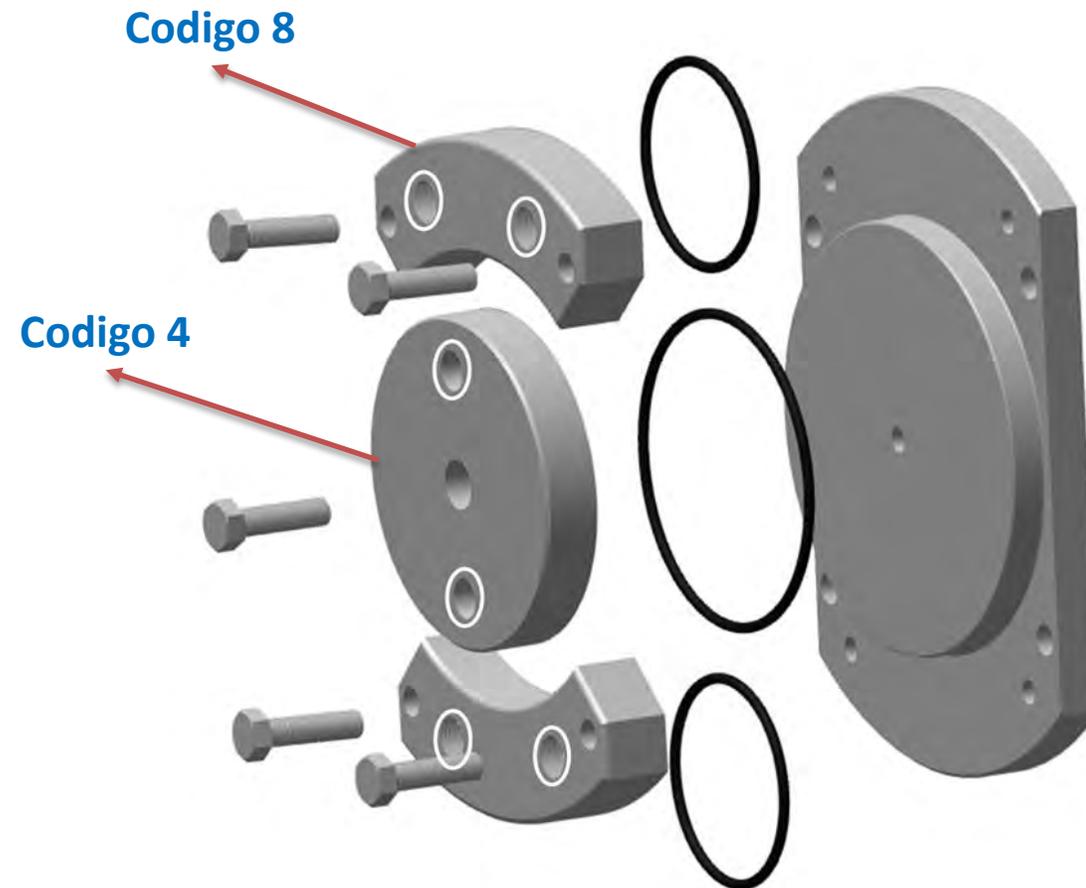
Utilizada quando existe a recomendação de aquecimento ou resfriamento para manutenção da viscosidade do produto mas o **Controle Térmico** não é necessário.

JAQUETAS NO CABEÇOTE (COD.8) –

Utilizada quando o **Controle Térmico** é necessário seja por causa da manutenção das **Características Físico-Químicas** do Fluido ou seja por **Higiênização e Não Proliferação de Fungos e Bactérias**.

JAQUETA DUPLA (COD.4+8) –

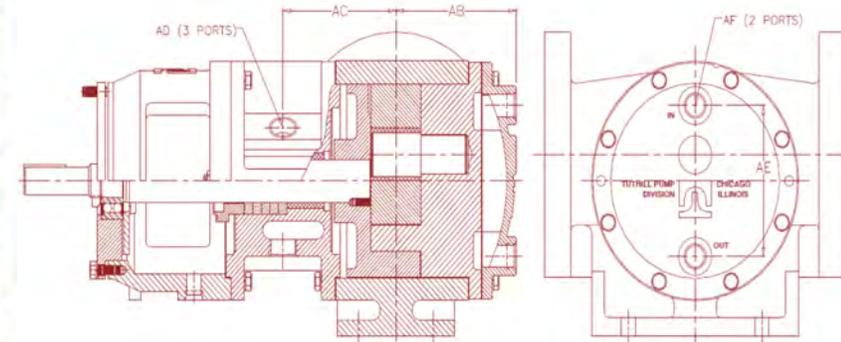
Utilizada quando o **Controle Térmico** é Extremamente Rigoroso.



As **BOMBAS DE ENGRENAGENS DE PROCESSO SÉRIE GLOBALGEAR®** fabricadas pela TUTHILL atendem as Normas API & HY e são fabricadas a partir de **Modulos Independentes** (Corpo, Cabeçote, Caixa de Selagem, Caixa de Rolamento, Sub Base) e assim permitindo **VANTAGENS EXCEPCIONAIS** como **BACK PULL OUT**, acesso facilitado a **ÁREA DE VEDAÇÃO**, Opções de **TAMANHO** e **POSIÇÃO** de **BOCAIS** em **90** ou **180** graus. Fabricadas em **Ferro Fundido ASTM A48** ou **Aço Inoxidável A743CF8M** com opção de Buchas em **Ferro Fundido** ou **Silicon Carbide** oferecem ainda a possibilidade de **CONTROLE DA FOLGA** entre Rotor e Tampa **THRUST BEARING ADJUSTMENT** permitindo melhor adequar o **Funcionamento** e **Durabilidade** das **BOMBAS GG** para diferentes Viscosidades e Pressões e ainda permitindo reajustar estas folgas com o uso da Bomba garantindo uma sobrevida muito importante antes da Manutenção e Troca de Peças. A versão exclusiva **SOLIDS BULLET** com **Buchas em Silicon Carbide, Pino em Tungsten Carbide Maciço, Eixos Tratados Chrome Oxide, e Nitretação Gasosa(Tutried)** aplicada no **Corpo, Tampa, Suporte e Engrenagens** permite operar com Abrasivos Sólidos com vida útil de até 15 vezes quando comparada com a versão Standard.



BOMBA MODELO	Material de Construção								
	ASTM A48 CL25			ASTM A216 WCB			ASTM A743CF8M		
	RPM Máx.	Vazão (LPM)	Pressão Máx. (bar)	RPM Máx.	Vazão (LPM)	Pressão Máx. (bar)	RPM Máx.	Vazão (LPM)	Pressão Máx. (bar)
GG015	1750	57	13,8				1200	39,5	10,3
GG030	1750	114	13,8	1750	114	13,8	1200	79,1	10,3
GG070	1500	247	13,8						
GG080	1500	296	13,8				1000	194,3	10,3
GG120	1200	437	13,8						
GG130	1000	486	13,8	1000	486	13,8	640	303,0	10,3
GG200	1000	799	13,8						
GG210	800	816	13,8				520	515,9	10,3
GG250	800	947	13,8	800	947	13,8	520	606,1	10,3
GG350	750	1326	10,3						
GG550	500	2083	10,3	500	2083	10,3	350	1325,8	10,3

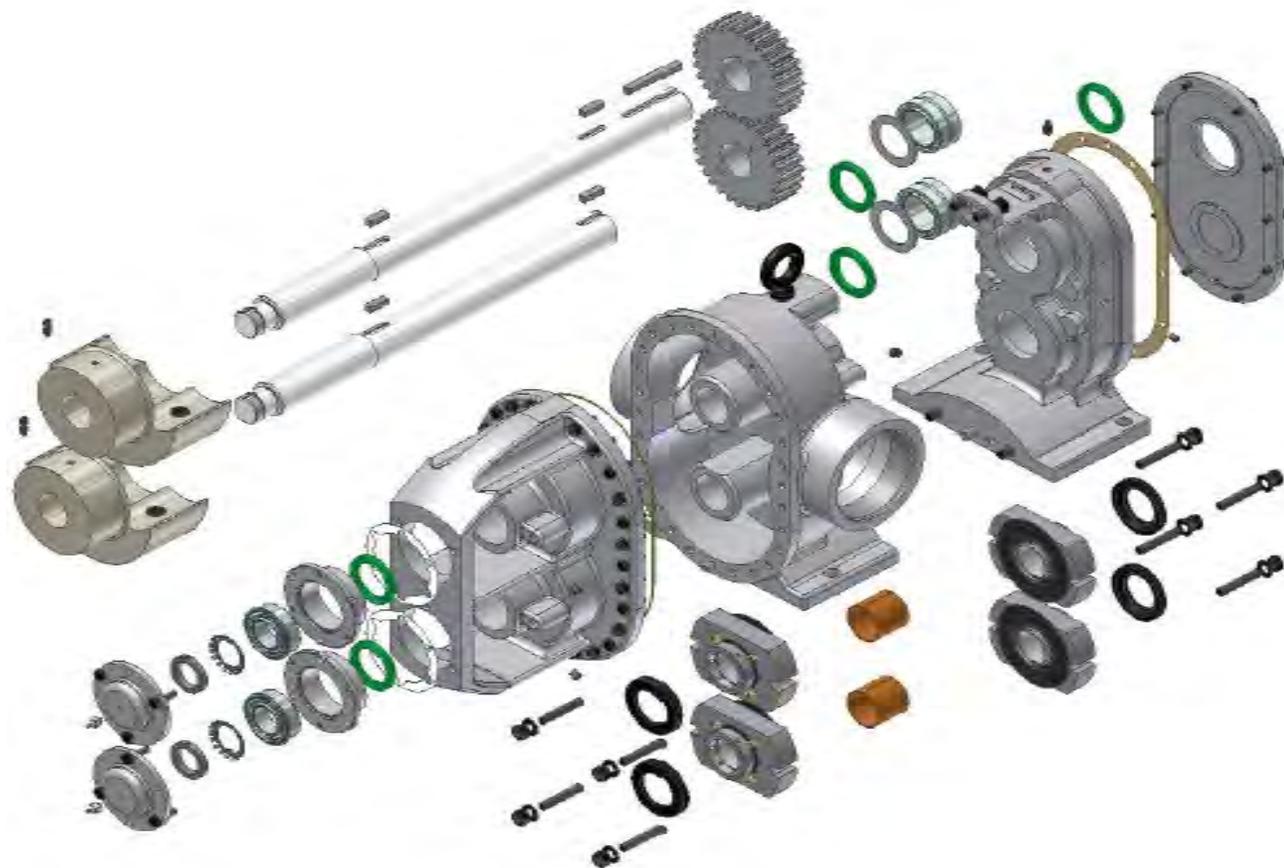


As **BOMBAS DE PISTÃO CIRCUNFERENCIAL SÉRIE HEAVY DUTY®** fabricadas pela **TUTHILL** são a **SOLUÇÃO DEFINITIVA** para bombeamentos **Difícies** em **Média** e **Alta Pressão**, com grande **Viscosidade** e com **Sólidos** que não queremos danificar tais como pedaços de Frutas, Castanhas e outros. Fabricadas nas opções **Ferro Fundido** ou **Aço Inoxidável** com Rotores de **ASA Simples** ou **ASA Dupla** tem **Engrenamento Externo** ao produto bombeado com **Rotores** que não se tocam e ainda tem seus **Eixos Bi Apoiados** em **Rolamentos de Esfera e de Rolos** garantindo assim operação em **Pressões Elevadas** sem que ocorra qualquer deflexão de Eixo ou Movimento Axial dos mesmos. A versão exclusiva **SOLIDS BULLET** com **Buchas em Silicon Carbide**, **Eixos Tratados Chrome Oxide** e **Engaxetamento Wedgee** garantem Longa Vida e baixo custo de Manutenção. Jaquetas para Vapor são também disponíveis.



BOMBAS DE PISTÃO CIRCUNFERENCIAL SÉRIE HEAVY DUTY®

	GPM	M³/HR	PSI	BAR	RPM
70A	52	12	450	31.0	350
120A	105	24	450	31.0	350
330	265	60	450	31.0	350
600	520	118	450	31.0	350



MISTURADORES ESTÁTICOS “KOFLO” – SUPER HIGIÊNICOS para aplicações Críticas FDA Aprovado

- ✓ Fabricados em **316L** com **Polimento Interno e Externo Standard 20 Ra** com opção de menor rugosidade para Industria Farmaceutica.
- ✓ Disponíveis com **6 ou 12 Elementos de Mistura Removíveis**
Tipo Koflo para baixas e medias viscosidades (Ex. Adição de Leite) e **Tipo Helicoidal** para Altas Viscosidades com Sólidos (Ex. Adição de Frutas)
- ✓ Disponíveis com **Palhetas de Direcionamento** para diminuir **Rotação do Produto**.
- ✓ Disponíveis com **Jaqueta** para **Aquecimento** ou **Resfriamento**.



PRINCIPAIS REFERÊNCIAS:



1902



2010



2014

Brach's Logo Timeline

