

TORNO AUTOMÁTICO TIPO SUÍÇO CNC

**SR-16/20**

Marcação **CE**

TORNO AUTOMÁTICO  
TIPO SUÍÇO CNC  
**SR-16/20**  
marcação C€

Os tornos automáticos da Série SR fáceis de usar da Star


## Tendo em conta as necessidades reais do operador

A tecnologia nesta nova gama de máquinas é avançada. Sabendo disso, seus operadores podem ficar preocupados. Mas, quando souberem que a filosofia de desenvolvimento da Star reconhece que, independentemente do quanto a tecnologia seja avançada, o produto ainda precisa ser colocado em funcionamento por um ser humano, seu pessoal ficará reconfortado. As necessidades do usuário também foram pesquisadas exhaustivamente por nós e combinadas com nossa experiência em criação para oferecer essas máquinas que apresentam 3 benefícios principais:


- Os operadores estarão interessados em trabalhar com elas.
- A estabilidade operacional de longo prazo exigida pelos fabricantes de peças torneadas de precisão está incorporada.
- Elas contribuirão para um ambiente de trabalho mais limpo.




## Conceito de Planejamento de Produto

- 

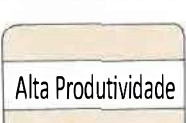
Capacidades Versáteis

Tecnologia de alta potência para reduzir ainda mais o tempo de usinagem de peças simples e complexas.
- 


Eficiência da Operação

A otimização da eficiência de instalação e ajuste da ferramenta, além de um sistema de refrigeração para remover lascas de corte da área de trabalho, agradarão a qualquer operador.
- 

Segurança

A segurança do operador e da máquina é gerenciada pelas diversas funções incorporadas para evitar danos.
- 

Alta Produtividade

O máximo foi alcançado ao combinar usinagem de alta velocidade e a manutenção do mais alto grau de confiabilidade e precisão.
- 

N C

Software de Suporte ao Usuário

As funções avançadas da máquina são simples de usar com o sistema de software de suporte ao usuário completamente novo da Stars.

deixam a usinagem fácil, eficaz e agradável de usar.



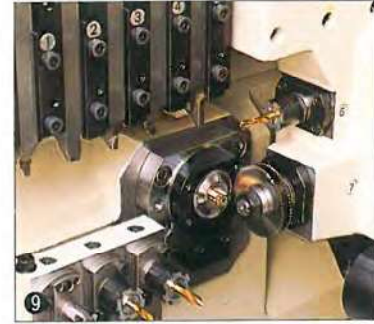
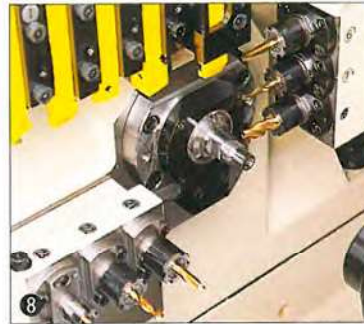
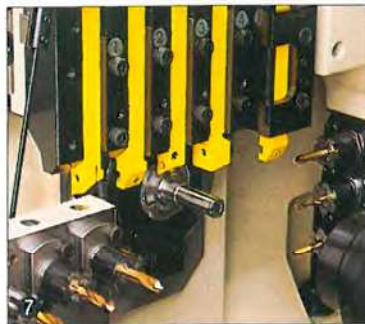
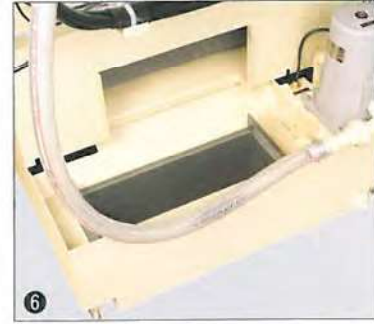
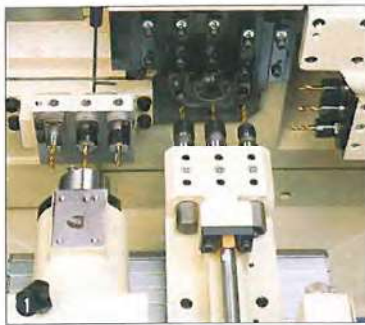
Com transportador de peças (Opção)

Unidade de perfuração/ fresagem cruzada de 3 fusos	Unidade de entalhe *	Indexação de 1°/15° do fuso principal *	Indexação de 1°/15° do subfuso *	Rosqueamento do subfuso	Controle de sincronia de subfuso/principal
Ajustador de ferramentas *	Tanque de refrigerante do tipo separado	Tanque de lascas frontal	Filtro de lascas removível	Espaço de operação adequado	Painel de teclas da folha para cada função
Detecção de flutuação de velocidade do fuso	Detector de ferramenta de corte quebrada	Detector de ejeção de peças	Detector de nível de óleo	Sistema de controle de refrigerante	Unidade de intertravamento da porta
Interpolação simultânea	Perfuração frontal e traseira simultânea	Abrir / fechar collet	Seleção de ferramentas de alta velocidade	Alimentação rápida	CNC de 32 bits
Mesma tela principal / traseira	Função servo monitor	Entrada direta de ângulo de indexação	Processamento de corte	Desligamento automático da fonte de alimentação *	Exibição de dados de usinagem

\* Opção



**A Série SR combina a operação fácil com a alta produtividade para obter usinagem de alta precisão com sensação confortável.**



**1 Porta-ferramentas** Com 5 ferramentas de torneamento, 3 ferramentas de trabalho cruzado automatizadas e 3 ferramentas para usinagem frontal e traseira, pode ser alcançado um alto grau de flexibilidade para uma usinagem versátil.

**2 Subfuso** É fácil pegar peças pequenas ou curtas movendo o subfuso até 13 mm da superfície final da ferramenta de corte. Além disso, peças de até 80 mm de comprimento e com comprimento máximo de projeção de 30 mm podem ser acomodadas com ejeção frontal. Para usinagem de peças longas, recomenda-se o uso do "Ejetor de peças longas com tubo guia".

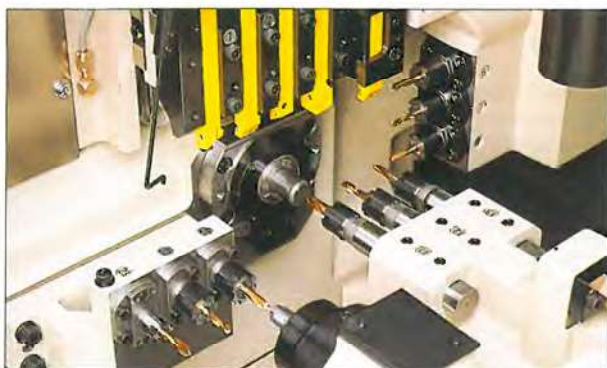
**3 Novo Ajustador de Ferramentas (Opcional)** O novo configurador de ferramentas da Star (pat. pendente) possibilita uma redução notável no tempo de ajuste da ferramenta. Quando uma ferramenta é fixada em sua posição aproximada, um sensor de toque mede automaticamente a posição da aresta de corte com precisão da ordem de microns.

**4 Unidade NC 5 Tela CRT** A Star incluiu uma ampla variedade de funções originais no software para facilitar a execução da usinagem versátil de alto nível. Menos demanda pela habilidade do operador.

**6 Tanque e Filtro de Refrigerante** O filtro no tanque de refrigerante está posicionado especialmente para facilitar o acesso e a remoção.

**7 8 9 Cenas do Processo de Corte.** Uma variedade de processos pode ser realizada empregando ferramentas de corte (Figura 7), uma unidade de perfuração / fresagem cruzada de 3 fusos (Figura 8) ou unidade de ranhura (Figura 9), etc. Além disso, a faixa de padrões de usinagem pode ser expandida ainda mais usando a função de interpolação simultânea.

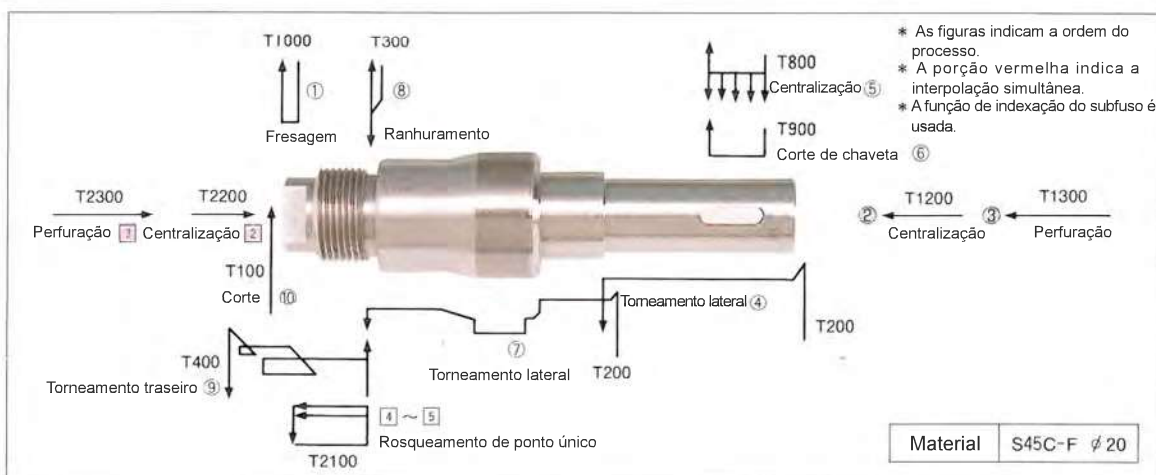
## 1 A Star introduz a usinagem frontal e traseira simultânea na indústria.



A Star tornou possível a usinagem simultânea da parte frontal e traseira do material controlando as posições relativas de acabamento das unidades de trabalho frontais e traseiras de 3 fusos com altíssima precisão. Em combinação com a função de interpolação simultânea, a Série SR pode atender a padrões versáteis de usinagem, como diâmetro externo + furação frontal. furação frontal (macho) + furação traseira (macho) etc. Além disso, a unidade traseira de 3 fusos está posicionada para permitir que o ajuste da ferramenta seja realizado com facilidade por um operador posicionado na frente da máquina.

### Exemplo de Usinagem Simultânea Frontal / Traseira

A figura abaixo mostra um procedimento de usinagem no qual é empregada a função de interpolação simultânea. Como mostra a figura da ferramenta, o torno está executando a centralização e a perfuração simultaneamente nos lados principal e traseiro. Além disso, a usinagem de sobreposição está disponível convencionalmente. Como mostra a figura, o rosqueamento traseiro está sendo realizado pela unidade traseira de 3 fusos enquanto o torneamento lateral e o corte de chaveta são executados no lado principal.



## 2 Uma oferta atraente que somente a Star pode fazer: a Série SR com especificações atualizadas.

Para aplicações de usinagem que não podem ser atendidas pela Série SR padrão, a Star também oferece modelos com as seguintes especificações atualizadas.

### Porta-ferramentas de 6 estações

Para clientes que necessitam de uma ampla escolha de ferramentas de torneamento



### Unidade de perfuração cruzada / fresadora de 4 fusos

Para clientes que exigem ferramentas mais orientadas



### Acessório de endworking/backworking de 4 fusos

Para clientes que precisam realizar uma usinagem mais versátil





**As especificações da Série SR estão repletas de vantagens reais para o usuário, enquanto a linha de opções da Star oferece muito espaço para expandir seu potencial criativo.**

## ■ Especificações Padrão da Máquina

Item		Especificações	SR-16	SR-20
Diâmetro máx. de torneamento		$\phi$ 16 mm (5/8 pol.) $\phi$ 20 mm (25/32 pol.)	●	○
Curso máx. do cabeçote		205 mm (8 pol.)	●	○
Capacidade máx. de perfuração	Ferramenta estacionária	$\phi$ 8 mm (5/16 pol.)	●	○
	Acessório automatizado	$\phi$ 5 mm (3/16 pol.)	●	○
Capacidade máx. de abertura	Ferramenta estacionária	M8 x P1.25	●	○
	Acessório automatizado	M5 x P0.8	●	○
Capacidade máx. de perfuração		$\phi$ 10 mm (25/64 pol.)	●	○
Capacidade máx. de corte pela matriz		M8 x P1.25	●	○
Capacidade máx. de ranhura		1.5 mm (L) x 4 mm (D)	●	○
Velocidade do fuso principal		500~10,000 rpm 400~8,000 rpm	●	○
Ângulo de indexação mín. do fuso principal		1°	●	○
Motor do fuso principal		2.2 kw (contínuo) / 3.7 kw (30min.)	●	○
Furo do fuso principal		$\phi$ 20 mm (25/32 pol.) $\phi$ 24 mm (15/16 pol.)	●	○
Número de ferramentas		5 ferramentas + 3 ferramentas automatizadas	●	○
Haste da ferramenta		$\square$ 12 x 95 ~ 120 mm $\square$ 12.7 x 95 ~ 120 mm	●	○
Velocidade do fuso do acessório automatizado	Fresamento cruzado	350~5,000 rpm	●	○
	Ranhura	60~900 rpm	●	○
Motor de acessório automatizado		0.4 kw	●	○
Servo motor		Codificador de pulso absoluto de todos os eixos	●	○
Dimensão (Comprimento X Largura X Altura)		2,200 x 1,255 x 1,735 mm	●	○
Altura central do fuso principal		1,060 mm	●	○
Peso		1,700 kg	●	○
Acessório de endworking de 3 fusos	Número de ferramentas	3 ferramentas	●	○
	Capacidade máx. de perfuração	$\phi$ 8 mm ~ (5/16 pol.)	●	○
	Capacidade máx. de abertura	M8 x P1.25	●	○
	Capacidade máx. de corte pela matriz	M8 x P1.25	●	○
Capacidade do tanque de refrigerante		100 ℓ	●	○
Motor de refrigerante		0.18 kw	●	○
Capacidade do tanque hidráulico		20 ℓ	●	○
Motor da bomba hidráulica		0.75 kw	●	○
Consumo de energia		5.0 KVA	●	○

## ■ Acessórios Opcionais

Unidade de intertravamento de porta com sistema de travamento 53456	
Tubo interno do fuso principal de 6,5 mm 53446	
Unidade de entalhe 53151	
Ejetor de peças longas com tubo guia 50472(SR-16) • 53472(SR-20)	
Versão de sopro de ar A 53474	
Versão de sopro de ar B 50475(SR-16) • 53475(SR-20)	
Unidade de fixação Barstock 53418	
Separador de peças 328	
Ajustador de ferramentas 53421	
Base do estoquista de peças 39119	
Transportador de peças 53412	
Unidade de indexação de 15° do fuso principal 50454(SR-16) • 53454(SR-20)	
Unidade de indexação de 1° do subfuso 50482(SR-16) • 53482(SR-20)	
Unidade de indexação de 15° do subfuso 50484(SR-16) • 53484(SR-20)	
Porta-ferramentas de 6 estações 53109	
Unidade de perfuração cruzada / fresadora de 4 fusos 53163 • 53164	
Acessório de endworking / backworking de 4 fusos 50200D(SR-16) • 53200D(SR-20)	

## ■ Acessórios Padrão

	SR-16	SR-20		SR-16	SR-20
Corpo da máquina	●	○	Luz de trabalho (Lâmpada fluorescente CA230V, 18W)	●	○
Transformador externo (entrada: CA380/400/415V, saída: CA230V)	●	○	Acessório de backworking	●	○
Controlador numérico	●	○	Detector de ejeção de peças	●	○
Painel de operação e display CRT	●	○	Conjunto de ferramentas	●	○
Unidade hidráulica (com pressostato e detector de nível de óleo)	●	○	Manual de operação, Manual de instalação, Lista de peças, Diagrama de circuito elétrico	●	○
Unidade aérea	●	○	Porta-ferramentas (1 conjunto)	Porta-ferramentas	500-62 (1pc) ●
Tanque de óleo refrigerante do tipo separado (com detector de nível de óleo)	●	○			530-62 (1pc) ○
Sensor de controle de fluxo de óleo refrigerante	●	○		Luva de broca (para usinagem de extremidade frontal)	301-24 (3pcs) ●
Unidade de lubrificação centralizada automática (com detector de nível de óleo)	●	○		Luva de broca (para usinagem de extremidade traseira)	311-23 (3pcs) ●
Unidade de bucha guia giratória	●	○		Unidade de perfuração cruzada / fresadora de 3 fusos	500-63 (1pc) ●
Unidade de intertravamento de porta	●	○			530-63 (1pc) ○
Unidade indexadora de 1° do fuso principal	●	○			
Detector de ferramenta de corte quebrada	●	○			
Parafusos de nivelamento e placas de nivelamento	●	○			
Tubo interno do fuso principal de 11,7 mm	●	○			

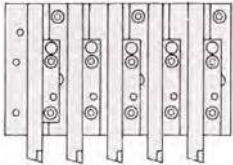

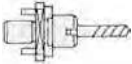
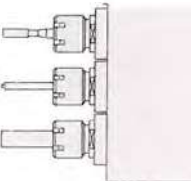
## ■ Especificações de Acessórios de Backworking

Item	Especificações	SR-16	SR-20
Diâmetro máx. de fixação com mandril	φ 16 mm (5/8 pol.)	●	
	φ 20 mm (25/32 pol.)		●
Comprimento máx. para ejeção frontal	80 mm (3.15/32 pol.)	●	●
Comprimento máx. de projeção das peças	30 mm (1.13/16 pol.) Distância da extremidade de collet	●	●
Unidade de 3 fusos para backworking	Número de ferramentas	3 ferramentas	●
	Capacidade máx. de perfuração	φ 7 mm (9/32 pol.) Diâmetro máx. de fixação com mandril ER16: φ 10	●
	Capacidade máx. de abertura	M6 x P1.0 Diâmetro máx. de fixação com mandril ER11: φ 7	●
Velocidade do subfuso	Versão padrão	400~6,000 rpm	●
		300~4,500 rpm	●
	Versão de torque	230~3,500 rpm	●
		180~2,700 rpm	●
Motor do subfuso	0.55 kw (contínuo) / 1.1 kw (30min.)	●	●

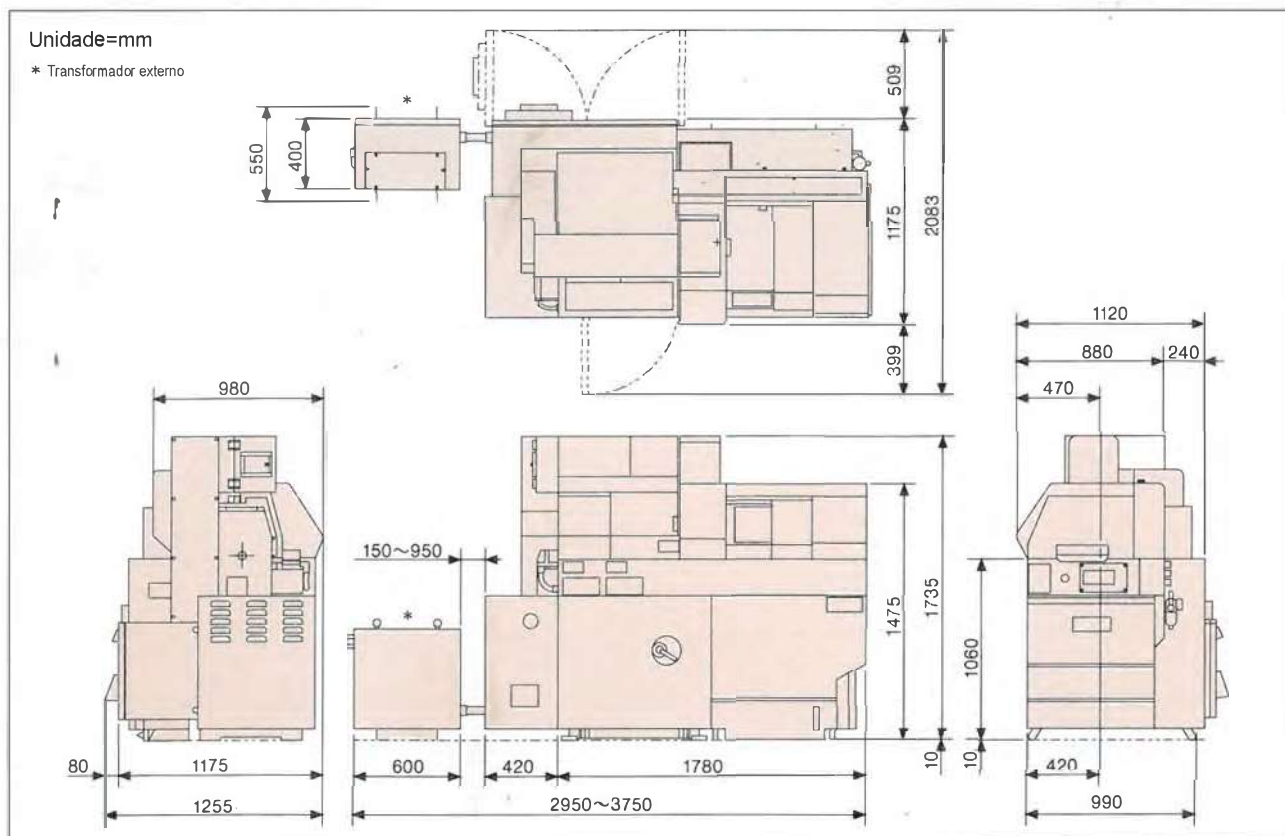
Nota):

As capacidades de usinagem acima se aplicam ao material S45C (AISI 1045, DIN C45). As capacidades de usinagem podem diferir dos valores listados dependendo das condições de usinagem, como o material a ser usinado ou as ferramentas a serem utilizadas.

## ■ Tabela do Sistema de Ferramentas

<b>Porta-ferramentas</b> 	Porta-ferramentas de 5 estações para haste de ferramenta de 12 mm² .....500-62 (SR-16) .....530-62 (SR-20)	
	Porta-ferramentas de 6 estações para haste de ferramenta de 12 mm² .....531-09	
<b>Acessório de endworking de 3 fusos</b> 	Adaptador de ferramenta com balanço de 20 mm (haste da ferramenta 12 mm²) .....311-01	
	Luva de broca ER16 .....301-24 Bucha de broca ER16 para perfuração profunda .....301-25	
<b>Unidade de 3 fusos para backworking</b> 	Luva de macho ER16 .....301-33	
	Luva da matriz φ 25 .....736-36 Luva da matriz φ 20 .....736-37	
<b>Acessório automatizado</b> 	Luva de broca ER16 (Instalada em T4) .....301-24 Bucha de broca ER16 para perfuração profunda .....301-25	
	Luva de broca ER16 (Instalada em T1~T3) .....311-21 Luva de macho ER16 .....301-33	
<b>Padrão (versão de 3 fusos)</b>	Luva de broca ER16 .....311-23 Luva de macho ER11 .....251-30	
	Luva de furação φ 6 .....311-41 Luva de furação φ 8 .....311-42	
<b>Padrão (versão de 4 fusos)</b>	Luva de broca ER16 .....311-22 Luva de macho ER11 .....311-31	
	Luva de furação φ 6 .....311-61 Luva de furação φ 8 .....311-62	
<b>Unidade de 3 fusos para backworking</b>	Unidade de perfuração cruzada / fresadora de 3 fusos ER-16 (fresagem 3 pçs.) .....500-63 (SR-16) .....530-63 (SR-20)	
	Unidade de perfuração cruzada / fresadora de 4 fusos ER-11 (fresagem 3 pçs. + abertura 1 pç.) .....531-63	
<b>Acessório automatizado</b>	Unidade de fresagem de perfuração cruzada de 4 fusos ER11 (fresagem 3 pçs.) .....531-64	
	Unidade de ranhura 50A .....531-51 (fresagem 1 pç. + ranhura 1 pç.)	

## ■ Dimensões Externas e Espaço Físico



\* As características de projeto, especificações e execução técnica estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

\* Esta máquina é controlada pela lei de câmbio e controle de comércio exterior.

\* Esta máquina está em conformidade com os padrões de segurança CE. Tanto o operador quanto a máquina estão protegidos pelas diversas funções incorporadas para evitar acidentes.

**star** STAR MICRONICS CO., LTD.

Divisão de Ferramentas de Máquinas  
1500-34 Kitanoya, Misawa, Kikugawa-cho,  
Ogasa-gun, Shizuoka-ken, Japão 439  
TLX : 4243885 STARMC J  
TEL : 0537-36-1125  
FAX : 0537-36-5874

**star** Agente Exclusivo no Reino Unido  
**A&S Precision Machine Tools Ltd.**

Chapel Street, Melbourne, Derbyshire DE73 1EH, Reino Unido  
TEL : 01332864455 FAX : 01332864005

**star**  
**MICRONICS**

STAR MICRONICS  
MANUFACTURING  
DEUTSCHLAND GMBH

Otto-Lilienthal Strasse 2,  
D-55232 Alzey, Germany  
Tel:06731-8401 Fax:06731-8406