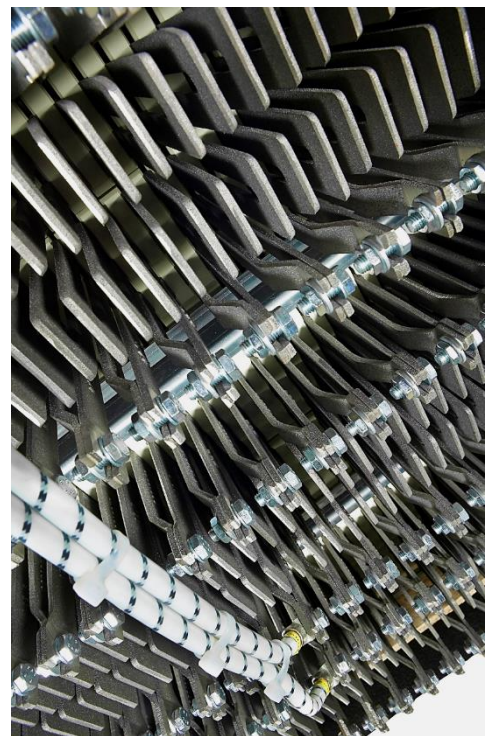


GINO AG

Elektrotechnische Fabrik



Arrancador con refrigeración por aceite

Catálogo de producto

1 Información General

Los arrancadores 3PA3 están divididos en distintas etapas con resistencias de hierro colado 3PR3 sumergidas en un tanque que contiene un aceite aislante de base mineral. GINO AG adquirió la gama 3PR3 de Siemens en 2000.

Estos arrancadores almacenan el calor disipado durante el proceso de arranque y lo liberan lentamente a la atmósfera a través de su superficie. Por este motivo, son aptos para grandes impulsos de arranque en aplicaciones de baja frecuencia de arranque.

El cambio de resistencia en el circuito de rotor del motor de inducción con rotor bobinado (WRIM) se consigue a través de cambios sucesivos en las distintas etapas de resistencia mediante contactores de potencia. La resistencia viene dictada por los elementos de hierro fundido y el transformador de aceite actúa a la vez como almacenador de energía y medio de aislamiento.

El diseño combina las ventajas de un arranque con resistor junto con las que aporta un conductor térmico económico (aceite) y una protección de alta calidad para ambiente hostil. Los contactores de

potencia de gran robustez garantizan una gran fiabilidad operacional, así como una larga vida de funcionamiento, a todo esto se le añade bajos requerimientos de mantenimiento.

Los arrancadores GINO AG 3PA3 ofrecen las siguientes ventajas:

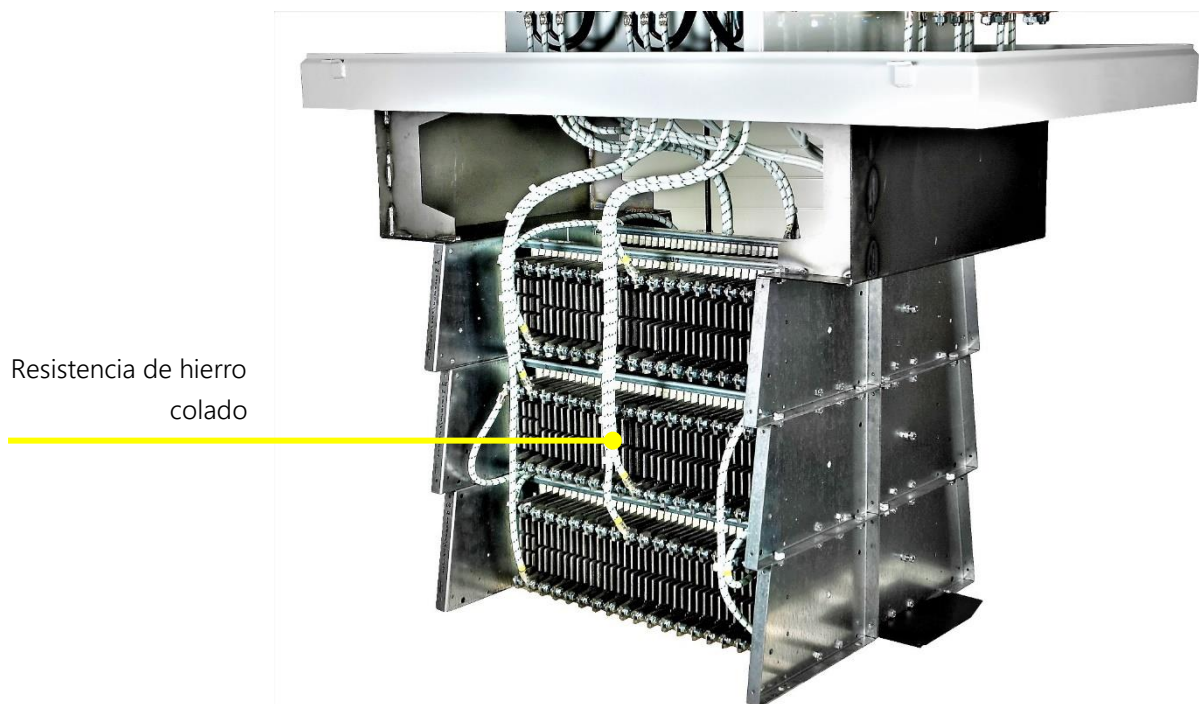
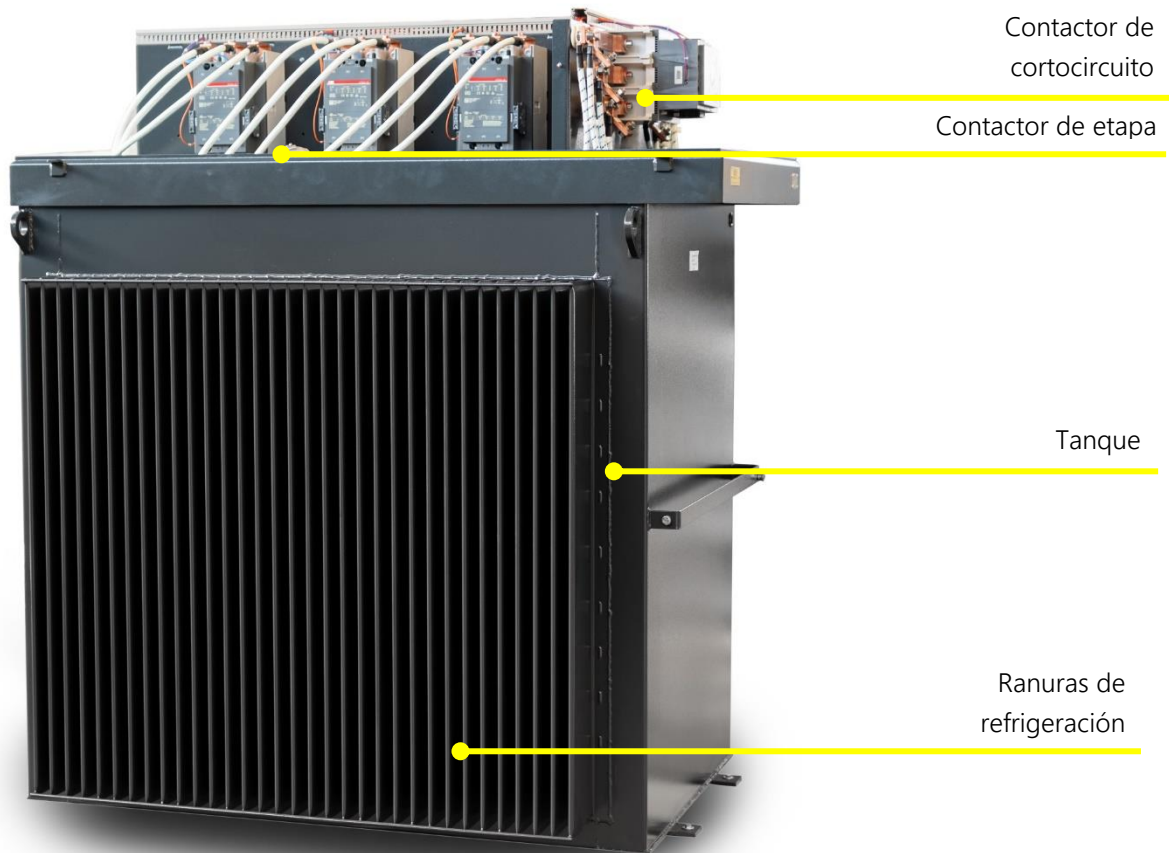
- Diseño compacto
- Protección de alta gama: IP 54
- Puesta en servicio y estructura de atención global
- Uso de materiales de hierro colado
- Apto para ambientes de trabajo exigentes
- Poco mantenimiento
- Alta seguridad operacional

Los motores de arranque 3PA3 poseen los siguientes usos:

- Cintas transportadoras
- Ventiladores de molino
- Molino de bolas
- Molino de cemento
- Estación de bombeo



2 Descripción del Diseño



3 Información sobre el Sistema

Instalación Estándar	- Controlador PLC Eaton easyE4 PLC con protocolo de comunicación Ethernet (Modbus TCP) - Resistencias de hierro colado de tipo 3PR3 - Configuración de contactores ABB / Siemens - Control visual del nivel - Terminales auxiliares para el control de usuario - Protección térmica: advertencia a 100°C, activación a 130°C - Pintura RAL 7016 - Material del tanque: acero 1.0037 (opcional: 1.4301)
Tipo de protección	IP 54 de acuerdo a DIN EN 60529:2019-06
Temperatura ambiente	De 0 °C a +40 °C, modificación de rango de temperaturas según demanda
Altura de la instalación	Hasta 1000 m por encima del nivel del mar, mayores alturas según demanda
Llenado de aceite	- Uso de aceite aislante libre de ácidos de acuerdo a DIN EN 60422:2013-11, VDE 0370-2:2013-11, IEC 60422 (2013) - El aceite no está incluido en el envío (transporte sin llenado de aceite)
Estándares y regulaciones en uso	- DIN/ VDE 0101/ 0111 - DIN EN 60529 2014/ 35/ EU (regulaciones de bajo voltaje) - IEC 60947-4-1

4 Especificaciones Técnicas

Tamaño del modelo	Potencia aproximada del motor				Corriente del Rotor		Voltaje Máx. de Rotor	Energía Máx. Motor de Arranque
	Media Carga	Ventilador	Plena Carga	Carga Pesada	Tipo			
	f=0,7 ⁽¹⁾	f=1,0	f=1,4	f=2,0	1	2		
	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[A]	[A]		
01 ⁽²⁾	200	140	100	70	150	250	2200	9500
02	450	315	225	155	250	450	2200	23000
03 ⁽²⁾	640	450	320	225	250	450	2200	29000
04	900	630	450	315	450	630	2200	32500
05	1260	880	630	440	450	630	2200	55500
06	1800	1250	900	625	630	1100	2200	79000
07	2500	1750	1250	875	630	1100	2200	120000
08	3600	2500	1800	1250	1100	1600	2200	170000
09	5000	3500	2500	1750	1100	1600	2200	250000
10	6400	4500	3200	2250	1100	1600	2200	324000

(1) Factor de carga del motor de arranque (para más información, por favor consulte el capítulo 6)

(2) Sólo disponibles como piezas de repuesto, no se fabrican para componentes nuevos

5 Extras

Control local

El control local es una interfaz intuitiva para el control de todas las etapas del arranque.

Dispositivo de control de elevación de escobillas

El dispositivo de elevación de escobillas para motores de anillos colectores se puede integrar en el motor de arranque bajo demanda.

Control de relé temporizador

El sistema de control de relé temporizador puede ser fabricado e integrado en los motores de arranque 3PA3 bajo demanda.

Cabina climatizada con termostato e higróstato

Cabina climatizada con termostato (incluye higróstato) para un adecuado funcionamiento en ambientes fríos.

Control de bloqueo electrónico

Este control detecta el fallo o sobrecarga de un motor o aplicación, de esta forma para automáticamente el proceso de arranque para proteger la maquinaria.

Voltaje de suministro modificado

Voltaje de suministro específico bajo demanda.

Monitorización electrónica

El sensor electrónico monitoriza el nivel de aceite y transmite señales al sistema de control del usuario.

Monitorización continua de temperatura

La temperatura del aceite se monitoriza mediante un sensor PT 100 y se transmite al sistema de control del usuario.

Ranuras de refrigeración

El motor de arranque se puede equipar con ranuras de refrigeración adicionales para así poder aumentar la frecuencia de uso y aplicaciones.

Intercambiador de calor

GINO AG se encarga de calcular y diseñar sistemas de refrigeración adecuados (Aceite/Agua o aceite/Aire).

Protección de cables

Protección exterior para proteger los cables de alimentación del motor de arranque de daños mecánicos y así aumentar su grado de protección a IP55.

Pintura personalizado

Pintura y grosor específicos bajo demanda.



6 Información Técnica Necesaria

Potencia (P, kW)

El factor determinante del tamaño del motor de arranque es la potencia del motor.

Voltaje de rotor (U_2 , V)

Indicado en la tabla de especificaciones de motor. (Este dato es necesario para el diseño de interruptores y conexiones).

Número consecutivo de arranques (z)

El valor "z" determina el número consecutivo de arranques en frío. Suelen ser entre 2 y 5, también describe el número de arranques con un tiempo de arranque " t_a " y un intervalo de " $2 \times t_a$ " hasta alcanzar la temperatura máxima (130°C).

Tiempo de arranque (t_a , s)

El tiempo de arranque "s" es el valor en segundos de la duración de toda la secuencia de arranque, este valor debe ser especificado por el cliente. De lo contrario, GINO AG se basará en datos empíricos estándar calculados sobre tamaños y potencias genéricas.

Corriente de rotor (I_2 , A)

Indicado en la tabla de especificaciones de motor. (Este dato es necesario para el diseño de interruptores y conexiones).

Factor de carga del motor de arranque (f)

Depende de la aplicación y debe ser proporcionado por el cliente.

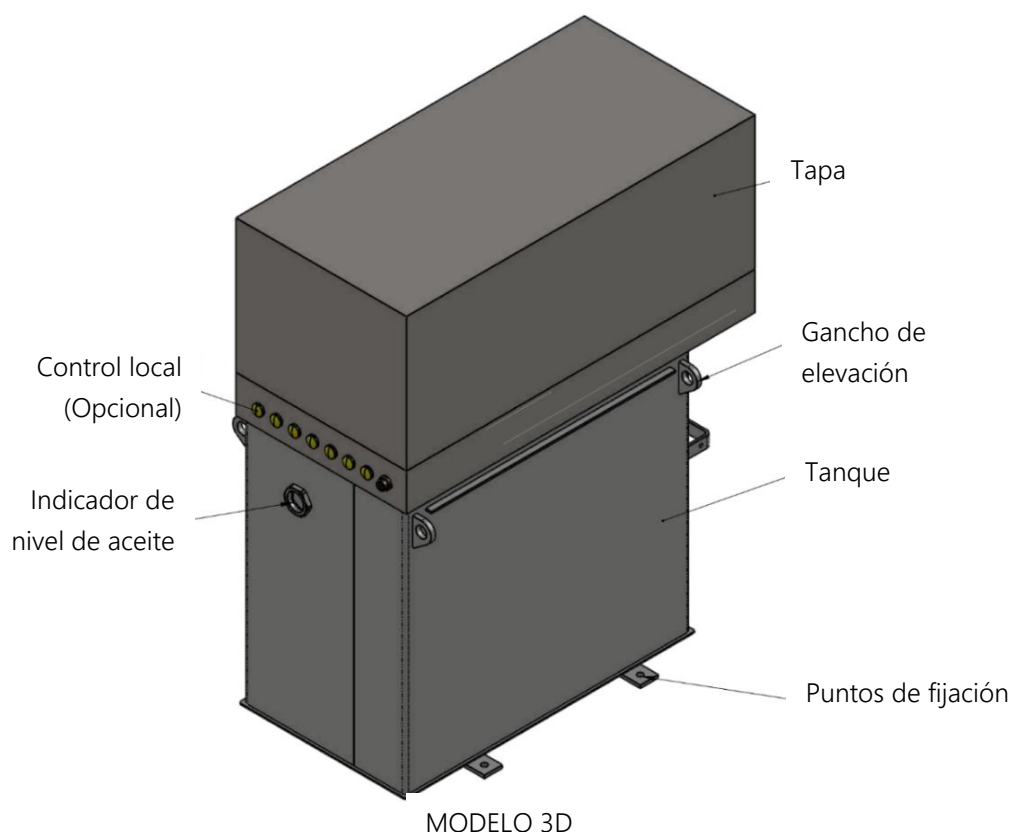
Frecuencia de arranque por hora (h)

Tras "z" operaciones de arranque y al alcanzar la temperatura de funcionamiento, el valor "h" indica el número posible de arranques por hora. Este valor tiene que ser proporcionado por el cliente, puesto que afecta a la superficie total necesaria para poder disipar el calor generado.

Datos ambientales

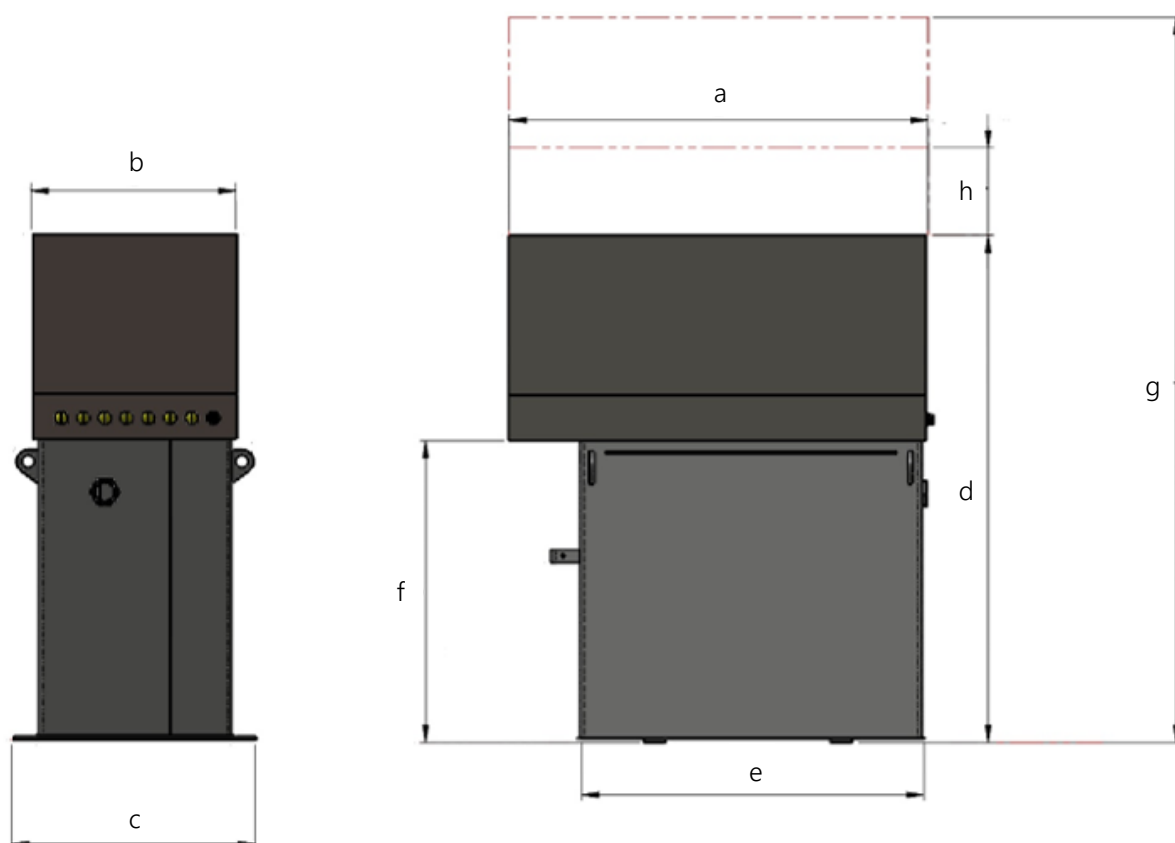
Para un cálculo exacto, es necesario tener en cuenta los factores ambientales en circunstancias extremas (temperaturas o alturas extremas). Por favor requerir a cliente detalles sobre el sitio de instalación.

7 Disposición General



Motores de arranque con refrigeración por aceite

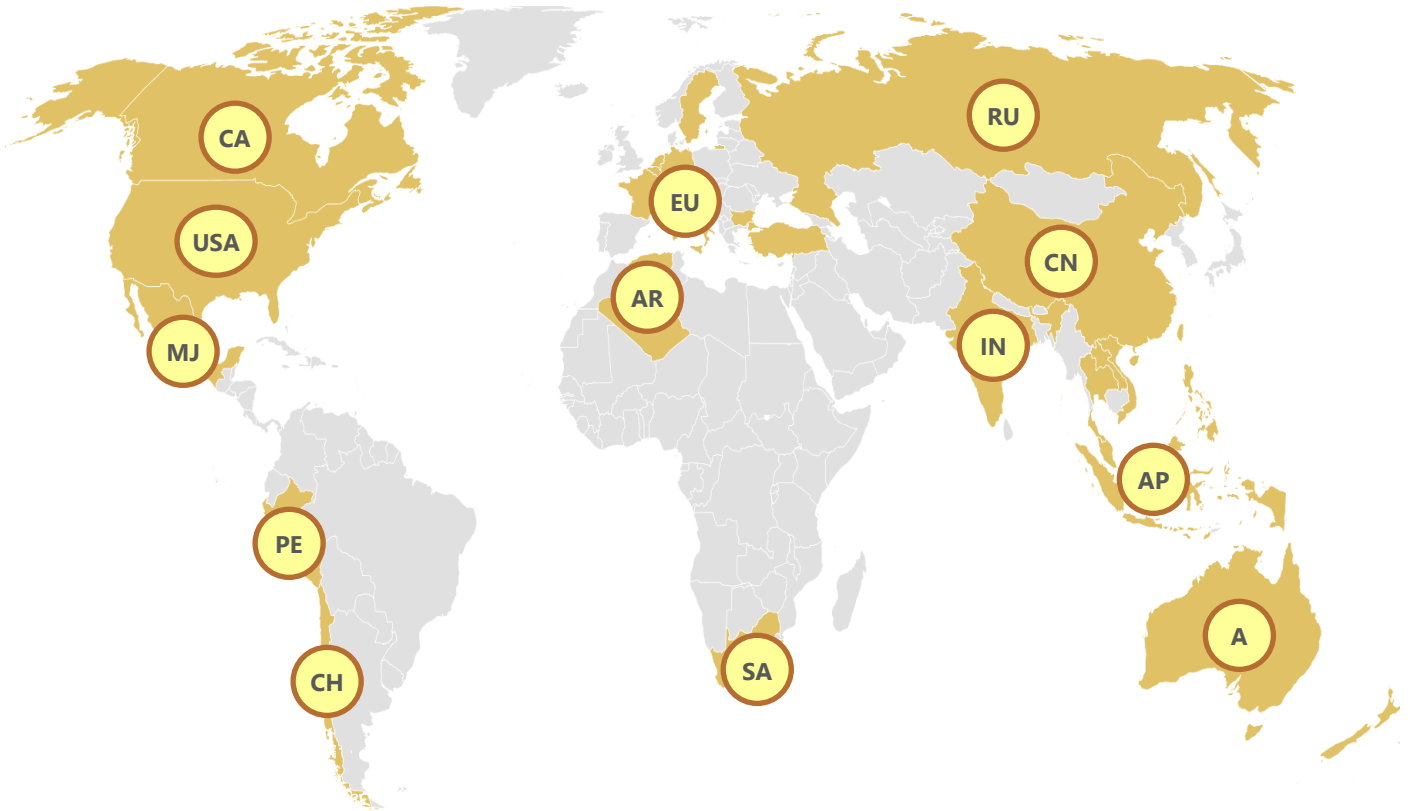
Hoja de medidas 3PA



Tamaño del Modelo	Volumen de Aceite [l]	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]	g [mm]	h [mm]
01 ⁽¹⁾	60	766	322	380	900	524	474	1239	330
02	110	1101	471	560	870	833	439	1320	330
03 ⁽¹⁾	185	962	471	560	1155	786	684	1850	370
04	205	962	471	560	1255	786	784	2050	370
05	350	1169	732	836	1257	926	766	2030	390
06	500	1221	847	951	1327	1026	836	2430	390
07	765	1221	942	1048	1600	1043	1109	2700	390
08	1075	1641	942	1048	1630	1463	1139	2760	390
09	1585	1706	1012	1118	1940	1528	1449	3380	390
10	2040	2136	1012	1118	2000	1958	1509	3500	390

(1) Sólo disponibles como piezas de repuesto, no se fabrican para componentes nuevos

Delegaciones GINO



Australia		Austria		Bélgica		Bulgaria		Canadá	
Chile		China		República Checa		Inglaterra		Francaí	
Hong Kong		India		Indonesia		Italia		Laos	
Luxemburgo		Malasia		Países Bajos		Nueva Zelanda		Perú	
Filipinas		Rusia		Sudáfrica		Suecia		Suiza	
Taiwán		Tailandia		Turquía		Estados Unidos		Vietnam	
		Argelia				Méjico			



Certificado de acuerdo a ISO 9001, IRIS

GINO AG
Elektrotechnische Fabrik
Friedrich-Woehler-Str. 65
53117 Bonn
Germany

info@gino.de / www.gino.de