



Nueva línea de reductores  
ANTIBACTERIANOS y con  
ALTA RESISTENCIA a la CORROSIÓN





**Tramec** ha desarrollado una innovadora gama de productos aplicando, por primera vez en el mundo, el tratamiento "**GHA**" en los reductores. Estos reductores, de tipo sinfín corona y engranajes helicoidales cónicos llevan cuerpo en aleación de aluminio y están equipados con tornillos, tuercas y eje de salida hueco en acero inoxidable.

La característica más importante, que hace que estos reductores sean excepcionales, es el innovador tratamiento patentado llamado "**GHA**", aplicado a las superficies externas e internas de los cuerpos, que confiere extraordinarias propiedades químicas y físicas.

**La línea de reductores GHA es una patente exclusiva de Tramec.**



### Antibacterianos

Gracias a la acción de los iones de plata distribuidos uniformemente en su superficie, los reductores **GHA** presentan características antibacterianas únicas, confirmadas mediante pruebas realizadas por laboratorios acreditados de conformidad con la Norma ISO 22196: 2011, que los hacen ideales para su uso en ambientes asépticos (sectores alimentarios y farmacéuticos);



### Resistencia a la corrosión

Los excelentes resultados de las pruebas de niebla salina (prueba NSS, realizada por laboratorios acreditados, de acuerdo con la norma ISO 9227: 2017) confirman que los reductores **GHA PREMIUM** son adecuados para su uso en el medio marino;



### Alta conductividad térmica

Capacidad de disipación de calor 35% mayor que la del aluminio no tratado y 13 veces mayor que la del acero inoxidable;



### Alta dureza superficial

Alta dureza de la superficie del cuerpo de la serie Premium con tratamiento **GHA** (HV 500-600).

## LIMPIEZA DEL REDUCTOR **GHA**

Las numerosas pruebas de laboratorio en la nueva línea **GHA**, encargadas por **TRAMEC** a laboratorios acreditados, también incluyen pruebas para la limpieza de los reductores. Para confirmar la durabilidad de las propiedades de tratamiento de la superficie se realizaron pruebas de compatibilidad con los ingredientes activos de los detergentes industriales más comunes.

### Clase detergenti

| Ácido peracético                                                                                                                                                                         | Sales de amonio cuaternario                                                                                                                                                                                | Hipoclorito                                                                                                                                                                                                             | Hidróxido de sodio/potasio                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| @4000 Ciclos de lavado:<br>ISO 22196:2011<br>R=1,5 (E.c.) 3,8 (S.a.);<br>ISO 4628-1:2003<br>Rating=0                                                                                     | @4000 Ciclos de lavado:<br>ISO 22196:2011<br>R=2,1 (E.c.) 3,5 (S.a.);<br>ISO 4628-1:2003<br>Rating=1,5                                                                                                     | @300 Ciclos de lavado:<br>ISO 22196:2011<br>R=1,7 (E.c.) 3,6 (S.a.);<br>ISO 4628-1:2003<br>Rating=4                                                                                                                     | @ 20 Ciclos de lavado:<br>ISO 22196:2011<br>R=3,3 (E.c.) 3,62 (S.a.);<br>ISO 4628-1:2003<br>Rating=5                                                                                                           |
| Prueba con producto comercial al 1% de:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>5% de ácido peracético,</li> <li>8% de ácido acético,</li> <li>25% de peróxido de hidrógeno</li> </ul> | Prueba con producto comercial al 5% de:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>didecildimetilammonio 7%,</li> <li>monoetanolamina 8%,</li> <li>isotridecanolo etossilato 4%</li> <li>EDTA 2%</li> </ul> | Prueba con producto comercial al 6% de:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>hipoclorito IC 6%,</li> <li>5% de hidróxido de potasio,</li> <li>dimetildodecilamina 3%</li> <li>1% dimetiltetradecilamina</li> </ul> | Prueba con producto comercial al 6% de:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>20% de hidróxido de potasio,</li> <li>10% de hidróxido de sodio,</li> <li>alquilpoliglucósido 8%</li> <li>EDTA 2%</li> </ul> |

Escala de 0 (sin cambios) a 5 (superficie deteriorada).

Pruebas realizadas con tiempos de contacto de 10 minutos con el detergente.

- Pruebas de laboratorio realizadas por: TECNAL Srl, laboratorio acreditado por UNI CEI EN ISO / IEC 17025: 2005 n.0299

Para obtener más información, póngase en contacto con **TRAMEC**.



## **GHA** Premium

- Reductores sinfín corona **GHA**;
- Excelentes propiedades bactericidas;
- Excelente resistencia a la corrosión (más de 2016 h en la prueba NSS);
- Carcasa especial con perfil externo liso, sometida a tratamiento GHA potenciado, reduce al mínimo el depósito de suciedad y permite una mejor limpieza;
- Alta dureza superficial del cuerpo con tratamiento **GHA** (HV 500-600);
- Alta resistencia al desgaste abrasivo;
- Alta disipación térmica;
- Eje de salida hueco, tuercas y tornillos de acero inoxidable AISI 316;
- Lubricantes y retenes certificados por la FDA para uso en la industria alimentaria;
- Cumple con HACCP Australia / NZ.



## **GHA** Classic

- Reductores sinfín corona GKC y reductores ortogonales de engranajes helicoidales GTF;
- Excelentes propiedades bactericidas;
- Resistencia estándar a la corrosión (250 h en prueba NSS);
- Carcasas de los reductores KC y TF estándar, sometidas a tratamiento GHA;
- Eje de salida hueco, tuercas y tornillos de acero inoxidable AISI 316;
- Lubricantes y retenes certificados por la FDA para uso en la industria alimentaria;
- Cumple con HACCP Australia / NZ.



## **GHA** Modular

- Reductores sinfín corona GXC;
- Excelentes propiedades bactericidas;
- Resistencia estándar a la corrosión (250 h en prueba NSS);
- Carcasas de los reductores XC estándar, sometidas a tratamiento GHA;
- Eje de salida hueco, tuercas y tornillos de acero inoxidable AISI 316;
- Lubricantes y retenes certificados por la FDA para uso en la industria alimentaria;
- Adecuado para uso en ambientes de alimentos secos.

Gracias a la asociación con la compañía Carpanelli S.p.A., bajo consulta, los reductores de la serie GHA también pueden suministrarse en combinación con especiales motores eléctricos dedicados, también sometidos a tratamiento GHA y disponibles en dos configuraciones: Classic y Premium.



## Motores **GHA** Premium

- Excelentes propiedades antibacterianas;
- Excelente resistencia a la corrosión (más de 2016 h en pruebas NSS de niebla salina);
- Clase energética IE4 y protección IP69K;
- V. 230/400/50 - S1 - B14;
- Eje de salida de acero inoxidable AISI 420;
- Carcasas especiales de aleación de aluminio sometidas a tratamiento GHA potenciado;
- El perfil exterior liso minimiza el depósito de suciedad y permite una mejor limpieza;
- Más higiénico porque no tiene ventilador;
- Alta dureza de la superficie con tratamiento GHA (HV 500-600);
- Alta resistencia al desgaste abrasivo;
- Excelente disipación térmica;
- Alta eficiencia;
- Capacidad para soportar altos voltajes, gracias a las características no magnéticas;
- Tuercas y tornillos de acero inoxidable.



## Motores **GHA** Classic

- Excelentes propiedades antibacterianas;
- Resistencia a la corrosión estándar (250 horas en spray salino NSS);
- Clase energética IE1 y protección IP55;
- V. 230/400/50 - B5 o B14;
- Carcasas estándar en aleación de aluminio fundido a presión con tratamiento GHA;
- Perfil externo con aletas;
- Buena disipación térmica;
- Tuercas y tornillos de acero inoxidable;
- Tapa del ventilador de nylon.

¿Cuáles son las ventajas de los reductores **GHA** en comparación con los reductores de acero inoxidable o sometidos a otros tratamientos?

Gracias a las propiedades especiales conferidas por el tratamiento patentado al que están sujetos, los reductores y los motores de la serie **GHA** son una excelente alternativa a los de acero inoxidable o tratados con otros procesos (níquelado, pinturas especiales etc.).

En detalle:

- **Superficie externa activamente antibacteriana VS superficies inertes**, que no evitan la proliferación bacteriana;
- **1/3 más ligero que el acero inoxidable**;
- **Más de 13 veces mayor conductividad térmica** ( $204 \text{ W / m } ^\circ \text{C}$ ) en comparación con el acero inoxidable ( $15 \text{ W / m } ^\circ \text{C}$ );
- **Más económico** que la versión de acero inoxidable correspondiente;
- **Sin níquel**;
- **Motores no magnéticos**, capaces de soportar altos voltajes;
- **Seguro y aséptico**.

## Campos de aplicación

Los reductores y motores **GHA** son ideales para las siguientes aplicaciones:

- Industria **alimentaria**
- Industria **químico-farmacéutica**
- Aplicaciones en **entornos marinos**



## Conformidades y certificados

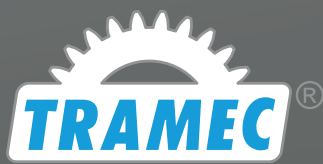
Los reductores **GHA** de TRAMEC han sido probados por laboratorios acreditados ACCREDIA para demostrar sus características especiales, de acuerdo con las siguientes normas:

- **ISO 22196:2011** - Prueba antibacteriana: los resultados de laboratorio muestran que, siguiendo los criterios impuestos por la norma, la muestra de GHA Premium tiene 1000 veces menos proliferación del bacterio STAPHYLOCOCCUS AUREUS y 10000 veces menos de ESCHERICHIA COLI que el aluminio no tratado;
- **ISO 9227:2017** - Prueba de corrosión por pulverización de sal - Prueba NSS - Después de 2016 horas de exposición a la pulverización de sal, las muestras de GHA Premium no muestran algún signo de corrosión;
- **RES Anexo I capítulo 2.1. Aplicable a la Directiva 2006/42 / CE** - Máquinas para alimentos y máquinas para productos cosméticos o farmacéuticos;
- **SO/IEC 17020:2012** - Certificado de inspección;
- **FDA** - Aceite y retenes alimentarios .

# Quienes somos

Fundada en 1986, Tramec S.r.l. está especializada en la producción de reductores de engranajes ortogonales, paralelos, pendulares, reenvíos angulares, planetarios y sinfín corona.

Descubre más en nuestra web [www.tramec.it](http://www.tramec.it)



*"Perfection is a Masterpiece"*

**TRAMEC S.r.L.**

Via Bizzarri 6

40012 Calderara di Reno BOLOGNA (Italy)

Tel. +39 051 728935

Fax +39 051 728937



La línea de reductores GHA  
es una patente exclusiva de  
Tramec.  
[www.ghagearbox.com](http://www.ghagearbox.com)