



Anti-Seize

Pastas y sprays de montaje de altas prestaciones

Segura protección contra

- Corrosión
- Desgaste
- Agarrotamiento



Anti-Seize

Pastas y sprays de montaje de altas prestaciones

Los más diversos factores de influencia, como p. ej. humedad o fricción, conducen reiteradamente a daños por corrosión, agarrotamiento y desgaste en máquinas e instalaciones. Las consecuencias son complejos trabajos de reparación y mantenimiento con costes considerables.

Ante todo bajo condiciones extremas como p. ej.

- elevadas temperaturas de servicio
- elevada carga de presión
- condiciones de intemperie
- productos químicos agresivos

se presentan frecuentemente apariciones de este tipo.

Una protección segura de piezas y construcciones de acero y otros metales, es por esta razón imprescindible para el servicio racional y económico de instalaciones técnicas.



Las pastas de montaje WEICON Anti-Seize han sido desarrolladas especialmente para estos requisitos. Se emplean como productos de protección, separación y lubricación para piezas áltamente solicitadas, especialmente en caso de altas temperaturas.

Proporciones de sólidos ajustadas óptimamente entre sí así como aditivos seleccionados posibilitan justamente en estas áreas un amplio espectro de aplicaciones.

Los medios separadores o lubricantes habituales como aceites y grasas minerales frecuentemente no están en condiciones de cuidar de suficiente protección y lubricación bajo condiciones extremas.

Los componentes básicos en WEICON Anti-Seize los forman aceites sintéticos que presentan una proporción de sulfuros considerablemente más reducida que los productos con contenido de aceite mineral. De este modo se posibilita una evaporación del aceite exenta de residuos, a temperaturas de +200°C hasta +250°C. Esto es especialmente importante en el caso de aceros inoxidables (p.ej. material VA), para evitar la corrosión por tensión.



Lubricación de husillos roscados en una prensa laminadora de alambre

Debido a la especial combinación y la molienda más fina de los sólidos contenidos en WEICON Anti-Seize, se rellenan completamente las profundidades de rugosidad de la superficie a ser protegida; mismo con un espesor de capa de sólo 12 µm. Sólo una superficie absolutamente cerrada garantiza una protección efectiva contra la corrosión. En el caso de aplicaciones especiales, p. ej. en uniones de brida, resulta de ello un efecto de sellado adicional.

WEICON Anti-Seize protege de:

- Corrosión - agarrotamiento - desgaste
- Deslizamiento intermitente (stick-slip)
- Oxidación y herrumbre de contacto
- Reacciones electro-líticas ("soldadura en frío")

WEICON Anti-Seize está exento de aditivos sulfurosos y halógenos, es adherente y sólido a la abrasión así como resistente a agua fría, caliente y salada. El coeficiente de rozamiento extremadamente reducido posibilita además un desmontaje sencillo de máquinas e instalaciones.

Las pastas de montaje WEICON Anti-Seize son además lubricantes excepcionales para piezas con elevadas sollicitaciones estáticas y - con los intervalos de relubricación adecuados - para instalaciones de rotación lenta.

Por esta razón, WEICON Anti-Seize se torna en un factor de racionalización en su doble función como lubricante y protección anticorrosiva, cuyo efecto se encuentra tanto en el ahorro de tiempo como en la reducción de costes.

WEICON Anti-Seize es económico en su uso. Con un espesor de capa de 0,01 mm, 1 kg alcanza para cubrir aprox. 45 m² de superficie.

Se dispone de dos variantes de producto para diferentes áreas de aplicación.

Contenido	
Introducción	Página 2
Descripción del producto	Página 3
Ejemplos de utilización	Página 4
Datos técnicos	Página 5
Conceptos de tribología	Página 6
Compatibilidades	Página 7

Anti-Seize "Standard"

WEICON Anti-Seize "Standard" está constituido de lubricantes sólidos metálicos seleccionados, finamente molidos y una mezcla de aceites sintéticos de alta calidad.

Esta combinación se ha acreditado desde hace décadas en todo el mundo en un sinnúmero de aplicaciones con materiales de acero, hierro o fundición en todas las áreas de la industria.

Propiedades:

- Rango de temperatura: -180°C a +1.200°C
- Color: antracita
- Aceite básico: mezcla de aceites sintéticos
- Lubricantes sólidos: diferentes polvos metálicos
- NLGI-Clase: 1
- Corresponde a MIL 907 D



Ayuda de montaje para conexiones atornilladas



Como elemento separador entre pinza portapastillas y forros de freno

Anti-Seize "High-Tech"

En los tiempos actuales se emplean de manera creciente aceros de altas aleaciones así como metales ligeros y no ferrosos. Con el empleo de pastas de montaje con contenido metálico no pueden descartarse aquí interacciones indeseables entre la pasta y el material.

WEICON Anti-Seize "High-Tech" está exento de metales*, es de materiales neutros y ofrece también en estas combinaciones de metales una óptima protección contra reacciones electrolyticas (soldadura en frío).

WEICON Anti-Seize „High-Tech“ es especialmente apropiada en el caso de que

- pastas con contenido metálico puedan ocasionar reacciones electrolyticas
 - productos con contenido de níquel por razones de salud
 - y productos oscuros, con contenido metálico, por razones ópticas
- no deban o no puedan ser empleadas.

*inferior a 0,1%



Impide reacciones electrolyticas ante diferentes aleaciones de metal

Propiedades:

- Rango de temperatura: -40°C a +1.400°C
- Color: blanco
- Aceite básico: aceite blanco medicinal
- Lubricantes sólidos: minerales
- NLGI-Clase: 0-1
- Corresponde a MIL 907 D



Separación y hermetización de un cojinete del cilindro laminador

Ejemplos de aplicaciones

WEICON Anti-Seize soluciona problemas fundamentales y en su aplicación no está atado a ningún sector. Corrosión, agarrotamiento y desgaste son los daños típicos que pueden presentarse en todo lugar.

Técnica de aguas residuales

Juntas y prensaestopas, prensas de filtrado, instalaciones de ventilación, válvulas de bloqueo, piezas rotativas en instalaciones de esclusas.

Industria automotriz

Polos y contactos de baterías, instalaciones de suspensión, varillaje rotativo, conexiones y juntas de escape, bujías, uniones roscadas de bastidor y carrocería, pasadores y levas de frenos, tornillos y tuercas de ruedas, discos y cadenas de transmisión, conexiones de mangueras, suspensiones de motor, toberas de inyección.

Máquinas de construcción

Cilindros hidráulicos, árboles con chavetero, ruedas dentadas, pernos y levas de freno, árboles de palanca de dirección.

Explotación minera y a cielo abierto

Vías de deslizamiento y carriles de guía, equipamientos de perforación, sopladores y ventiladores, cadenas de arrastre, máquinas de desmonte, pernos de suspensión intermedia de la jaula o máquinas transportadoras.

Industria química

Conexiones roscadas de tubos y de bridas, husillos de válvulas, conexiones roscadas de intercambiadores de calor, compresores, instalaciones mezcladoras.

Conservación de instalaciones

Máquinas limpiadoras, árboles y ejes, ruedas dentadas, cierres de cadenas, polipastos y grúas.

Centrales eléctricas

Juntas de bridas p.ej. para turbinas de vapor, tornillos de hornos, sopladores de escorias, tiberas de aire y de inyección, toberas de quemadores y pernos de fijación, cámaras de precalentamiento, instalaciones filtrantes, turbinas y generadores de vapor.



Opturación en haz de tubos para un intercambiador de calor



Lubricación de una guía de pernos

Industria plástica

Cartuchos calefactores, prensas laminadoras, extrusoras, moldes de inyección, máquinas de eliminación de residuos, cintas transportadoras.

Agricultura

Instalaciones de riego, cintas transportadoras, bridas de ballesta, rotores de molinos de viento, árboles de toma de fuerza, instalaciones envasadoras, acoplamientos p.ej. acoplamientos de remolques.

Industria de vehículos pesados

Manguitos de goma, zapatas de freno, pasadores de anclaje, piezas de cilindros neumáticos, instalaciones de frenos a disco, soportes de suspensión, árboles con chavetero, espárragos, juntas de culata, cojinetes de barras de acoplamiento, embragues.

Mecanización de metal

Herramientas de corte y punzonado, cizallas deslizantes, cajas de engranajes, cadenas transportadoras, semicojinetes, moldes de inyección, máquinas pulidoras y esmeriladoras, máquinas herramienta, conexiones roscadas hidráulicas.

Construcción de motores

Juntas metálicas, tornillos de culata, turbosobrealimentadores, guías de válvulas, toberas de inyección, conexiones roscadas hidráulicas.

Industria petrolera

Torres de perforación, instalaciones Off-Shore, estaciones de bombeo y transporte, instalaciones de refinerías.

Fabricas textiles y de papel

Cadenas de eslabores, bobinas y tornos, válvulas de vapor, ejes y cilindros batidores, instalaciones de bombeo.

Industria pesada

Cadenas de pasadores para instalaciones transportadoras. Transmisiones, husillos y vástagos de válvulas, compresores, prensaestopas, instalaciones de grúa, componente de máquinas prensadoras, uniones por chaveta.

Industria naval

Espárragos en motores, juntas p.ej. en bombas de agua, husillos roscados, carcasas de cojinetes, escotillas de carga, grúas y polipastos, mástiles de veleros, chigres de mamparos y anclas, obenques tensores, vertedores y grilletes.

Datos técnicos

Producto		Anti-Seize Standard	Anti-Seize High-Tech
Propiedades			
Designación de consistencia (DIN 51818):		NLGI-Clase 1	NLGI-Clase 0-1
Aceite básico:		mezcla de aceites sintéticos	aceite blanco medicinal
Color:		antracita	blanco
Aparato SRV (Esfera / Placa, 450 N, 1000 µm, 50 Hz, 2 h)	Coeficiente de fricción:	0,13	0,10 a 0,13
Valor de fricción (Tensión inicial 30 kN, par de apriete M_a 60,5 Nm según DIN 946)	µ total:	0,14	0,13
	µ rosca:	0,13	0,11
	µ lado inferior cabeza:	0,15	0,14
Prueba VKA (DIN 51350)	Cargas:	4200 N	3600 N
	Carga de soldadura:	4400 N	3800 N
	Valor esférico (1 min / 1000 N):	0,5 mm	0,7 mm
Penetración trabajado (DIN ISO 2137):		310 a 340	310 a 340
Contenido de sulfuros (DIN 51400):		< 0,1 %	< 0,1 %
Resistencia al agua (DIN 51807):		0 - 90	1 - 90
Resistencia a la temperatura:		-180°C a +1200°C	-40°C a +1400°C
Carga de presión:		230 N/mm ²	230 N/mm ²
Densidad a +20°C (DIN 51757):		1,16 g/cm ³	1,42 g/cm ³
Ensayo de niebla salina (DIN 50017):*		> 170 Stunden	> 170 Stunden
Conductividad térmica:		0,3 W/m·K	0,7 W/m·K
Resistencia a descargas disruptivas:		0,47 kV/mm	< 0,40 kV/mm
Resistencia específica:		1,2 x 10 ¹⁵ Ω/cm	1,0 x 10 ¹⁵ Ω/cm

* Ensayo de niebla salina en el aparato de Kesternich, orientado en la norma DIN 50017; 168 horas a +35°C, solución de NaCl al 5%; Ciclo de pulverizado = 30 minutos de niebla de sal, 30 minutos de pausa, espesor de capa: 50 µm. En todas las chapas de ensayo no se detectan oxidaciones de cantos ni otros daños por corrosión.

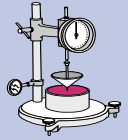
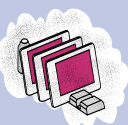
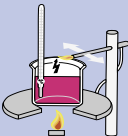


Ayuda de montaje para pernos roscados



Ayuda de montaje para el dentado interior de un árbol de accionamiento de engranaje

Conceptos tribológicos

Aceite básico	Líquido base para pastas, aceites y grasas.	
Aceites sintéticos	Al contrario de los aceites conseguidos en la naturaleza (aceites minerales, vegetales y animales) los aceites sintéticos se obtienen mediante procesos químicos. Gracias a ello se obtienen ventajas como p.ej. una menor tendencia a la coquización, un punto de fluidez más bajo, buena resistencia a los productos químicos y muy a menudo propiedades excelentes de viscosidad en relación a la temperatura. Para la formulación de lubricantes se emplean por ejemplo hidrocarburos sintéticos, ésteres, poliglicoles, aceites fluorados y aceites de silicona.	
Agarrotamientos	Sucede cuando debido a la rotura de la película lubricante, se produce la soldadura de las crestas de los materiales.	
Clasificación de consistencias	La consistencia de un lubricante se mide de acuerdo con la normativa DIN ISO 2137 con un penetrómetro, abatanando la grasa antes de la medición para simular las cargas dentro de un rodamiento. La profundidad de penetración de un cono permite la clasificación en una clase de consistencia según NLGI (National Lubricating Grease Institute) de acuerdo con la DIN 51818.	
Coefficiente de rozamiento μ (my)	Se utiliza la siguiente fórmula (basada en Coulomb) para determinar este valor, fricción $\mu = Fr$ (fuerza de rozamiento = fuerza de tensión) / FN (fuerza normal = peso). Los tipos de fricción se pueden dividir en rozamiento por deslizamiento, rozamiento de giro, rozamiento al rodar y rozamiento combinado de rodar/deslizar. El símbolo de rozamiento μ = coeficiente de rozamiento.	
Diferencias - Aceite - Grasa - Pasta	Aceite: Líquido lubricante fabricado de uno o varios tipos de aceite, utilizados normalmente para altas velocidades y poca presión. Grasa: Aceite y espesante (base jabón). El aceite contenido en el espesante se separa como consecuencia de presión y movimiento. En la fase estacionaria el espesante absorbe el aceite. Para movimientos rápidos/medios con alta presión. Pasta: Masa de alta viscosidad que contiene lubricantes sólidos, aceite y espesante. Para partes estáticas y de movimiento lento sometidas a extremadamente altos niveles de presión.	
Ensayo de niebla salina	Esta prueba simula un clima salino según DIN 50 012 SS, donde se someten planchas recubiertas a una niebla de sal definida. Se observa cuantas horas pasan hasta que se producen huellas de óxido.	
Ensayo SRV	Comprobación de la efectividad de pastas de montaje con miras al valor de fricción, desgaste así como herrumbre de contacto (tribocorrosión). Sobre una probeta inferior que mayormente presenta una superficie redonda, bruñida o rectificada se mueve una probeta superior oscilante. Entre estas probetas se aplican unos pocos gramos de pasta de montaje.	
Herrumbre de contacto	Corrosión que se presenta en asientos, los cuales están sometidos a oscilaciones con micromovimientos de fricción. Formación inmediata de herrumbre en piezas de fricción pequeñas de acero.	
Lubricante sólido	Suelen utilizarse para trabajos de lubricación bajo condiciones extremas (p.ej. en lubricaciones de rozamiento mixto). Los más conocidos son los de grafito, sulfuro de molibdeno, diferentes plásticos (ej: PTFE), sulfitos metálicos, etc. La determinación de lubricantes sólidos se lleva a cabo por la DIN 51 831 y 51 832.	
Oxidación	Es un proceso de combustión. Sucede cuando se añade oxígeno a ciertos elementos o moléculas. En el caso de hidrocarburos se produce la jefificación, la formación de lacas, polímeros, radicales corrosivos, etc.	
Penetración	Unidad de medición para clasificar la consistencia (deformabilidad) de grasas lubricantes. En el caso de grasas es la distancia que un cono de ciertas medidas penetra verticalmente en una muestra (según norma SIN ISO 2137 o DIN 51 804). Penetración de trabajado: Por este término se entiende la penetración del cono en una muestra de grasa que ha sido tratado con 60 ciclos dobles dentro de un minuto en una amasadora de grasas a 25°C. Penetración estática: La penetración de una muestra de grasa, medida a +25°C, sin tratamiento previo de la grasa en una amasadora.	
Punto Flash	Es un valor de medición en líquidos inflamables que permite estimar el peligro de fuego. Dependiendo del tipo de producto y del punto de inflamación, los métodos de medición más habituales son crisoles cerrados (de acuerdo con la DIN 51755) o abiertos (DIN ISO 2592).	
Resistencia al agua	Hay dos tipos de pruebas, estática o dinámica. Se observa el comportamiento de la grasa frente al agua. Se investiga a diferentes temperaturas, la influencia del agua frente a las grasas (DIN 51 807)	
Rozamiento	El rozamiento es la resistencia mecánica al movimiento relativo de dos superficies. El rozamiento no es deseado en la técnica de la lubricación ya que va unido a pérdidas de energía (aumento de temperatura) y normalmente produce pérdidas de material (cambio dimensional). Rozamiento seco: Rozamiento límite (inicio del rozamiento, fricción seca). Rozamiento semi-fluido: Mezcla de rozamiento (extendido del rozamiento límite al rozamiento fluido). Rozamiento fluido: Rozamiento hidrodinámico	
Rozamiento de rosca	Se determina en un banco de pruebas. Según DIN 946 se obtiene el coeficiente de rozamiento μ de una unión de rosca al apretar tornillos y tuercas. Deben indicarse las dimensiones de la rosca, el material y el tipo de superficie.	
Rozamiento límite	Ocurre si la película de lubricante se rompe durante la fricción. Los dos materiales entran en contacto debido a las condiciones de fricción, tales como presión o velocidad. El rozamiento límite no se puede evitar en los momentos de arranque o del frenado de un sistema tribológico o con sentidos de giro alternantes, hasta que la película de lubricante se ha formado.	
Stick-Slip	Se produce si el lubricante no facilita suficiente separación ya que el rozamiento inicial es más alto que el rozamiento del movimiento.	
VKA	VKA es la abreviación de "Vierkugelapparat" (prueba de las cuatro bolas). Se mide la carga de soldadura y el desgaste a contactos puntiformes. La norma DIN 51 350 describe el proceso del ensayo. La carga de soldadura (N) es la fuerza de ensayo a la que se produce el soldado de las bolas individuales una contra otra. El valor de desgaste (mm) es el diámetro medio de las cazoletas que se forman a una carga constante después de un tiempo definido de prueba.	

Productos WEICON Anti-Seize y su comportamiento frente a materiales para juntas (elastómeros)

Elastómero \ Producto	Anti-Seize Standard	Anti-Seize High-Tech
ACM - Caucho acrílico	++	++
CR - Caucho clorobutadieno	+	+
CSM - Caucho PE clorosulfonado	++	++
EPDM - Caucho etileno propileno dieno	--	--
FKM - Caucho flúor	++	++
NBR - Caucho nitrilo butadieno	++	++
NR - Caucho natural	--	--
SBR - Caucho estireno butadieno	--	--
SQM/MVQ - Caucho de silicona	++	++

++ resistente + limitada resistencia 0 no comprobado, se recomiendan ensayos previos o pruebas de resistencia -- no resistente

Productos WEICON Anti-Seize y su comportamiento frente a los polímeros

Polímeros \ Producto	Anti-Seize Standard	Anti-Seize High-Tech
ABS - Acrilo nitrilo butadieno estireno	++	++
CA - Acetato de celulosa	++	++
EPS - Poliestireno expandido	++	++
PA - Poliamida	++	++
PC - Policarbonato	--	--
PE - Polietileno	++	++
PE-UHMW - Polietileno de alto peso molecular	++	++
PE-LD - Polietileno de baja densidad	+	+
PET - Polietileno tereftalato	++	++
POM - Polioximetileno	++	++
PP - Polipropileno	++	++
PPO - Óxido de polifenil	++	++
PS - Poliestireno	+	+
PTFE - Politetrafluoretileno	++	++
PUR - Poliuretano	+	+
PVC - Policloruro de vinilo	++	++

++ resistente + limitada resistencia 0 no comprobado, se recomiendan ensayos previos o pruebas de resistencia -- no resistente

Las resistencias indicadas se basan en ensayos de laboratorio e indicaciones de literatura. En función del sinnúmero de materias primas empleadas por un lado así como la compleja estructura química y morfológica de los polímeros por el otro, no se puede asumir una garantía. En casos de aplicaciones críticas, recomendamos ejecutar ensayos y/o consultar con nuestro departamento de técnica de aplicaciones.

Anti-Seize

Pastas y sprays de montaje de altas prestaciones

Segura protección contra

- Corrosión
- Desgaste
- Agarrotamiento

Distribuído por:



Protección de todas las uniones metálicas en la gama de alta temperatura.



Como elemento separador entre pinza portapastillas y forros de freno



Ayuda de montaje para el dentado exterior de un árbol de accionamiento de engranaje



Lubricación de un acoplamiento de toma de fuerza

Todas las recomendaciones e indicaciones contenidas en este folleto no representan ninguna propiedad asegurada. Estas se basan en los resultados de nuestras investigaciones y experiencias. Sin embargo estas son sin compromisos, debido a que no podemos ser responsables del cumplimiento de las condiciones de procesamiento, dado que no conocemos las condiciones especiales de aplicación en el usuario. Sólo se puede asumir una garantía sobre la elevada calidad por componentes uniformes de estos productos. Recomendamos determinar mediante ensayos propios suficientes, si mediante el producto indicado se alcanzarán las propiedades deseadas por su parte. Está descartada cualquier reivindicación originada de ellos. Em usuario es el único responsable de un empleo erróneo o ajeno a su finalidad.