



CEROBEAR WÄLZLAGER FÜR DIE VAKUUM- UND HALBLEITERINDUSTRIE

CEROBEAR WÄRLZLAGER

CEROBEAR ist weltweit fñhrender Hersteller von Wärlzlagern mit keramischen Komponenten. Diese Wärlzlager finden überall dort Einsatz, wo Standardwärlzlager den Anforderungen nicht mehr gewachsen sind. Neben Produkten für die Luft- und Raumfahrttechnik, die Lebensmitteltechnik und die Werkzeugmaschinenindustrie, entwickelt CEROBEAR Wärlzlager für die Vakuum- und Halbleiterindustrie.

Mit einem Team von über 120 hochqualifizierten Mitarbeitern und modernsten Fertigungstechnologien werden CEROBEAR Wärlzlager in Herzogenrath, nahe Aachen, produziert.



Glasbeschichtungsanlage für Flachglas mit LowE- und Solar-Control-Beschichtungen
(Mit freundlicher Unterstützung der Von Ardenne Anlagentechnik GmbH)

ANWENDUNGSFELDER

Die extremen Bedingungen und Anforderungen in der Vakuum- und Halbleiterindustrie bringen konventionelle Wärlzlager schnell an die Grenze Ihrer Einsatzfähigkeit.

In Beschichtungsanlagen der Vakuumtechnik werden Wärlzlager hohen Temperaturen und schlechten Schmierungsbedingungen ausgesetzt. Oft steht bei diesen Anwendungen die Forderung nach elektrischer Isolation im Vordergrund.

Auch in der Halbleitertechnik werden hohe Ansprüche an Wärlzlager gestellt. Der Kontakt des Lagers mit aggressiven Medien schränkt die Einsatzfähigkeit von Standardwärlzlagern erheblich ein. Die geforderten exakten Positionierungen bei der Wafer Handhabung stellen hohe Anforderungen an die Steifigkeit der Lagerung. Häufig werden die Lager in starken Magnetfeldern eingesetzt, wo magnetische Materialien Messungen bzw. Prozesse beeinflussen können.

Ob bei Handhabungsvorrichtungen in Beschichtungsanlagen oder bei der Wafer Handhabung mit direktem Medienkontakt: CEROBEAR Wärlzlager können unter all diesen Bedingungen sowie in vielen weiteren Anwendungsfeldern eingesetzt werden.

VORTEILE

CEROBEAR Hybrid- und Vollkeramikwärlzlager bieten diverse Vorteile gegenüber konventionellen Stahllagern:

- Die von Stahllagern bekannten Effekte wie Anschmieren, Kaltverschweißen und „Fressen“ treten im Kontakt zwischen Stahl und Keramik sowie im Vollkeramiklager nicht auf. Ein Einsatz der Lager ohne Schmierung oder unter Mangelschmierungsbedingungen wird dadurch ermöglicht.
- Die Verwendung korrosionsbeständiger Werkstoffe ermöglicht einen Einsatz im Kontakt mit aggressiven Medien. Das Umgebungsmedium kann somit als Schmiermittel fungieren.



CEROBEAR Vollkeramikwärlzlager sind auf die speziellen Anforderungen der jeweiligen Anwendung angepasst.

- Die Auswahl geeigneter Werkstoffe ermöglicht den Einsatz von CEROBEAR Wälzlagern unter extremen Temperatur- und Druckbedingungen sowie über einen breiten Temperaturbereich (-253°C bis zu 1000°C).
- Die hohe Durchschlagsspannung des Werkstoffes Siliciumnitrid bewirkt, dass CEROBEAR Wälzlager elektrisch isolieren.
- Vollkeramiklager sind unmagnetisch und können somit auch in starken Magnetfeldern eingesetzt werden.
- Der geringe Reibwert der keramischen Hochleistungswerkstoffe führt zu einer Reduktion der Reibung und des Verschleißes im Wälzlager.



CEROBEAR Rillenkugellager hergestellt aus unterschiedlichen Hochleistungswerkstoffen.

WERKSTOFFE

- **Siliciumnitrid (Si₃N₄)** wird als Werkstoff für die Wälzkörper der Hybrid- sowie die Ringe der Vollkeramikwälzlager verwendet. Die hervorragenden Eigenschaften dieser Keramik sind optimale Voraussetzungen für den Einsatz als Wälzlagerwerkstoff.
- **Zirkonoxid (ZrO₂)** wird als alternativer Ringwerkstoff eingesetzt. Dieser Werkstoff zeichnet sich durch seine mit Wälzlagerstahl vergleichbaren mechanischen und thermischen Eigenschaften aus.
- **Druckstickstofflegierte Stähle** werden zur Fertigung der Hybridlagerringe verwendet. Höchste Korrosions- und Verschleißbeständigkeit bieten die Stähle X30 CrMoV 15 1 (1.4108) und X40 CrMoVN 16 2 (1.4123).
- **PEEK** dient als Standardwerkstoff für die Wälzlagerkäfige. Dieser Hochleistungskunststoff wird aufgrund seiner sehr guten mechanischen Eigenschaften, des geringen Reibwertes und der hohen Temperaturbeständigkeit verwendet. PEEK wird bereits in vielen Gebieten der Halbleiter- und Vakuumtechnik als Werkstoff für verschiedenste Bauteile eingesetzt.



CEROBEAR Hybrid-Dünnringlager



CEROBEAR Vollkeramik-Rillenkugellager

PRODUKTE

Die Produktpalette umfasst:

- **Hybridwälzlager** bestehend aus Ringen aus druckstickstofflegierten Wälzlagerstählen und Wälzkörpern aus Siliciumnitrid.
- **Vollkeramikwälzlager** bestehend aus Ringen und Wälzkörpern aus Siliciumnitrid, alternativ können die Ringe aus Zirkonoxid gefertigt werden.

Neben den Standardabmessungen nach Norm fertigt CEROBEAR in enger Zusammenarbeit mit Konstrukteuren und Entwicklern kundenspezifische Lösungen für Ihren Anwendungsfall. Dies ist bereits für kleine Stückzahlen möglich.



Wir freuen uns auf Ihre Anfragen aus aller Welt und warten darauf von Ihnen zu hören.

Für nähere Informationen zu CEROBEAR und unseren Produkten wenden Sie sich bitte an die folgende Adresse:

CEROBEAR GmbH
Kaiserstrasse 100
D-52134 Herzogenrath

Telefon: +49-2407-9556-0
Fax: +49-2407-96224
Email: cb-sales@Cerobear.de
www.cerobear.com

CEROBEAR North American Sales:

Tony Tagliavore
North American Sales Manager
Phone: +1-719-237-6859
Email: Tony.Tagliavore@cerobear.com

in Australia & New Zealand:

Roger Oliver
Phone: +64-9-438-0555
Fax: +64-9-438-0555
Email: rogeroliver@xtra.co.nz

in Israel:

Frank Agencies
Moshe Frank
Phone: +972-3-5441-941
Fax: +972-3-5441-438
Email: frank_ag@frank.co.il

in France:

CTI S.A.R.L
Olivier Brussaax
Phone: +33-1-552107-04
Fax: +33-1-552107-01
Email: obrussaax@cti.fr

in Italy:

GD Consultants s.r.l
Raffaello Garbarino
Phone: +39-0141-538679
Fax: +39-0141-356329
Email: gd@atlink.it