

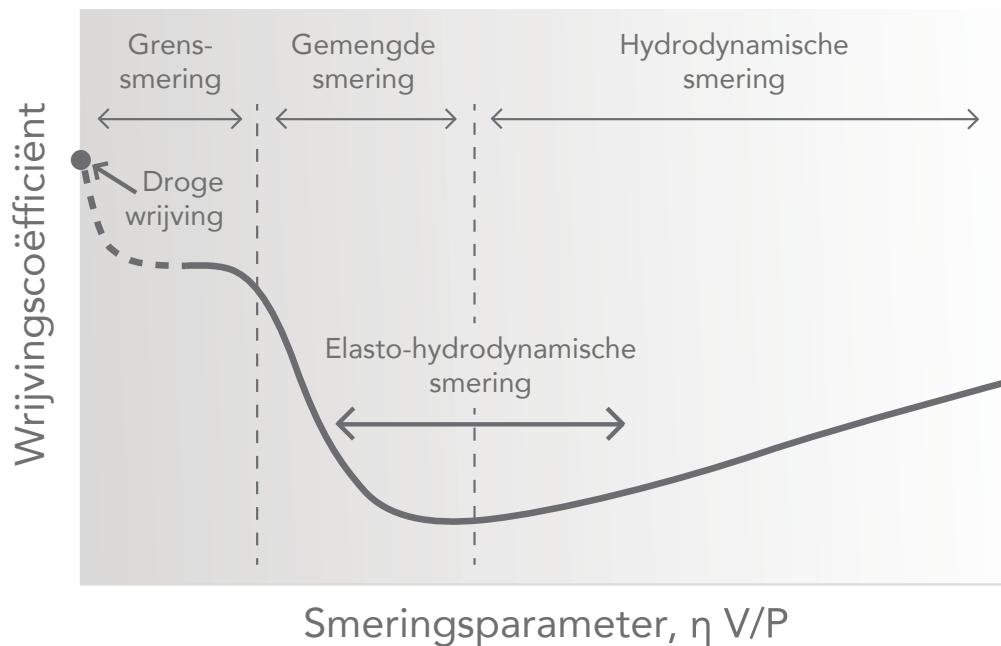


DATASHEET
KERAMISCHE GLIJLAGERS
NEDERLANDS

WAT ELKE ONTWERPER EN ONTWIKKELAAR OVER KERAMISCHE GLIJLAGERS MOET WETEN

WAT GLIJLAGERS DOEN

In het algemeen draagt het lager een belasting terwijl een draaiende as door de lager glijdt. Bij keramische glijlagers worden keramische elementen gebruikt om langs elkaar te glijden, met een vloeistof of gas als smering of zelfs zonder smering. Hydrodynamische radiaallagers dragen de belasting radiaal, vaak in één richting.



WAAROM HEBBEN KERAMISCHE GLIJLAGERS TOEGEVOEGDE WAARDE?

Keramiek heeft toegevoegde waarde als:

- Er zich harde deeltjes in of bij de pomp bevinden, bijvoorbeeld in het te verpompen medium.
- Het te verpompen medium wordt gebruikt om het lager te smeren (water, ethanol, zelfs zwavelzuur)
- Vloeistoffen corrosief of schurend zijn, extreme temperaturen hebben of een zeer lage viscositeit hebben.
- Gebruikelijke lagermaterialen het begeven.

↓ INDUSTRIE

STANDAARD RADIAAL-GLIJLAGERS VOOR POMPEN, MENGERS, OF IN HET ALGEMEEN MOEILIJKE OF PROBLEMATISCHE TOEPASSINGEN

We zijn ervan overtuigd dat elke pompenfabrikant, ontwerper of ontwikkelaar kan profiteren over de kennis van keramische lagers en hun eigenschappen. Bij het ontwerpen van een pomp kunnen deze gegevens de ontwerper helpen om de juiste keuze te maken voor het lagermateriaal.

Wanneer conventionele lagermaterialen zoals rubber, koolstof, brons of legeringen mogelijk zullen bezwijken, is keramiek het alternatief dat in ogenschouw kan worden genomen. Onze lagerseries hebben allemaal metalen omhulsels aan binnen- en buitenkant, zodat het hanteren en assembleren eenvoudig en veilig gaat. Alle verschillen in thermische uitzetting worden op een passende manier gecompenseerd door het glijlagersysteem van Ceratec.



POMP

Keramische afdichtingen, glijlagers, rollagers, slijtringen, directe waaierlagers en vele andere pomponderdelen kunnen toegevoegde waarde hebben bij pomptoepassingen. Zelfs direct aangedreven keramische waaiers zijn mogelijk, met hierin opgenomen lagers.



CHEMIE

In het algemeen is keramiek zowel chemisch als biologisch inert. Toepassingen in vrijwel elke chemische omgeving tasten het keramiek niet aan. Bijna alle vloeistoffen kunnen worden gebruikt als smerende medium.



VOEDING

Keramiek heeft een bijna algemene FDA-goedkeuring voor technische toepassingen binnen de voedingsmiddelen- en drankindustrie. Lagers kunnen vaak probleemloos door het product zelf worden gesmeerd.



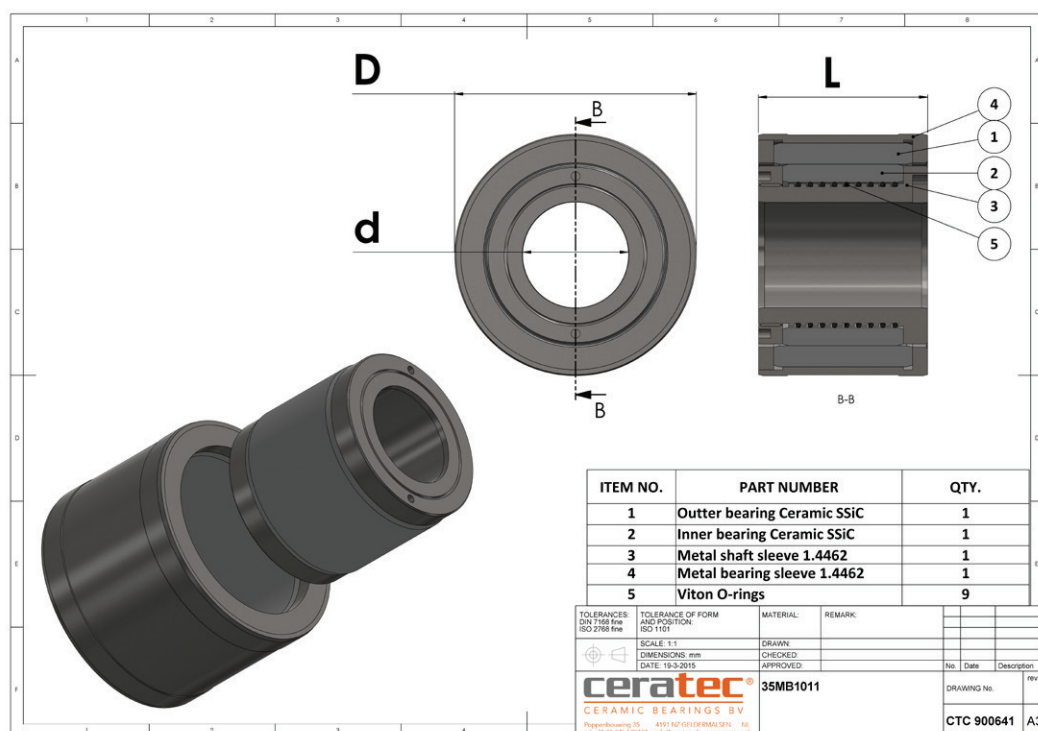
EIGENSCHAPPEN

TECHNISCHE / GEBRUIKSFINFORMATIE

Maximale gebruikstemperatuur voor deze lagers is 150 graden Celsius.

Optimale omstandigheden voor deze lagers zijn 3600 tpm voor model 20MB89 en 1200 tpm voor model 100MB1516, temperaturen lager dan 100 graden Celsius, geen onjuiste uitlijning, geleidelijk starten, gebalanceerde rotatie van de radiale belasting.

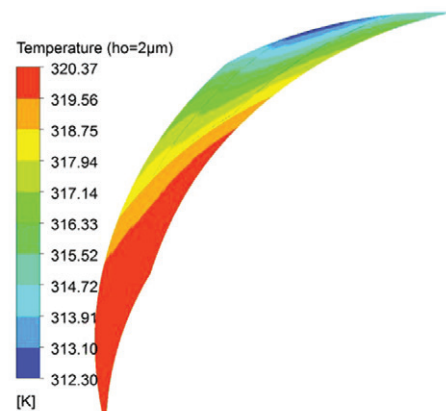
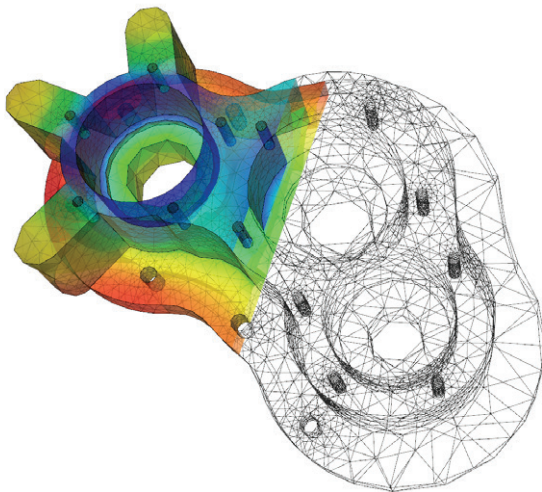
Aanduiding standaard lagers	Tekening nummer	Afmetingen samengestelde lager [mm]			Toegestane radiale kracht [N]
		Asafmeting (d) [mm]	Buitendiameter (D) [mm]	Lengte (L) [mm]	
20MB89	CTC 900638	20,00	55	24	2000
25MB910	CTC 900639	25,00	67	50	2000
30MB910	CTC 900640	30,00	67	50	2500
35MB1011	CTC 900641	35,00	80	56	2800
40MB1011	CTC 900642	40,00	80	56	3200
50MB1112	CTC 900643	50,00	95	64	4500
60MB1213	CTC 900644	60,00	108	70	5500
70MB1314	CTC 900645	70,00	130	78	7800
80MB1415	CTC 900646	80,00	156	86	9000
90MB1516	CTC 900647	90,00	170	96	10000
100MB1516	CTC 900648	100,00	170	96	10000



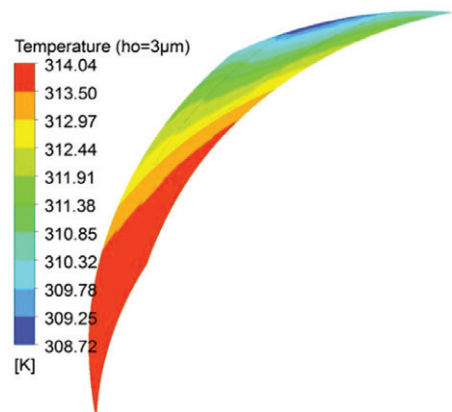
WELKE VOORDELEN?

Keramik beschikt in het algemeen over materiaaleigenschappen waarmee extreme toepassingen mogelijk worden. Voor hydrodynamische lagers zijn de volgende materiaaleigenschappen van belang voor een succesvolle toepassing onder extreme omstandigheden. SiC is een typisch materiaal dat wordt toegepast in glijlagers die door het medium gesmeerd worden.

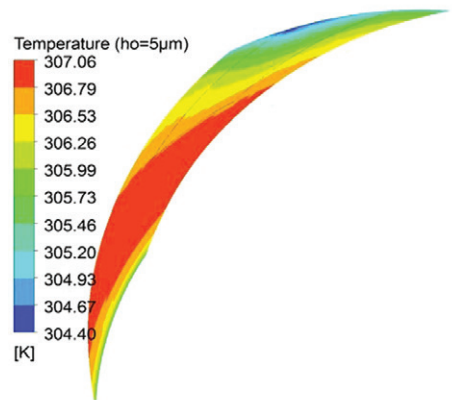
- Hardheid 2800 HV - alleen diamant kan het oppervlak van deze lagers bekrassen.
- Chemisch inert materiaal, er zijn vrijwel geen chemicaliën die het lageroppervlak kunnen aantasten. Elke vloeistof kan worden gebruikt om de lager te smeren.
- Hoge warmtegeleiding, 100 W/mK - wanneer materiaalcontact tussen de draaiende elementen optreedt wordt alle gegenereerde warmte snel geabsorbeerd en afgevoerd, geen risico op micro-lassen, vreten.
- Hoge stijfheid, 400 GPa - lageroppervlakken vervormen niet, behouden altijd de ideale vorm voor hun hydrodynamische werking.



(a) Thickness $h_o = 2\mu\text{m}$



(b) Thickness $h_o = 3\mu\text{m}$



(c) Thickness $h_o = 5\mu\text{m}$

WELKE VLOEISTOFFEN KUNNEN DIENEN ALS SMEERMIDDEL?

In het algemeen kan elke vloeistof met een redelijke viscositeit dienen als smerend en belastingdragend medium. Vanwege de extreme hardheid en stijfheid van de keramische bussen zal elke vloeistof voldoen, zelfs in de gevallen waarbij de stroming van het medium niet constant is.

Neem in geval van twijfel contact met ons op via bearings@ceratec.nl of 0031 345580101.

WAARAAN MOET U DENKEN BIJ HET INBOUWEN / MONTEREN VAN ONZE LAGERS?

De standaard lagerseries zijn zodanig ontworpen dat de buitenste lager radiaal en axiaal kan worden voorgespannen. Aan de buitenkant volstaat een lichte druk, en axiaal heeft een voorspanning tussen de 500 - 1000 Newton de voorkeur. Voor de ashuls moet men in staat zijn om de huls over de stalen as te laten glijden of licht aan te drukken. De axiale voorspanning is bij voorkeur tussen de 500 - 1000 Newton.



WELKE OPTIES ZIJN ER OM AAN UW WENSEN TE VOLDOEN, BUITEN DE STANDAARD LAGERSERIES?

Wanneer de standaard lagerseries niet aan uw eisen voldoen, of wanneer u extra functionaliteit nodig heeft, dan staan we open om samen met u een specifieke lager te ontwikkelen. We kunnen axiaal-radiale combinaties in cartridge-ontwerp in elke vorm en voor elke pomp maken. Er zijn zelfs alternatieve lagermaterialen beschikbaar voor specifieke toepassingen, waarbij keramische lagers ontwikkeld zijn die 350 graden Celsius aankunnen.



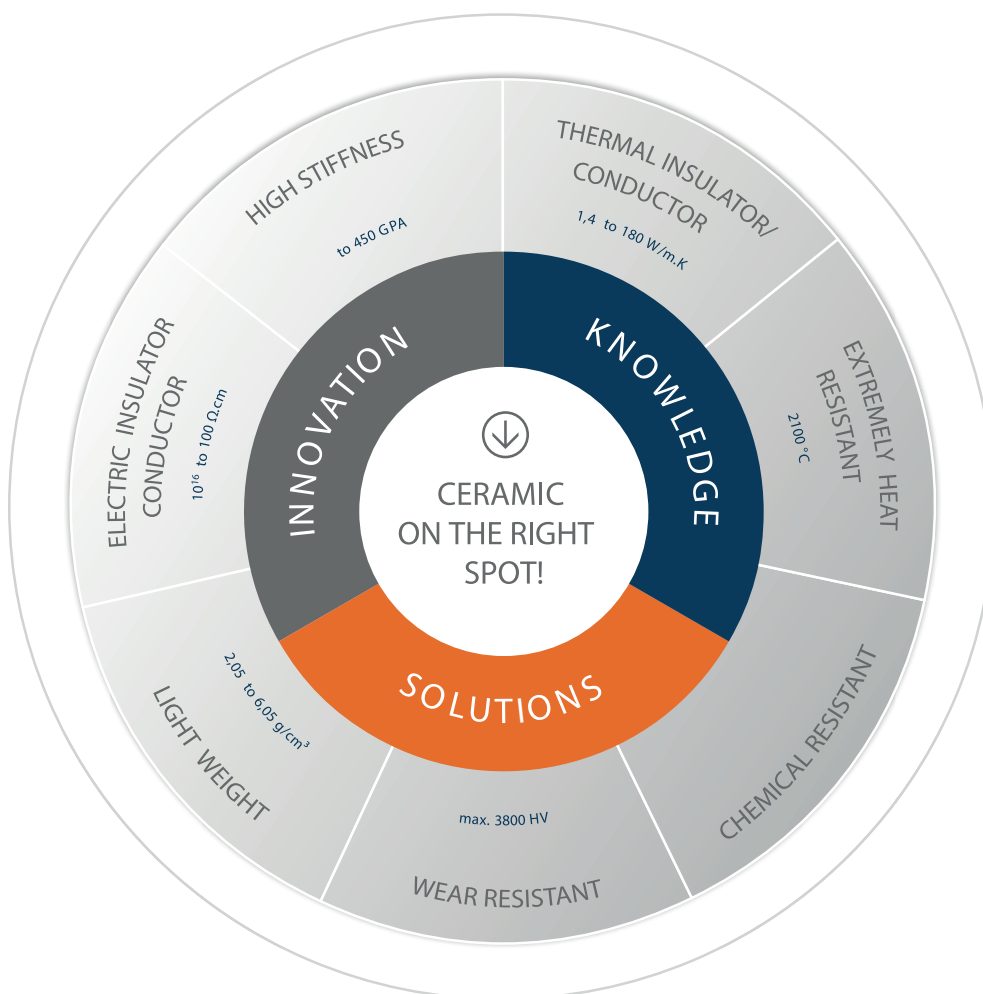
WIE WIJ ZIJN

Ceratec zorgt al meer dan 30 jaar voor een succesvolle ontwikkeling en toepassing van keramische glijlagers.

Ceratec Ceramic Bearings bevindt zich in Geldermalsen, in het midden van Nederland. Met 25 medewerkers heeft Ceratec veel kennis en ervaring op het gebied van technisch-keramische materialen, engineering, toepassingen en vervaardiging.

Veel klanten komen naar Ceratec wanneer de gebruikelijke materialen zoals metalen en polymeren niet langer voldoen. Keramiek biedt vele mogelijkheden vanwege de specifieke eigenschappen zoals slijtvastheid, bestendigheid tegen hoge temperaturen en chemische bestendigheid.

Samen met de klant ontwikkelen onze ingenieurs de toepassing. Het eindproduct wordt in huis ontwikkeld en vervaardigd.



CERAMIC ON THE RIGHT SPOT!

Datasheet van Ceratec keramische glijlagers
Versie: 1 / mei 2015

Deze datasheet wordt uitgegeven door Ceratec Ceramic Bearings. Aan deze uitgave kunnen geen rechten worden ontleend.

Voor technische ondersteuning en vragen: neem contact met ons op via onze website.

ceratec®
CERAMIC BEARINGS BV

CERATEC CERAMIC BEARINGS BV

Poppenbouwing 35
4191 NZ Geldermalsen
Nederland

Telefoon: +31 (0)345 - 58 01 01
info@ceratec.nl

WWW.CERATEC.NL