

CERAMICSPEED

bearings

**Forenklet
vedligehold**



**Øget
produktivitet**



**Øget
konkurrenceevne**



Lejer der holder - er de billigste!

Hybridlejer til industrien

CeramicSpeed udvikler og markedsfører kuglelejer, som skaber store driftsøkonomiske fordele i industrien. Som et direkte spin off fra NASA's rumfartsaktiviteter i 90'erne producerer CeramicSpeed i dag hybridlejer med keramiske kugler i Silicium Nitrid. Lejer som på alle punkter overgår traditionelle stållejer. Vi tilbyder unikke lejeløsninger, som anvender keramiske kugler og andre specialudviklede komponenter.

Spar penge på længere levetid

99,4% af CeramicSpeeds lejer holder minimum 4 gange længere end de standardlejer, som de erstatter. I 50% af tilfældene endda op til 8-20 gange længere. Det er dokumenteret, at merprisen for CeramicSpeeds lejeløsninger i gennemsnit er tjent hjem efter 1. eller 2. sparede udskiftning. For lejer der holder under 1-2 år, betyder det signifikante driftsøkonomiske fordele, samt en øget konkurrenceevne for din virksomhed.

Lejeløsninger der øger din konkurrenceevne

Oppetiden er afgørende for produktionsøkonomien og dermed også konkurrenceevnen. Optimering af vedligeholdelsesarbejdet med fokus på lejers levetid, er et af de vigtige indsatsområder, når oppetiden skal øges. Med CeramicSpeed lejer sættes der nye standarder for hvad der kan forventes af levetiden. Derfor er der et stort uudnyttet besparelsepotentiale i bedre lejeløsninger, som i sidste ende vil forbedre konkurrenceevnen.

Forenklet vedligeholdelsesplanlægning

Du får mulighed for systematisk at fjerne de lejer, der uregelmæssigt forstyrrer produktionen og beslaglægger værkstedets kapacitet. Med hybridlejer bliver hyppige udskiftninger med kort varsel til få større og planlagte reoveringer.

Løsninger til din produktion

Hos CeramicSpeed sælger vi ikke blot lejer, men løsninger der optimerer din oppetid, skærer ned på vedligeholdelseskostningerne og øger konkurrenceevnen. Det gør vi ved, at optimere lejet i forhold til anvendelse. Vores teknikere står klar til at rådgive dig på

tlf. 9740 2544 eller på
industri@ceramicspeed.com



Anvendelse af CeramicSpeed lejer i fødevarerindustrien

Høje omdrejninger:

- Elmotorer
- Ventilatorer
- Pumper
- Kompressorer
- Decantere
- Centrifuger
- Piskere og omrørere
- Check vægte
- Save
- Bor
- Børster
- Kødsave/båndsave
- Fedtbor
- Plukkere/skoldeområder

Lave omdrejninger:

- Conveyorbånd
- Frysere
- Snegle
- Hakkere
- Åbne/lukke funktioner
- Hjul i vogne
- Kæder og kædehjul
- Mastlejer i trucks

Andet:

- Pakkeri/fyldemaskiner
- Ovne
- Robotter
- Robotstationer
- Kugleventiler
- Linear føringer
- Knusere
- Valser

Fødevareindustriens ekstra høje krav til lejer, gør CeramicSpeed lejer til det rigtige valg

Forhold der stiller ekstra høje krav til lejer:

- Effektive produktionslinjer, hvor opetid er væsentlig
- Øget automatisering
- Mange drift timer
- Aggressiv rengøring
- Ønske om minimering af smøring/fødevaregodkendt fedt
- Høje krav til kvalitet og præcision
- Rustfrie materialer

På alle disse punkter, opnår man store fordele med CeramicSpeed lejer med keramiske kugler og specielle smøremidler.

Egenskaber ved keramiske kugler sammenlignet med stålkugler:

	Density [g/cc]	Hardness [Vickers]	Elastic Modulus [GPa]	Thermal Expansion Coefficient (10 ⁻⁶ K) [RT to 800C]	Max Usage Temperature [°C]	Surface Finish Grade 5 [micron]	Material Fatigue, Life Wear Resistance	Electrical Resistivity [Ω-cm]
Steel Balls	7,6	700	190	12,3	320	0,02	-	10 ⁻⁸
Silicon Nitride Si ₃ N ₄	3,2	1600	310	3,7	1000	0,005	< 10x	10 ¹⁴
Difference	58% lighter	128% harder	63% stiffer	-70%	+680°C	400% smoother	< 10x	10¹⁶=insulator 0=superconductor

Kuglerne er markant hårdere og stivere end stålkugler, hvilket gør de fungerer bedre i miljøer, hvor der kommer forurening til lejet. De knuser de partikler, der kommer ind i lejet og holder lejet kørende.

De keramiske kugler ruste ikke, og laver dermed ikke rustskader mellem kugler og bane, som traditionelle lejer gør. F.eks når de står stille natten over efter rengøring.

Kuglerne er ekstremt glatte og laver dermed et markant mindre slid på stålbanerne. Det betyder at sløret der udvikler sig i takt med at lejet slides, sker i langt mindre omfang i et CeramicSpeed leje.

Kuglerne virker som en isolator, så ved mulig strømgennemgang i lejerne, enten i elmotorer ved frekvensomformerdrift eller andet udstyr, sker der ikke skader på løbebanerne, som ved almindelige stållejer.

Derfor er CeramicSpeed lejer specielt velegnet til fødevareindustrien:

- LongLife Corrotec - Lejer der ikke ruste
- LongLife Xtreme - Specielt til forurenede miljøer
- LongLife Xtreme Low RPM - Lejer optimeret til lave omdrejninger
- LongLife Insulate - Garanti mod strømskader i elmotorer

CeramicSpeed LongLife produktserier

	Akseldiameter fra 5 - 200 mm	Sporkuglelejer Serier: 618, 619, 60, 62, 63 og 64	Vinkelkontakt-lejer Serier: 718, 719, 70, 72, 73, OJ2 og OJ3	Sfæriske lejer Serier: 108, 1213, 22 og 23	Tryklejer Serier: BA og 51	Y/UC lejer Serier: YAR/YAT/YET/UC mv.	Linear føringer Serier: Linear, skruemøtrikker mv.
LongLife Series	CeramicSpeed Xtreme	F S E	F S E	F S E	F S E	F S E	F S E
	CeramicSpeed Insulate	F E	F E	F E	F E	F E	F E
	CeramicSpeed HighTemp	F	F	F	F	F	
	CeramicSpeed Corrotec	F S	F S	F S		F S	
Custom	CeramicSpeed Custom Build	F S E	F S E	F S E	F S E	F S E	F S E

F Fødevaregodkendt fedt. Vi leverer de levetids-smurte lejer med fødevaregodkendt fedt, når det ønskes eller kræves.

S Langsomtgående leje. Leveres med øget fedtfyldning i lejet.

E Energibesparende leje. Vores lejer er mere energieffektive end standardlejer, og hvor det ønskes kan dette optimeres som 1. parameter.

LongLife Xtreme

Lejer til forurenede miljøer, hvor partikler trænger ind i lejet og påvirker lejets performance. De hårdføre kugler knuser ganske enkelt det, som trænger ind i lejet. Kombineret med den optimale type fedt reduceres påvirkningerne på løbebanerne således betragteligt.

LongLife Insulate

De keramiske kugler er ikke ledende og har en isoleringsevne på *minimum* 2,5 kV. – langt mere på større lejer.

LongLife HighTemp

Et helt unikt HighTemp-program op til henholdsvis 280° og 350°C. De keramiske kugler ekspanderer kun en fjerdedel i forhold til stålkugler, ligesom de ikke svejser fast på lejets løbebaner. Dermed reduceres slør i lejet, hvilket danner basis for højere omdrejninger i hele lejets levetid.

LongLife Corrotec

En lejetype som tager over, der hvor lejer i rene rustfrie materialer står af. Kombinationen af rustfrie løbebaner, keramiske kugler, kugleholdere i kunststof og det rigtige smøremiddel, giver et helt unikt leje i forhold til modstanddygtighed og dermed levetid.

LongLife CustomBuild

Finder du ikke den ønskede lejeløsning i vores fire LongLife-serier, tilbyder vi også kundetilpassede lejer. Vores CustomBuild-linje er gearret til konstante udfordringer. Det er også her vi løbende udvikler nye, unikke lejeløsninger i samarbejde med vores kunder.