

Brezkrtačni rotorji – tehnologija L

Magneti

- Material (običajno sintran ali prešan NdFeB ali SmCo)
- Zaščita (pasivacija, Ni, NiCuNi, anorganski nanos ...)

Jedro

- Laminirano
- Sintrano
- Struženo iz mehkega železa

Gred

- Material v skladu z zahtevami kupca (X46Cr13 ...)
- Obdelava: kaljenje (prekaljena, induktivno kaljena)



Material za obbrizgavanje

- Termoplast (PPS,...), termoset

Tehnologije – prednosti

- Dobra kemijska obstojnost na agresivne medije
- Odlične magnetne karakteristike (magneti iz sintranih redkih zemelj)
- Kompaktna oblika

Tehnične karakteristike

Magnetne karakteristike – v primeru NdFeB:

- Br od 1 T do 1,4 T
- Hcj od 800 kA/m do 2.300 kA/m
- Obratovalna temperatura od 80 °C do 180 °C
- Temperaturni koeficient Br pribl. - 0,12 %/°C

Magnetne karakteristike – v primeru SmCo:

- Br od 0,95 T do 1,1 T
- Hcj od 700 kA/m do 2.000 kA/m
- Maksimalna temperatura 250 °C
- Temperaturni koeficient pribl. - 0,035 %/°C

Mehanske karakteristike:

- Debalans: < 0,6 gmm po ravnini (odvisno od velikosti rotorja)
- Aksialna sila premika > 400 N (odvisno od zahtev kupca)
- Navor: >1 Nm (odvisno od zahtev kupca)
- Debelina obbrizganja < 0,35mm
- Dobra mehanska stabilnost pri obratovalni hitrosti (visoki obrati porušitve rotorja)

Korozijska obstojnost:

Primerni za večino goriv (testirani v FAM-B, FAME, E85, RSG-E10, M15, dizlu, bencinu)

Brezkrtalni rotorji za EPS – tehnologija L

Magneti

- Material (običajno sintran ali prešan NdFeB ali SmCo)
- Zaščita (pasivacija, Ni, NiCuNi, anorganski nanos ...)

Jedro

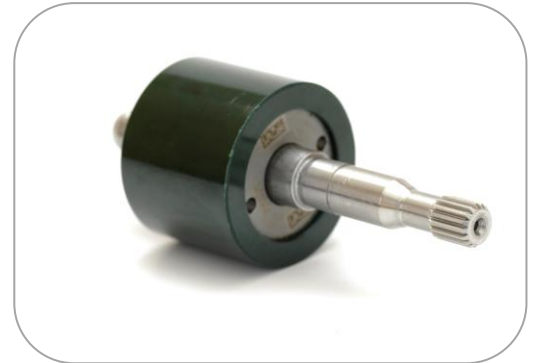
- Laminirano
- Sintrano
- Struženo iz mehkega železa

Gred

- Material v skladu z zahtevami kupca (X46Cr13 ...)
- Obdelava: kaljenje (prekaljena, induktivno kaljena)

Material za obbrizgavanje

- Termoplast (PPS,...), termoset



Tehnične karakteristike

Magnetne karakteristike – v primeru NdFeB:

- Br od 1 T do 1,4 T
- Hcj od 800 kA/m do 2.300 kA/m
- Obratovalna temperatura od 80 °C do 180 °C
- Temperaturni koeficient Br pribl. - 0,12 %/°C

Magnetne karakteristike – v primeru SmCo:

- Br od 0,95 T do 1,1 T
- Hcj od 700 kA/m do 2.000 kA/m
- Maksimalna temperatura 250 °C
- Temperaturni koeficient pribl. - 0,035 %/°C

Mehanske karakteristike:

- Navor: > 35 Nm (odvisno od zahtev kupca)
- Obrati porušitve > 20.000 rpm
- Nizek koging
- Debelina obbrizganja < 0,4 mm
(možno obbrizgavanje s termoplastom ali z duroplastom)

Korozijska obstojnost:

- Brez dodatne površinske zaščite magnetov primerni za suho aplikacijo

Brezkrtačni rotorji za zunanji tekač– tehnologija L

Tehnične karakteristike

Magnetne karakteristike – NdFeB (prešan):

- Br do 700 mT
- Hcj 680 kA/m
- Obratovalna temperatura od 80 °C do 180°C
- Temperaturni koeficient Br pribl. - 0,12 %/°C



Mehanske karakteristike:

- Debalans: < 4 gcm (za zunanji premer 90mm), možnost konstrukcijskega debalansa ali zmanjšanja debalansa z dodatnim procesom balansiranja
- Dobra mehanska stabilnost pri obratovalni hitrosti

Korozijska obstojnost:

- Brez dodatne površinske zaščite magnetov primerni za suho aplikacijo.

Brezkrtačni rotorji – tehnologija K

Magneti

- Material (običajno sintran NdFeB ali SmCo)
- Zaščita (Ni, NiCuNi, anorganski nanos, epoksi ...)

Jedro

- Laminirano
- Sintrano
- Struženo iz mehkega železa

Gred

- Material v skladu z zahtevami kupca (X46Cr13 ...)
- Obdelava: kaljenje (prekaljena, induktivno kaljena)



Material za obbrizgavanje

- Termoset

Tehnologije – prednosti

- Min. reža med statorjem in magneti => boljše magnetne lastnosti motorja
- v primerjavi z "L" tehnologijo
- Odlične magnetne karakteristike (magneti iz sintranih redkih zemelj)
- Kompaktna oblika
- Operacija lepljenja ni potrebna

Tehnične karakteristike

Magnetne karakteristike – v primeru NdFeB:

- Br od 1 T do 1,4 T
- Hcj od 800 kA/m do 2.300 kA/m
- Obratovalna temperatura od 80 °C do 180 °C
- Temperaturni koeficient Br pribl. - 0,12 %/°C

Magnetne karakteristike – v primeru SmCo:

- Br od 0,95 T do 1,1 T
- Hcj od 700 kA/m do 2.000 kA/m
- Maksimalna temperatura 250 °C
- Temperaturni koeficient pribl. - 0,035 %/°C

Mehanske karakteristike:

- Aksialna sila premika: 1.000 N - 5.000 N (odvisno od zahtev kupca)
- Navor: > 35 Nm (odvisno od zahtev kupca)
- Obrati porušitve: > 20.000 rpm

Korozijska obstojnost:

Primerni za različne vrste olj (motorno olje, olje menjalnika ...), odvisno od zaščite magnetov.

Brezkrtačni rotorji – tehnologija P

Magnetni material

- Brizgan plastomagnet na osnovi PPS oz. PA

Jedro (če je potrebno)

- Laminirano
- Sintrano
- Struženo iz mehkega železa

Gred

- Material v skladu z zahtevami kupca (X46Cr13 ...)
- Obdelava: kaljenje (prekaljena, induktivno kaljena)



Tehnologije – prednosti

- Minimalna reža med statorjem in magneti
- Operacija lepljenja ni potrebna
- Lasten razvoj in proizvodnja plastomagnetnih materialov
- Možnost izdelave posebnih oblik
- Debalanse, ki jih povzroča nesimetrična gred je možno eliminirati preko konstrukcijskih rešitev na samem rotorju

Tehnične karakteristike

Magnetne karakteristike – NdFeB (brizgan):

- Br do 550 mT
- Hcj 850 kA/m
- Obratovalna temperatura od 80 °C do 180 °C (velja za PPS)
- Temperaturni koeficient Br pribl. - 0,12 %/°C

Mehanske karakteristike:

- Debalans: < 0,25 gmm (odvisno od velikosti rotorja)
- Aksialna sila premika > 400N (odvisno od zahtev kupca)
- Navor: >1Nm (odvisno od zahtev kupca)
- Dobra mehanska stabilnost pri obratovalni hitrosti

Korozijska obstojnost:

- Primerni za večino goriv (testirani v FAM-B, FAME, E85, RSG-E10, M15, dizlu, bencinu)
- Brez dodatne zaščite niso primerni za goriva, ki vsebujejo kloride

Anizotropni rotorji

Magneti

- Material (običajno brizgan ferit)
- Veziva – na osnovi PPS, PA



Ostale komponente

- Jedro ali brez jedra
- Tulke
- Ležaji



Tehnologije- prednosti

- Možnost magnetenja med procesom brizganja izdelka
- Na voljo magnetiziran ali nemagnetiziran izdelek

Tehnične karakteristike

Magnetne karakteristike:

- Br od 0.2 T do 0.29 T
- Hcj od 180 kA/m do 240 kA/m
- Obratovalna temperature od 120 °C do 200 °C
- Temperaturni koeficient Br pribl. - 0,2 %/°C