



ABB Motion

—
Teknikfika med ABB Motion – så funkar det:
Ersättningsmaskiner

Vilka är vi?

Roland Wida



Produktspecialist - Stora motorer & mellanspända omriktare

roland.wida@se.abb.com

Inger Larsson-Schulz



Marknadskommunikatör

inger.larsson-schulz@se.abb.com

Innehåll

- Faktorer att beakta vid utbyte eller renovering
- Möjliga utbyteslösningar
- Elektriska och mekaniska aspekter
- Summering



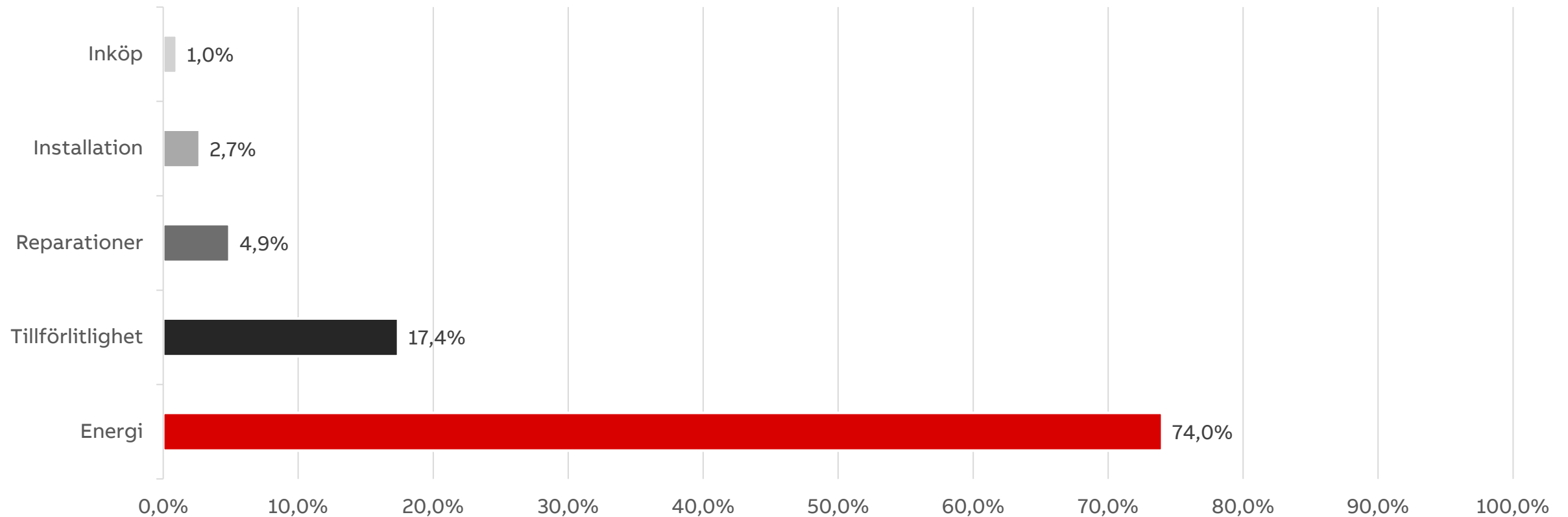
När är det dags för en utbytesmaskin?

Typiska faktorer

- Man vill ha högre tillgänglighet
- Totalhaveri av befintlig motor
- Vad är maskinens reparationshistorik?
- Vad är skicket på statorn, rotorn, kylsystemet & mekaniska delar?
- Motsvarar uteffekten framtida behov?
- Hur gammal är maskinen?
- I vilken livscykel är det?
- Finns reservdelar kvar?
- Behöver livslängden förlängas?
- Vilken livscykelkostnadsbedömning har gjorts?

Kostnad över hela livscykeln

Typisk totalkostnad av en motorinstallation



Utbytesmaskin kontra renovering av existerande utrustning

Fördelar och nackdelar med olika alternativ

Utbyte +/-

- + Livstid
- + Senaste konstruktion på alla delar
- + Reservdelar tillgängliga
- + Lägre underhållskostnad
- + Högre verkningsgrad
- + Normalt lägre ljudnivåer
- + Högre tillförlitlighet och enklare service
- + Garanti
- Ny sträng- och fundamentberäkning kan behövas
- Eventuella modifieringar på el-, olja- och vattenanslutningar

Renovering +/-

- + Lägre kostnad
- + Kortare leveranstid
- + Kunden har maskinkännedom
- + Enkelt att byta ut
- + Visst arbete kan ske lokalt
- + I vissa fall nya delar från fabrik tex. stator, rotor (ej reparation)
- Vissa delar finns ej och behöver omkonstruktion
- Fläkt- och kylarkonstruktion ej enligt dagens standard
- Begränsad tillgång till kunskap om den gamla konstruktionen

Renovering är ett bra alternativ för att höja tillförlitlighet, tillgänglighet och prestanda på existerande utrustning



Möjliga utbyteslösningar

SIEMENS

3~Mot. 1LA3358 B3 NoN 190039 IP 54 50 Hz Klasse F

V 6000	Y	A 188	kW 1600	cos φ 0,85	1/min 994 nur only → U V W	Besch.Nr./Certif.No IA/IN tE Test	s
-----------	---	----------	------------	-----------------------	---	--	---

Rotor KL4 VDE 0530 service factor 1.08 Gew./Weight ≈ 11.1

MADE IN GERMANY

AS - Lager/Drive end bearing

NU 232 C3

BS - Lager/Non-drive end bearing

NU 230 C3 + 6230 C4

Etwa Press in approx. **120** g Fett of grease every **4000** Betriebsstunden operating hours

während des Laufes an jeder rot markierten Stelle einpressen.
during operation at all points of lubrication marked red.

Wälzlagerfett
Grease

100

DIN 51825



Li

verself
comp base

Möjliga utbyteslösningar

Ny standardmotor/-generator



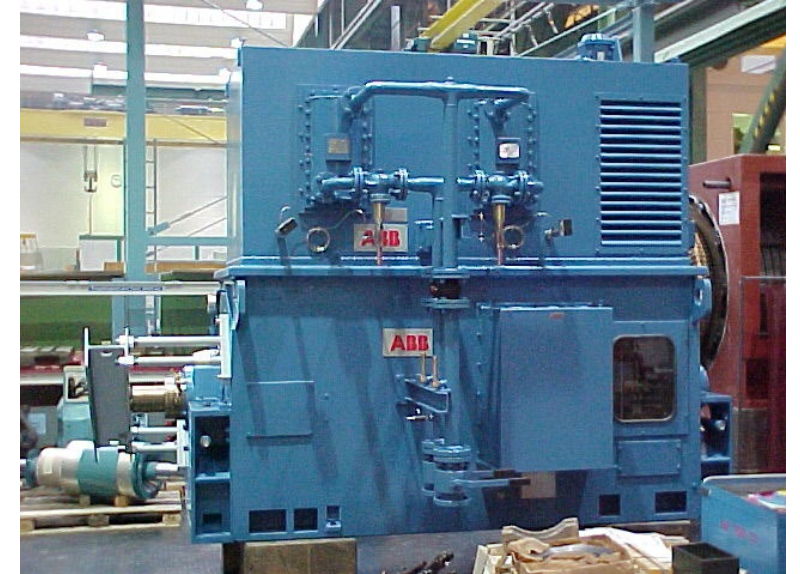
Ny standardmotor eller generator av senaste konstruktion. Ingen modifiering på själva motorn och generatorn

Specialkonstruktion



Modern motor/generator typ med speciell mekanisk och elektrisk konstruktion

Replikamotor (AC/DC)



Replika motor/generator om ABB/ASEA ursprung

Utbytesalternativ

Ny standardmotor/-generator



Lösning

- ABB levererar en standardmotor
- Lokal ABB Service-enhet eller kund tar hand om de anpassningar som behövs

Fördelar

- En standard motor/generator ger ett lägre pris jämför med en specialkonstruktion
- Ny motor/generator = senaste teknologin

Eventuella nackdelar

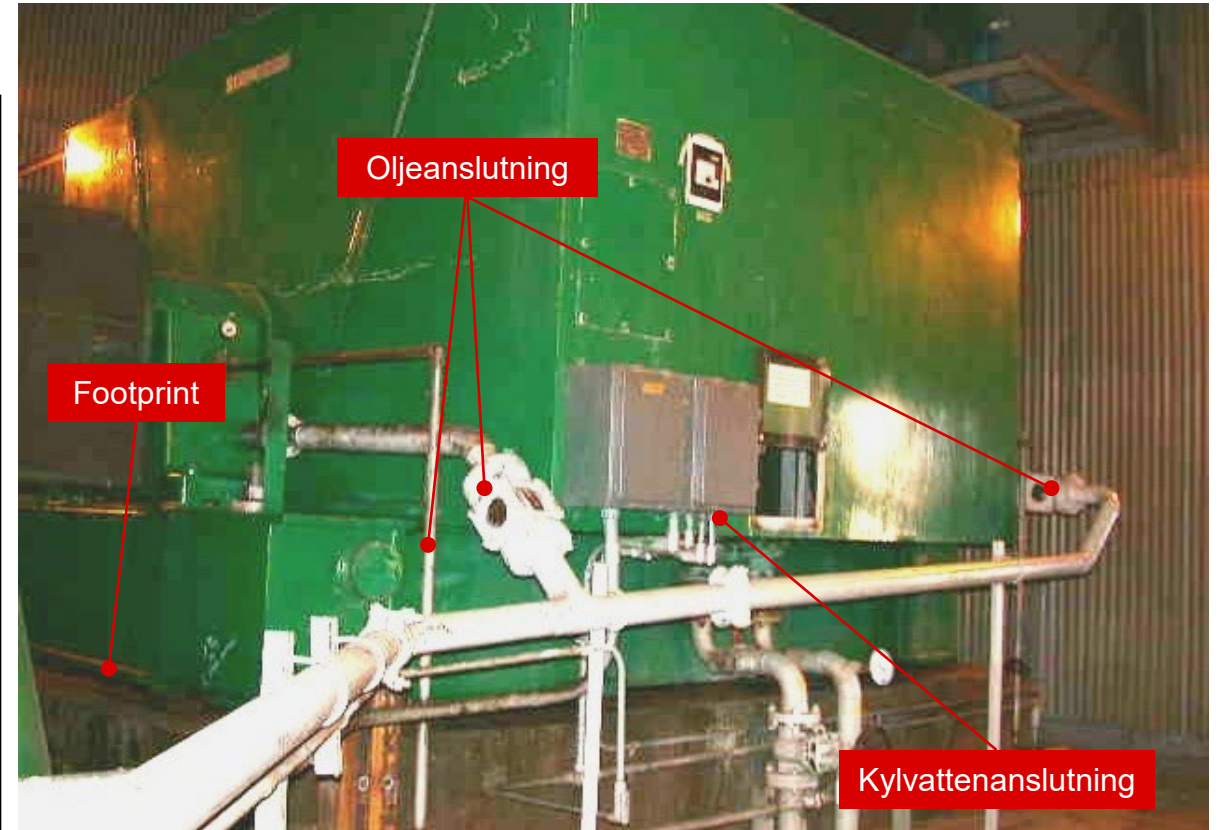
- Större modifieringar på installationsplatsen kan leda till kostsamma produktionsstopp
- Kunden inte familjär med nya motor/generator typen
- Existerande reservdelar går ej att använda

Utbyte, motor av annat fabrikat

Exempel – Standardmotor med modifieringar på plats

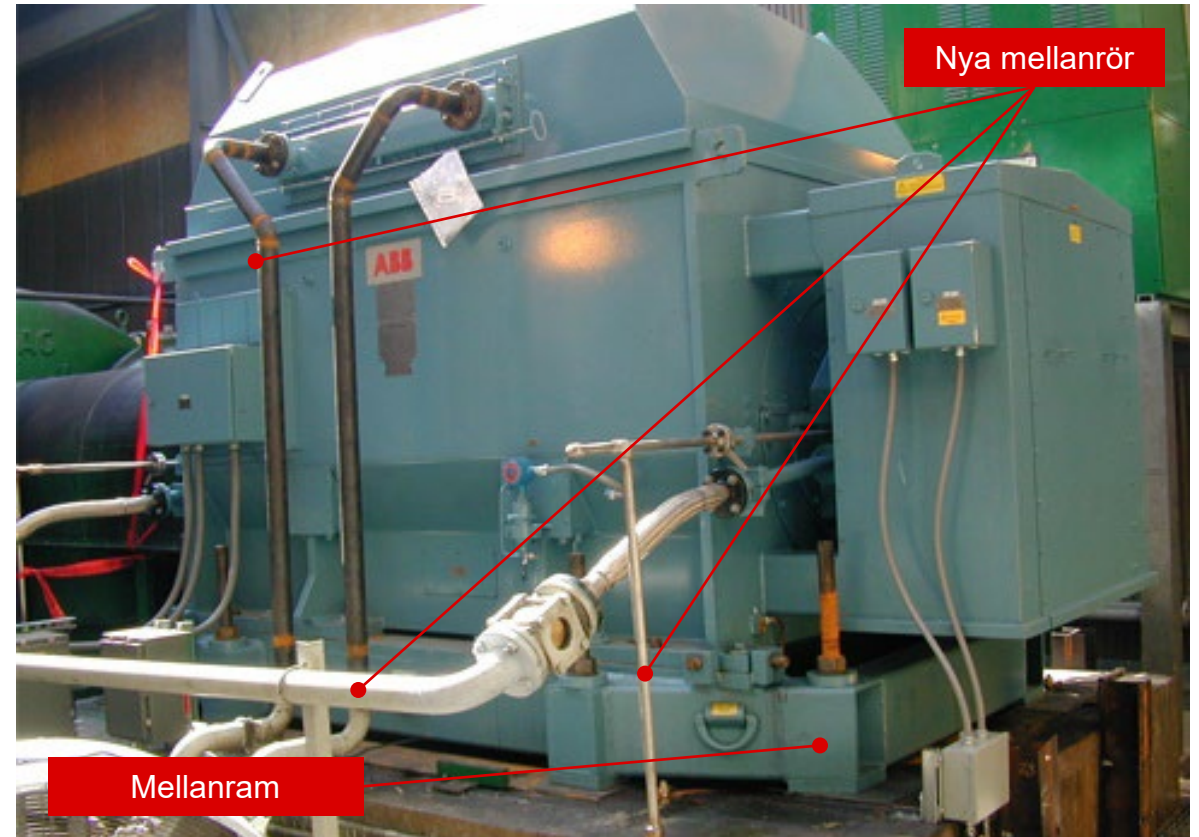
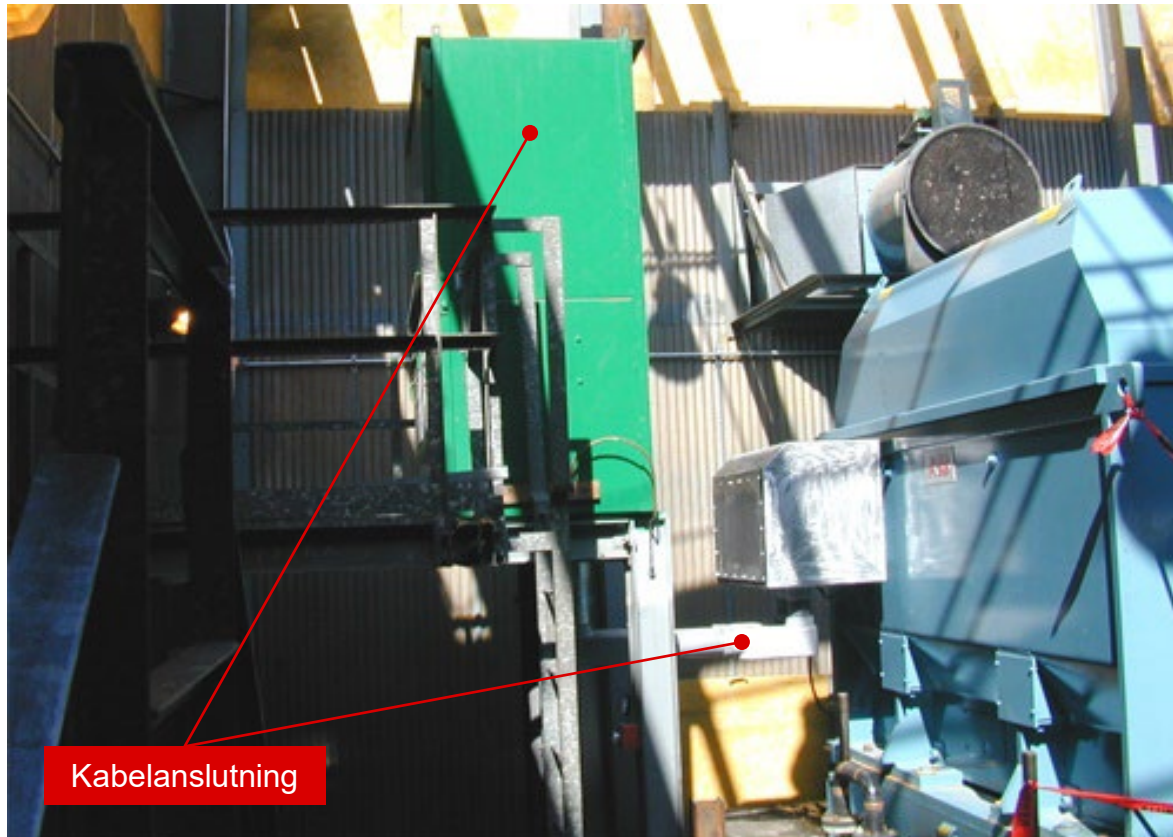
Förutsättningar

- Kund missnöjd med motorns prestanda
- Motorn i slutet på livscykeln
- Hög felfrekvens
- Utbytesmotor ansågs som den bästa lösningen för kunden
- Viktigt att den passar till gamla motorns anslutningspunkter



Utbyte, motor av annat fabrikat

Exempel – Standardmotor med modifieringar på plats



Utbytesalternativ

Modern motortyp med specialkonstruktion



Lösning

- Respektive ABB fabrik levererar en specialkonstruerad motor med oftast både elektriska och mekaniska modifieringar
- Grundkonceptet baserat på en modern motor typ

Fördelar

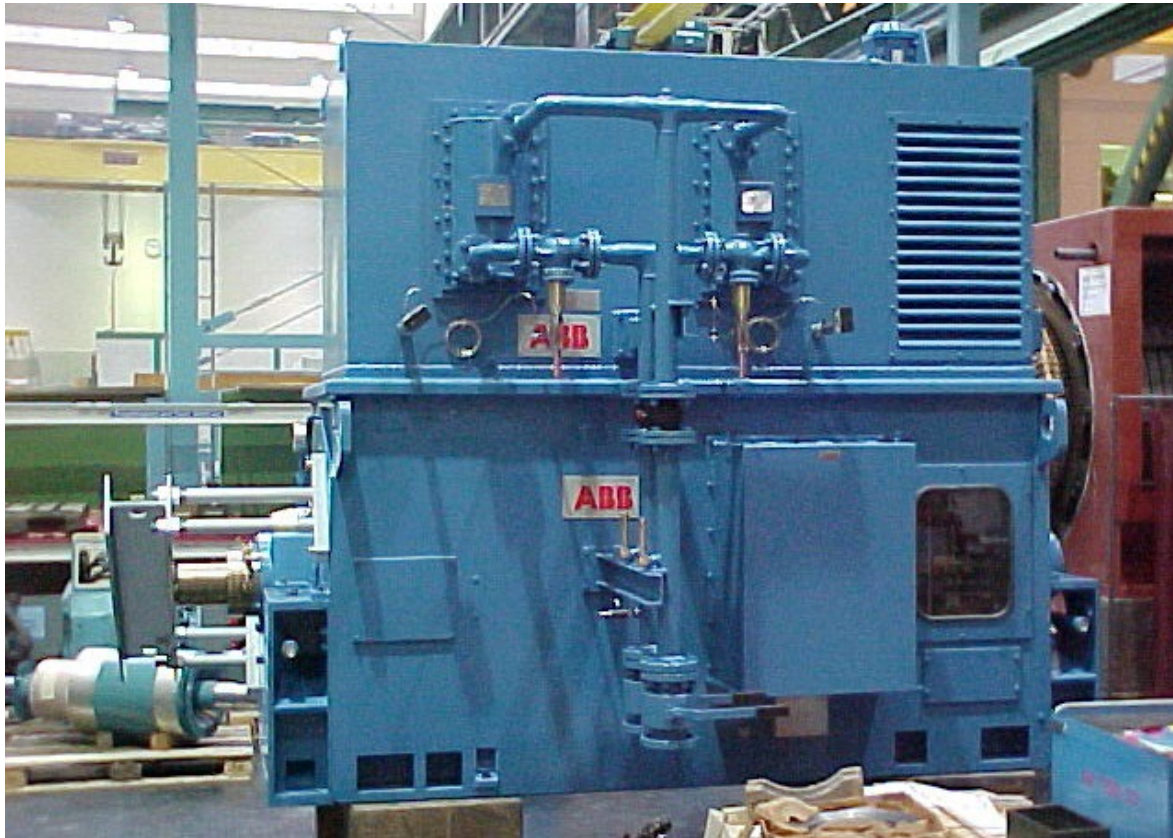
- Typiskt en “drop in” ersättning
- Minimalt med modifieringar på plats
- Högre kundvärde
- Ny motor = senaste teknologin

Eventuella nackdelar

- Specialkonstruktion ger ett högre pris
- Kunden icke familjär med nya motortypen
- Existerande reservdelar går ej att använda

Utbytesalternativ

Replika



Lösning

- ABB levererar en “kopia” av existerande ASEA/ABB motor

Fördelar

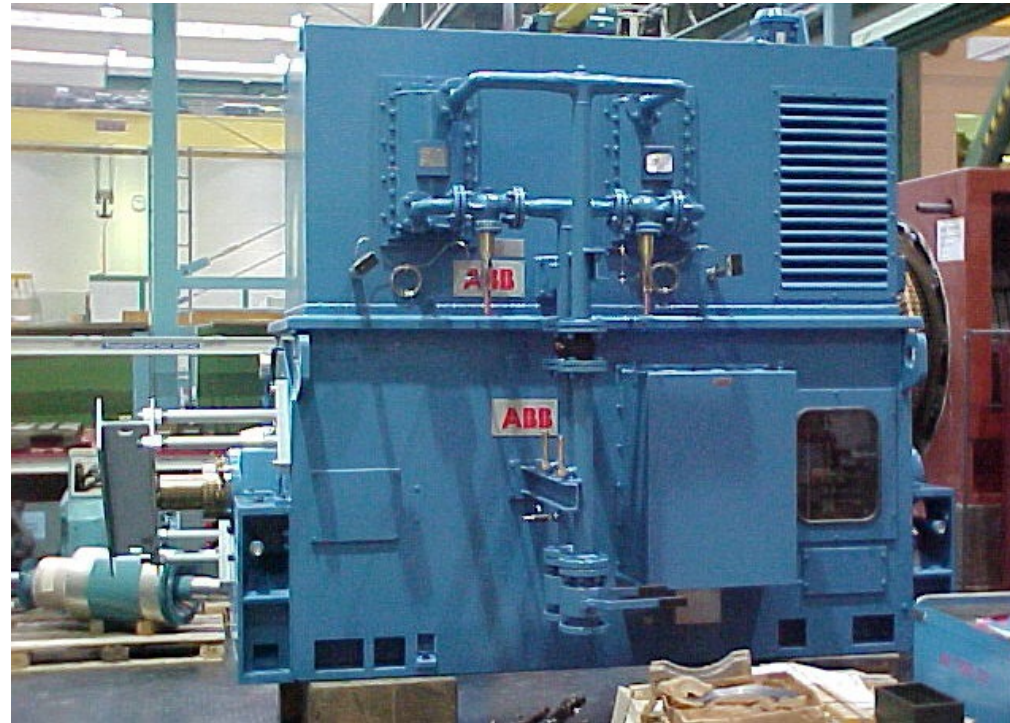
- Enkel att byta ut
- Kunden familjär med motorn
- Existerande reservdelar kan eventuellt användas
- Bra lösning om kunden har ett antal identiska motorer och behöver byta ut en av dem eller behöver en reservmotor.

Eventuella nackdelar

- Högre pris
- Kanske inte senaste konstruktion
- Framtida support och reservdelar mer osäker

Utbytesalternativ

Exempel – Identisk replika på induktionsmotor



Motor byggd efter originalritningar, vissa delar kan dock vara uppgraderade till senaste lösningar

Originalmotor levererad 1983 - Replika levererad 2003

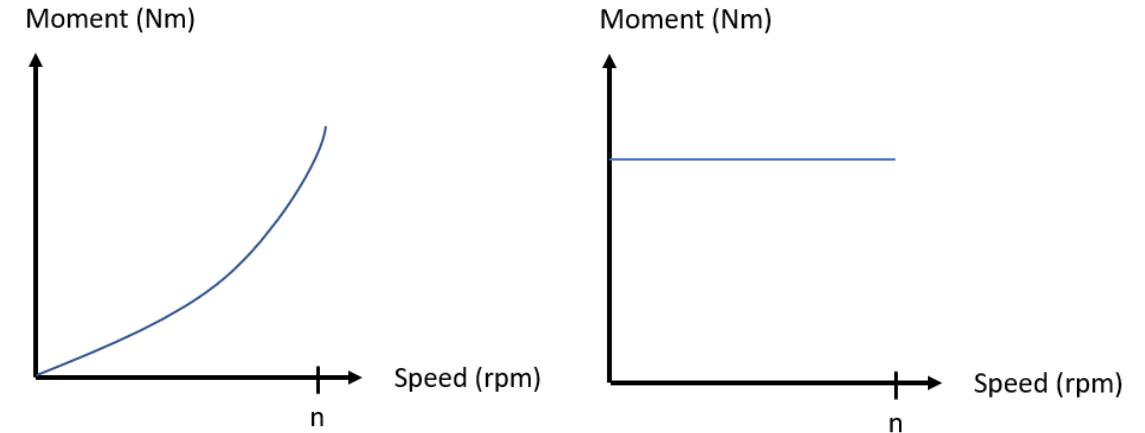


Elektriska och mekaniska aspekter

Konstruktionsparametrar att beakta

Elektriska

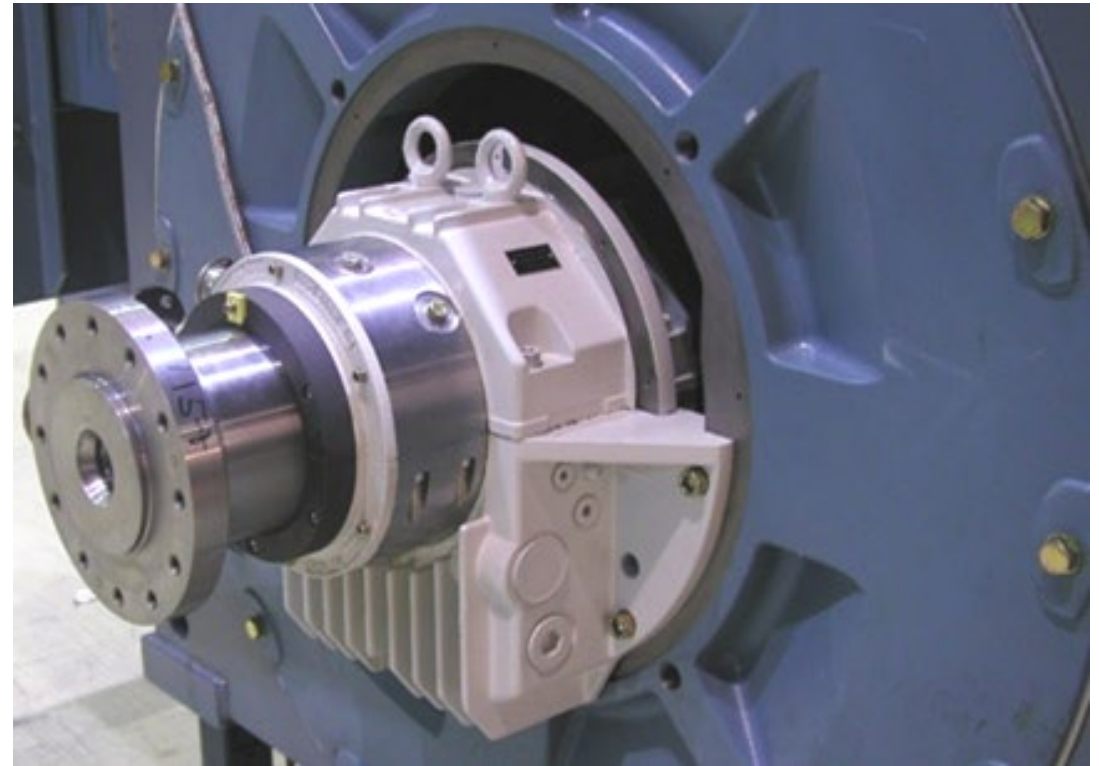
- Typ av drift/last
- Startmetod (DOL, VSD, mjukstart, reaktor etc)
- Byte av spänningsnivå
- Momentkaraktäristik startförloppet
- Tröghetsmoment
- Spänningstoleranser
- Antal påföljande starter efter varandra
- Begränsningar när det gäller spänningsfall och startström vid start
- Etc...



Konstruktionsparametrar att beakta

Mekaniska

- Fysisk storlek
- Anslutningsmått på befintligt fundament
- Stomhöjd, axeldiameter, axelmaterial
- Kylning
- Uttagslådor, hur skall kablage anslutas
- Lagerlösning
- Olja och vattenanslutningar med respektive krav på flöde
- Omgivande miljö, kemikalier, damm etc
- Etc



— Summerring

Varför vill man göra ett utbyte?

Flera lösningar finns när existerande motor/generator inte uppfyller kraven

- Renovering, reparation av existerande
- Utbyte – Standard, specialkonstruktion, replika

Elektriska och mekaniska parametrar

ABB