

## Byte av kolborstar på motorer fabrikat Engel

### *Hur ofta?*

Tumregel: Byt kolborstar när 50% av den ursprungliga längden återstår, se nästa sida. Kolborstarnas livslängd är en funktion av många faktorer och varierar med applikationen. Kontrollera deras längd efter ca. 1,000h för att få en uppfattning om slitaget i din applikation.

*Om kommutatorn inte längre är slät, bör man svarva ned den samt ev. också byta kullager.*

### *Demontering*

Motorer av typ GNM är försedda med permanentmagneter gjorda av Strontium - Ferrit. En del av magnetismen går förlorad om man drar ut ankaret utan att tänka sig för. Gör så här ....

### *Materiel*

Ett järnrör behövs, dimensioner se nästa sida. Rörets ände skall fasas på sin insida (45 grader) till 3/4-delar av sin tjocklek. Markera flänsarnas lägen relativt motorns mantelyta. Lossa motorns båda flänsar samt demontera flänsen på axelsidan. **Tryck** sedan med hjälp av järnröret ut ankaret + flänsen på "kolsidan". Kontrollera att röret endast stöter mot ankarets järn och inte mot någon del av lindningen. Röret skall sitta kvar i motorn tills ankaret skall monteras, se nedan.

### *Kullagren*

Demontera kullagren från axeln.

### *Svarva*

Svarva ner kommutatorn. Kontrollera att ankaret inte kastar innan du börjar svarva.

Följande värden på kommutatorn skall uppnås:

... den får max kasta 0,02mm

... ytfinitet max 0,002mm variation

Kommutatorns diameter får inte underskrida ett minsta värde, se nästa sida.

Antalet möjliga nedsvarvningar kan variera mellan 0 och flera, beroende på applikationen.

Efter nedsvarvningen, kontrollera att avstånden mellan kommutatorns lameller är intakta.

Vid behov, gör rent i spåren med en fin fil och därefter tex med en tandborste.

### *Montering*

Montera nya kolborstar. Det är viktigt att borstarna är av rätt kvalitet samt håller rätt mått.

Tänk också på att när borsten slits, så sjunker den ner i sin hållare. Var noga med att kabeln till borstarna har fritt spelrum så borsten inte blir hängande med reducerat ytryck mot kommutatorn som följd.

Montera nya kullager samt **tryck ut** röret med ankaret. När du sätter ihop motorn, se till att markeringarna du gjorde på flänsarna / mantelytan hamnar rätt i förhållande till varandra.

### *Inkörning*

Kör in motorn med mellan 0 och 25% av nominell last till dess att borsten ligger an mot kommutatorn med ca 70% av sin kontaktyta. Detta kan ta upp till 40 tim och är en funktion av borstarnas hårdhet samt varvtalet.

### Varning!

Hos motorer med serielindning, tex typ GNHM... (utgången), finns en risk att motorn förstörs som en följd av det höga tomgångsvarvtalet som denna motortyp uppvisar. Vid inkörning bör därför anslutningsspänningen inte överstiga 40% av märkspänningen.

### Minsta mått för kolborstar, kommutator mm.

Typ	längd (mm)	kommutator diameter (mm)	rörets diameter (mm)		kommentar
			ytter	inner	
GNM21	3,5		21		(utan fönster)
GNM21	4		21		(med fönster)
GNM26	4		26		
GNM26A	5		26		
GNM31	5		31		
GNM41	7		41		
GNM54	7,5		54		
GNM62	10		62		
GNM70	16		70		
GNM80	7,85	38,5	80	72	
GNHM32	4,5		32		
GNHM42	7,5		42		

Använd endast original kolborstar för att uppnå maximal livslängd hos motorn.

