

Nash vakuumpumpar används vid moderniseringar av svenska kärnkraftverk

AV BJÖRN ASPLIND

Nash vakuumpumpar, som i Sverige säljs av AxFlow, installeras vid flera av de moderniseringar och effekthöjningar som just nu pågår vid de svenska kärnkraftverken.

– Besluten om modernisering och effekthöjning vid de svenska kärnkraftverken medför att våra pumputrustningar, i det här sammanhanget är en viktig del för att uppnå de nya kraven och förbättringarna inom kraftverken, säger Fred Lindecrantz, teknik- och försäljningsansvarig för vakuumpumpar och kompressorer vid AxFlow Holding.

Fred Lindecrantz har arbetat med och har erfarenhet av installationer av vakuumpumpar och kompressorer i över 25 år, och har tidigare varit ansvarig för Nash och Siemens vakuumpumpar i Sverige. Numera har AxFlow ansvaret för försäljning och service av Gardner Denver Nash vakuumpumpar och kompressorprogram för kraftverk i Sverige, samt i Danmark, Finland och Norge.

ÖKAD TILLGÄNGLIGHET

– Många av de äldre pumparna installera-

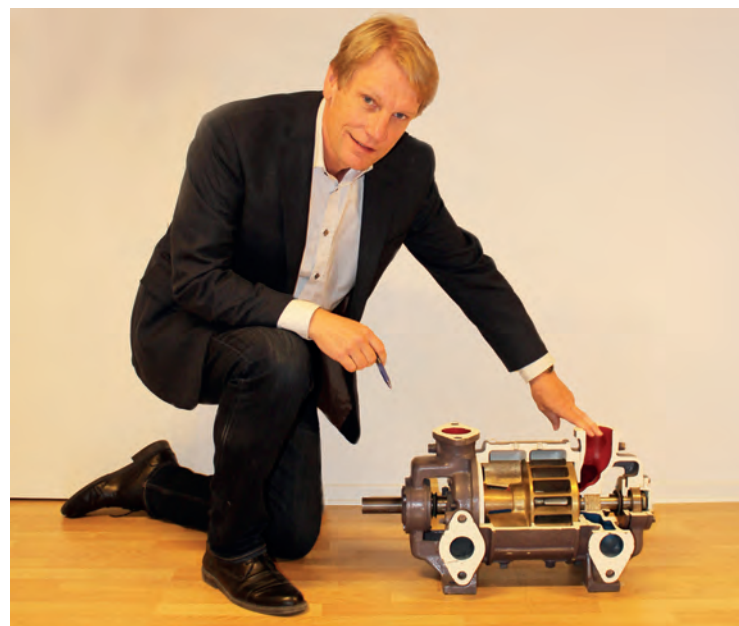
des när kärnkraftverken byggdes på 60- och 70-talen och har fungerat bra och i enlighet med dåvarande krav. Idag har teknikutvecklingen av pumpar framtagit nyare, effektivare och modernare vätskeringspumpar med ökad tillgänglighet på reservdelar och annan utrustning.

– De nya pumplösningarna för kondensorevakuering förbättrar kondensorns effektivitet och kan därigenom öka turbin och generatorns prestanda. De nya vakuumpumparna används även som lufthävert innan matarvattenpumparna som har minskat startuptiden för kylvattenanläggningarna. På så sätt ökas tillgänglighet och effektiviteten som hjälper och säkerställer prestandahöjningarna i kraftverken, säger Fred Lindecrantz.

DRIFTSÄKERT

Nash vakuumpumpar finns med installerade motoreffekter från 0,4 KW (10 M3/h) upp till 1 MW (cirka 28000m3/h)

Fred Lindecrantz är teknik- och försäljningsansvarig för vakuumpumpar och kompressorer vid AxFlow Holding.



AxFlow har levererat olika pumputrustningar, kapacitetsmätningar eller reservdelar och service till uppgraderingsprojekt eller reparationer vid alla svenska kärnkraftverk.

och är av vätskeringstyp. En väl beprövad och driftsäker lösning, som används under många år och alltid är anpassade till processen.

– Eftersom pumparna hanterar komprimerade gaser av olika sammansättningar och tryckförhållanden så designar vi i princip alltid varje anläggning utifrån de förutsättningar och kravspecifikationer som kraftverksindustrin eller annan industri sammanställt.

Nash pumpar är konstruerade för att passa de mest krävande tillämpningarna där tillgänglighet och tillförlitlighet är avgörande. Den grundläggande tekniska utformningen av systemen och lösningarna har utvecklats genom stegvisa tekniska förbättringar under mer än 100 år. Gardner Denver Nash vakuumpumpar med vätskering är speciellt utvecklade för att hantera våta och mättade gaser.

EFFEKTHÖJNING

– Genom att öka effektiviteten i kondensorn med hjälp av vakuumpumparna går det

att få en upp till femprocentig effekthöjning på turbinen och generatoren. Speciellt gäller det äldre allehanda kraftverk med ångejektorer till kondensorevakueringen där vi ersatt ett eller flera steg med en Nash vakuumpump, säger Fred Lindecrantz.

AxFlow har levererat olika pumputrustningar, kapacitetsmätningar eller reservdelar och service till uppgraderingsprojekt eller reparationer vid alla svenska kärnkraftverk. De största leveranserna är för närvarande till ett svensk kärnkraftverk med tolv rostfria aggregat där två Nash vakuumpumpar ingår.

– Vi på AxFlow bygger, levererar och installerar allting på plats tillsammans med kraftverkets personal. Slutleverans pågår just nu. Den här installationen får en viktig betydelse, eftersom vakuumpumparna installerades för evakuering av kloridhaltigt havsluft innan kylvattenpumparna in till reaktorrummet. Med hjälp av vakuumpumparna tas luften bort på trycksidan av kylvattenpumparna upp till reaktorn.

Även andra svenska kärnkraftverken har liknande lösningar på detta, där AxFlow har deltagit i flera moderniseringar. Företaget har kvalificerad och godkänd personal för arbetet både inom och utom säkerhetszonerna på svenska kärnkraftverken

LIVSLÅNGT ÅTAGANDE

– Vi har etablerade eftermarknadskoncept i de olika länderna vi verkar i och med hjälp av förebyggande åtgärder i form av kapacitetsmätningar och fiberoptiska inspektioner av installerad vakuumutrustning på plats hos kraftverken tar vi fram en viktig rapport som anger installerade pumpars status och föreslår förbättringsåtgärder. Dessa inspektionsrapporter ger kraftindustrin möjlighet att mäta och kontrollera sina vakuumsystem. Rapporten ger också rekommendationer på åtgärder kring vakuumsystem eller varningssignal på delar som är på väg att slitas ut.



Med hjälp av förebyggande åtgärder i form av kapacitetsmätningar och fiberoptiska inspektioner av installerad vakuumutrustning tar AxFlow fram en viktig rapport som anger installerade pumpars status och föreslår förbättringsåtgärder.

Fakta AxFlow:

AxFlow är en av Sveriges största leverantörer av industriumpumpar, pumpsystem och tillbehör med hög teknisk standard och produktkvalitet. AxFlow är ett av fyra affärsområden inom Axel Johnson International och ägs av Axel Johnson-koncernen.

AxFlow utför även energitredningar på vakuumpumpar och kompressorer inom ramen för PFE (Programmet För Energiefektivisering) och föreslår nya förbättrade vakuumlösningar med förbättrade LCC-kalkyler (Life Cycle Cost).

HÖG TILLGÄNGLIGHET

– Vi ser att om förebyggande underhåll och original service upprätthålls så bibehålls den höga tillgängligheten och effektiviteten på anläggningen och vi som leverantör får tillsammans med kraftverken bästa möjliga vakuumsystem och driftförhållanden. Det är ett ömsesidigt förtroende för bägges bästa, avslutar Fred Lindecrantz.

AxFlow AB i Sverige har flera personer inom kundservice, teknik support, service och försäljning som är beredda att hjälpa till när så krävs. Företaget har även NASH tillverkningsenheters förtroende att utföra dessa. AxFlow har huvudkontor i Stockholm, men även ett kontor i södra och västra Sverige. ●