

# Directe aandrijving

Integratie van functies, een hoger rendement, vermindering van onderhoud en geluidsoverlast... De elektrische motor met directe aandrijving heeft blijkbaar niets dan voordelen

De directe aandrijving door een elektrische motor met een hoog koppel heeft veel voordelen. De reductor in een klapoverbodig geworden is. Reductoren worden gebruikt om het koppel te verhogen door de snelheid te verlagen.

Alxion, een Franse verdeler van Vickers-producten, heeft onlangs een gamma motoren op punt gesteld die een koppel tot 1700 Nm kunnen ontwikkelen voor een vermogen van 9 kW.

Tot voor kort waren elektrische motoren zonder reductor beperkt tot 250 Nm voor een vermogen van 1 kW. De afwezigheid van reductoren vermindert de slijtage van tandwielen en van de transmissiemechaniek.

Ook de geluidsoverlast vermindert als wordt afgezien van reductoren. Dat maakt meteen ook ruimte vrij waarin de gebruiker andere functies kan onderbrengen.

En die voordelen slaan aan: in 1995 heeft Alxion reeds 300 dergelijke motoren verkocht. In de *Cristalleries d'Arques* werden vroeger motorreductoren gebruikt voor de productieposten waar holle objecten uit glas liet worden gemaakt. De reductoren stonden lateraal op de as van de spindel die de vorm met gesmolten glas liet draaien. De overbrenging van de draanbeweging werd verzekerd door reamschijven, maar de bijhorende drijfriem brak om de drietot zes maanden. De Alxion-motor en de as, vormen voortaan een geheel. Nu zit in de spindel de aandrijf-as en die laat de vorm direct draaien. De vrijgekomen ruimte bevat de koelkring van de vorm, zodat het koelproces daardoor heel wat eenvoudiger werd. „De verbetering van het mecha-

nisch rendement heeft de energiefactuur voor deze werkposten met 20% doen dalen,” preciseert Louis Banon, directeur van Alxion.

heeft de verminderde inertie van het aandrijvingssysteem de overgangsfasen verkort van de snelheidsvariaties. Dat leidde tot een verhoging van het productieritme met 25 à 30%.

*Rij Etablissements Cuir*, producent van drukmachines voor karton, hebben de motoren met directe aandrijving het lawaai verminderd. De motoren brengen meteen het gewenste koppel over aan de beperkte snelheid. Daardoor verdwenen de minuscule golfbewegingen die ontstonden door de tandwielen van de reductor.

Het gevolg was dat de drukwaliteit tevens van de machines steeg.

## Optimalisatie

Dankzij een modelleringsprogramma werd het mogelijk om de waarden van de 15 parameters die een motor bepalen, in te stellen tot op een nauwkeurigheid van 5%. Op die manier werd voor de motor een structuur ontwikkeld met het oog op een efficiënte concentratie van de magnetische flux. Om de motoren nog compacter te maken, werd een thermische optimalisatie doorgevoerd en werden warmtegeleidend materialen gebruikt. In plaats van keramiek, te vallen op magneten uit aardmetalen gebruikte Alxion drie keer meer ceramische magneten. Daardoor daalde de kost met 30% ten opzichte van een motor met magneten uit aardmetalen, terwijl ze niet meer plaats innemen.