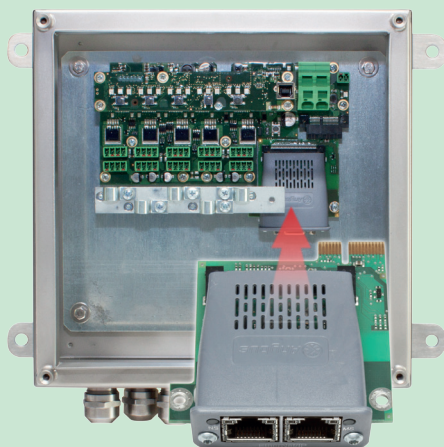


Lenord+Bauer geautomatiseerde verstelaandrijvingen

Voor flexibele productie-installaties en kleinere series

In verband met kostenbeheersing is het steeds gebruikelijker om 'just-in-time' de gewenste hoeveelheid voor een specifieke klant te produceren. Dit vraagt iets van de logistieke capaciteiten van een bedrijf, maar óók van de productie-installatie die (veel) vaker opnieuw moet worden ingesteld. Om deze tijdrovende en foutgevoelige werkzaamheden te vereenvoudigen, introduceert Lenord+Bauer – in Nederland exclusief vertegenwoordigd door tsb-bescom – het PowerDRIVE systeem. Hiermee zijn verstellingen automatisch en nauwkeurig te realiseren. Door de PowerDRIVE box kan de besturing bovendien communiceren via wereldwijd toegepaste bussystemen.

De tijden dat producten in grote hoeveelheden werden geproduceerd en opgeslagen voor verkoop is voorbij. Opslag is duur en de zekerheid dat producten binnen een bepaalde tijd worden afgenomen gereduceerd. Om die reden hebben veel producenten de beslissing genomen om uitsluitend nog op afroep te produceren. Dat betekent dat de productie pas in gang wordt gezet wanneer de klant bestelt en dat de geproduceerde hoeveelheid nauwkeurig is afgestemd op deze bestelling. Op deze manier bespaart de producent opslagkosten en verkleint het risico van onverkochte producten. Maar het leidt ook tot uitdagingen. Veel verschillende, kleinere series betekent dat de benodigde productie-machines vaker moeten worden omgesteld om andere formaten te kunnen hanteren. In veel gevallen gebeurt dit met behulp van handwielen waarbij de nauwkeurigheid van instellen grotendeels afhankelijk is van de kunde van de bediener. Een relatief arbeidsintensieve maar ook foutgevoelige methode dus.



RVS uitvoering van PowerDRIVE-Box

Automatisch verstellen

Om die reden ontwikkelde Lenord+Bauer – gespecialiseerd in sensoren en motion control – volledig geautomatiseerde verstelaandrijvingen onder de naam PowerDRIVE-systeem. Deze mechatronische positioneeraandrijvingen zijn opgebouwd uit een borstelloze DC motor met reductor, een magnetische multiturn absoluut encoder, een 32-bit microcontroller en een compacte eindtrap. Omdat de diverse benodigde componenten geïntegreerd zijn in één behuizing, is een bijzonder compacte oplossing gerealiseerd. Hierdoor is de mechanische integratie van het systeem ook in kleine inbouwruimtes geen probleem; of het nu om nieuwe of bestaande machines gaat. In concrete cijfers: De 'standaard' uitvoering van het systeem is 160 mm lang waarbij een koppel van 2, 5 of 10 Nm beschikbaar is op de uitgaande as.

Door toepassing van een kortere motor en het elimineren van de houdrem (indien mogelijk) is een bouwlengthe van 125 mm te realiseren met een nominaal koppel van 1,4, 3,5 of 7 Nm op de uitgaande as. De veiligheid bij deze extreem korte uitvoering zonder houdrem is gewaarborgd door toepassing van een multiturn absoluut encoder die werkt op magnetische basis. Door deze sensor is het bovendien niet nodig om na stroomuitval of een noodstop opnieuw een referentietraject te doorlopen; de acculose PowerDRIVES herkennen hun positie direct na het inschakelen van de stroom en zijn direct inzetbaar. Ook dit draagt bij aan een snelle, foutloze omstelling van de productiemachine. Wat de uitgaande as betreft bestaat de keuze uit geborgde opsteek holle assen, 10 – 15 mm en 10 mm vierkante/ volle assen.



tsb-bescom is gevestigd in een modern pand in Duiven

Verder ontwikkelde Lenord+Bauer nog vele andere mogelijkheden die de inzetbaarheid van dit systeem verder vergroten. Zo zijn de behuizingen beschikbaar in de materialen aluminium en RVS (1.4301) waarmee ook toepassingen in de voedingsmiddelen-industrie en andere hygiënische omgevingen tot de mogelijkheden behoren. Daarbij bezitten de systemen een beschermingsgraad van IP67 en zijn toe te passen binnen een temperatuurbereik van -10 60 °C.

PowerDRIVE-Box

Naar wens is het PowerDRIVE systeem toe te passen als standalone unit waarbij de bussystemen CANopen of Profibus DP de communicatie verzorgen naar de betreffende besturing. Nog eenvoudiger is het om de verstelaandrijving middels de hybride kabel PowerDRIVE-Connect te koppelen aan de decentrale besturingseenheid PowerDRIVE-Box. Hierbij vervangt de hybride kabel (geschikt voor kabelrups) de twee gebruikelijke kabels voor veldbuscommunicatie én de separate voedingskabel hetgeen de machinebouwer bekabelings- en installatiewerk bespaart.

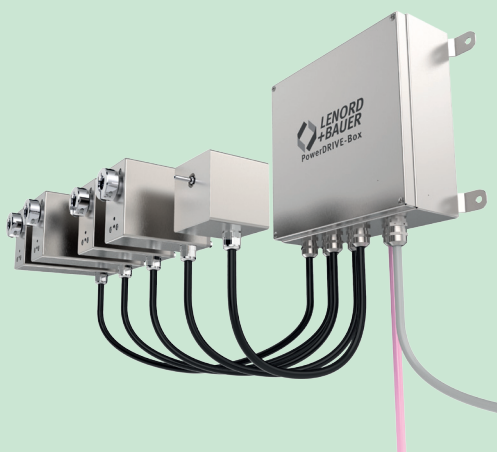
Het belangrijkste voordeel van de PowerDRIVE-box is het feit dat hij – middels steekbare veldbusmodules – alle gangbare besturingsconcepten ondersteunt. Ook concepten die buiten Europa worden gevraagd. Dit biedt machinebouwers het voordeel om een standaard machineconcept te ontwikkelen waarbij de beslissing aangaande het uiteindelijke communicatie-protocol zover mogelijk naar achteren in het ontwikkelingstraject is te verschuiven.

POWERDRIVE SYSTEEM

PowerDRIVE	• Voedingsspanning 24 VDC • Hybride kabel • Stekeruitgang • Joystick voor inbedrijfname • Noodhandverstelling • Optionele DC-rem
Koppel PowerDRIVE compacte versie	• 2 Nm bij 230 min-1 • 5 Nm bij 100 min-1 • 10 Nm bij 40 min-1
Koppel PowerDRIVE extra korte versie	• 1,4 Nm bij 230 min-1 • 3,5 Nm bij 100 min-1 • 7 Nm bij 40 min-1
PowerDRIVE-Connect	• Kabelrupsgeschikte hybride kabel • Autoconfiguratie van de PowerDRIVES • Autoparametrering van de PowerDRIVES
PowerDRIVE-Box	• Aansluiting van maximaal vijf PowerDRIVES (dus maximaal vijf motoren) • Geïntegreerd powermanagement en bescherming tegen overbelasting • Steekbare veldbusmodules

Op dit moment zijn er modules beschikbaar voor Profinet, Profibus, EtherCAT, CANopen, EtherNet/IP, DeviceNet en Sercos.

De eveneens compacte behuizing van de PowerDRIVE-Box (van gegoten aluminium IP20 of RVS met beschermingsklasse IP69K) is geschikt voor DIN-rail montage en voorziet in veerdrukaansluitklemmen waarmee de hybride kabels van de positioneeraandrijvingen direct en eenvoudig zijn aan te sluiten. Voor de spanning beveelt tsb-bescom een gestabiliseerde 24 VDC voeding aan; eventueel is deze direct naast de PowerDRIVE-Box op de DIN-rail te monteren. Het zogenaamde Powermanagement in de PowerDRIVE Box regelt de maximale vermogensopname; daarnaast beschikt de Box over alle benodigde veiligheidsfuncties.



Combinatie van het PowerDrive systeem met de PowerDRIVE-Box waarmee de verstelaandrijvingen via diverse communicatieprotocollen kunnen communiceren



De verstelaandrijvingen zijn onder meer toe te passen in de verpakkingsindustrie

In de praktijk

Tot slot heeft Lenord+Bauer alle aandacht besteed aan een eenvoudige integratie van de verstelaandrijvingen in een nieuwe of bestaande machine. Hiertoe zijn onder meer voorgeprogrammeerde software functiebouwstenen ontwikkeld voor CoDeSys, Step7 en RSLogix software. Daarnaast is gebruik te maken van functiebouwstenen die de directe koppeling van de PowerDRIVES via CANopen of Profibus-DP aan de master besturing vereenvoudigen.

Door de vele verschillende mogelijkheden – in deze tekst staat slechts een beperkt aantal genoemd – zijn de verstelaandrijvingen geschikt voor uiteenlopende toepassingen. Variërend van verpakkingsmachines, grote productie-installaties en machines voor de levensmiddelenindustrie tot kunststofverwerkings- en gereedschapsmachines. Uiteraard voldoen de aandrijvingen op alle vlakken aan de geldende wet- en regelgeving.

tsb-bescom

Het automatiseren van bewegingen vereist niet alleen de juiste componenten – sensoren, motion control en aandrijvingen –, maar ook de kennis om deze componenten op de juiste wijze toe te passen en met elkaar te combineren. Tsb-bescom adviseert haar klanten dan ook in veel gevallen over de mogelijkheden om onder meer posities en hoeken te meten en de bijbehorende besturingen. Bovendien verzorgt tsb-bescom naar wens de benodigde trainingen. 'Begeleiding van de klant van het eerste advies tot een goed werkende installatie en eventuele nazorg' staat centraal bij tsb-bescom. Daarbij richt het bedrijf zich op een breed toepassingsgebied variërend van het optillen van containers in havens en het checken van de wielen van treinen tot aan baggerwerkzaamheden in Dubai.

Lenord+Bauer

Eén van de bedrijven die tsb-bescom zeer succesvol vertegenwoordigt in Nederland is Lenord+Bauer. Dit innovatieve Duitse bedrijf is een van de eerste die de magnetisch encoders op de markt heeft gebracht. Het principe is inmiddels toegepast in vele technologisch geavanceerde sensoren die geschikt zijn voor uiteenlopende toepassing in extreme omgevingen zoals treinen en windturbines. Daarnaast heeft dit bedrijf veel ervaring met motion control hetgeen zeker terug te vinden is in de PowerDRIVE verstelaandrijvingen.



tsb - bescom bv

Spoorallee 8, 6921 HZ Duiven

tel: +31 (0)316 250 800

fax: +31 (0)316 250 819

e-mail: info@tsb-bescom.nl

www.tsb-bescom.nl