

De treinen blijven rijden...

P&V GARANDEERT CONSTANTE VOEDING VOOR NIEUWE SEININRICHTING INFRABEL



Treinongelukken zijn gelukkig zeldzaam. Maar als ze voorkomen zijn ze doorgaans catastrofaal. Voor de grootschalige vernieuwing van zijn seininrichting doet Infrabel (onderdeel van de Belgische NMBS-holding) een beroep op kostenbouwer P&V. Die gebruikt op zijn beurt hoogkwalitatieve en trillingsbestendige componenten van preferred partner Phoenix Contact.

Seininrichting bij de NMBS

P&V haalde een belangrijk vijfjarig contract binnen bij Infrabel, het bedrijf binnen de NMBS dat verantwoordelijk is voor het beheer en de exploitatie van de spoorinfrastructuur in heel België.

In het kader van het strategische ERTMS-project dat een geïntegreerd treinverkeersleidingsstelsel op Europees niveau nastreeft, centraliseert Infrabel zijn **seininrichting**. Tegen 2012 wil het zijn 368 bestaande seinhuizen vervangen door 111 seincentra. In die context plaatst het langs het hele spoorwegnet honderden zogenaamde PLP-loges die instaan voor de **aansturing van signalisatie, slagbomen, wissels, het interne gsm-net voor machinisten enz.** Een maximale beschikbaarheid is daarbij cruciaal, en dus ook een constante voeding. En daar dienen de commutatieborden van P&V voor:

Kritieke en niet-kritieke verbruikers

De commutatieborden bestaan in diverse groottes en sterktes, afhankelijk van het aantal te voeden apparaten. De borden zijn daarvoor telkens verdeeld over 2, 3 of 4 verschillende kasten. Maar het **concept**, uitgetekend door P&V in samenwerking met ingenieurs van Infrabel, blijft steeds hetzelfde. Het bestaat uit drie delen:

1. Vooreerst is er het **vermogengedeelte** (AC). De PLP-loges worden gevoed met 1000V AC. In het AC-gedeelte wordt die 1000V AC omgezet in 400/230V AC. Het belangrijkste objectief van de eerste kast is **bewaken** of er effectief spanning is, en zo nodig overschakelen op de aanwezige noodvoeding. De kast biedt ook spanning aan een aantal **minder kritieke verbruikers**

P&V Elektrotechnik, opgericht in 1986, ontwerpt en assembleert elektrische schakelkasten voor vermogensverdeling en voor sturing en beveiliging van motoren en processen. P&V is een van de sterkste groeiers in zijn sector. In 2006 en 2008 werd het genomineerd voor de TrendsGazellen – de award van het toonaangevende economische weekblad Trends voor snel-groeiende ondernemingen. Vandaag realiseert het vanuit zijn zetel in Lummen met zo'n 175 medewerkers een omzet van ruim 30 miljoen euro bij klanten als Atlas Copco, Belgacom, Praxair, Alfa Laval, VMW, Infracore, Cargill en andere klinkende namen.

- zoals de verlichting, ventilatie en de stopcontacten van de loges, de thermostaat en dergelijke meer.
2. Maar het is duidelijk dat andere verbruikers van groter belang zijn voor het constant functioneren van een seininrichting: de zogenaamde "gestelseininrichting". Wissels en seinen bijvoorbeeld mogen voor de veiligheid van het treinverkeer nooit zonder spanning vallen. Voor die **kritieke verbruikers zijn batterijen**

voorzien die bij een eventueel uitvallen van voeding én noodvoeding (in de AC-kast) een autonomie van 3 uur garanderen: voldoende tijd voor een interventie. Die batterijen zijn geïnstalleerd in het **DC-gedeelte**. De 400/230V AC van de eerste kast wordt er via verschillende redundant opgestelde gelijkrichters omgezet in 48V DC-spanning als voeding voor de batterijopladers. In de DC-kast worden meteen ook



Honderden PLP-loges langs het spoorwegnet staan in voor de aansturing van signalisatie, slagbomen, wissels, het interne gsm-net voor machinisten enz.



De commutatieborden zijn telkens verdeeld over 2, 3 of 4 verschillende kasten, hier in de productiehal van P&V.

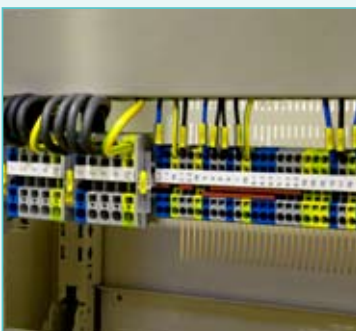
al een hele reeks kritieke verbruikers van stroom voorzien. Bovendien bevat de kast een **meet- en controle-eenheid** (MCU) die continu diverse parameters registreert: de laadstroom van de batterijen, het DC-verbruik enz. Infrabel kan via internet alle registraties monitoren van op afstand en zo zeer snel ingrijpen als zich een probleem voordoet.

3. Een deel van de kritieke verbruikers moet dan weer gevoed worden met wisselspanning. De DC wordt daarvoor weer omgevormd naar AC. Dat gebeurt in het derde gedeelte van de commutatieborden, de **DC-AC-kast**. Een deel van die gestelseinrichting krijgt 110V AC, een ander deel (na transformatie) 48 V AC. Aangezien deze omvorming gebeurt nadat de stroom via de DC-kast passeerde, is ook deze voeding geback-upt door de batterijen van het DC-bord.

Gunning van de opdracht

P&V haalde het Infrabel-contract (waarde 10 miljoen euro over 5 jaar) niet zomaar binnen. "De **gunningscriteria**

waren bijzonder strikt," zegt Koen Pellaers, Senior Sales Engineer bij P&V. "4 weken lang werkten 5 van onze medewerkers aan een kant-en-klaar technisch-commercieel voorstel." Maar P&V kon ook bogen op een aantal bijzondere troeven. Pellaers: "De commutatieborden worden op afroep geleverd. Alle kasten zijn verschillend gedimensioneerd. We kunnen ze dus niet op voorhand assembleren. Maar door onze grote capaciteit aan mensen en middelen zijn we in staat zeer kort op de bal te spelen en **flexibel te reageren** op de vragen van Infrabel. Bovendien schreef P&V zelf software op maat voor de klant. Telkens als Infrabel een PLP-loge nodig heeft, moet het in het softwarepakket enkel de juiste parameters ingeven en doorsturen. De software berekent zelfs meteen de kostprijs van de commutatieborden aan de hand van de recentste tarieven van de componenten." Voor Infrabel, zeer gesteld op flexibiliteit en efficiëntie, was die geautomatiseerde bestelprocedure een sterk bijkomend argument.



De veerdrukklemmen van Phoenix Contact voldoen aan de eisen ook op gebied van bestendigheid tegen trillingen opgelegd door infrabel.



Uiteraard is er overspanningsbeveiliging voorzien.

Een ander voordeel van P&V is dat ze alle kasten vóór de levering uitgebreid testen op hun complete functionaliteit. "De kasten worden dus **plug & play** geleverd. Hun installatie is daardoor sneller en eenvoudiger. De **tests** zijn ook een garantie voor de bedrijfszekerheid van het geheel."

Robuuste componenten van Phoenix Contact

P&V gebruikt het **EFQM-kwaliteitsmodel** als strategisch beleidsinstrument. EFQM evalueert naast de productkwaliteit ook de kwaliteit van de processen (perfect werkende oplossingen op de afgesproken deadline) en de klantentevredenheid, maar bijvoorbeeld ook de personeelstevredenheid, de omgeving enz. De vlekkeloze kwaliteit van de gebruikte componenten en een hechte relatie met de leveranciers is daarin essentieel. Daarom koos P&V **Phoenix Contact als preferred partner**. Pellaers: "We werken al jaren samen met Phoenix Contact. Hun producten zijn van hoge kwaliteit en vlot verkrijgbaar, en de werkrelatie is altijd efficiënt. Het productgamma van Phoenix Contact is bovendien ruim, waardoor we het aantal leveranciers kunnen beperken."

Koen Pellaers, Senior Sales Engineer, P&V:

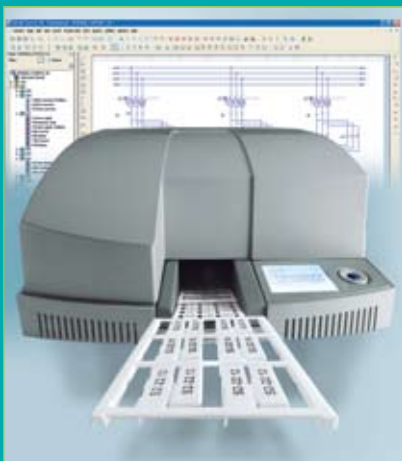
"Door onze capaciteit aan mensen en middelen kunnen we zeer kort op de bal spelen en flexibel reageren op vragen van Infrabel."

Phoenix Contact levert voor de PLP-commutatieborden behalve de overspanningsbeveiliging ook QTCU-snelaansluitklemmen, ST- en ST-Combi-veerdrukklemmen en steekbare Heavycon-connectoren die de feilloze



Phoenix Contact levert voor de PLP-commutatieborden steekbare Heavycon-connectoren die de feilloze verbindingen tussen de verschillende kasten garanderen.

BLUEMARK: TOPPUNT VAN EFFICIËNTE CODERING VOOR INDUSTRIËLE TOEPASSINGEN



Bluemark is een printer van Phoenix Contact die identificatie van kabels, draden, klemmen en apparaten hoogst eenvoudig maakt via speciaal ontworpen schildjes. Voor draden (van alle formaten) worden de schildjes uitgevoerd als clips. Je kunt ze eenvoudig met de hand monteren rond de draden. Dankzij de twee coderingsvlakken zijn ze altijd goed leesbaar. Klemmen van Phoenix Contact zijn voorzien van een uitsparing voor de schildjes. En voor de codering van apparaten zijn de schildjes zelfklevend of aan te brengen in daarvoor bestemde carriers.

De Bluemark bedrukt coderingsmatten (een soort printbladen van schildjes) even eenvoudig als een vel papier. De coderingsgegevens uit de E-Plan-ontwerpsoftware worden door de Clip Project Advanced interface van Phoenix Contact automatisch juist gepositioneerd voor een perfecte afdruk op de matten.

Een speciale vloeibare kunststof en de UV-technologie maken de bedrukking onverslijtbaar, ook in de ruigste industriële omgevingen. De Bluemark kan tot 10.000 schildjes per uur bedrukken.

verbindingen tussen de verschillende kasten garanderen. Alle Phoenix Contact-componenten zijn geschikt voor ruwe en industriële omgevingen, onder meer door hun **bestendigheid tegen trillingen** – vrij cruciaal naast een spoorlijn waar treinen voorbij denderen. Phoenix Contact beschikt op dat vlak over alle **certificaten** die Infrabel in zijn lastenboek vereist.

Phoenix Contact-codeersystemen maken het werk lichter

Een andere belangrijke meerwaarde van Phoenix Contact voor P&V is zijn ruime aanbod aan coderingssystemen. Chris Rasschaert, projectmanager bij P&V: "Vroeger identificeerden wij alle kabels en klemmen met papertape en ringetjes. Eerst in het klad, en dan

Chris Rasschaert, projectmanager, P&V:

"De identificatie van kabels, draden en klemmen verloopt zo goed als automatisch."



In de codeerkamer van P&V staan een Bluemark-printer voor schildjes en verschillende Thermo-XI-printers voor zelfklevende etikettes, allebei van Phoenix Contact.

pas, na assemblage, definitief. Vandaag verloopt alles zo goed als automatisch. Vanuit E-Plan, de tekensoftware waarin wij onze schakelkasten ontwerpen, exporteren we de gegevens naar de Clip Project Advanced software van Phoenix Contact. Die stuurt het juiste codeertoestel aan. Bij elk project maken we een set van labels vóór we aan

de assemblage beginnen. En bij het assembleren brengen de kastenbouwers meteen de definitieve identificaties aan."

Bij P&V staat één werknemer full-time in voor het aanmaken van de codeerlabels. "Klinkt veel, maar voor een bedrijf dat ruwweg 10.000 kasten per jaar bouwt, is dat een echte efficiëntieslag in vergelijking met vroeger. In de codeerkamer van P&V staat een Bluemark-printer, verschillende Thermo-XI-printers voor zelfklevende etikettes, een plotter met inktpen en een graveermachine voor metalen plaatjes, allemaal van Phoenix Contact.

Meer weten?

Willy Serneels Product Manager
wserneels@phoenixcontact.be

Marc Wevers - Marketing Manager
mwevers@phoenixcontact.be



Bij elk project maakt P&V een set van labels vóór het aan de assemblage begint. Bij het assembleren brengen de kastenbouwers meteen de definitieve identificaties aan.