

Projectverslag

Gegarandeerde grondstofbevoorrading





Nul fouten met RFID

Een hoogbouwmagazijn met omvangrijk transportsysteem voor een gegarandeerde bevoorrading.

Bridgestone Europe (BSEU) is een belangrijke regionale dochteronderneming van de in Tokio gevestigde Bridgestone Corporation, de grootste fabrikant van banden en andere rubberproducten ter wereld. Bridgestone Corporation en zijn dochterondernemingen hebben wereldwijd ruim 140.000 medewerkers, exploiteren 178 fabrieken in 25 landen en verkopen producten aan meer dan 150 landen. Naast banden ontwikkelt en produceert Bridgestone ook transportbanden, hydraulische slangen, rubberbanen, fietsenbanden en golfuitrustingen.

Kardex Mlog bouwt voor de Poolse fabriek in Poznań een stellingmagazijn voor de dubbeldiepe inslag van individuele klantenpallets met grondstoffen voor de productie van vrachtwagenbanden.

Foutloze processen
met RFID

Geïntegreerde
**kwaliteits-
controle-
punten**

Overdracht aan
**transport-
systemen en
heftrucks**

In het kort

Locatie

Poznań (Polen)

Toepassing

Automatisch grondstofmagazijn voor de productie van vrachtwagenbanden

Oplossing

Automatisch hoogbouwmagazijn met drie magazijnkranen van het type Kardex MSingle B inclusief transportsysteem en serviceconcept



Uitvoering van de automatisering

Kardex Mlog bouwde een stellingmagazijn voor de dubbeldiepe inslag van klantenpallets met grondstoffen voor de productie van vrachtwagenbanden. Elke pallet is goed voor maximaal 1,4 t. De stalen ladingdragers met een grondoppervlak van 1.700 × 1.100 mm wegen 100 kg. De rubbermixen op de dragers zorgen voor een hoogte van de laadeenheden van maximaal 1.500 mm. Voor het licht ontvlambare materiaal is een sprinklerinstallatie vereist die is gecertificeerd volgens de NFPA-norm (National Fire Protection Association).

De levering omvatte tevens het transportsysteem met 98 aandrijvingen voor drie verdiepingen. Op de eerste twee verdiepingen vindt de automatische in- en uitslag plaats via zes rollenbanen. De derde verdieping met nog eens drie rollenbanen is gereserveerd voor de kwaliteitsborging. Materialen die moeten worden gecontroleerd, kunnen op speciale kwaliteitscheckpunten worden aangevraagd.

Meer capaciteit

De grootste bandenproducent ter wereld Bridgestone heeft de op- en omslagcapaciteit voor grondstoffen op de Poolse productielocatie in Poznań aanzienlijk vergroot. Kardex Mlog leverde als totaalaanbieder een automatisch hoogbouwmagazijn voor individuele klantenpallets inclusief omvangrijk transportsysteem en overkoepelende warehousemanagementsoftware. De magazijnoplossing werd in juni 2021 stipt op tijd in gebruik genomen.

De bouwkundige omstandigheden vormden een uitdaging. De 31 m hoge magazijnkranen met een gewicht van 13 t per stuk moesten in hun geheel met een minimum aan ruimte via een dakluik in het 35 m hoge magazijn worden geplaatst. De minutieus voorbereide werkzaamheden behoorden tot de laatste uitbreidingsactiviteiten die Kardex Mlog tussen januari 2020 en juni 2021 in opdracht van Bridgestone op de Poolse productielocatie in Poznań heeft uitgevoerd.

- Techniek op maat voor individuele klantenpallets
- Een minimum aan ruimte bij het plaatsen van de magazijnkranen
- Stipte oplevering in juni 2021



3 magazijnkranen van het type Kardex MSingle B met een hoogte van 31 m per stuk



Transportsysteem met 98 aandrijvingen voor drie verdiepingen



Besturingssoftware Kardex Control Center en visualiseringssysteem Kardex MVisu



Servicepakket inclusief hotline, onderhoud en levering van vervangende onderdelen door het bedrijfsonderdeel Life Cycle Service

Bijzonderheden en achtergronden

In ruwe productieomgevingen zijn barcodes geen duurzame oplossing. Om deze reden kozen Kardex Mlog en Bridgestone voor RFID-chips om pallets foutloos te identificeren.

De drie door Kardex Mlog ontworpen magazijnkranen van het type MSingle B halen een rijnsnelheid van maximaal 240 m/min. Deze werd voor het project geoptimaliseerd op basis van de operationele status. De magazijnkranen met enkele mast zijn geschikt voor lasten van maximaal 1,4 t en bereiken hefsnelheden van maximaal 100 m/min.

Een andere bijzonderheid van het magazijn is de identificatietechnologie. Bij Bridgestone zorgen twee RFID-chips in de sledes van de pallets voor een foutloze verwerking. 'Een barcodeoplossing kwam niet in aanmerking, omdat in de ruwe productieomgeving de leesbaarheid na meerdere jaren niet meer gegarandeerd is', vertelt Manuel Engel van de afdeling verkoop van Kardex Mlog. Door elke pallet met twee RFID-chips uit te voeren, is daarentegen de leesbaarheid ook bij het uitvallen van een van beide tags 100% gewaarborgd, iets wat anders niet mogelijk zou zijn in de omgeving van de metalen pallet.



Maximale transparantie

De artikelgegevens op de chips worden bij het inslaan uitgelezen en aan de eveneens door Kardex Mlog geleverde besturingssoftware Kardex Control Center doorgegeven en met de vooraf verkregen gegevens op plausibiliteit gecontroleerd. Het Kardex Control Center is een modulair WMS-systeem dat bij Bridgestone het magazijnbeheer en de materiaalstroombeheersing voor de grondstoffen regelt. De software berekent de optimale uitslagvolgorde, bijvoorbeeld op basis van de houdbaarheidsdata of de verschillende rubbermixen.

Met de integrale visualiseringssoftware Kardex MVisu wordt het automatische transportsysteem inclusief de in- en uitslagrollenbanen alsmede de in de stalen draagconstructie geïntegreerde transfersystemen grafisch weergegeven. De laatste transporteren de pallets tussen de gangen en zorgen zo voor een optimale bezetting van het magazijn en een flexibele in- en uitslag. De magazijnkranen kunnen op deze manier bijvoorbeeld gelijkmatiger worden beladen en elkaar indien nodig ontlasten.

Met de visualiseringssoftware kan het materiaalstroomstelsel interactief worden beheerd – van het bewerken van contextgerelateerde positiegegevens tot het bekijken van storingsgegevens. Om een permanente gegevensuitwisseling tussen de systemen mogelijk te maken, is het WMS-systeem via een standaardinterface met de automatiseringsapparatuur van de besturingen verbonden.

Gemeenschappelijke databank

Dankzij flexibele overdrachtpunten kan het hoogbouwmagazijn worden aangesloten op onbemande transportsystemen en heftrucks.

De productie en het hoogbouwmagazijn zijn met elkaar verbonden via automatische, onbemande transportsystemen waarvan de overkoepelende materiaalstroombeheersing via een interface is aangesloten op het Kardex Control Center. De magazijnvoorraden worden door het Kardex Control Center in een gemeenschappelijke databank opgeslagen. Als alternatief kunnen er ook bemande magazijnvoertuigen worden gebruikt. Om deze flexibiliteit mogelijk te maken, zijn de overdrachtpunten van het transportsysteem uitgerust met hef-draaitafels. De pallets kunnen in de lengte (voor heftrucks) of dwars (door onbemande systemen) worden opgetild.

Het automatische hoogbouwmagazijn wordt gecompleteerd door een speciaal op Bridgestone afgestemd servicepakket inclusief hotline, onderhoud en levering van vervangende onderdelen door het bedrijfsonderdeel Life Cycle Service. Bij technische problemen die niet op afstand kunnen worden opgelost, zijn de servicemedewerkers van de in 2021 opgerichte Poolse vestiging van Kardex Mlog binnen slechts vier uur ter plaatse. Zoals de ervaring leert kan het probleem in meer dan 96 procent van de weinige gevallen echter al op afstand worden opgelost. De Life Cycle Service ondersteunt logistieke installaties gedurende hun totale levensduur, biedt maximale bescherming tegen uitval en houdt de techniek up-to-date.