

# ArcelorMittal Gent kiest Bobtail klinkbouten van Beluma voor onderhoud en herstelling aan rolbruggen en kraanbaanliggers



Een vlotte stroom aan inkomende en uitgaande goederen is cruciaal in een productiebedrijf. Wanneer de te manipuleren goederen tientallen tonnen wegen, zoals de zware staalrollen bij ArcelorMittal Gent, kan een efficiënte goederenstroom enkel gewaarborgd worden met een uitgekiend systeem aan rolbruggen en kraanbaanliggers.

## Grootste rolbruggebruiker van België

Met meer dan 30 kilometer kraanbaanliggers en meer dan 240 rolbruggen in diverse tonnages, is de ArcelorMittal site te Gent waarschijnlijk de grootste rolbruggebruiker in België.

Niet alleen is er de omvang en de verscheidenheid in rolbruggen variërend van 40 tot 460 ton, bovendien hebben sommige van deze installaties, ondanks een sterk moderniseringsprogramma, een gezegende leeftijd.

binnen ArcelorMittal gesteld worden aan technische installaties in het algemeen en aan rolbruggen in het bijzonder, en het is meteen duidelijk dat het onderhoud en up-to-date houden van deze kranen een heuse uitdaging is.



De te manipuleren staalrollen wegen tientallen tonnen en worden met rolbruggen verplaatst.

### Artikels:

Dynamische belasting laat zijn sporen na 2

Shut down: time is money 2

Op zoek naar een sluitende oplossing 3

Theorie versus praktijk: de voordelen van Bobtail 3



ArcelorMittal Gent telt meer dan 30 kilometer kraanbaanliggers en meer dan 240 rolbruggen variërend van 40 tot 460 ton.

## Dynamische belasting laat zijn sporen na

Het snel optillen en verplaatsen van deze loodzware staalrollen is een uitdaging voor elke mechanische constructie.

De meerderheid van deze installaties bestaan uit gelaste constructies van plaatstaal en profielstaal met diktes tot 80 mm, en kraanbaanliggers waar je quasi rechtop kan in rondlopen. Maar de honderden kraanbewegingen per dag (al dan niet belast), maand na maand, jaar in jaar uit, hebben hun sporen nagelaten op de constructie: op bepaalde plaatsen krijgen de lassen het zwaar te verduren en



ArcelorMittal Gent

verschijnen er hier en daar scheuren. De kraanbaanliggers werden gemiddeld al vier miljoen keer

belast, waarbij de meest frequent belaste liggers ondertussen negen miljoen keer belast zijn tijdens hun dienstleven.

Tot nu toe probeerde men de beschadigde lassen te herstellen met hetzij een nieuwe las, hetzij een traditionele boutmoerverbinding. Gevende technieken met een resultaat waarvan

men echter niet 100% tevreden was:

- In de praktijk blijkt dat bij een nieuwe las de oude scheuren na verloop van tijd vaak terugkomen, of dat er nieuwe scheuren op andere plaatsen opduiken.

- De traditionele bouten en moeren kunnen de dynamische belasting niet aan waardoor de koppen één na één afbreken.

Stijn Droessaert, een jonge en ambitieuze ingenieur uit Lede en sinds drie jaar verantwoordelijk voor de rolbruggen, ging op zoek naar betere en vooral duurzamere oplossingen.

“Elke herstelling moet zo snel en zo duurzaam mogelijk uitgevoerd worden.”

## Shut down: time is money

De beschikbaarheid van de rolbruggen is van cruciaal belang om het continue productieproces bij ArcelorMittal Gent te kunnen vrijwaren. Geen operationele rolbrug betekent geen productie.

Dat wil ook zeggen dat bij elk onderhoud en elke herstelling aan een rolbrug of kraanbaan er een (gedeeltelijke) factory shut-down moet gebeuren. “Het is dus van absoluut belang dat elke herstelling zo snel en zo duurzaam mogelijk uitgevoerd

wordt om de productie zo min mogelijk te beïnvloeden” aldus Stijn.

De gezochte oplossing moest niet alleen technisch sluitend zijn, maar ook snel en eenvoudig te realiseren zijn. Geen sine-

cure gezien de moeilijk te bereiken plaatsen op grote hoogtes en de beperkte manoeuvreerruimte tijdens herstellingen.



Binnenin een kraanbaanligger kan men niet rechtop staan.

## Op zoek naar een sluitende oplossing

Stijn Droessaert en zijn team gingen op zoek naar mogelijke alternatieve en kwamen na een tijdje tot volgende shortlist :

- 1/ pasbouten
- 2/ injectiebouten
- 3/ Bobtail klinkbouten

In samenwerking met zijn voornaamste subcontractors, Vanderplaetsen Construct uit Lokeren en Steyaert-Heene uit Eeklo, werden er verschillende testopstellingen gemaakt om deze technieken te kunnen

vergelijken. Beluma zorgde hierbij voor de toelevering van klinkbouten, gereedschap en voor technische support bij voor het plaatsen van de Bobtail klinkbouten.

De testsamples werden ter analyse voorgelegd aan OCAS, het onderzoekscentrum voor aanwending van staal, voor destructieve belasting.



Van links naar rechts : Rony Roegis (projectleider bij Steyaert-Heene), Koen Vander Plaetsen (zaakvoerder van Vander Plaetsen Construct), en Stijn Droessaert (ondersteuningsverantwoordelijke bij ArcelorMittal Gent).

## Theorie versus praktijk: de voordelen van de Bobtail klinkbout

“Bij statische belasting presteren pasbouten en correct geïnjecteerde injectiebouten het beste met breuk op 214 kN bij statische trekproef, gevolgd door de Bobtail bout met breuk op 201kN” zo stelt het OCAS-rapport 78591. Ook bij dynamische belasting presteren pasbouten en correct geïnjecteerde bouten het best; opnieuw gevolgd door Bobtail klinkbouten.

Stijn plaatst hierbij onmiddellijk een kanttekening : “Naast de theorie is er ook de praktijk. Het gebruik van pasbouten impliceert het boren en ruimen van ieder gat in de constructie. Aangezien dit meestal in zeer moeilijk te bereiken plaatsen moet gebeuren, op grote hoogtes en in moeilijke omstandigheden, is dit in de praktijk zeer moeilijk te realiseren. Bovendien is dit een tijdrovende techniek, wat meer stilstand en hogere kosten met zich meebrengt.”

“Het verhaal van de injectiebouten is dubbel” zo gaat hij verder “, zij blijken heel goed te presteren bij een correcte plaatsing. Dit betekent dat de juiste hoeveelheid injectiehars op de juiste manier aangebracht moet worden, rekening houdend met de juiste droogtijd. Dit zijn allemaal factoren die in de praktijk niet zo gemakkelijk te respecteren zijn, en die een snelle en repetitieve uitvoering verhinderen”.

Naast de vereiste nauwkeurigheid en het arbeidsintensieve aspect, komt er nog bij dat werken met tweecomponentenhars op grote hoogte, in een allesbehalve vet- en stofvrije productieomgeving haast onmogelijk is.

Het is net in deze lastige omstandighe-

den dat de voordelen van de Bobtail klinkbout sterk naar voren komen. Het compacte gereedschap plaatst de klinkbouten met een gegarandeerde, manonafhankelijke en constante voorspankracht in een tijdsbestek van slechts 2 seconden per zetting. Een dergelijk installatieritme is met alle andere technieken uitgesloten.

De installatiesnelheid van de Bobtail klinkbout, in combinatie met de gegarandeerde voorspankracht van de verbinding biedt hier de winnende oplossing.

“Correct

geplaatst in 2

seconden,

ondanks de

lastige

omstandigheden.

Een winner.”



De Bobtail klinkbout wordt in het voorgeboorde gat geplaatst.



Het klinkgereedschap is compact genoeg om in de beperkte ruimte te gebruiken.

Beluma nv

Tragel 3  
9300 Aalst

Telefoon: +32 53 60 63 70

Fax: +32 53 60 63 99

E-mail: [info@beluma.com](mailto:info@beluma.com)

Meer dan 50 jaar ervaring heeft ertoe geleid dat wij diepgaande applicatie- en productkennis hebben opgebouwd, die ondersteund wordt door leveranciers die tot de wereldtop behoren. Uw vraag vereist altijd een specifieke aanpak. Neem daarom contact op met onze specialisten voor o.a. technisch advies, gratis monsters, CAD tekeningen, het testen van prototypes maar ook voor ondersteuning op de werkvloer.

Wij zijn onderdeel van de Onkenhout Group met ondernemingen in Nederland, Duitsland en Tsjechië.

Uw wereld, onze kennis  
Wij gebruiken onze kennis en ervaring om uw design-, assemblage- en productieprocessen te optimaliseren.



Engineering support



Online CAD-files



Tooling service

[www.beluma.be](http://www.beluma.be)

## De Bobtail klinkbout

De voordelen:

- Zeer nauwkeurige voorspanning, dus bestand tegen trillingen en dynamische belasting
- Dankzij de hoge vermoeingssterkte kan u een kleinere boutdiameter gebruiken en flink besparen
- Snelle en stille verbindingstechniek, geschikt voor statische en dynamische civiele bouwprojecten

De Bobtail klinkbout is een tweedelige bevestiger die veel gebruikt wordt in plaats van traditionele boutmoerverbindingen.

Als een verbinding niet meer los moet kunnen, dan biedt de Bobtail veel voordelen zoals trillingsbestendigheid en een zeer nauwkeurige voorspanning waarop geen controle nodig is. Vergeleken met boutmoerverbindingen biedt de Bobtail een 5 tot 10 maal hogere vermoeingssterkte. Verder is



Compact, snel en stil gereedschap

geen sluitring onder de kop nodig, omdat het plaatoppervlak niet beschadigd wordt.

Ook ten aanzien van de bereikbaarheid tijdens assemblage biedt de Bobtail voordelen, omdat het compacte gereedschap slechts aan één zijde van het werkstuk nodig is.

Bobtail klinkbouten worden overal ter wereld toegepast in bijvoorbeeld vrachtwagens, containers, treinen, metro's, magazijnstellingen, hekwerken, en nu ook bij het herstellen van kraanbaanliggers en rolbruggen.

Deze verbindingstechniek is door het DIBt, het Deutsches Institut für Bautechnik, goedgekeurd als onderhoudsvrije ver-



De Bobtail klinkbout met DIBt certificaat Z-14.4-591

bindingsmethode voor zowel statische als dynamische civiele bouwprojecten (ref. DIBt Zulassung Z-14.4-591).