

FÖRDELEN MED AUSTIN

OMDEFINITION AV PRECISIONSSPRÄNGNING: LÖSNINGAR FÖR LATINAMERIKAS KOPPARJÄTTE



ALLMÄN INFORMATION

Plats: Panama

Bransch: Kopparbrytning

Produkter som används: Paradigm, E*STAR

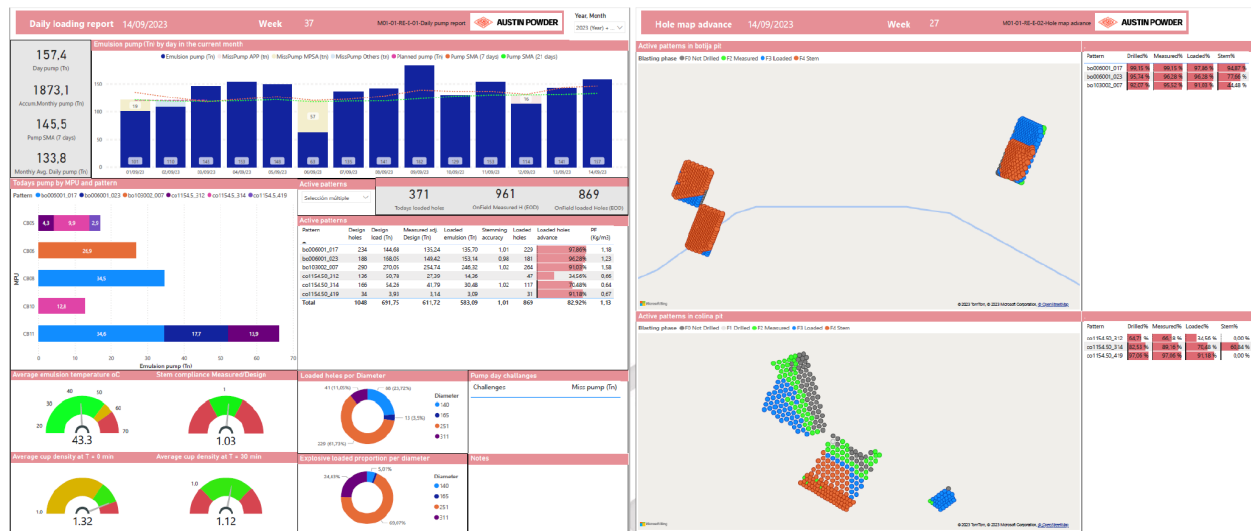
Författare: Abraham Lindo, regional teknisk representant

HISTORIEN

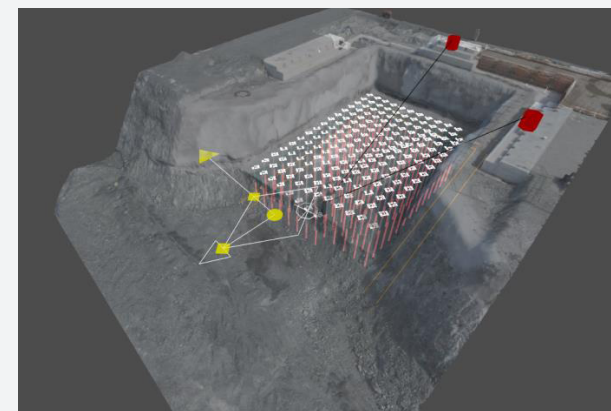
Sedan 2019 har Austin Powder stöttat en av Latinamerikas största koppargruvor genom att tillhandahålla heltäckande lösningar för sprängämnen, från inledande byggfas till löpande produktion. Partnerskapet omfattade emulsionstillverkning på plats, sprängningstjänster och integrering av avancerad digital teknik.

MÅLEN

1. Säkerställa säker, effektiv och kontinuerlig sprängning
2. Minimera miljöpåverkan, särskilt nitratutlakning
3. Förbättra fragmentering och väggkontroll
4. Utnyttja digitala verktyg för optimering av sprängning och datadrivna beslut



Exempel på daglig aktivitetsrapport



Paradigmmodellering – utformning av lads kärning

KUNDENS UTMANING

Verksamhet på en avlägsen plats innebar stora utmaningar när det gällde logistik och försörjning, vilket krävde noggrann samordning och beredskapsplanering. Det var särskilt svårt att upprätthålla en hög produktionssäkerhet på grund av den varierande terrängen och de komplexa bergförhållandena på hela anläggningen. Dessutom krävde hanteringen av sprängningsvibrationer, stensprut och fragmentering i en stor dagbrottsmiljö avancerad modellering och ett noggrant utförande. Miljöansvaret gjorde uppgiften ännu mer komplex, eftersom teamet arbetade för att minska nitratutlakningen till de omgivande vattensystemen i syfte att skydda de lokala ekosystemen.

AUSTIN-LÖSNINGEN

För att hantera projektets komplexa utmaningar införde Austin Powder en **heltäckande, integrerad lösning** som bygger på tillförlitlighet, innovation och hållbarhet. Kärnan utgjordes av en egen emulsionsanläggning med hög kapacitet som kunde producera 230 ton per skift, kompletterad med sex mobila bearbetningsenheter (MPU:er) som säkerställde en kontinuerlig tillförsel på 5 400 ton emulsion per månad. Alla verksamheter följde strikta standarder för kvalitetssäkring och kvalitetskontroll för att säkerställa en jämn prestanda.

Digital integration spelade en avgörande roll för att förbättra sprängningens effektivitet och säkerhet. iBlast X möjliggjorde insamling av sprängdata i realtid från alla MPU:er, medan programvaran Paradigm tillhandahöll avancerade simuleringsfunktioner för att förutsäga och kontrollera stensprut, vibrationer, fragmentering och väggstabilitet. Det elektroniska tändsystemet E*STAR, som kan styra upp till 12 800 fjärrstyrda sprängkapslar, erbjöd exakt tidsstyrning och ökad säkerhet vid komplexa sprängningar.

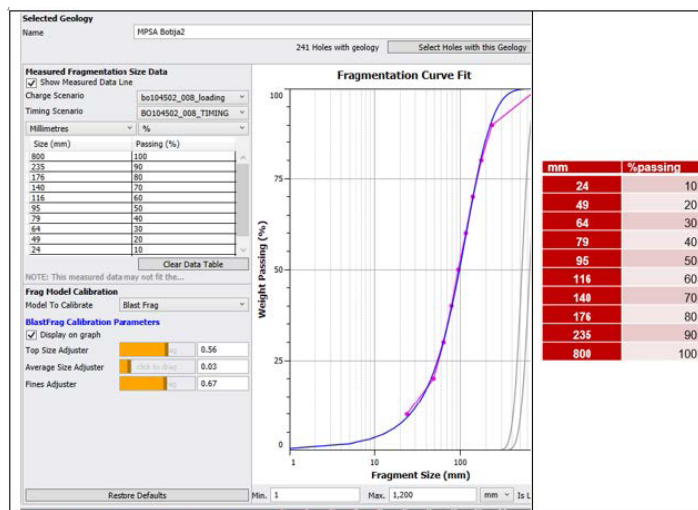


Figure 5. Fitting actual fragmentation to Blast Frag Model for the shot.

Kalibreringstabell för paradigmsfragmenteringskurvan
Projekt för tidsoptimering



Drönare med monterad NOx-sensor

AUSTIN-LÖSNINGEN (FORTSÄTTNING)

Austins tekniska team tillhandahöll **skräddarsydd teknisk support**, bland annat anpassade utformningar av metoden för utformning av lådskärning och optimering av väggkontrollen genom analys av referensvågor. Ytterligare förbättringar av processen från gruva till anrikningsverk uppnåddes genom fragmenteringsmodellering och justeringar av fördröjningstiderna. Dessutom utvecklade och införde Austin åtgärder för att begränsa nitratutlakning genom innovationer som hålrörsborring och omformulering av emulsionen.

Slutligen skapades en **hållbar och motståndskraftig leveranskedja** genom användning av flera leverantörer för kritiska råvaror och införande av flexibla logistikstrategier, vilket säkerställde kontinuerlig drift även vid externa störningar. Detta helhetsperspektiv har gjort Austin Powder till en pålitlig partner när det gäller att tillhandahålla säkra, effektiva och miljövänliga sprängningslösningar.

RESULTAT

Framgången med detta koppargruvprojekt är ett bevis på värdet av Austin Powders helhetskoncept – där avancerad teknik, teknisk expertis och ett starkt engagemang för säkerhet och hållbarhet förenas. Genom en smidig integration av digitala verktyg, tillförlitlig drift och skräddarsydd support har Austin Powder skapat mätbara fördelar inom alla viktiga prestationsområden – från sprängningsarbeten till miljöskydd och långsiktigt samarbete.



- 1. Säkerhet:** Över 320 sprängningar per år som utförs på distans med hjälp av cirka 6 000 E*STAR-sprängkapslar per månad, utan några större incidenter
- 2. Effektivitet:** Minskade driftstopp och förbättrad fragmentering ledde till en smidigare drift och lägre kostnader
- 3. Noggrannhet:** Förbättrad sprängkvalitet och väggstabilitet tack vare avancerade modellerings- och mätverktyg
- 4. Hållbarhet:** Innovativa strategier för att minska nitrathalten har avsevärt minskat riskerna för vattenförorening
- 5. Samarbete:** Austin Powders helhetsinriktade strategi skapade långsiktigt värde och etablerade företaget som en pålitlig partner inom gruvindustrin



AUSTIN POWDER