

Vidareutveckling av instrumentet RBT med avseende på bulttyperna

PC- och CT-bult och motsvarande kombinationsbultar

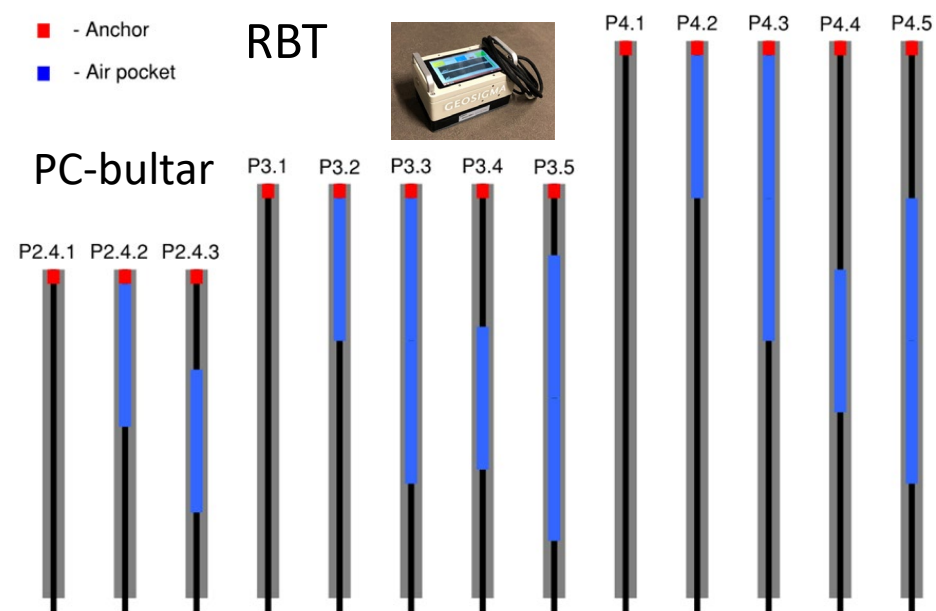
Development of the instrument RBT with respect to rock bolt types

PC- and CT-bolt and similar combination bolts

Simon Krekula, Geosigma AB

Flavio Lanaro, Geosigma AB

Tadeusz Stepinski, TSonic AB

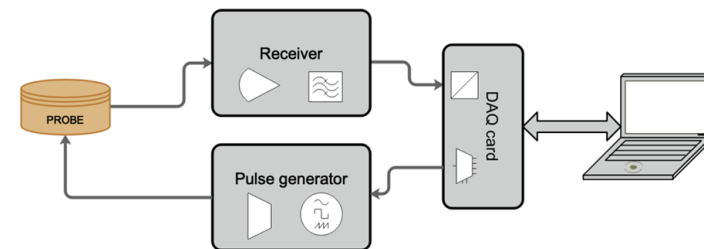
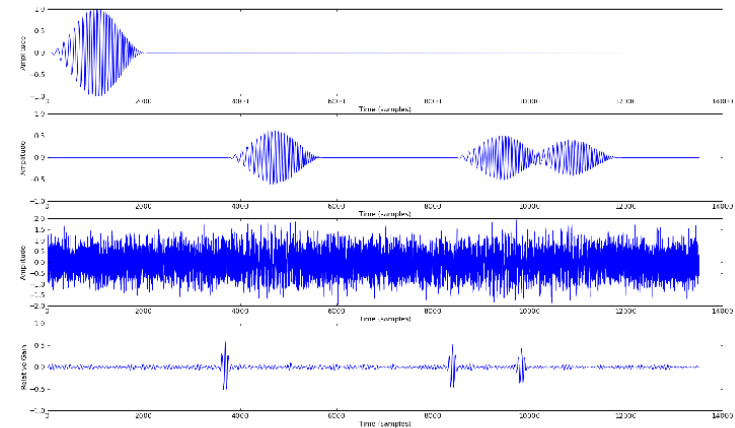


Syfte och mål

- Att vidareutveckla instrumentet RBT för att göra det möjligt att använda det för kontroll av ingjutningen av ytterligare bulttyper än vanliga ingjutna kamstålbultar
- Att kunna använda RBT för kontroll av bulttyperna PC- och CT-bult och motsvarande kombinationsbultar som standardmetod i produktionen.

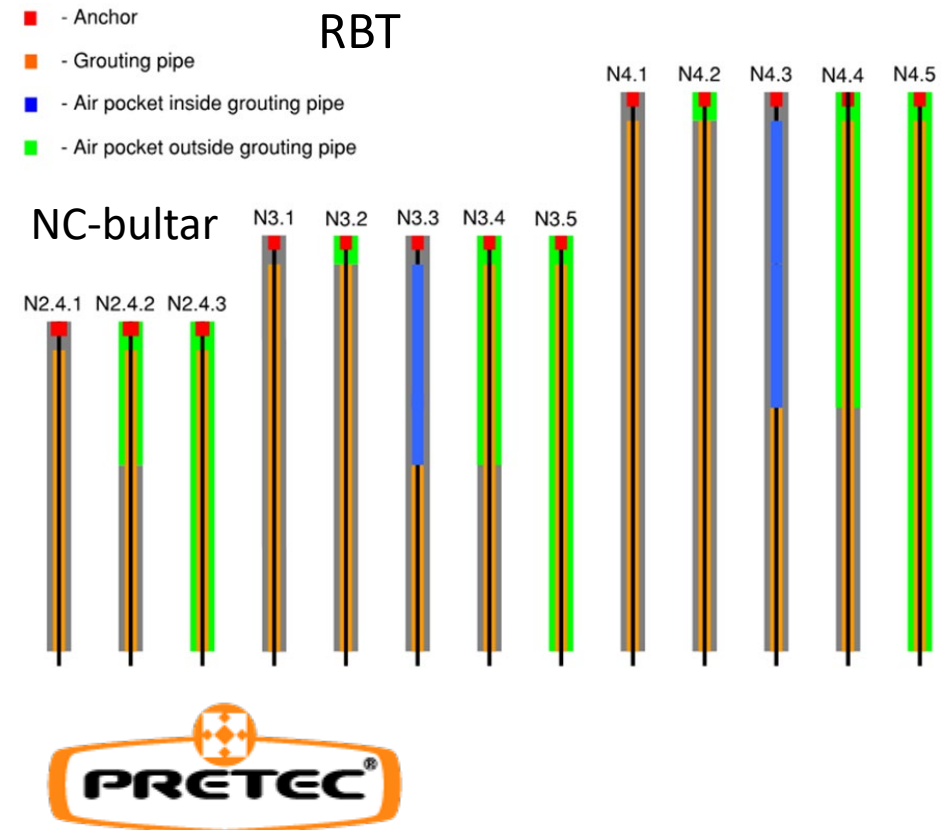
Instrumentet RBT

- Rock Bolt Tester (RBT) har utvecklats av Geosigma AB
- Det använder ultraljud för att studerar bultingjutningens kvalitet
- Ultraljudsvågen reflekteras av defekt, sprickor, ihåligheter i ingjutningen samt av bultändan.



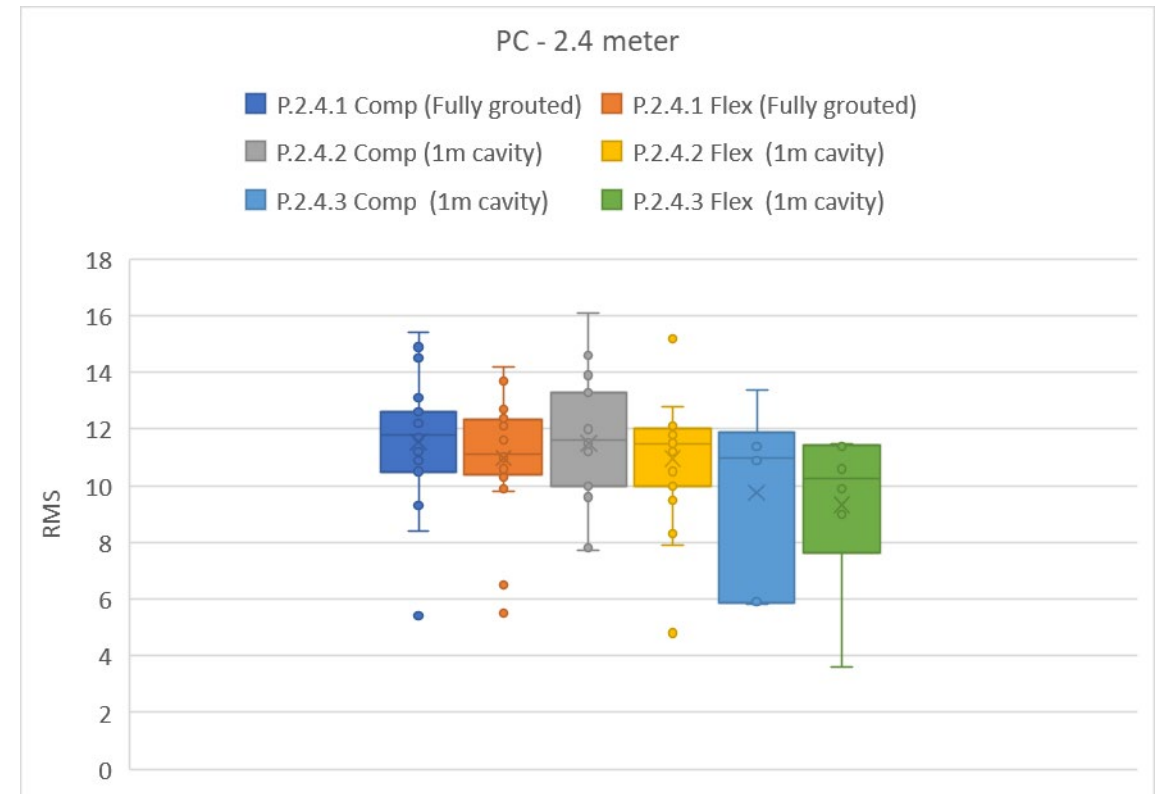
Uppsättning

- Testplats Förbifart Stockholm, Sättra
- ca 70 referensbultar med och utan artificiella defekt i ingjutningen installerades
- Bulttyperna PC- och NC-bult (motsvarande CT-bult) från Pretec® installerades.

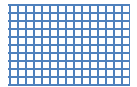
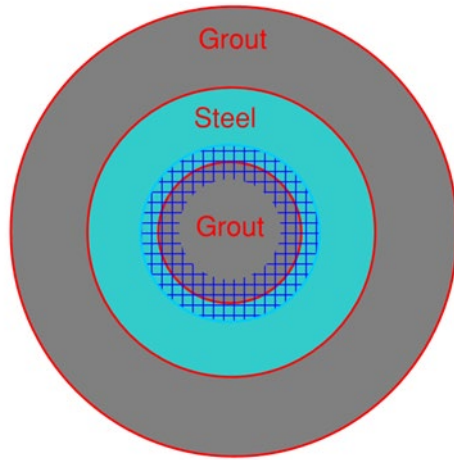


Resultat

- RMS mäter styrkan av den reflekterade ultraljudvågen
- Ultraljudvågen har en kompression- och flexion-komponent
- Bra ingjutning reflekterar sämre ljudvågen och bör ge lägre RMS
- Resultaten visar att man ej kan tydligt särskilja bra ingjutningar från dåliga ingjutningar hos kombinationsbultar.



Slutsatser



Området där ultraljudsignalen tillämpas på en PC-bult

- RBT:n med sina nuvarande inställningar och komponenter kan ej särskilja väl defekt i ingjutningen kring PC- och CT-bultar
- Detta beror huvudsakligen på geometriska aspekter
- Mer forskning och utveckling krävs för att erhålla önskvärd funktion hos instrumentet RBT vid kvalitetskontroller av ingjutningen för kombinationsbultar.