

Tobroco-Giant

Compact design, BIG in performance!

Passie & Talent voor Geluid & Trilling





Machinebouwer Tobroco ontwikkelt nieuwe machines steeds stiller.

Over Tobroco-Giant

Tobroco maakt machines in bescheiden formaat voor onder meer de agrarische sector en de wegenbouw. Denk hierbij aan shovels, loaders, verreikers, maaiers, hefvorken en knikladers. Het bedrijf werkt met 752 dealers in 61 landen. Behalve in Oisterwijk (Nederland) heeft het een vestiging in Hongarije en een verkoopkantoor in de VS.

Geluid

In de toekomstige ontwikkelingen en het ontwerpen van nieuwe Tobroco machines wordt het aspect geluid steeds belangrijker vertelt Johan van der Kamp, R&D Manager bij Tobroco. "De vrachtwagens van vandaag de dag en de kantoren van tegenwoordig zijn steeds stiller, van daaruit wordt geluid door iedereen steeds meer als een belangrijke factor gezien en ervaren".

R&D vraagstuk

Vanuit de Research & Development afdeling van Tobroco, die regelmatig feedback van gebruikers vragen en ontvangen om op die manier de hoge kwaliteit van de machines op niveau te houden, kwamen de laatste periode meer vragen over geluidreducering binnen.

Op die manier ontstond binnen het team van Johan het vraagstuk om meer inzicht te krijgen hoe het geluid in de machine ontstaat, wat dus het exacte geluid/trilling pad is, en wat de bronnen zijn van afstraling.

Het doel van deze onderzoeken heeft alles te maken om binnen de R&D fase ook geluid reducerende maatregelen en/of materialen te kunnen opnemen in de ontwikkeling en om dit af te stemmen met de betrokken leveranciers. Dit betekende overigens niet dat voordien door Tobroco geen metingen werden verricht maar met de op dat moment bestaande meettechnieken en methodieken (zoals order tracking) waren de antwoorden nog niet in huis.

Opzoek naar een betrouwbare partner

Vanuit de R&D afdeling wenste men stappen te maken in de geluidsmetingen. Na het aanvragen van meetapparatuur bij ENMO werd, na inspirerende en constructieve gesprekken, een consultancy traject gestart met ENMO Services Consultancy om het vraagstuk niet alleen vanuit meetapparatuur aan te vangen maar ook met de benodigde kennis, ervaring en vak expertise.

Consultancy uitvoering

De uitvoering van het meetproject bij en in samenwerking met Tobroco was in handen van Bob Gaasbeek, Senior Consultant bij ENMO Services Consultancy.

Bij aanvang van de meet-dag op locatie in Oisterwijk (Nederland), is Bob Gaasbeek aan de slag gegaan met het meten van cabine geluid en de demping van de cabine op het frame, het gedrag van de spiegel en het spatbord en de voornaamste meting om ook de overdracht van de as met afstraling inzichtelijk te maken.

De geluidsmetingen zijn uitgevoerd met een Brüel & Kjær Akoestische Camera, [Type 9712-W](#), een tacho probe [Type 2981](#) en [BK Connect software](#). De verrichte metingen met de Akoestische Camera hebben ervoor gezorgd dat de bronnen van geluidsafstraling in kaart gebracht werden. "Het akoestisch beeld van de bron werd eenvoudig en snel inzichtelijk gemaakt gedurende de meting. Dit in combinatie met de functionaliteiten van de software om zowel breedbandig als smallbandig te analyseren zorgde ervoor dat de afstralingsbron direct inzichtelijk werd" aldus Bob Gaasbeek.

Na de metingen en een verdere analyse van gegevens met het opleveren van een rapportage aan Tobroco zijn de conclusies met Tobroco besproken. Een bruikbaar rapport die de R&D afdeling van Tobroco kan inzetten in hun verdere ontwikkelingen.

'De gebruikte technologie zorgde voor directe, bruikbare geluids-visualisatie' –

Bob Gaasbeek





Tobroco, geluid & ENMO; een succesvolle mix!

Resultaten

Na de meet-dag en de rapportage is Johan met zijn team direct aan de slag gegaan met de bevindingen van ENMO Services Consultancy. "Er is direct een traject met één van onze leveranciers gestart over het component waar een akoestisch lek was ontdekt en met hen hebben we geluid reducerende maatregelen genomen. We gaan binnenkort het resultaat van deze genomen maatregelen testen" aldus Johan.

Samenwerking ENMO Services Consultancy

De samenwerking is naar volle tevredenheid verlopen vertelt Johan. "Bob heeft heel veel expertise in zijn vakgebied en weet dat ook goed te vertalen naar onze applicatie; helder, concreet en betrouwbaar. Het is prettig dat ENMO als consultancy partner proactief meedenkt en dat er een aangename en succesvolle wisselwerking was tussen Tobroco en Bob in zijn rol als Application Engineer".

Tobroco & geluid

Klanten worden steeds kritischer en veeleisender over het aspect geluid. Op het moment dat het prototype van een machine gereed is, hoor je pas wat het werkelijke geluid is van de machine. "Het is mijn streven om op een proactieve manier met geluid bezig te zijn tijdens de ontwerpfase van onze machines" zegt Johan.

"Doordat je goed weet wat de geluidsoorzaak is, kun je ook de juiste maatregelen treffen. Dat is onze focus!".

- Johan van der Kamp





Copyright © ENMO Services
Alle rechten voorbehouden

Met dank aan:
Tobroco-Giant (<https://www.tobroci-giant.com/>)
Johan van der Kamp (Manager R&D)

Auteur:
Anneke Teheux-Dalstra (ENMO Services)

ENMO Services B.V.

Antwerpsesteenweg 49
2350 Vosselaar (bij Turnhout)
België

Tel.: +32 (0) 14600900
Tel.: +31 (0) 497380739
info@enmo.be / info@enmo.eu

www.enmo.eu / www.enmo-services.eu