



REFERENSPROJEKT

END-OF-LINE-RIGG FÖR FUNKTIONSTEST

Flexibel och högpresterande testrigg för elmotorväxellådor



Industry
Development

End-of-line-rigg för funktionstest av elmotorväxellådor

På uppdrag av kund har vi utvecklat och levererat en end-of-line-rigg för automatiserat funktionstest av elmotorväxellådor efter montering. Testriggen är framtagen för industriell serieproduktion med höga krav på prestanda, säkerhet och repeterbarhet och möjliggör noggrann verifiering av funktion, täthet och elektriska parametrar innan leverans.

Fakta

Kund: Produktion inom tunga fordon

Produktsegment: Testriggar

Projektstart: Oktober 2020

Leverans/driftsättning: Oktober 2021

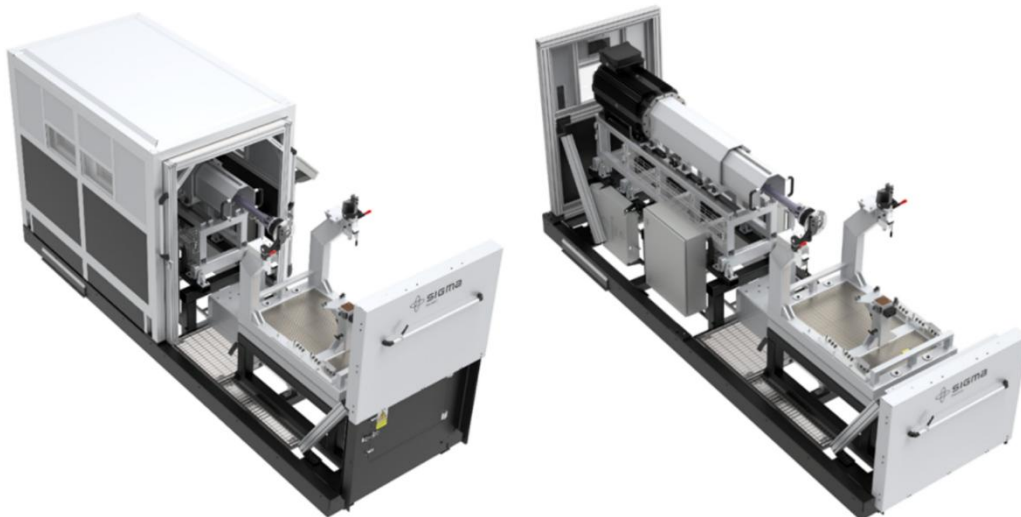
Produktbeskrivning

Denna EOL-testrigg är en flexibel och högpresterande testrigg utvecklad för automatiserad provning av kompletta elmotorväxellådor direkt efter montering. Riggen säkerställer att varje enhet uppfyller de krav på funktion, prestanda och täthet som krävs innan leverans till kund.

Under testet lyfts växellådan in i riggen och kopplas till en servostyrd drivlina. Servomotorn roterar provobjektet under kontrollerade förhållanden och mäter parametrar såsom varvtal, vridmoment, ström och spänning. Resultaten används för att verifiera att växellådan fungerar korrekt, saknar isolationsfel och uppnår specificerad prestanda.

Riggen är konstruerad för snabb omställning mellan olika produktvarianter, med justerbara fixturer och automatiska spännare som möjliggör hög produktivitet i serieproduktion. En extern oljekonditioneringsenhet fyller, värmer, cirkulerar och tömmer objektet på olja inför och efter varje testcykel, vilket garanterar reproducerbara testförhållanden.

För att säkerställa högsta säkerhetsnivå är EOL-riggen utrustad med låsbara skyddskåpor, grindbrytare, magnetbrytare och nödstopp. Start av maskinen är endast möjlig när alla skydd är stängda och systemet bekräftar säkert läge. Vid underhåll kan servicetekniker enkelt öppna riggens kåpa med hjälp av integrerade domkrafter som lyfter undan det fasta skyddet.



Huvudkomponenter

Servomotor	Bosch Rexroth MAF225C-0150
Servodriver & energiåtervinning	Bosch Rexroth HMS01 + HLB01 + HNL01
Momentmätningssystem	HBM T12HP
PLC / säkerhetslogik	ABB Pluto B42 ASi
Fixturspännare	Destaco 52H-3E03H063K8 (pneumatiska, sensorövervakade)
Säkerhetssystem	ASi-baserad slinga, ABB Eden magnetbrytare, ABB Mkey grindbrytare
Momentbegränsare	KTR-SI-FRE 1500 Nm

Funktioner och fördelar

Automatiserad funktionstestning	Av elmotorväxellådor direkt efter montering.
Servodrivna rotation	Exakt styrning av hastighet och vridmoment.
Mätning av elektriska parametrar	Såsom ström, spänning och isolationsstatus.
Tätkontroll	Säkerställer korrekt montering och att objektet är helt tätt.
Snabba omställningar	För olika produktvarianter via justerbara fixturer.
Hög säkerhetsnivå	Magnet- och grindbrytare, nödstopp och ASi-baserat säkerhetssystem.
Servicevänlig konstruktion	Mekaniska domkrafter för åtkomst till maskinens inre delar.
Regenerativ bromsning	Servosystemet återvinner energi till fabriken kraftnät vid inbromsning.
Tyst och stabil drift	Anpassad för produktionsmiljö <75 dB(A)

Tekniska specifikationer

Maskintyp	End-of-Line testrigg för elmotorväxellådor
Max vridmoment	1 500 Nm
Max varvtal	3 200 rpm
Balansering	G6,3 enligt ISO 1940-1
Servomotor	Bosch Rexroth MAF225C-0150
Servodriver	Bosch Rexroth HMS01-350A
Momentmättnav	HBM T12HP
PLC	ABB Pluto B42 ASi
Driftlägen	Manuell / Automatisk
Kommunikation	Ethernet / ASi-buss
Nätspänning	400 VAC, 50 Hz
Dimensioner	1400 x 4600 x 2100 mm (B x L x H)
Vikt	3 300 kg
Ljudnivå	<75 dB(A)

För mer information om projektet:

Alexander Jonsson, teknik
alexander.jonsson@sigma.se | 070-263 35 51

André Asp, sektionschef
andre.asp@sigma.se | 070-190 09 4