



Kopplingskador förorsakas återkommande genom riktningsfel mellan vev- och kardanaxel. Idealt har båda axlarna en gemensam mittlinje när drivenheten är monterad, de ligger alltså i linje med varandra. Med riktningsfel förstår man avvikelser från det här idealfallet. Man skiljer mellan parallell- och vinkelförskjutning (bild 1).

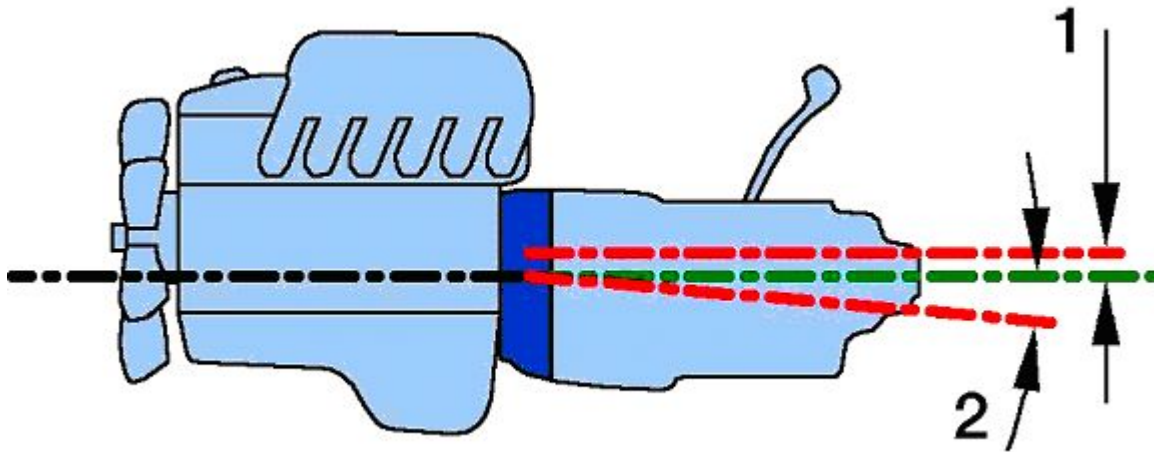


Bild 1

1 Parallellförskjutning

2 Vinkelförskjutning

Möjliga orsaker till ett riktningsfel:

- Centrerings (krage, styrhylsor eller stift resp. hålen) mellan motor och transmission är inte OK (söndertryckt, mycket smutsigt eller urslaget).
- Främmande delar, t.ex. jordningsband, inklämda mellan motor och transmission vid monteringen.
- Lossade eller ej rätt åtdragna flänsskruvar.
- Styrhylsor resp. -stift saknas eller är skadade.
- Kopplingskåpa skev genom ojämnt åtdragna fästskruvar eller deformerad genom våldsinverkan såsom att den tappats eller genom hårda slag vid monteringen.
- Kardanaxeln har ingen styrning eftersom pilotlagret (om konstruktionen förutser det) saknas i svänghjulet eller är mycket slitet.

Ett riktningsfel leder till att navet i kopplingslamellen kommer i en ojämn rörelse gentemot kopplingens andra delar: vevaxel, svänghjul, tryckplatta och kopplingslamellens beläggring har en mittlinje när de är monterade. Kardanaxeln med det påsatta navet för kopplingslamellen har en mittlinje som avviker från den förra. För att kunna överföra en roterande rörelse mellan två axlar med olika mittlinje behöver man en kardanisk länk.

Eftersom kopplingslamellen inte är konstruerad som kardanisk länk trycks nu navet vid varje rotation fram och tillbaka med torsionsdämparen i beläggringen. En plåtbit kan man bryta sönder om man böjer den fram och tillbaka hela tiden. Exakt den här belastningen uppstår nu på tomgångsvarvtal hela 800 gånger i minuten på kopplingslamellens svagaste ställe, på beläggfjädrarna mellan beläggring och medbringarpått.



Även urtrampningsdonet ligger an med tryckytan excentriskt på membranfjäderspetsarna (frigöringsarmar). Detta kan förorsaka skadorna nedan på kopplingen:

Orsak	Följd
Navprofilen urslagen, därigenom kärvar navet eller kommer snett på kardanaxeln	Ljud/separeringssvårigheter
Avslitna beläggfjädersegment	Ingen kraftöverföring/separeringssvårigheter
Förstörda torsionsdämpare genom avbrutna täckplåtar.	Ingen kraftöverföring/ljud
Membranfjäderspetsar mycket slitna eller helt genomslipade, spårformade inarbetningar på urtrampningsdonets innerring.	Ljud/separeringssvårigheter

I närheten kan pilotlager och kardanaxel skadas på tappen, som griper in i pilotlagret samt tätningsring och lager på kardanaxeln i transmissionen.



Genom en kopplingslamell som inte centrerats korrekt vid monteringen uppstår inget riktningsfel.



www.zf.com/serviceinformation