

## Dilatationsfuger – udfordringer og løsninger

### Jørgen Højris Jensen

Projektchef, Rambøll, Bro- og Tunnelvedligehold (2002-)

B. Sc., DTU 2000

+45 51616168, [jrgj@ramboll.dk](mailto:jrgj@ramboll.dk); [www.ramboll.com](http://www.ramboll.com)

Jørgen Højris Jensen er projektchef i Rambølls afdeling for Bro- og Tunnelvedligehold og har i alle 16 år i afdelingen arbejdet med reparation af bro- og tunnelkonstruktioner. Jørgen Højris Jensen har desuden en del erfaring med nye broer og inden for både nyanlæg og renovering har fokus været sikring af konstruktion levetid og samspil med tilstødende vejanlæg gennem materialevalg og -design samt detailgeometri. Jørgen Højris Jensen har som fagansvarlig for broreparationer arbejdet indgående med alle typer dilatationsfuger for både statslige og kommunale bygherrer samt for entreprenører.



Hensigtsmæssigt design og korrekt indbygning af fuger kan have afgørende betydning for omkostningsniveau og levetid for det samlede bygværk. Da ingen fugetyper har en forventet levetid svarende til bygværkets (100-120 år), skal der fokuseres på at vælge fuger med lavest mulige vedligeholdsmkostninger og færrest og nemmest mulige udskiftninger.

Mange hensyn skal tages, når der skal vælges fuger til en bro- eller tunnelkonstruktion, ny som gammel. Funktion skal naturligvis på plads i forhold til dilatationslængde, trafikmængde og -type, støjreduktion o.lign.

Med disse forhold på plads har valg af fugetype samt detailprojektering af fugens geometri afgørende indflydelse på det løbende vedligeholdsbudget og i værste fald selve bygværkets levetid.

Fugetyperne:

1. Åbne fuger/Slæbeplader (Case: Sløjfen – eksempler fra Oddesund)
2. Stenfyldte fuger (Case: Fiskebækvej – eksempler fra Sorøvej)
3. Mekaniske fuger (Case: Langebro – eksempler fra Kong Frederik IX og Fuglegårdsvej)

Der ses på udfordringer ift. levetid, vedligehold, muligheder for direkte observation af svigt, følgeskader o.lign.

Der ses på reguleringen af fuger i form af norm- og vejregelgrundlag, ikke mindst ETAG-032 Expansion Joints.

Inden for de seneste par år er der dukket nye materialer inden for hvad der som fælles betegnelse kalder Flexible Plug Joints, eller støbte fuger. Det har tidligere været alene med bituminøse bindemidler (stenfyldte fuger), men der findes nu mindst én ETA-godkendt fuge baseret på polyurethan. Fugens generelle materialekarakteristika, geometriske opbygning, indbygningsmuligheder beskrives inkl. den bagvedliggende ETAG-032-3.

Der er i november 2017 udgivet nye udbudsforskrifter for støbte fuger, der primært gør kravene i ETAG-032-3 gældende. Levetidskrav og -forventninger gennemgås.

De første konkrete erfaringer med indbygning af støbte fuger gennemgås (Ved Vesterport, Bøgedevej m.fl.) med fokus på projekterings- og udførelsesudfordringer.



Fuger er i udstrækning en detalje inden for bro- og tunnelkonstruktioner, men kan have afgørende betydning for bygværkets samlede funktion og levetid. Valg af fugetype, materialer og geometri samt klart fokus under indbygningen er afgørende parametre for at opnå velfungerende, langtidsholdbare fuger.