

7. Vijci za čelične konstrukcije

7.1 Šta znači HV-spoj

HV je oznaka spoja sa vijcima velike čvrstoće. H pritom znači veliku čvrstoću (kvalitet materijala vijaka). V je prvobitno izveden od riječi prednapregnut (stanje vijaka), ali dalji razvoj vijaka takođe je doveo do primjene vijaka velike čvrstoće, koji nisu prednapregnuti ili samo djelimično prednapregnuti bez naknadnog ispitivanja.

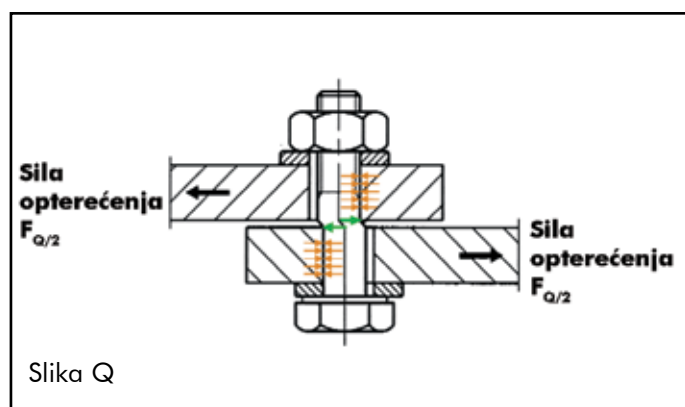
Spojevi sa vijcima velike čvrstoće bez prednapreznjanja ili sa djelimičnim prednapreznjanjem predstavljaju 90% vijaka u praksi. Međutim, oni smiju da se koriste uglavnom za statičke konstrukcije dijelove, kao napimjer hale, bine i skeletne konstrukcije. Ovaj spoj se označava prema vrsti opterećenja, kao smicajni / bočni dodirni spoj (SL-spoj).

Prenos sile nastaje smicajnim opterećenjem na vijak i površinskim pritiskom (bočni dodirni spoj) između tijela vijka i ivice otvora.

Bočni dodirni spoj nastaje, kada sila opterećenja pritiska tijelo vijka naspram zida otvora. Djelimičnim prednapreznjanjem vijka povećava se dozvoljeni bočni dodirni pritisak.

Smicanje nastaje kada konstrukcioni dijelovi djeluju na tijelo vijka, poput sječenja makazama.

Način djelovanja SL-spoja

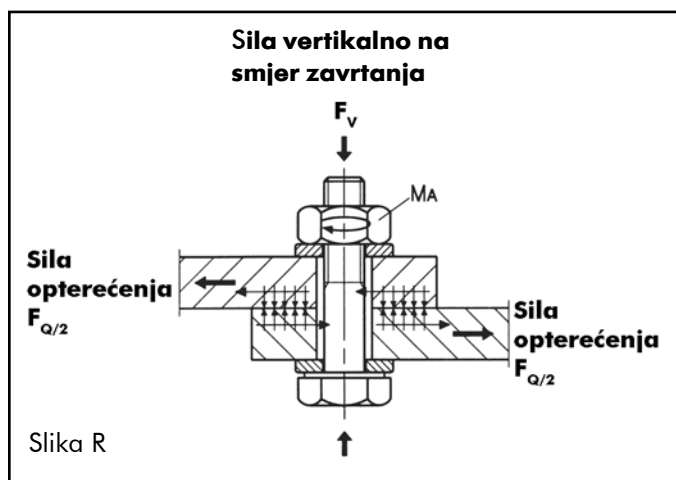


Kod opterećenja u pokretu, tj. dinamičkog opterećenja, koje npr. može nastati kod kranova, železničkih mostova, naročito kod bagera, postoji zahtjev da se vijci potpuno prednapregnu.

Prenos sile vrši se kod ovog spoja trenjem između dodirnih površina konstrukcionih dijelova. Da ne bi došlo do klizanja spoja, tj. naližeganja vijka na bočni dodirni spoj naspram tijela, dodirne površine moraju se odmastiti ili premazati odgovarajućim premazima da se dovedu u stanje otpornosti na klizanje.

Pritezanjem vijka sila se vertikalno prenosi u smjeru zavrtnja (proračunato predzatezanje vijka) i nastaje spoj bez klizanja.

Način djelovanja GL-spoja



Obrada površine Würth HV-garnitura

Obrada površine upravo kod HV vijaka igra značajnu ulogu. Njen smisao je u tome da pojedini spojni elementi dobiju posebne karakteristike površine pomoću premaza. To bi bila dovoljna zaštita od korozije, koja se postiže vrućim cinčanjem, kao i određena vrijednost koeficijenta trenja navrtki obrađenih pomoću MoS_2 .

Debljina sloja cinka prema DIN 267 dio 10 treba da iznosi najmanje $40 \mu\text{m}$. Kod Würth HV vijaka vrućim cinčanjem postiže se debljina sloja od ca. $60 - 80 \mu\text{m}$. Zavisno od agresivnosti medija (vidi dijagram 7.3) to predstavlja efikasnu zaštitu za funkcionalnost vijčanog spoja.

Zaštitu od korozije u nepocinčanom navoju navrtke poslije montaže omogućava cinčani premaz na tijelu vijka, koji je u neposrednom kontaktu sa navojem. Debljina sloja cinka usklađena je sa tolerancijama navoja vijka i navrtke, što garantuje prohodnost navoja.

Prema DIN 18800, dio 1 treba koristiti samo kompletne garniture (vijci, navrtke, podloške) jednog proizvođača!