

# OBSAH

Předmluva .....	3
1. Montáž a demontáž předepjatých šroubových spojů .....	5
1.1 Stanovení potřebné osově síly ve šroubu .....	5
1.2 Stanovení potřebného utahovacího momentu.....	11
1.3 Stanovení úhlu pootočení .....	14
1.4 Montáž předepjatých šroubových spojů .....	15
1.4.1 Postup a pořadí utahování .....	15
1.4.2 Způsoby předepínání a kontroly předpětí šroubů.....	17
1.4.2.1 Kontrola osově síly měřením utahovacího momentu .....	17
1.4.2.2 Kontrola osově síly měřením úhlu pootočení matice nebo šroubu .....	18
1.4.2.3 Předepínání šroubů na mez kluzu .....	18
1.4.2.4 Předepínání s přímým měřením prodloužení šroubu .....	19
1.4.2.5 Předepínání s ultrazvukovou kontrolou prodloužení šroubu .....	19
1.4.2.6 Předepínání s použitím speciálních indikačních přípravků.....	20
1.4.2.7 Předepínání bez otáčení šroubu.....	23
1.5 Montážní nářadí a přípravky.....	30
1.5.1 Montážní klíče a nářadí .....	30
1.5.2 Ruční momentové klíče a adaptéry .....	31
1.5.3 Motorové momentové nářadí .....	33
1.5.4 Posilovače momentu .....	35
1.5.5 Kalibrace momentových klíčů a nářadí.....	35
1.5.6 Přípravky pro měření úhlu pootočení .....	36
1.6 Demontáž šroubových spojů .....	37
1.6.1 Postup demontáže.....	38
1.6.2 Obtížně demontovatelné spoje .....	38
1.7 Selhání šroubových spojů v provozu.....	40
1.7.1 Uvolnění spojů sesedáním součástí.....	41
1.7.2 Uvolnění spojů pohybem součástí.....	42
1.7.3 Uvolnění spojů relaxací napětí a tečením materiálu .....	42
1.8 Zajišťování předepjatých šroubových spojů.....	42
1.8.1 Zajištění silovým stykem .....	43
1.8.2 Zajištění tvarovým stykem .....	44
1.8.3 Zajištění lepidlem v závitech.....	46
1.8.4 Zkoušení a porovnání způsobů zajištění proti uvolnění.....	47
1.8.4.1 Junkerův test .....	47
1.8.4.2 Vibračně-rázový test podle NASM 1312-7 .....	49

1.8.5	Vliv tření v závitech a zajištění šroubu na osovou sílu a povolování .....	50
1.8.6	Kontrola utažení spoje v průběhu provozu.....	53
2.	Přírubová spojení tlakových zařízení.....	55
2.1	Materiály těsnění .....	58
2.2	Demontáž přírubových spojení tlakových zařízení .....	59
3.	Materiál na šrouby a matice.....	60
3.1	Označování tříd pevnosti šroubů, matic a podložek.....	61
3.2	Mechanické vlastnosti ocelových šroubů a matic .....	63
4.	Závity spojovacích šroubů a matic .....	66
4.1	Metrické závity .....	66
4.2	Unifikované palcové závity .....	70
4.3	Whitworthovy závity BSW .....	74
5.	Doporučené utahovací momenty a osově síly .....	78
6.	Doporučené a související prameny .....	83
7.	Seznam obrázků.....	85