

Unipetrol RPA, s.r.o. Z02 - AGRO	Dílčí předpis pro opravu hořáku reaktoru SHELL	N 18 800

Výrobna : Zplyňování mazutu – DPS 200
Výrobní zařízení : Reaktory SHELL

Tento dílčí předpis platí pro provádění oprav nosu hořáku a stanoví pro jednotlivé druhy oprav pracovní postup a jejich kontroly.

Tato norma je závazná pro všechny útvary společnosti ORLEN Unipetrol RPA, s.r.o. a pro všechny externí organizace účastníci se na těchto opravách. Norma neplatí pro Jednotku Rafinérie Litvínov a Kralupy.

Vzhledem ke značnému opotřebení (opalování) nosů hořáku reaktoru, je nutno provádět několik potřebných oprav podle stupně opotřebení a to:

Druh opravy **A** - jedná se o postup opravy malého poškození

Druh opravy **B** - jedná se o postup opravy, kdy se vyměňuje část špičky nosu. To přichází v úvahu nejčastěji po 2 opravách typu C, nebo po 3 opravách typu A. Účel této opravy je ten, že je nutno kontrolovat vnitřek nosu, tj. přechodový R 5, dále zeslabení na vnitřní straně poloměru trhliny a trubičky vodního systému. Tento druh opravy je nutno provádět proto, že při více opravách typu A a C dochází při navařování v důsledku pnutí k napěchování materiálu a k deformacím. Je nutno provést opravu vnitřní části, tj. na původní rozměry vytočením R 5 a úkosu vnitřku (40°). Pokud by po této opravě nebyla zaručena předepsaná vrstva základního materiálu dle výkresu 5 mm, je nutno od této opravy upustit a provést opravu typu D tj. výměnu celé špičky.

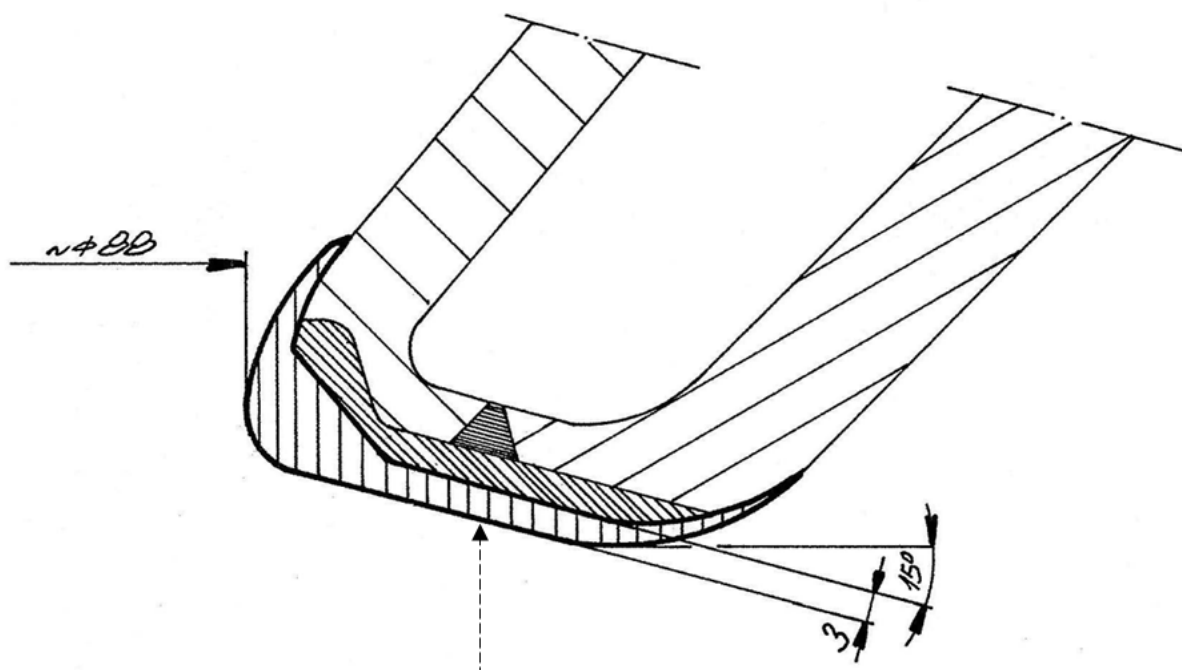
Druh opravy **C** - jedná se o opravu, kdy celou navařenou vrstvu je nutno odstranit opracováním podle výkresu 4-S6263-S6. Tento případ přichází v úvahu, když se trhlinky vyskytují po celé ploše nosu.

Druh opravy **D** - jedná se o postup opravy, kdy se vyměňuje celá špička nosu. To přichází v úvahu tehdy, když při opravě typu B se vyskytují dále trhlinky.

Použité zkratky : U – odpovědný technik údržby Zplyňování mazutu
D – pracovník dodavatele odpovědný za provedení prací

Nahrazuje: N18800 z 15. 12. 1998	Správce normy: Sekce podpory údržby	Platnost od: 23. 3. 2018 <i>(Platnost ověřena: 7.9.2020)</i>
--	---	--

1. Pracovní postup opravy A



Návar proveden Böhler UTP A CELSIT 721. Po navaření opracovat dle výkresu 1-S6263-S1

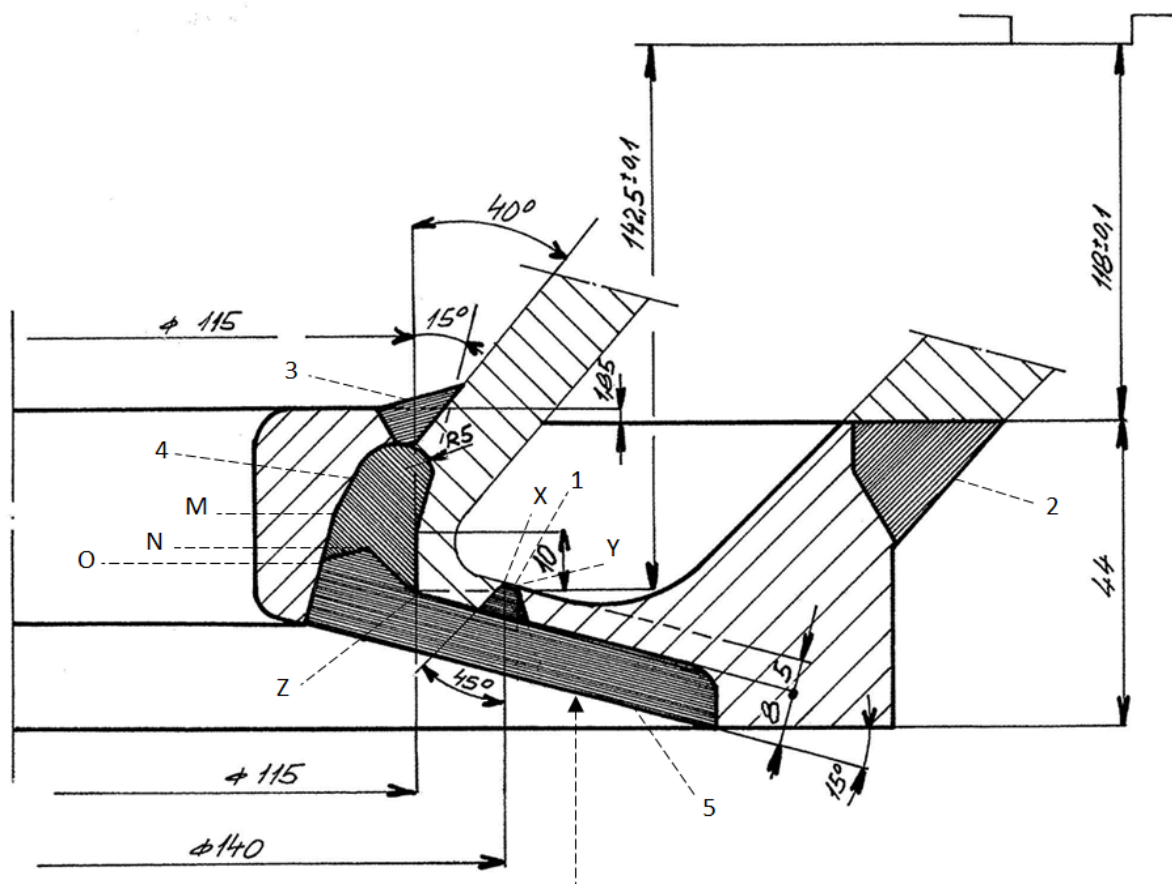
číslo operace	podoperace	popis operace při opravě A	zodpovídá	poznámka
1		Očištění nosu otryskáním. Nutno vyšroubovat závrtné šrouby a chránit závitové otvory. Dále je třeba chránit těsnící plochy a vodící plochu víříče kyslíkoparní směsi. Před čištěním nutno zaslepit vstup a výstup chladicí vody.	D	
2		Provést kontrolu průchodu chladicího prostoru tlakovým vzduchem a to tak, aby vzduch byl napojen na vstupní hrdlo vody.	D	
3		Barevnou indikací zjistit předběžný rozsah trhlin a tím i rozsah odstranění navařeného kovu. Provádí se dle rozsahu obroušením nebo mechanickým opracováním.	D, U	doklad
4		Během obroušování se stále kontroluje rozsah trhlin až do úplného odstranění trhlin.	D, U	doklad

5		Po konečné kontrole povrchu barevnou indikací se přistoupí k předeřevu nosu na místě navařování na teplotu 200°C. Tato teplota se udržuje po celou dobu navařování. Kontrola barevnou křídou.	D	
6		Navařování se provádí tigovým drátem UTP A CELSIT 721 (Böhler). Síla vrstev návaru je 1,5 až 2 mm. Před návarem další vrstvy je nutno plochu očistit kartáčem, aby se odstranily okuje a případné nečistoty. Nejprve se vyplní obroušená vrstva zhruba do původního tvaru. Potom se navaří 2 vrstvy a' 1,5 mm na celou plochu, tj. i na část nepoškozenou. Účelem je docílit funkční plochu kvalitně opracovanou, předepsanou výkresem. Navařená vrstva na opracování je dle výkresu silná 3 mm. Pro každou opravu je nutno do výkresu zakreslit rozsah vyvařování a označit číslo opravy.	D	
7		Po skončení navařování se provede zabalení nosu pro pomalé vychladnutí až na teplotu okolí 20°C. Tato operace se provádí tehdy, není-li možno nos ihned vsunout do žíhací pece.	D	
8		Všechny těsnící a funkční plochy nutno chránit konzervačním nátěrem, který je odolný vysokým teplotám.	D	
9		Vlastní žíhání ke snížení vnitřního pnutí se provádí při těchto parametrech: Ohřev rychlostí max. 150°C/hod na teplotu 610 ± 10°C. Prodleva 30 minut na žíhací teplotě 610 ± 10°C. Ochlazování ze žíhací teploty rychlostí max. 150°C/hod do teploty 300°C. Poté ochlazování volné v peci, nebo v zábalu.	D	doklad žíhací křivka
10		Technický postup pro odřezání chladícího prostoru nosu:	D	
	10.1	Povrch nosu se po vychladnutí očistí kartáčem a vodní prostor se profouká vzduchem dle bodu 2.		
	10.2	Napojit ruční čerpadlo na vstupní hrdlo vody a zapojit cirkulaci s nádržkou.		
	10.3	Naplnit nádržku asi 12-ti litry odrezovacího roztoku, tj. 20% HCl a 1% Resistin K.		

	10.4	Odrezovací roztok nechat působit 1,5 hod. a po každé 1/4 hod. přečerpat obsah nádržky.		
	10.5	Vylít odrezovací roztok a po vypláchnutí vodou nalít neutralizační roztok s horkou vodou 65°C. Předem připravit dobře rozmíchaný 5% sodný roztok.		
	10.6	Vypustit sodný roztok a nalít pasivační roztok: 2-5% dvojchroman draselný ($K_2Cr_2O_7$), 2-1% soda, 1/2 hodiny nechat působit.		
	10.7	Vypustit pasivační roztok a řádně propláchnout čistou vodou.		
	10.8	Na zkušebním přípravku odzkoušet průchodnost a odpor nosu (min. 133 l/min).		
11		Obrábění se provádí dle výkresu, zvlášť vypracovaného postupu, přičemž se dbá, aby byly dodrženy všechny předepsané tolerance, udané na výkresu a zvláště ty, které jsou v postupu kontrolovány, viz výkres 1-S6263-S1.	D	doklad
12		Ultrazvukem provést kontrolu tloušťky stěny (návarová plocha + základní materiál), která podle výkresu musí být 9-12 mm, přičemž tloušťka stěny základního materiálu nesmí být menší než 5 mm.	D, U	doklad
13		Tlaková zkouška vodního prostoru za účasti OTK na 5,9 MPa a vystavit doklad, přestože se nejedná o díl tlakové nádoby, na tlaku ponechat 1 hodinu.	D	doklad
14		Během natlakování vodního prostoru nosu hořáku se provádí kontrola na trhliny pomocí barevné indikace. V případě zjištění trhliny v oblasti 15 mm od hrany nosu je možno tuto pouze vybrousit a plochu ponechat. Pokud by byla zjištěna trhlina v oblasti od hrany přes 15 mm, je nutno provést normální opravu znovu. O konečné provedené kontrole na trhliny se vystaví doklad.	D, U	doklad
15		Vodu řádně vylít a nos horkým vzduchem úplně vysušit.	D	
16		Pročistit závit a natočit šrouby do opraveného nosu.	D	

17		O provedené opravě soustředit veškerou dokumentaci a založit ji do pasportu.	U	
18		Nos nakonzervovat tak, že navařená plocha se chrání konzervačním prostředkem. Při převozu plochu chránit před mechanickým poškozením.	D	

2. Pracovní postup opravy B



Návar proveden Böhler UTP A CELSIT 721. Po navaření opracovat dle výkresu 1-S6263-S1

číslo operace	podoperace	popis operace při opravě B	zodpovídá	poznámka
1		Očištění nosu otryskáním. Nutno vyšroubovat závrtné šrouby a chránit závitové otvory. Dále je třeba chránit těsnicí plochy a vodící plochu víříče kyslíkoparní směsí. Před čištěním nutno zaslepit vstup a výstup chladicí vody.	D	
2		Provést kontrolu průchodu chladicího prostoru tlakovým vzduchem a to tak, aby vzduch byl napojen na vstupní hrdlo vody.	D	
3		Technický postup pro odřezání chladicího prostoru nosu:	D	
	3.1	Napojit ruční čerpadlo na vstupní hrdlo vody a zapojit cirkulaci s nádržíkou.		

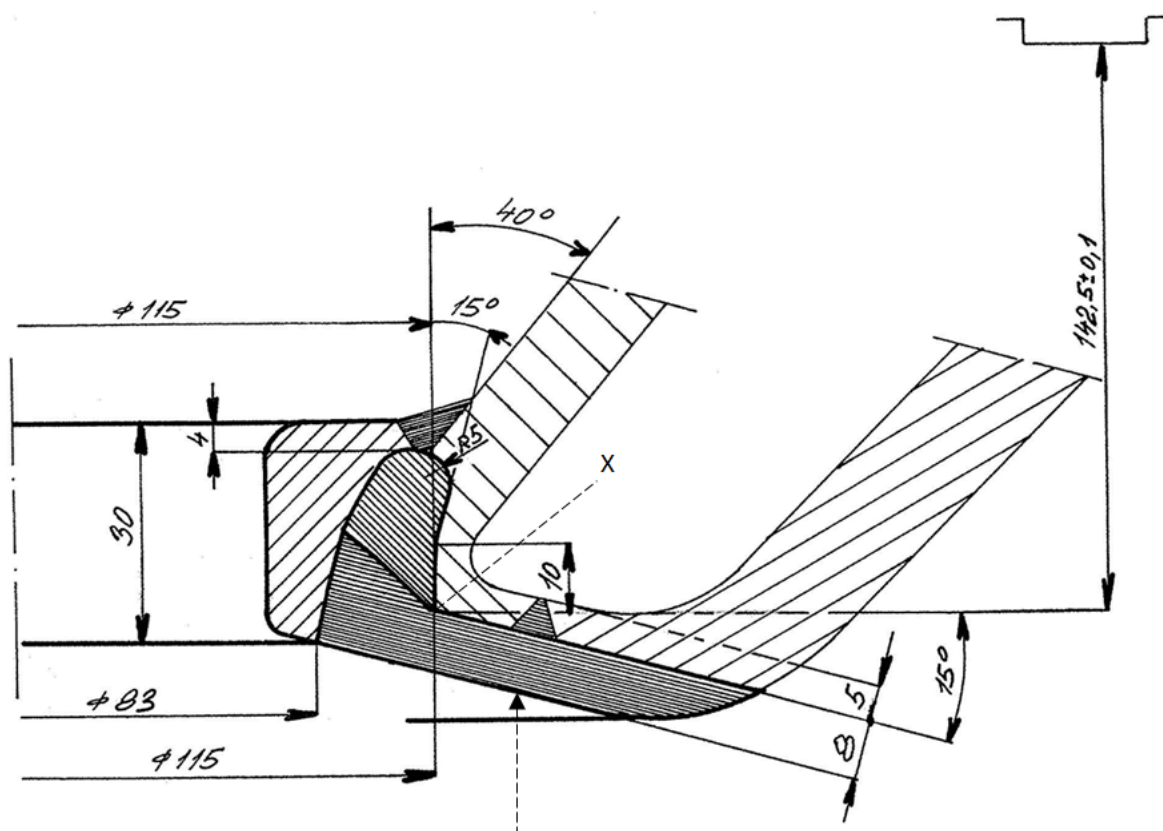
	3.2	Naplnit nádržku asi 12-ti litry odrezovacího roztoku, tj. 20% HCl a 1% Resistin K.		
	3.3	Odrezovací roztok nechat působit 1,5 hod. a po každé 1/4 hod. přecerpat obsah nádržky.		
	3.4	Vylít odrezovací roztok a po vypláchnutí vodou nalít neutralizační roztok s horkou vodou 65°C. Předem připravit dobře rozmíchaný 5% sodný roztok.		
	3.5	Vypustit sodný roztok a nalít pasivační roztok: 2-5% dvojchroman draselný ($K_2Cr_2O_7$), 2-1% soda, 1/2 hodiny nechat působit.		
	3.6	Vypustit pasivační roztok a řádně propláchnout čistou vodou.		
	3.7	Na zkušebním přípravku odzkoušet průchodnost a odpor nosu (min. 133 l/min).		
4		Vypíchnout vnější část špičky nosu na kótě 118 + 0,1 a na Ø 143 (bod Y).	D	
5		Upravit výchozí bod X na Ø 140 a na kótu 141 + 0,1. Z bodu X provést úkos pod úhlem 45°.	D	doklad
	5.1	Stočit návarovou vrstvu pod úhlem 15° na sílu 5 mm.		
6		Vytočit vnitřek nosu, tj. R 5 a navázat na úkos 40°, začistit spodní hranu na max. kótu 141,5 + 0,1.	D	doklad
7		Vnitřní špičku nosu opracovat pro budoucí navaření. Stanovit výchozí bod na Ø 115 a kótě od zámku 142,5 + 0,1. Průměr 115 vytočit do hloubky 10 mm. Na to se napojit úkosem úhlu 15° a R 5.	D	doklad
8		Provést barevnou indikaci na trhliny zbylé vnitřní části nosu. Pokud jsou povrchy prosté trhlin a zachovány předepsané tloušťky stěny výkresem (min. však 5 mm po odstranění trhlin) pokračuje se dále v opravě typu B.	D, U	doklad
9		Dále se ultrazvukem zjistí síly stěny uvnitř části nosu na 4 místech po 90°.	D, U	doklad

	9.1	Provést přesné proměření nosu a zhotovení náčrtku. Na základě skutečných rozměrů zhotovit nosnou vnější část z mat. 15 020 (16Mo3). Nutno zhotovit z výkovku, nikoliv z plechu. Musí být doloženo atestací tj. rozbor materiálu, zkouška tahem, zkouška tvrdosti, mez pružnosti při 350°C, zkouška vrubové houževnatosti.		
	9.2	Zkontrolovat vnitřní chladicí prostor, zda byl dobře vyčištěn. Pozor zvláště na výstupní otvory Ø 10. Dle potřeby nechat znovu vyčistit. Provést vnitřní revizi.		
10		Nos otočit otvorem nahoru, nalícovat a vystředit pomocné pouzdro, předeřtát stěny nosu a pouzdra na 200°C, opatřit izolačním zábalením a nastehovat svar č. 3. tigovým drátem DMO-IG (Böhler), nebo OK Tigrod 13.09 (ESAB).	D	
	10.1	Provést zkoušku svaru č. 1 pomocí plechu ze stejného materiálu a stejnými elektrodami. Kořen nesmí mít průvary stočené dovnitř. Vnitřní plocha má být hladká. Dozor TR.		
11		Nalícování části nosu, předeřtév na 200°C a nastehování svarů č. 2 a 1 tigovým drátem DMO-IG (Böhler), nebo OK Tigrod 13.09 (ESAB).	D	
12		Za stálého předeřtěvu se provede svar č. 1 a zabrousí se do roviny. U svaru č. 2 se provedou 2 housenky.	D	
13		Nos se otočí a osekají se případné průvary speciálním sekáčem u svaru č. 3 a svar se dokončí při předeřtěvu na 200°C.	D	
14		Nos se otočí a za předeřtěvu se vyvaří prostor mezi norem a pomocným pouzdrem (svar č. 4) tigovým drátem DMO-IG (Böhler), nebo OK Tigrod 13.09 (ESAB) + elektrodou FOX DMO Kb (Böhler). Vyplní se spojnice MZ a NO.	D	
15		Za předeřtěvu dokončit svar č. 2 tigovým drátem DMO-IG (Böhler), nebo OK Tigrod 13.09 (ESAB) + elektrodou FOX DMO Kb (Böhler).	D	

16		Obroušenou stěnu u svaru č. 1 zkontrolovat barevnou indikací na trhliny.	D, U	doklad
17		Předeheřtát na 200°C a vyplnit klín (body ZNO) do roviny pod úhlem 15° tigovým drátem UTP A CELSIT 721 (Böhler). Jednotlivé návarové vrstvy mají mít sílu 105 - 2 mm.	D	
18		Na celou plochu nanese me vrstvu 2 mm silnou tigovým drátem UTP A CELSIT 721 (Böhler) za stálého předeheřtu na 200°C. Pokračujeme v navařování dalších vrstev od vnitřního Ø obvodově až k vnějšímu Ø. Nos je stále chráněn nehořlavým zábal em.	D	
19		Po skončení navařování se provede zabalení nosu pro pomalé vychladnutí až na teplotu okolí 20°C. Tyto operace se provádí tehdy, není-li možno ihned vsunout nos do žíhací pece.	D	
20		Všechny těsnící a funkční plochy nutno chránit konzervačním nátěrem, který je odolný vysokým teplotám.	D	
21		Vlastní žíhání ke snížení vnitřního pnutí se provádí při těchto parametrech: Ohřev rychlostí max. 150°C/hod na teplotu 610 ± 10°C. Prodl eva 30 minut na žíhací teplotě 610 ± 10°C. Ochlazování ze žíhací teploty rychlostí max. 150°C/hod do teploty 300°C. Poté ochlazování volné v peci, nebo v zábalu.	D	doklad žíhací křivka
22		Povrch nosu se po vychladnutí očistí kartáčem a vodní prostor se profouká vzduchem dle bodu 2.	D	
23		Obrábění se provádí dle výkresu, zvlášt vypracovaného postupu, přičemž se dbá, aby byly dodrženy všechny předepsané tolerance, udané na výkresu a zvláště ty, které jsou v postupu kontrolovány.	D	doklad
24		Ultrazvukem provést kontrolu tloušťky stěny (návarová plocha + základní materiál), která podle výkresu musí menší než 5 mm.	D, U	doklad

25		Tlakovou zkoušku vodního prostoru provést za účasti TR na 5,9 MPa a vystavit doklad, přestože se nejedná o díl tlakové nádoby. Na tlaku ponechat 1 hodinu.	D	doklad
26		Během natlakování vodního prostoru nosu hořáku se provádí kontrola na trhliny pomocí barevné indikace. V případě zjištění trhliny v oblasti 15 mm od hrany nosu je možno tuto pouze vybrousit a plochu ponechat. Pokud by byla zjištěna trhlina v oblasti hrany do vzdálenosti 15 mm, je nutno provést normální opravu. O konečné, provedené kontrole na trhliny se vystaví doklad. Vodu vylít a horkým vzduchem vysušit.	D, U	doklad
27		Pročistit závity a natočit šrouby do opraveného nosu.	D	
28		O provedené opravě soustředit veškerou dokumentaci a založit ji do pasportu.	U	
29		Nos nakonzervovat tak, že navařená plocha se chrání konzervačním prostředkem.	D	
30		Při převozu návarovou plochu zakrýt proti poškození.	D	

3. Pracovní postup opravy C



Návar proveden Böhler UTP A CELSIT 721. Po navaření opracovat dle výkresu 1-S6263-S1

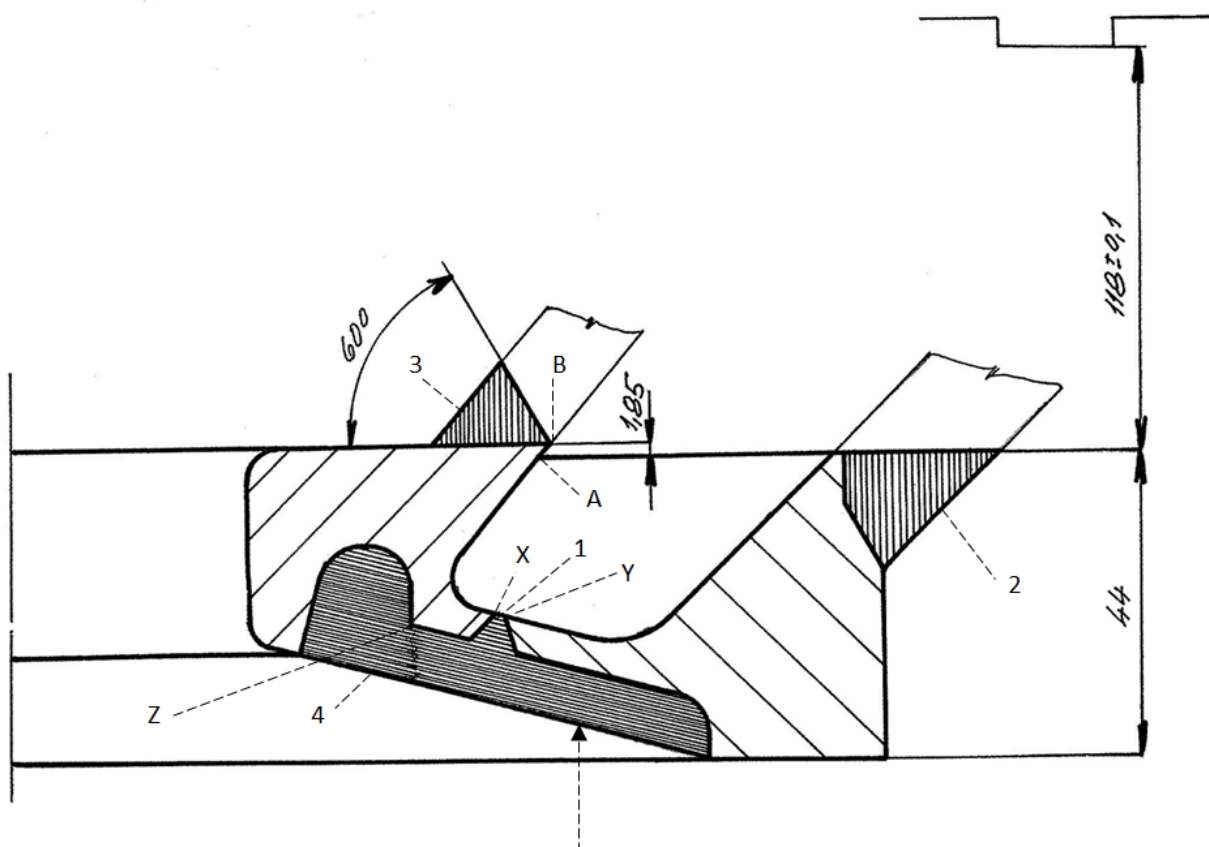
číslo operace	podoperace	popis operace při opravě C	zodpovídá	poznámka
1		Očištění nosu otryskáním. Nutno vyšroubovat závrtné šrouby a chránit závitové otvory. Dále je třeba chránit těsnící plochy a vodící plochu víříče kyslíkoparní směsi. Před čištěním nutno zaslepit vstup a výstup chladicí vody.	D	
2		Provést kontrolu průchodu chladicího prostoru tlakovým vzduchem a to tak, aby vzduch byl napojen na vstupní hrdlo vody.	D	
3		Protočit Ø 115, provést úkos 15° při respektování výchozího bodu X vzdáleného od zámku 42,5 + 0,1 mm. Dokončit úpravu podle výkresu tj. na Ø 115 navázat úkos 15° a R 5. Opracovat podle výkresu 4-S6263-S6.	D	doklad

4		Provést barevnou indikaci na trhliny. Pokud je povrch prostý trhlín, je možno realizovat druh navržené opravy C. Kdyby se zjistily trhliny, jejichž charakter bude hloubkový, je nutno přejít na opravu typu B nebo D (jedná se o výměnu poloviny či celé špičky nosu.	D, U	doklad
5		Zhotovení pouzdra z materiálu 11 416 (12 020) podle výkresu pro typ opravy C číslo 4-S6263-48.	D, U	doklad
6		Pomocné pouzdro se řádně zalícuje a po ohřátí na 200°C se přiboduje. Pak se nos obrátí a při předehřevu na 200°C se pouzdro přivaří tigovým drátem DMO-IG (Böhler), nebo OK Tigrod 13.09 (ESAB). V přechodové zóně mezi svarem a nosem se nesmí vyskytovat žádná struska.	D	
7		Otočení nosu a odsekání přebytečných průvarů kořene speciálně upraveným sekáčem.	D	
8		Při trvalém ohřevu na 200°C se nos opatří zábalem, aby nevychladl. Vyvaří se prostor mezi nosem a pomocným pouzdrem dle výkresu 4-S6263-S6 tigovým drátem DMO-IG (Böhler), nebo OK Tigrod 13.09 (ESAB) + elektrodou FOX DMO Kb (Böhler).	D	
9		Před navářením tigovým drátem UTP A CELSIT 721 (Böhler) se plocha řádně očistí a zbaví se všech nečistot broušením.	D	
10		Vyplnit prostor mezi elektrodou SL 12 a pomocným pouzdrem do roviny nosu pod úhlem 15° tigovým drátem UTP A CELSIT 721 (Böhler) za stálého ohřevu na 200°C. Jednotlivé návary mají mít sílu 105 až 2mm.	D	
11		Na celou plochu nanese vrstvu 2 mm silnou tigovým drátem UTP A CELSIT 721 (Böhler) za stálého předehřevu na 200°C. Pokračujeme v navařování dalších vrstev od vnitřního Ø. Nos je stále chráněn nehořlavým zábalem. Dbáme na to, aby navařená plocha byla dostatečně překryta, aby se nechal při obrábění plynule zhotovit R 30. Výška návarové plochy dle výkresu je 8 mm.	D	

12		Po skončení navařování se provede zabalení nosu pro pomalé vychladnutí až na teplotu okolí 20°C. Tato operace se provádí tehdy, není-li možno ihned vsunout nos do žíhací pece.	D	
13		Všechny těsnící a funkční plochy nutno chránit konzervačním nátěrem, který je odolný vysokým teplotám.	D	
14		Vlastní žíhání ke snížení vnitřního pnutí se provádí při těchto parametrech: Ohřev rychlostí max. 150°C/hod na teplotu 610 ± 10°C. Prodleva 30 minut na žíhací teplotě 610 ± 10°C. Ochlazování ze žíhací teploty rychlostí max. 150°C/hod do teploty 300°C. Poté ochlazování volné v peci, nebo v zábalu.	D	doklad žíhací křivka
15		Technický postup pro odřezání chladícího prostoru nosu:	D	
	15.1	Povrch nosu se po vychladnutí očistí kartáčem a vodní prostor se profouká vzduchem dle bodu 2.		
	15.2	Napojit ruční čerpadlo na vstupní hrdlo vody a zapojit cirkulaci s nádržkou.		
	15.3	Naplnit nádržku asi 12-ti litry odrezovacího roztoku, tj. 20% HCl a 1% Resistin K.		
	15.4	Odrezovací roztok nechat působit 1,5 hod. a po každé 1/4 hod. přečerpat obsah nádržky.		
	15.5	Vylít odrezovací roztok a po vypláchnutí vodou nalít neutralizační roztok s horkou vodou 65°C. Předem připravit dobře rozmíchaný 5% sodný roztok.		
	15.6	Vypustit sodný roztok a nalít pasivační roztok: 2-5% dvojchroman draselný ($K_2Cr_2O_7$), 2-1% soda, 1/2 hodiny nechat působit.		
	15.7	Vypustit pasivační roztok a řádně propláchnout čistou vodou.		
	15.8	Na zkušebním přípravku odzkoušet průchodnost a odpor nosu (min. 133 l/min).		

16		Obrábění se provádí dle výkresu, zvlášť vypracovaného postupu, přičemž se dbá, aby byly dodrženy všechny předepsané tolerance, udané na výkresu a zvláště ty, které jsou v postupu kontrolovány, viz výkres 1-S6263-S1.	D	doklad
17		Ultrazvukem provést kontrolu tloušťky stěny (návarová plocha + základní materiál), která podle výkresu musí být 9-12 mm, přičemž tloušťka stěny základního materiálu nesmí být menší než 5 mm.	D, U	doklad
18		Tlaková zkouška vodního prostoru za účasti OTK na 5,9 MPa a vystavit doklad, přestože se nejedná o díl tlakové nádoby, na tlaku ponechat 1 hodinu.	D	doklad
19		Během natlakování vodního prostoru nosu hořáku se provádí kontrola na trhliny pomocí barevné indikace. V případě zjištění trhliny v oblasti 15 mm od hrany nosu je možno tuto pouze vybrousit a plochu ponechat. Pokud by byla zjištěna trhlina v oblasti od hrany přes 15 mm, je nutno provést normální opravu znovu. O konečné provedené kontrole na trhliny se vystaví doklad.	D, U	doklad
20		Vodu řádně vylít a nos horkým vzduchem úplně vysušit.	D	
21		Pročistit závit a natočit šrouby do opraveného nosu.	D	
22		O provedené opravě soustředit veškerou dokumentaci a založit ji do pasportu.	U	
23		Nos nakonzervovat tak, že navařená plocha se chrání konzervačním prostředkem. Při převozu plochu chránit před mechanickým poškozením.	D	

4. Pracovní postup opravy D



Návar proveden Böhler UTP A CELSIT 721. Po navaření opracovat dle výkresu 1-S6263-S1

číslo operace	podoperace	popis operace při opravě D	zodpovídá	poznámka
1		Očištění nosu otryskáním. Nutno vyšroubovat závrtné šrouby a chránit závitové otvory. Dále je třeba chránit těsnící plochy a vodící plochu víříče kyslíkoparní směsi. Před čištěním nutno zaslepit vstup a výstup chladící vody.	D	
2		Provést kontrolu průchodu chladícího prostoru tlakovým vzduchem a to tak, aby vzduch byl napojen na vstupní hrdlo vody.	D	
3		Technický postup pro odřezání chladícího prostoru nosu:	D	
	3.1	Napojit ruční čerpadlo na vstupní hrdlo vody a zapojit cirkulaci s nádrží.		

	3.2	Naplnit nádržku asi 12-ti litry odrezovacího roztoku, tj. 20% HCl a 1% Resistin K.		
	3.3	Odrezovací roztok nechat působit 1,5 hod. a po každé 1/4 hod. přecerpat obsah nádržky.		
	3.4	Vylít odrezovací roztok a po vypláchnutí vodou nalít neutralizační roztok s horkou vodou 65°C. Předem připravit dobře rozmíchaný 5% sodný roztok.		
	3.5	Vypustit sodný roztok a nalít pasivační roztok: 2-5% dvojchroman draselný ($K_2Cr_2O_7$), 2-1% soda, 1/2 hodiny nechat působit.		
	3.6	Vypustit pasivační roztok a řádně propláchnout čistou vodou.		
	3.7	Na zkušebním přípravku odzkoušet průchodnost a odpor nosu (min. 133 l/min).		
4		Vypíchnout vnější část špičky nosu na kótě 118 + 0,1 a na Ø 143 (bod Y).	D	
5		Kontrola vnitřku nosu, hlavně výstupních otvorů Ø 10 (event. Nechat znovu očistit) a proměření bodu A. Jestliže bod A je na Ø 149,5 + 0,1, pak bod B je o 1,85 mm výše. Jestliže však bod A je na větším Ø, než Ø 149,5 + 0,1 potom stanovíme bod B tak, aby byl na Ø min 154 mm.	D	
6		Upíchnutí nosu v bodě B a provedení úhlu 60°. Pozor na to, aby se nepoškodily chladicí trubičky.	D	
7		Ultrazvukem a kleštěmi zjistit sílu stěn.	D, U	doklad
8		Provést přesné proměření nosu a zhotovit náčrtek.	D	doklad
9		Na základě skutečných rozměrů zhotovit novou vnitřní část nosu z mat. 15 020 (16Mo3). Nutno zhotovit z výkovku, nikoliv z plechu. Musí být doloženo atestací tj. rozbor materiálu, zkouška tahem, zkouška tvrdosti, mez pružnosti při 350°C, zkouška vrubové houževnatosti.	D, U	doklad
10		Provést proměření a stanovení polohy bodu X na Ø 140 a na kótu 141 + 0,1.	D	

11		Zhotovit náčrtek pro vnější část nosu.	D	
12		Na základě skutečných rozměrů zhotovit novou vnější část nosu dle výkresu 4-S6263-51 a špičku nosu dle výkresu 4-UN6698-L01. Tyto nové části zhotovit z výkovků dle materiálů uvedených na výkresech. Musí být doloženo atestací tj. rozbor materiálu, zkouška tahem, zkouška tvrdosti, mez pružnosti při 350°C, zkouška vrubové houževnatosti.	D, U	doklad
13		Vnitřní a vnější kroužek nalícujeme, předehřejeme na 200°C a řádně nastehujeme ve svarech č. 1, 2 a 3 tigovým drátem DMO-IG (Böhler), nebo OK Tigrod 13.09 (ESAB).	D	
14		Za stálého předehřevu 200°C se provede svar č. 1 tigovým drátem DMO-IG (Böhler), nebo OK Tigrod 13.09 (ESAB) + elektrodou FOX DMO Kb (Böhler) a zabrousí se do roviny.	D	
15		Nos otočit, předehřát na 200°C a svařit svar č. 3 tigovým drátem DMO-IG (Böhler), nebo OK Tigrod 13.09 (ESAB) + elektrodou FOX DMO Kb (Böhler) za předehřevu 200°C.	D	
16		Nos otočit, předehřát na 200°C a svařit svar č. 2 tigovým drátem DMO-IG (Böhler), nebo OK Tigrod 13.09 (ESAB) + elektrodou FOX DMO Kb (Böhler). Poté nechat chladnout v zábalu.	D	
17		Barevnou indikací zjistit kvalitu svaru č. 1 na trhliny.	D, U	doklad
18		Na celou plochu 4 provedeme za předehřevu 200°C návar tigovým drátem UTP A CELSIT 721 (Böhler).	D	
19		Po skončení navařování se provede zábal nosu pro pomalé vychladnutí až na teplotu okolí. Tato operace se provádí tehdy, není-li možno nos ihned vsunout do žíhací pece.	D	
20		Všechny těsnicí a funkční plochy nutno ochránit konzervačním nátěrem, který je odolný vysokým teplotám.	D	

21		Vlastní žíhání ke snížení vnitřního pnutí se provádí při těchto parametrech: Ohřev rychlostí max. 150°C/hod na teplotu 610 ± 10°C. Prodleva 30 minut na žíhací teplotě 610 ± 10°C. Ochlazování ze žíhací teploty rychlostí max. 150°C/hod do teploty 300°C. Poté ochlazování volné v peci, nebo v zábalu.	D	doklad žíhací křivka
22		Povrch nosu se po vychladnutí očistí kartáčem a vodní prostor se profouká vzduchem dle bodu 2.	D	
23		Obrábění se provádí dle výkresu, zvlášť vypracovaného postupu, přičemž se dbá, aby byly dodrženy všechny předepsané tolerance, udané na výkresu a zvláště ty, které jsou v postupu kontrolovány, viz výkres 1-S6263-S1.	D	doklad
24		Ultrazvukem provést kontrolu tloušťky stěny (návarová plocha + základní materiál), která podle výkresu musí být 9-12 mm, přičemž tloušťka stěny základního materiálu nesmí být menší než 5 mm.	D, U	doklad
25		Tlaková zkouška vodního prostoru za účasti OTK na 5,9 MPa a vystavit doklad, přestože se nejedná o díl tlakové nádoby, na tlaku ponechat 1 hodinu.	D	doklad
26		Během natlakování vodního prostoru nosu hořáku se provádí kontrola na trhliny pomocí barevné indikace. V případě zjištění trhliny v oblasti 15 mm od hrany nosu je možno tuto pouze vybrousit a plochu ponechat. Pokud by byla zjištěna trhlina v oblasti od hrany přes 15 mm, je nutno provést opravu A. O konečné provedené kontrole na trhliny se vystaví doklad.	D, U	doklad
27		Vodu řádně vylít a nos horkým vzduchem úplně vysušit.	D	
28		Pročistit závity a natočit šrouby do opraveného nosu.	D	
29		O provedené opravě soustředit veškerou dokumentaci a založit ji do pasportu.	U	

30		Nos nakonzervovat tak, že navařená plocha se chrání konzervačním prostředkem. Při převozu plochu chránit před mechanickým poškozením.	D	
----	--	---	---	--