

Harmonogram najetí kotle K90

Čtvrtek	4.8. 06:00	Zavírání všech průlezů. Odbrzdnění KV a odplachtování KV a PV + očištění ložiskových domků ventilátorů.
Pátek	5.8. 08:00	Zkouška funkčnosti uhelných linek (včetně nového turniketu BMH na štěpku). Odvzdušnění plynového potrubí k hořákům K90. Postup (ochrana proti protržení membrány redukčního ventilu): Zavřít oba ruční plyn. ventily (80/90HJG01AA201 + 80/90HJG01AA003) na plynové stanici +0m, <u>pomalů</u> otevřít ruční i elektrický HUP a otevřít odvzdušnění. <u>Pomalů</u> otevírat ruční ventily a při vyrovnání tlaku zavřít odvzdušnění. Po natlakování plynového potrubí bypassem před rychlouzávěry u hořáků (cca na 0,3-0,5 bar) nutno na cca 20s otevřít také odvzdušňovací kohouty. KKS: 90HJG23AA201 90HJG22AA201 90HJG21AA201 Zkouška odvětrání kotle (musí být uzavřeny všechny průlezy). Zkouška funkčnosti plynových hořáků na K90. Hořáky se musí zkoušet postupně, po zapálení prvního hořáku se vyčká cca 2 minuty, poté lze najet druhý hořák, a teprve poté lze první hořák odstavit. Provoz na dva hořáky při přejíždění co nejkratší dobu. Takto se odzkouší postupně všechny 3 hořáky, poté je lze odstavit, provětrat, odstavit ventilátory a zpětně uzavřít věnec KV. 10:00 Otevření a zpětné uzavření všech deskových uzávěrů pod uhelnými bunkry K90 (kvůli očištění ploch desk. uzávěrů). Vysypání materiálu ze svodky výsypky II./III.tah nad ETG-40 do bedny. Otevření přívodu stl. vzduchů a chladící vody do ETG-40. Otevření tl. vzduchu do proklepů tkaninových filtrů. Postup: Nejdříve se <u>pomalů</u> otevře první ruční ventil po proudu vzduchu (vstupní) před redukčním ventilem. Po vyrovnání tlaků lze <u>velmi pomalů</u> otevírat i výstupní ventil. Při nedodržení tohoto postupu dojde k protržení membrány redukčního ventilu. 10:30 Zauhlení obou bunkrů kotle K90 na cca 2m. (odzkoušení zauhlování)

	15:00	Napouštění kotle teplou vodou 3 kg/s. (trvá přibližně 4 hodiny) Proplach kotle – prvních 15 minut napouštění kotle ponechat naplno otevřené vypouštěcí armatury na +0m. (vyčištění tlak. celku kotle) Uzavření věnce KV. (zamezení průtoku vzduchu – lepší prohřev)
	19:00	Prohřev kotle (potrubí nesmí mít rázy). Nedotahovat manloch na bubnu.
Neděle	7.8. 06:30	Najetí profuku 2bar ETG-30 do SK (+7,5m). Zapálení hořáku č.2. Tlak za redukčním ventilem ZP: min 250 mbar. Musí být najet kompresor ŘV (8 bar). Nadávkování MFV dle potřeby. Množství materiálu v SK během plynového provozu se reguluje zejména dle tlakoměru ve windboxu: 80/90HLA06FP801, udržovat 80-90 mbar (odpovídá dávkování MFV každých cca 15-20 min). Pro najetí je důležitý průtok prim. vzduchu min. 8 kg/s (obecně ale udržovat průtok kolem 10 kg/s.). Krokový program provětrání kotle před zapálením prvního hořáku trvá cca 40min. Dodržovat trend vysoušecí křivky. Pokud možno – páru o nízkých parametrech přepouštět do rezervního topného ohříváku (snížení hluku).
Neděle	7.8. 21:00	Zapálení hořáku č.3. Dodržování vysoušecí křivky. Najíždění pouze na dva plynové hořáky, nejlépe č.2 a 3. V případě najíždění na hořák č.1 je nutné po započetí vzrůstu teplot ze spalování uhlí ihned hořák č.1 odstavit a již najíždět jen na zbylý jeden hořák. (prevence před „zapečením“ fluidního dna). Důležitý princip je neustále cirkulovat fluidní vrstvu přes silo MFV, tzn. nastavit odtahovací cyklus tak, aby každých 15-20 min byla odtažena fluidní vrstva a poté cyklicky novou nadávkovat ze sila MFV. To omezí degradaci fluidní vrstvy při provozu pouze na hořáky. Sekundární vzduchy musí být v automatickém režimu.
Pondělí	8.8. 08:00	Natažení šikmých uhelných linek. (tzn. zauhlení šikmých dopravníků). Tlak ve windboxu udržovat nad 95 mbar.
	10:00	Pokud jsou splněny podmínky – otevření bypassu hl.parního šoupěte.(automatický provoz). Doporučení: Najetí recirkulačního ventilátoru spalin již před započatím dávkování uhlí a nastavit průtok spalin na 0 kg/s.

Samotné najetí reci nemá vliv na teplotu v SK. Efekt recirkulace spalin začíná fungovat až od průtoku cca 1 kg/s.

11:00

Fázování K90. Hl. parní šoupě nemá automatický provoz systému Procontrol – je nutné během otevírání neustále manuálně držet stisknuté tlačítko myši až do úplného otevření.
Dodržovat maximální hladinu uhlí v bunkrech 8 metrů!

Fázování kotle s parní sběrnou se většinou provádí ještě během spalování zemního plynu. **Po nafázování je nutné často kontrolovat hladinu vody v bubnu a pomáhat regulaci napájecího ventilu. (výpomoc druhého operátora)** Pozor na automatické přejíždění bypassu napájecího ventilu (probíhá při otevření 75%) na hlavní napájecí ventil. Pokud během přejíždění spadne ikona ventilu bypassu do žluté barvy, hlavní napájecí ventil nebude regulovat i když bude v automatickém režimu! Automatické přejíždění napájecích ventilů je vypnuto, pokud je jeden z nich v manuálním režimu.

Dávkovat uhlí lze pokud je splněna podmínka 4ze6 teploměrů spodní úrovně je nad 600°C.

Při započetí dávkování uhlí linky na max. cca 100 ot/min – vodorovná linka v automatickém provozu, šikmá v manuálním (na ruku) - **pozor na výpadek linek po 1 hodině v manuálním režimu.** Druhá linka se najíždí s odstupem, čas najetí závisí na několika parametrech. Maximální výkon hořáků – otevření redukčního ventilu plynu (RVP) na max.: 80-90% (optimum 85%).

Teplota v SK 3 ze 6 teploměrů nad:

700°C: snížit množství ZP (RVP na max. 70%), najetí reci (pokud již nebyla najeta předem) udržovat průtok 1,5-3,5 kg/s dle potřeby.

720°C: pokud je najet hořák č.1 je nutné ho odstavit

750°C: odstavit druhý hořák (RVP na max 50%)

850°C: uzavření redukčního ventilu ZP (provoz na bypass), hořák je pouze v záloze, po stabilizování kotle (po započetí dávkování paliva druhou uhelnou linkou) lze i poslední hořák odstavit

S najetím druhé linky vyčkat na stabilizování teplot (žádný z teploměrů spodní úrovně nesmí mít hodnoty nad 900°C – může trvat i 15-30min). Otáčky první uhelné linky lze navyšovat až k 150 ot/min. Po najetí druhé linky je nutno otáčky první linky opět snížit na cca 100 ot/min. Vyčkávání na stabilizaci teplot – poté lze teprve postupně navyšovat výkon.

Započetí dávkování vápence při provozu na dvě linky. Z počátku pouze na manuální režim 5 ot/min.

Pozor – větší průtok primárního vzduchu ochlazuje spodní fluidní vrstvu pouze při provozu na plyn. Při zvyšování průtoku primárního vzduchu při provozu na uhlí je efekt opačný: teploty ve spodní úrovni rostou.

Najetí SNCR (při výkonu nad 50%).

Úterý 9.8. 06:00 Výkon kotle dle požadavku dispečera.
Začátek dávkování peletkové biomasy.

Seznam některých důležitých ochran fl. kotlů:

Výpadek KV (resp. všech ventilátorů):

80/90 HNA 02 CP 901 < MIN	Tlak za cyklónem (2 ze 3)	- 25 mbar
---------------------------	-----------------------------	-----------

Výpadek všech ventilátorů kromě KV:

80/90 HNA 02 CP 901 > MAX	Tlak za cyklónem (2 ze 3)	+ 20 mbar
---------------------------	-----------------------------	-----------

Výpadek PV:

80/90 HAD 10 CL 901 < MIN	Stav vody v bubnu	- 150 mm, zpoždění 5s
---------------------------	-------------------	-----------------------

80/90 HHS 01 CP 901 < MIN	Tlak za fluid. dmychadlem (2 ze 3) (odstavuje také uh. linky)	300mbar,zpoždění40s
---------------------------	--	---------------------

Uhelné linky:

80/90 HLA 06 CF 901 < MIN	Průtok prim. vzduchu do windboxu	10 kg/s
---------------------------	----------------------------------	---------

80/90 HHC 10 CT 901 < MIN	Teplota lože + 0,3 m (4 ze 6)	600 °C
---------------------------	-------------------------------	--------

80/90 HHC 10 CT 901 > MAX	Teplota lože + 0,3 m (4 ze 6)	930 °C
---------------------------	-------------------------------	--------

80/90 HAH 41 CT 001 > MAX	Teplota páry před vstřikem č. 2	525 °C
---------------------------	---------------------------------	--------

80/90 LBA 10 CT 001÷003> MAX	Teplota výstupní páry	545 °C prodleva 5 min
------------------------------	-----------------------	-----------------------

80/90 HNA 03 CQ 001 < MIN	Obsah O ₂ za kouřovým ventilátorem	1 %
---------------------------	---	-----

80/90 HAD 10 CL 901 > MAX	Stav vody v bubnu	+250 mm
---------------------------	-------------------	---------

Hořáky:

80/90 HLA 06 CF 901 < MIN	Průtok prim. vzduchu do windboxu	8 kg/s
---------------------------	----------------------------------	--------

80 HJG 01 CP 001 > MIN	Tlak plynu pro zapal. hořák (2 ze 3)	250 mbar
------------------------	--	----------

< MAX	Tlak plynu pro zapal. hořák (2 ze 3)	3 bar
-------	--	-------

Vypracoval: Josef Wudy

Kopie: pp. Mrkus, Linhart, Petřík, Kraft, Lochman, technici, mistři

V Mladé Boleslavi dne 02. 08. 2021