

# Katalog hnědého uhlí

# 2015



 **SD BÍLINSKÉ**<sup>®</sup>  
Severočeské doly nízkosirnaté uhlí

  
Severočeské doly a.s.

## ZÁKLADNÍ SORTIMENT A KVALITA UHLÍ

Uhlí je v souladu s požadavky na kvalitu paliv podle vyhlášky MŽP ČR č. 415/2012 Sb.

Důl	obch. označení		zrnitost v mm	H <sup>daf</sup> prům. %	W <sub>t</sub> prům. %	A <sup>d</sup> prům. %	S <sup>r</sup> prům. %	S <sup>r</sup> <sub>m</sub> prům. g/MJ	V <sup>daf</sup> prům. %	Q <sup>daf</sup> <sub>s</sub> prům. MJ/kg	Q <sup>r</sup> <sub>i</sub> prům. MJ/kg	C <sup>d</sup> prům. %	přípustný obsah v %	
	klíč třídn.	druh paliva											podsítné	nadsítné
DB	113	ko2	40 - 100	5,7	30,20	9,8	0,77	0,44	51	30,2	17,6*	66,00	13	10
	121	o1	20 - 40	5,7	30,20	9,8	0,77	0,44	51	30,2	17,6*	66,00	13	10
	122	o2	10 - 25	5,7	30,20	9,8	0,77	0,44	51	30,2	17,6*	66,00	15	15
	135	hp1	0 - 10	5,7	29,70	13,1	0,84	0,50	51	30,0	17,0	64,00		12
	151	ps1	0 - 40	5,8	28,10	22,5	0,85	0,58	53	29,4	15,0	56,00		12
	152	ps2	0 - 40	6,0	25,40	39,7	0,82	0,72	55	28,2	11,5	42,00		12
	735**	hp1AD	0 - 10	5,7	29,70	15,0	0,84	0,50	51	29,0	16,5	62,00		12
DNT	162	ps2	0 - 40	6,1	31,00	42,0	2,00	2,00	55	28,0	10,0	39,50		10

### Použité symboly

H <sup>daf</sup>	vodík v hořlavíně
W <sub>t</sub>	obsah veškeré vody v původním stavu
A <sup>d</sup>	obsah popela v bezvodém stavu
S <sup>r</sup>	obsah síry v původním stavu
S <sup>r</sup> <sub>m</sub>	měrná síratost
V <sup>daf</sup>	obsah prchavé hořlaviny
Q <sup>daf</sup> <sub>s</sub>	spalné teplo v hořlavíně
Q <sup>r</sup> <sub>i</sub>	výhřevnost v původním stavu
C <sup>d</sup>	uhlík bezvodý

### Místa nakládky

DB - DOLY BÍLINA - ÚPRAVNA UHLÍ LEDVICE, Odesílací železniční stanice - Světec  
DT - DOLY TUŠIMICE - ÚDUT I, ÚDUT II, Odesílací železniční stanice - Březno u Chomutova

Viditelná hlušina pro druh paliva ko2 - maximální množství viditelné hlušiny ve velikosti nad 40 mm je limitováno hodnotou 3 %.

Viditelná hlušina - vizuálně rozlišitelná zrna průvodních hornin bez obsahu hořlaviny, vyjádřena v hmotnostních procentech.

**Podsítné** - podíl frakce, která při třídící zkoušce propadne sítím se čtvercovými otvory o rozměru stran rovných spodní hranici druhu paliva, vyjádřené v hmotnostních procentech z celkového hrubého vzorku.

**Nadsítné** - podíl frakce, která při třídící zkoušce zůstane na kontrolním sítě se čtvercovými otvory o rozměru stran rovných horní hranici druhu paliva, vyjádřené v hmotnostních procentech z celkového hrubého vzorku.

### Vysvětlivky

\* minimální výhřevnost Q<sub>i</sub> u tříděného uhlí ko2, o1, o2 - 16,5 MJ/kg

u prachového uhlí je minimální výhřevnost stanovena smluvně

\*\* uhlí aditivované vápenným hydrátem (snížení emisí SO<sub>2</sub>)

Maximální obsah popela A<sup>d</sup> je pro tříděné druhy stanoven na 13 %

Maximální obsah popela A<sup>d</sup> je pro ps1 stanoven na 30 %

Maximální obsah popela A<sup>d</sup> je pro ps2 stanoven na 46 %

Minimální obsah popela pro ps lze vyjádřit konstantou R = 10 % Ad

### Skladování

Pro skladování uhlí jsou vypracovány "Instrukce k nakládání s tříděnými druhy uhlí", které jsou k dispozici na [www.sd-bilinskeuhli.cz](http://www.sd-bilinskeuhli.cz).



## TAVITELNOST POPELA

druh paliva	teplota popela °C			
	DT	ST	HT	FT
ko2	1170	1350	1450	>1500
o1	1220	1400	1470	>1500
o2	1240	1420	>1500	>1500
hp	1250	1430	1480	>1500
ps1	1220	1400	1450	>1500
ps2	1220	1400	>1500	>1500
ps2	1430	1480	1490	>1500

## MELITELNOST

druh paliva	melitelnost dle		
	Hardgr.	VTI	VUK
ko2	není určena		
o1	není určena		
o2	není určena		
hp	37,81	1,03	0,96
ps1	37,96	1,08	0,98
ps2	74,36	1,54	1,70
ps2	86,00	2,05	2,00

## OBSAH BITUMENU

druh paliva	B <sup>d</sup>	B <sup>daf</sup>
	hm. %	hm. %
ko2	2,17	2,54
o1	2,65	3,03
o2	2,65	3,03
hp	2,13	2,49
ps1	2,28	2,85
ps2	1,64	2,68

## Základní druhy paliv

ko2	kostka
o1	ořech 1
o2	ořech 2
hp	hruboprach
ps	průmyslová směs

## Značky a zkratky

DT	teplota deformace
ST	teplota měknutí
HT	teplota tání
FT	teplota tečení
B <sup>d</sup>	obsah bitumenu v bezvodém stavu
B <sup>daf</sup>	obsah bitumenu v hořlavíně

## POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ CHARAKTERISTIKA UHLÍ

druh uhlí	teploty v °C				spodní mez		
	usazeného prachu			rozvířeného prachu	výbušnosti (g/m <sup>3</sup> ) rozvířeného prachu		
	vzplanutí	vznícení	žhnutí	vznícení			
tříděné	380	490	310	-	34,5	9	0,1
prachové	326	593	176	480	45	77	198
prachové	354	475	143	427		56	139

Tříděné druhy uhlí z Dolů Bílina se vyznačují nízkým obsahem síry, dehtu i ostatních škodlivin. Prachové druhy uhlí z Dolů Bílina vyhovují spalování v práškových i roštových kotlích a nejsou náchylné ke struskování. Vyznačují se nízkým obsahem škodlivin.

Doly Bílina

Doly Tušimice

## Výpočty maximálních hodnot:

### Obsah veškeré vody

$$W_t^{\max} = W_t^{\text{prům}} + R$$

R = 3 u tříděného uhlí a hruboprachu

R = 4 u prané produkce vč. směsí

### Obsah bezvodého popela

$$A^{\text{d}}_{\max} = A^{\text{d}}_{\text{prům}} + R$$

R = 3,2 pro prané a tříděné produkty

R = 4,5 pro hruboprach

## Obsah bezvodé síry:

$$S_t^{\text{d}}_{\max} = S_t^{\text{d}}_{\text{prům}} + R$$

R = 0,8 u všech produktů Dolu Bílina

$$S_t^{\text{d}} = S_t^{\text{r}} \cdot 100 / (100 - W_t^{\text{d}})$$

$$S_t^{\text{m}}_{\text{prům}} = S_t^{\text{d}}_{\text{prům}} \cdot ((100 - W_t^{\text{d}}) / (Q_t^{\text{d}} \cdot 10))$$

$$S_t^{\text{r}}_{\max} = S_t^{\text{d}}_{\max} \cdot ((100 - W_t^{\text{d}}) / (Q_t^{\text{d}} \cdot 10))$$

v gramech/MJ

## Použité základní normy:

- ČSN 44 1304 Tuhá paliva, metody odběru a úpravy vzorků pro laboratorní zkoušení
- ČSN 44 1308 Tuhá paliva, vzorkování z hromad
- ČSN 44 1310 Tuhá paliva, přepočty výsledků rozborů na různé stavy paliva
- ČSN 44 1313 Zásady vzorkování (ČSN ISO 5069-1,2)
- ČSN 44 1314 Tuhá paliva - mechanické vzorkování (ČSN ISO 13909-1-4)
- ČSN 44 1315 Tuhá paliva – skladování
- ČSN 44 1340 Třídící zkouška proséváním
- ČSN 44 1352 Stanovení spalného tepla a výpočet výhřevnosti (ČSN ISO 1928)
- ČSN 44 1377 Stanovení obsahu vody
- ČSN 44 1378 Tuhá paliva. Stanovení obsahu popela (ČSN ISO 1171)
- ČSN 44 1400 Zásady a technické požadavky pro jakost tuhých paliv
- ČSN 44 1402 Zásady pro stanovení a prověřování jakosti tuhých paliv
- ČSN 44 1406 Uhlí - technické požadavky na třídy změní vyráběných druhů
- ČSN ISO 19579 Stanovení obsahu veškeré síry metodou infračervené spektrometrie
- ČSN ISO 29541 Stanovení obsahu veškerého uhlíku
- ČSN ISO 351 Stanovení obsahu veškeré síry - vysokoteplotní spalovací metoda

Stav paliva	Norma	Původní	analytický	bezvodý	hořlavina	organická hmota
		r	a	d	daf	o
Původní r	ČSN 44 1310	1	$\frac{100 - W_t^{\text{d}}}{100 - W_t^{\text{r}}}$	$\frac{100}{100 - W_t^{\text{d}}}$	$\frac{100}{100 - (W_t^{\text{d}} + A^{\text{d}})}$	$\frac{100}{100 - (W_t^{\text{d}} + M^{\text{r}})}$