

• contributing • to • a • better • world •

Stávající palivový mix a plnění emisních limitů ve Vápence Mokrá

Ing. Hana Guryčová, CARMEUSE CZECH REPUBLIC s.r.o.



• contributing • to • a • better • world •

AGENDA

1. ÚVOD
2. PALIVOVÝ MIX
3. PLNĚNÍ EMISNÍCH LIMITŮ

Úvod

CARMEUSE CZECH REPUBLIC s.r.o. provozuje v Mokré jedinou vápenku v České Republice s rotačními pecemi

V českých právních předpisech dříve nebyly specificky stanoveny emisní limity pro vápenku s rotačními pecemi, ve kterých by docházelo ke spalování odpadu.

 rozsah kontinuálního měření a emisní limity jsme měli nastaveny podle požadavků pro cementářskou pec spalující odpad

Změna v roce 2017 - po implementaci závěrů o BAT do české legislativy a jejich aplikací do našeho integrovaného povolení

 rozsah měřených látek a některé emisní limity zůstaly stejné

 pro několik znečišťujících látek došlo k výraznému snížení emisních limitů

 sjednocení způsobu vyhodnocování plnění emisních limitů u kontinuálního měření

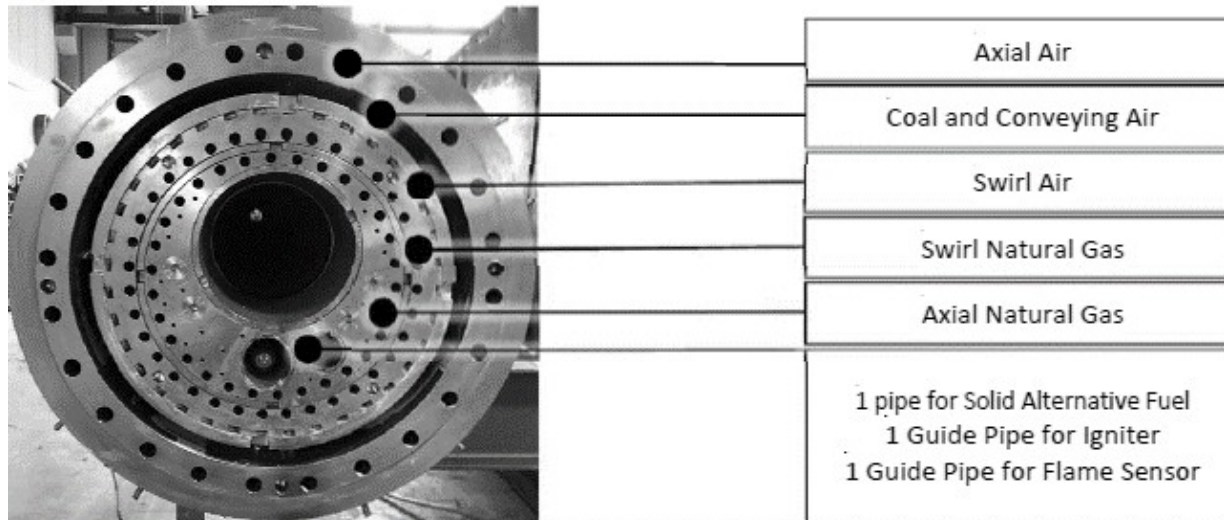
Palivový mix

Ve Vápence Mokrá se od roku 2004 spoluspalují tuhá alternativní paliva – TAP neboli paliva vyrobená z odpadu.

V současnosti je náš palivový mix přibližně 70% černého uhlí (resp. lignitu) a 30% TAP.

 Do budoucna plánujeme náhradu TAP zvyšovat.

Kombinované vícekanálové hořáky nám umožňují spalovat současně mleté černé uhlí a TAP



Plnění emisních limitů

Emisní limity, způsob měření a vyhodnocování emisních limitů máme od roku 2017 uvedeny do souladu se závěry o BAT.

Tyto podmínky máme přeneseny do integrovaného povolení

Na obou rotačních pecích máme od roku 2011 nainstalován kontinuální emisní měřicí systém (CEMS), který měří: TZL, NO_x, SO₂, CO, HCl, HF a TOC

Ostatní znečišťující látky (dioxiny, těžké kovy, PAH a PCB) jsou měřeny jednorázově 2x ročně autorizovanou měřicí skupinou.

Plnění emisních limitů

Přehled stanovených emisních limitů - platné emisní limity a také pro ilustraci jaké zpřísnění limitů se nás týkalo v roce 2017

Emisní zdroj	Látka nebo ukazatel	Stanovený emisní limit
Výroba vápna v rotačních pecích Rotační pec č. 1 Rotační pec č. 2	TZL	10 mg/m ³ do 2017: 30 mg/m³
	NO _x	500 mg/m ³ do 2017: 800 mg/m³
	CO	500 mg/m ³ do 2017: 800 mg/m³
	HCl	10 mg/m ³
	HF	1 mg/m ³
	Cd + Tl a jejich sloučeniny	0,05 mg/m ³
	Hg a její sloučeniny	0,05 mg/m ³
	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V a jejich sloučeniny	0,5 mg/m ³
	PCDD/F	0,1 ng TEQ /m ³
	SO _x	50 mg/m ³
	TOC	10 mg/m ³
Emisní zdroj („nepecní zdroje“)	Látka nebo ukazatel	Stanovený emisní limit
Manipulace se surovinou a výrobkem, včetně skladování a expedice	TZL	10 mg/m ³ do 2017: 30 mg/m³ do 2016: 50 mg/m³

Plnění emisních limitů

Nutná opatření a důsledky snížení emisních limitů

TZL :

Pecní filtry - po snížení emisního limitu z 30 na 10 mg/m³ výrazně vzrostly náklady na častější výměnu filtračních hadic

Nepecní filtry – ještě razantnější snížení limitů z 50 na 10 mg/m³ znamenalo v několika případech nutnost celé filtry rekonstruovat a modernizovat

NO_x :

Snížení emisních limitů pro NO_x se obešlo bez zvláštních opatření nebo zvýšených nákladů. Nutno ale říci, že limit 500 mg/m³ je pro nás hraniční a další snižování emisního limitu pro NO_x by znamenalo problém, pro který v současnosti nemáme přijatelné řešení

CO :

Snížení emisního limitu CO jsme téměř nepocítili

Plnění emisních limitů

Vztah složení a množství TAP k emisím

Zde je nutno zmínit dvě znečišťující látky a to HCl a PCDD/F.

U nich nedošlo ke snížení emisních limitů, ale stanovené emisní limity jsou už tak velmi nízké a pro náš provoz omezující v souvislosti se spalováním TAP.

Abychom měli možnost používat TAP od různých dodavatelů (různá kvalita a složení) a také dosahovat požadovaných procentuálních náhrad TAP za uhlí, bylo/bude nutno instalovat technologie které sníží emise daných znečišťujících látek

Technologická zařízení ke snižování emisí HCl a PCDD/F

Dávkování práškového vápenného hydrátu do spalin

- dochází k sorpci plyných znečišťujících látek ze spalin – zejména k zachytu HCl. Dávkování je prováděno automaticky na základě smyčky vztažené ke kontinuálnímu měření emisí. Při zhoršení emisí HCl nad nastavený limit se automaticky sepne dávkování práškového hydrátu a dále se automaticky upravuje množství hydrátu na základě aktuálních hodnot emisí.

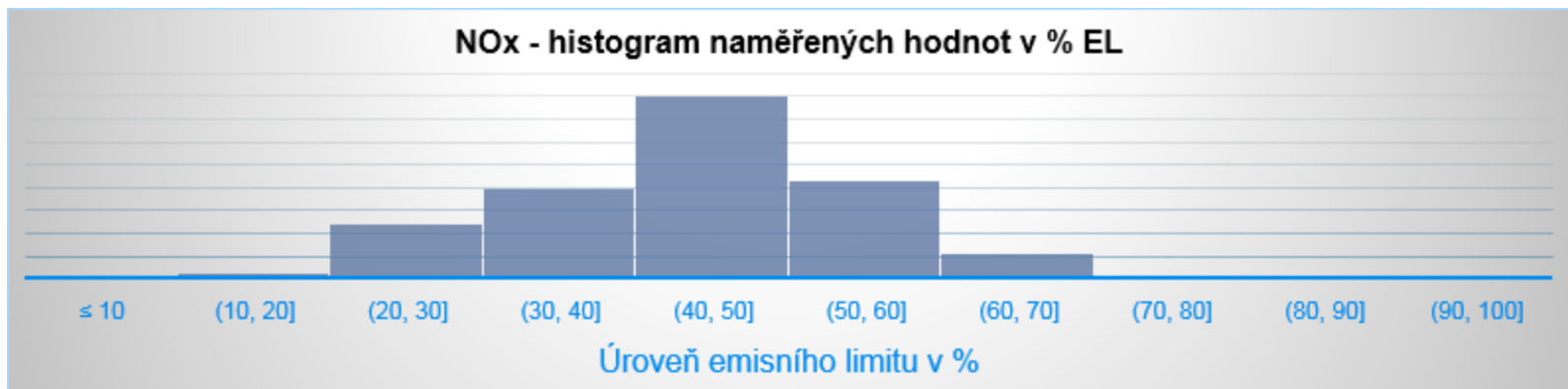
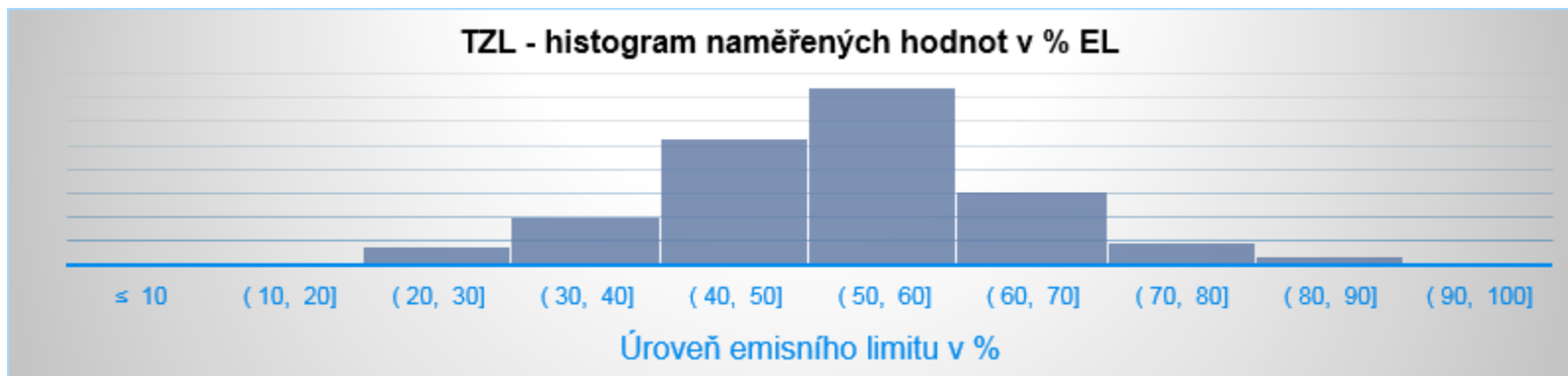
Dávkování sorbentu pro zachyt dioxinů

- plánovaným opatřením je instalace dávkování vhodného sorbentu (aktivní uhlí, turbosorb) do spalin k zachytu emisí PCDD a PCDF. Zařízení bude instalováno k budoucímu využití z důvodu uvažovaného navýšení dávkovaného množství TAP.

Plnění emisních limitů

Histogramy naměřených hodnot CEMS za rok 2018

V několika následujících histogramech lze vidět zastoupení naměřených dat z CEMS v jednotlivých úrovních emisního limitu dané znečišťující látky



Plnění emisních limitů

Histogramy naměřených hodnot CEMS za rok 2018

