

Umweltmessstelle



Technischer Bericht

UMt-TB-032/2024

Jahresbericht über die kontinuierliche Messung von Staub, Stickoxiden, Schwefeldioxid, Gesamt-C, Kohlenmonoxid und Ammoniak im Abgas des **Drehrohrofens** für das Kalenderjahr 2023 im **Zementwerk Ahütte** der **Wotan Zement GmbH & Co. KG**

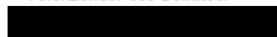
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage aufgeführten Akkreditierungsumfang.
Die Deutsche Akkreditierungsstelle ist Unterzeichner der Multilateralen Abkommen von EA, ILAC und IAF zur gegenseitigen Anerkennung



VDZ Service GmbH

T +49 (0)211 45 78 0
F +49 (0)211 45 78 296

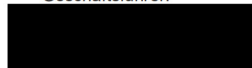
Vorsitzender des Beirates:



Postfach 30 10 63
40410 Düsseldorf

info@vdz-online.de
www.vdz-online.de

Geschäftsführer:



Toulouser Allee 71
40476 Düsseldorf

Sitz: Düsseldorf
Amtsgericht Düsseldorf
HRB-Nr. 55438

Wiedergabe, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung der VDZ Service GmbH gestattet. Jede Haftung der VDZ Service GmbH und ihrer Mitarbeiter aus mündlichen oder schriftlichen Auskünften, Beratungen oder Gutachten ist, soweit gesetzlich zulässig, ausgeschlossen. Von Ansprüchen Dritter sind wir freizustellen.

Jahresbericht über die kontinuierliche Messung von Staub, Stickoxiden, Schwefeldioxid, Gesamt-C, Kohlenmonoxid und Ammoniak im Abgas des Drehrohrofens für das Kalenderjahr 2023 im Zementwerk Ahütte der Wotan Zement GmbH & Co. KG

Name der nach § 29b BImSchG bekannt gegebenen Stelle:	VDZ Service GmbH Toulouser Allee 71 40476 Düsseldorf		
Berichtsnummer:	UMt-TB-032/2024		
Datum:	20.03.2024		
Betreiber:	Wotan Zement GmbH & Co. KG Industriestraße 54579 Üxheim / Ahütte		
Standort:	Ahütte		
Anlage:	Drehrohrofenanlage		
Datum der Messung:	---		
Berichtsumfang:	8 Seiten		
	2 Anlagen	Anlage 1	7 Seiten
		Anlage 2	5 Seiten

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	4
2	Messkomponenten und Messgrößen	4
3	Analysatoren	5
4	Auswertung für das Kalenderjahr 2023	6
4.1	Stickoxide als NO ₂	6
4.2	Schwefeldioxid	6
4.3	Ammoniak	7
4.4	Gesamtkohlenstoff	7
4.5	Kohlenmonoxid	7
4.6	Staub	7
5	Belegung von Sonderklassen und Verfügbarkeit SCR-Anlage	8
6	Service und Wartungen	8
7	Anlagenübersicht	8

1 Aufgabenstellung

Die Wotan Zement GmbH & Co. KG betreibt in ihrem Werk in Üxheim-Ahütte einen Drehrohrföfen zur Herstellung von Zementklinker. Die VDZ Service GmbH wurde beauftragt, den Emissionsjahresbericht für das Kalenderjahr 2023 zu erstellen.

2 Messkomponenten und Messgrößen

Gemäß der behördlichen Anordnung mit Aktenzeichen 24/03/5.1/2020/0065 vom 20.05.2020 der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord in Trier gelten seit dem 20.05.2020 folgende Grenzwerte:

Tabelle 1 Grenzwerte bei Betrieb der SCR-Anlage

Komponente	Einheit	Grenzwert		
		TMW	HSM	JMW
Staub	mg/m ³	10	30	---
Kohlenmonoxid	g/m ³	1,5	---	1
Stickoxide (als NO ₂)		0,2	---	0,2
Schwefeloxide (als SO ₂)	mg/m ³	450	---	150
Gesamtkohlenstoff		30	---	30
Ammoniak		30	---	30

Grenzwerte bezogen auf Normzustand (1.013,25 hPa, 273,15 K) nach Abzug des Gehaltes an Wasserdampf und einem Sauerstoffgehalt von 10 Vol.-%.

TMW: Tagesmittelwert

HSM: Halbstundenmittelwert

JMW: Jahresmittelwert

Gemäß der o.g. behördlichen Anordnung vom 20.05.2020 darf die betriebsdingte Ausfallzeit der SCR-Anlage maximal 5 Prozent der jährlichen Ofenlaufzeit betragen. Während der Ausfallzeit der SCR-Anlage muss die SNCR-Anlage betrieben werden.

Die folgenden Grenzwerte gelten für den Betrieb der SNCR-Anlage:

Tabelle 2 Grenzwerte bei Betrieb der SNCR-Anlage

Komponente	Einheit	Grenzwert		
		TMW	HSM	JMW
Stickoxide (als NO ₂)	g/m ³	0,45	---	---
Gesamtkohlenstoff	mg/m ³	45	---	---
Ammoniak		150	---	---

Grenzwerte bezogen auf Normzustand (1.013,25 hPa, 273,15 K) nach Abzug des Gehaltes an Wasserdampf und einem Sauerstoffgehalt von 10 Vol.-%.

TMW: Tagesmittelwert

HSM: Halbstundenmittelwert

JMW: Jahresmittelwert

3 Analysatoren

Folgende kontinuierlich messende Geräte sind installiert:

Staub

Hersteller:	DURAG GmbH
Typ:	D-R 320
letzte Kalibrierung	26. – 29.07.2021 und 02. – 03.08.2021
Prüfinstitut	VDZ Service GmbH

Messkomponenten: CO, NO, SO₂, NH₃, Gesamt-C

Bezugsgrößen: O₂, H₂O

Hersteller:	ABB Automation GmbH
Typ:	ACF 5000
letzte Kalibrierung	26. – 29.07.2021 und 02. – 03.08.2021
Prüfinstitut	VDZ Service GmbH

elektronische Auswerteeinheit

Hersteller:	ABB Automation GmbH
Typ:	CEM-DAS

4 Auswertung für das Kalenderjahr 2023

4.1 Stickoxide als NO₂

Die Auswertung erfolgte für die Zeit vom 01.01.2023 – 31.12.2023

Überschreitung des Tagesmittelwertes: 28

Überschreitung des Jahresgrenzwertes: nein

Die Anlage befand sich 6 077,5 Stunden im überwachungspflichtigen Betrieb. Dabei wurde die SCR-Anlage 6 033,5 Stunden betrieben, was einer Verfügbarkeit von 99,3 % entspricht.

Die Verfügbarkeit der Messeinrichtung (bezogen auf die überwachungspflichtige Betriebszeit) betrug 96,2 %.

Bei den Überschreitungen der Tagesmittelwerte handelte es sich um diverse prozesstechnische Störungen. Diese sind in Anlage 2 aufgelistet.

In diesem Zusammenhang wird speziell auf das Thema „Schießen von Ansätzen und Wälzern“ im Drehrohrföfen hingewiesen. Über das Jahr 2023 sind diesbezüglich 8 Ereignisse dokumentiert. Dies bedeutet, dass 28,6 % der Überschreitungen des Tagesgrenzwertes auf die Beseitigung von Ansätzen und Wälzern zurückzuführen sind.

Die Zustimmung der zuständigen Umweltbehörde vorausgesetzt, sollen diese Ereignisse zukünftig als Wartungs- bzw. Störbetrieb im Messwertrechner parametrisiert werden. Hierzu wird auf das entsprechende Schreiben „*Parametrisierung der elektronischen Auswerteeinrichtung zur Unterscheidung von überwachungspflichtigem und beurteilungspflichtigem Betrieb*“ der VDZ Service GmbH vom 07.02.2024 verwiesen. Hier wird ein entsprechender Vorschlag zur Parametrisierung dargelegt.

Unter der Annahme, dass jedes Ereignis im Zusammenhang mit der Beseitigung von Ansätzen und Wälzern maximal 30 Minuten dauert, kann z.B. für das Jahr 2023 davon ausgegangen werden, dass dadurch maximal 4 Stunden aus dem Normalbetrieb mit Überwachungspflicht herausfallen würden.

4.2 Schwefeldioxid

Die Auswertung erfolgte für die Zeit vom 01.01.2023 – 31.12.2023:

Überschreitung des Tagesmittelwertes: 18

Überschreitung des Jahresgrenzwertes: ja

Die Verfügbarkeit der Messeinrichtung (bezogen auf die überwachungspflichtige Betriebszeit von 6 077,5 Stunden) betrug 96,2 %.

Von den 18 Überschreitungen des Tagesgrenzwertes sind 13 laut Betreiberangaben auf das eingesetzte Rohmaterial zurückzuführen.

Hierzu wurde seitens der Abteilung Umwelt und Betriebstechnik der VDZ gGmbH am 03.09.2015 (P-2015/0320) eine gutachterliche Stellungnahme erstellt.

Im Zuge dessen wurden Sulfid- und Sulfatgehalte der Rohmaterialien aus den relevanten Lagerstätten analysiert, aus denen das Rohmaterial für die Zementproduktion gewonnen wird. Die Analysenwerte lagen dabei fast durchweg teilweise deutlich über vergleichenden Literaturwerten.

Darüber hinaus wurden mit Rohmaterialproben Ausgasungsuntersuchungen zur Ermittlung der freisetzbaren Gehalte an SO₂ durchgeführt, die eine sehr große Spannbreite zwischen den Proben unterschiedlicher Lagerstätten des Betreibers ergaben.

Im Ergebnis wird in dem Gutachten u.a. für SO₂ festgestellt, dass „signifikante Anteile der Emissionen rohmaterialbedingt sind“.

Der Betreiber gibt an, die Mischung des eingesetzten Rohmaterials aus verschiedenen Steinbrüchen auch hinsichtlich der jeweils unterschiedlichen Sulfid- und Sulfatgehalte zu erzeugen.

Zwei weitere Überschreitungen lassen sich auf das o.g. „Schießen von Ansätzen und Wälzern“ zurückführen, die restlichen 3 Überschreitungen liegen in einem reduzierten Ofenbetrieb begründet (siehe Anlage 2).

4.3 Ammoniak

Die Auswertung erfolgte für die Zeit vom 01.01.2023 – 31.12.2023:

Überschreitung des Tagesmittelwertes: 29

Überschreitung des Jahresgrenzwertes: nein

Die Verfügbarkeit der Messeinrichtung (bezogen auf die überwachungspflichtige Betriebszeit von 6 077,5 Stunden) betrug 96,1 %.

Den betrieblichen Begründungen ist zu entnehmen, dass 28 der 29 Überschreitungen auf den Defekt und die Folgen des Defektes an einem Katalysatorgebläse zurückzuführen waren. In Anlage 2 wird der Hergang stichwortartig beschrieben.

In diesem Zusammenhang erfolgte auch der Wartungseinsatz der Firma Caldyn (siehe Pos. 6 in diesem Bericht).

Eine weitere Überschreitung am 16.06.2023 wurde wiederum auf das Schießen von Ansätzen zurückgeführt.

4.4 Gesamtkohlenstoff

Die Auswertung erfolgte für die Zeit vom 01.01.2023 – 31.12.2023:

Überschreitung des Tagesmittelwertes: 0

Überschreitung des Jahresgrenzwertes: nein

Die Verfügbarkeit der Messeinrichtung (bezogen auf die überwachungspflichtige Betriebszeit von 6 077,5 Stunden) betrug 96,1 %.

4.5 Kohlenmonoxid

Die Auswertung erfolgte für die Zeit vom 01.01.2023 – 31.12.2023:

Überschreitung des Tagesmittelwertes: 20

Überschreitung des Jahresgrenzwertes: nein

Die Verfügbarkeit der Messeinrichtung (bezogen auf die überwachungspflichtige Betriebszeit von 6 077,5 Stunden) betrug 96,2 %.

Bei den Überschreitungen der Tagesmittelwerte handelte es sich um diverse prozesstechnische Störungen. Diese sind in Anlage 2 aufgelistet.

Bei 7 der 20 Überschreitungen ist wiederum das Schießen von Ansätzen relevant (siehe Pos. 4.1). Dies entspricht 35 % der Tagesmittelwertüberschreitungen.

4.6 Staub

Die Auswertung erfolgte für die Zeit vom 01.01.2023 – 31.12.2023:

Überschreitung des Tagesmittelwertes: 0

Überschreitung des Jahresgrenzwertes: nein

Die Verfügbarkeit der Messeinrichtung (bezogen auf die überwachungspflichtige Betriebszeit von 6 077,5 Stunden) betrug 99,2 %.

5 Belegung von Sonderklassen und Verfügbarkeit SCR-Anlage

In der Sonderklasse S 10 findet sich für alle Komponenten ein Zählerstand von 0.

Gemäß Betreiberangaben lag die Verfügbarkeit der SCR-Anlage bei 99,7 %.

Die Jahresklassierungen des Bilanzjahres 2023 sowie die betrieblichen Begründungen für Grenzwertüberschreitungen sind als Anlagen beigefügt.

6 Service und Wartungen

Im Zusammenhang mit Emissionsmessungen und -Minderungen sind im Jahr 2023 die folgenden Wartungsmaßnahmen erfolgt:

- Wartung Emissionsmessung durch ABB: 30.01.2023-03.02.2023 und 25.09.2023-27.09.2023
- Wartung SCR Anlage durch die Fa. Scheuch: 30.01.2023-31.01.2023
- Wartung SCR/SNCR-Anlage Dosiereinrichtungen durch Caldyn: 13.11.2023
- Wartung des Ofenfilters Quelle 2 durch Induserv: 06.02.2023-24.02.2023

VDZ Service GmbH
Umweltmessstelle



7 Anlagenübersicht

Anlage 1: Jahresklassierung 2023

Anlage 2: Betriebliche Anmerkungen zu Grenzwertüberschreitungen im Jahr 2023

Weitere Informationen z. B. zu Messgeräten, Messverfahren, Messunsicherheiten und sonstigen Verfahrenskenndaten können auf Anfrage mitgeteilt werden.
Wir werden, wenn vom Auftraggeber nicht anders gewünscht, die Proben sechs Monate nach Berichterstellung entsorgen.

Anlage 1

zum Technischen Bericht

UMt-TB-032/2024

Jahresklassierung 2023

Jahresprotokoll von 2023			Ausgabe am			11.01.2024 16:54					
Auswahl			10. Behördenprotokoll_kurz_WT			Daten bis			31.12.2023 24:00		
Betreiber	Portland Zement					ID	1				
Anlage	WOTAN-Ofen					ID	1				
Messstelle	SO2					ID	5				
Parameterstand	02.08.2023 09:55					Revision	24				
Klassierung	Klassierung gemäß TA-Luft 02 ohne KGW (40)										
Mittelungszeit	30 min										
Messbereichende (MBO)	1.000,00 mg/m³					Tagesgrenzwert (TGW)		450 mg/m³			
Übersicht	Tag					Monat		Jahr		Einheit	
Betriebszeit	0:00					624:30		6077:30		h:min	
Erfassung verfügbar	100,00					99,80		98,54		%	
Analyse Ausfall	0:00					21:00		229:30		h:min	
Analyse verfügbar	-					96,64		96,22		%	
Langzeitmittelwert	0					424		235		mg/m³	
Gültige TMW	0					26		268			
Klassierung											
Klassen	Tag	Monat	Jahr	Klassen	Tag	Monat	Jahr	Klassen	Tag	Monat	Jahr
M01	0	0	321	S01 > KGW	-	-	-	T01	0	0	2
M02	0	0	1.251	S02 Sonstige	0	1	6	T02	0	0	18
M03	0	0	2.319	S03 Ersatzwert	0	0	1	T03	0	0	48
M04	0	31	1.899	S04 Störung	0	2	228	T04	0	0	46
M05	0	27	1.491	S05 Wartung	0	40	231	T05	0	0	40
M06	0	94	1.179	S06 Betrieb	0	1.249	12.155	T06	0	2	26
M07	0	176	987	S07 Anlage	0	2	63	T07	0	1	20
M08	0	233	724	S08 n.beurt.pfl.	0	0	0	T08	0	3	21
M09	0	257	592	S09 Kalibrierung	1	-	-	T09	0	8	19
M10	0	132	326	S10 - Wochen	1	-	-	T10 TGW	0	3	10
M11	0	112	238	S11 ARE Ausfall	0	0	0				
M12	0	51	118	S12 - aktuell	0	-	-				
M13	0	17	44	S13 - gleitend	-	-	-	TS1 > TGW	0	9	18
M14	0	13	24	S14 An/Abfahr-Bet	-	-	-	TS2 Ungültig	1	5	97
M15	0	17	34	S15 <= SoGW	-	-	-	TS3 Störung	-	-	-
M16	0	14	33	S16 > SoGW	-	-	-				
M17	0	14	25	S17 An/Abfahr-Bet	-	-	-				
M18	0	10	15								
M19	0	5	6								
M20 MBO	0	1	1								
				S99 außer Betrieb	48	239	5.365				
MSUM+S01	0	1.204	11.627	SSUM	48	284	5.893	Tage	1	31	365
Statistik über die letzten 5 Jahre											
Jahr	JGW	JMW	gültige TMW		Einheit						
2023	150	235	268		mg/m³						
2022	150	191	303		mg/m³						
2021	150	142	191		mg/m³						
2020	-	-	-		-						
2019	-	-	-		-						
Meldungen											
Meldungen deaktiviert											

Bild 1 Jahresklassierung 2023 für SO2

Jahresprotokoll von 2023		Ausgabe am		11.01.2024 16:54							
Auswahl		10.Behördenprotokoll_kurz_WT		Daten bis		31.12.2023 24:00					
Betreiber	Portland Zement	ID	1								
Anlage	WOTAN-Ofen	ID	1								
Messstelle	CO g/m3	ID	57								
Parameterstand	02.08.2023 09:55	Revision	24								
Klassierung	Klassierung gemäß TA-Luft 02 ohne KGW (40)										
Mittelungszeit	30 min										
Messbereichende (MBO)	4,00 g/m³	Tagesgrenzwert (TGW)		1,5 g/m³							
Übersicht	Tag	Monat	Jahr				Einheit				
Betriebszeit	0:00	624:30	6077:30				h:min				
Erfassung verfügbar	100,00	99,80	98,54				%				
Analyse Ausfall	0:00	21:00	229:30				h:min				
Analyse verfügbar	-	96,64	96,22				%				
Langzeitmittelwert	0,0	1	1				g/m³				
Gültige TMW	0	26	268								
Klassierung											
Klassen	Tag	Monat	Jahr	Klassen	Tag	Monat	Jahr	Klassen	Tag	Monat	Jahr
M01	0	1	161	S01 > KGW	-	-	-	T01	0	0	0
M02	0	152	1.100	S02 Sonstige	0	1	6	T02	0	0	1
M03	0	195	1.600	S03 Ersatzwert	0	79	937	T03	0	1	4
M04	0	261	2.047	S04 Störung	0	2	228	T04	0	1	6
M05	0	202	1.883	S05 Wartung	0	40	231	T05	0	2	11
M06	0	149	1.526	S06 Betrieb	0	1.249	12.155	T06	0	8	36
M07	0	95	1.072	S07 Anlage	0	2	63	T07	0	6	76
M08	0	64	686	S08 n.beurt.pfl.	0	0	0	T08	0	5	65
M09	0	27	458	S09 Kalibrierung	0	-	-	T09	0	3	30
M10	0	18	292	S10 - Wochen	2	-	-	T10 TGW	0	0	19
M11	0	14	198	S11 ARE Ausfall	0	0	0				
M12	0	5	148	S12 - aktuell	0	-	-				
M13	0	8	96	S13 - gleitend	-	-	-	TS1 > TGW	0	0	20
M14	0	3	76	S14 An/Abfahr-Bet	-	-	-	TS2 Ungültig	1	5	97
M15	0	4	59	S15 <= SoGW	-	-	-	TS3 Störung	-	-	-
M16	0	1	38	S16 > SoGW	-	-	-				
M17	0	1	24	S17 An/Abfahr-Bet	-	-	-				
M18	0	1	35								
M19	0	0	10								
M20 MBO	0	3	118								
				S99 außer Betrieb	48	239	5.365				
MSUM+S01	0	1.204	11.627	SSUM	48	284	5.893	Tage	1	31	365
Statistik über die letzten 5 Jahre											
Jahr	JGW	JMW	gültige TMW		Einheit						
2023	1	1	268		g/m³						
2022	1	1	303		g/m³						
2021	1	1	191		g/m³						
2020	-	-	-		-						
2019	-	-	-		-						
Meldungen											
Meldungen deaktiviert											

Bild 2 Jahresklassierung 2023 für CO

Jahresprotokoll von 2023		Ausgabe am		11.01.2024 16:54							
Auswahl		Daten bis		31.12.2023 24:00							
Betreiber	Portland Zement	ID	1								
Anlage	WOTAN-Ofen	ID	1								
Messstelle	Staub	ID	10								
Parameterstand	02.08.2023 09:55	Revision	24								
Klassierung	Klassierung gemäß TA Luft 02 (40)										
Mittelungszeit	30 min										
Kurzzeitgrenzwert (KGW)	30 mg/m³	Tagesgrenzwert (TGW)		10 mg/m³							
Übersicht	Tag	Monat	Jahr	Einheit							
Betriebszeit	0:00	624:30	6077:30	h:min							
Erfassung verfügbar	100,00	99,80	98,54	%							
Analyse Ausfall	0:00	0:00	48:00	h:min							
Analyse verfügbar	-	100,00	99,21	%							
Langzeitmittelwert	0	3	3	mg/m³							
Gültige TMW	0	26	269								
Klassierung											
Klassen	Tag	Monat	Jahr	Klassen	Tag	Monat	Jahr	Klassen	Tag	Monat	Jahr
M01	0	0	52	S01 > KGW	0	0	0	T01	0	0	0
M02	0	1.037	11.243	S02 Sonstige	0	1	4	T02	0	0	104
M03	0	206	640	S03 Ersatzwert	0	42	367	T03	0	26	162
M04	0	1	41	S04 Störung	0	0	89	T04	0	0	2
M05	0	0	8	S05 Wartung	0	0	7	T05	0	0	0
M06	0	0	2	S06 Betrieb	0	1.249	12.155	T06	0	0	1
M07	0	0	2	S07 Anlage	0	2	63	T07	0	0	0
M08	0	0	1	S08 n.baut.pfl.	0	0	0	T08	0	0	0
M09	0	0	2	S09 Kalibrierung	0	-	-	T09	0	0	0
M10	0	0	0	S10 - Wochen	0	-	-	T10 TGW	0	0	0
M11	0	0	1	S11 ARE Ausfall	0	0	0				
M12	0	0	0	S12 - aktuell	0	-	-				
M13	0	0	0	S13 - gleitend	-	-	-	TS1 > TGW	0	0	0
M14	0	0	0	S14 An/Abfahr-Bet	-	-	-	TS2 Ungültig	1	5	96
M15	0	0	0	S15 <= SoGW	-	-	-	TS3 Störung	-	-	-
M16	0	0	0	S16 > SoGW	-	-	-				
M17	0	0	0	S17 An/Abfahr-Bet	-	-	-				
M18	0	0	0								
M19	0	0	0								
M20 KGW	0	0	0								
				S99 außer Betrieb	48	239	5.365				
MSUM+S01	0	1.246	11.992	SSUM	48	242	5.528	Tage	1	31	365
Statistik über die letzten 5 Jahre											
Jahr	JGW	JMW	gültige TMW		Einheit						
2023	-	3	269		mg/m³						
2022	-	2	309		mg/m³						
2021	-	2	195		mg/m³						
2020	-	-	-		-						
2019	-	-	-		-						
Meldungen											
Meldungen deaktiviert											

Bild 3 Jahresklassierung 2023 für Staub

Jahresprotokoll von 2023 Auswahl		10.Behördenprotokoll_kurz_WT		Ausgabe am Daten bis		11.01.2024 16:54 31.12.2023 24:00					
Betreiber	Portland Zement	ID	1								
Anlage	WOTAN-Ofen	ID	1								
Messstelle	C-Gesamt	ID	54								
Parameterstand	02.08.2023 09:55	Revision	24								
Klassierung	Klassierung gemäß TA-Luft 02 ohne KGW (40)										
Mittelungszeit	30 min	Tagesgrenzwert (TGW)		CGesamt ghd.TGW							
Messbereichende (MBO)	150,00 mg/m³										
Übersicht	Tag	Monat	Jahr	Einheit							
Betriebszeit	0:00	624:30	6077:30	h:min							
Erfassung verfügbar	100,00	99,80	98,54	%							
Analyse Ausfall	0:00	21:00	235:30	h:min							
Analyse verfügbar	-	96,64	96,13	%							
Langzeitmittelwert	0	14	11	mg/m³							
Gültige TMW	0	26	266								
Klassierung											
Klassen	Tag	Monat	Jahr	Klassen	Tag	Monat	Jahr	Klassen	Tag	Monat	Jahr
M01	0	0	1.383	S01 > KGW	-	-	-	T01	0	0	17
M02	0	822	8.761	S02 Sonstige	0	1	6	T02	0	0	3
M03	0	379	1.389	S03 Ersatzwert	0	0	1	T03	0	0	67
M04	0	2	16	S04 Störung	0	2	228	T04	0	1	88
M05	0	0	8	S05 Wartung	0	40	243	T05	0	19	70
M06	0	0	2	S06 Betrieb	0	1.249	12.155	T06	0	6	21
M07	0	0	1	S07 Anlage	0	3	86	T07	0	0	0
M08	0	0	2	S08 n.beurt.pfl.	0	0	22	T08	0	0	0
M09	0	0	0	S09 Kalibrierung	-	-	-	T09	0	0	0
M10	0	0	0	S10 - Wochen	-	-	-	T10 MBO	0	0	0
M11	0	0	0	S11 ARE Ausfall	0	0	0				
M12	0	0	1	S12 - aktuell	0	-	-				
M13	0	0	1	S13 - gleitend	-	-	-	TS1 > TGW	0	0	0
M14	0	0	0	S14 An/Abfahr-Bet	-	-	-	TS2 Ungültig	1	5	99
M15	0	0	2	S15 <= SoGW	-	-	-	TS3 Störung	-	-	-
M16	0	0	1	S16 > SoGW	-	-	-				
M17	0	0	0	S17 An/Abfahr-Bet	-	-	-				
M18	0	0	0								
M19	0	0	1								
M20 MBO	0	0	2								
				S99 außer Betrieb	48	239	5.365				
MSUM+S01	0	1.203	11.570	SSUM	48	285	5.950	Tage	1	31	365
Statistik über die letzten 5 Jahre											
Jahr	JGW	JMW	gültige TMW		Einheit						
2023	30	11	266		mg/m³						
2022	30	12	303		mg/m³						
2021	30	13	190		mg/m³						
2020	-	-	-		-						
2019	-	-	-		-						
Meldungen											
Meldungen deaktiviert											

Bild 4 Jahresklassierung 2023 für C-Gesamt

Jahresprotokoll von 2023		Ausgabe am		11.01.2024 16:54							
Auswahl		Daten bis		31.12.2023 24:00							
Betreiber	Portland Zement	ID	1								
Anlage	WOTAN-Ofen	ID	1								
Messstelle	NH3	ID	53								
Parameterstand	02.08.2023 09:55	Revision	24								
Klassierung	Klassierung gemäß TA-Luft 02 ohne KGW (40)										
Mittelungszeit	30 min										
Messbereichende (MBO)	230,00 mg/m³	Tagesgrenzwert (TGW)		NH3 ghd.TGW							
				-							
Übersicht	Tag	Monat	Jahr	Einheit							
Betriebszeit	0:00	624:30	6077:30	h:min							
Erfassung verfügbar	100,00	99,80	98,54	%							
Analyse Ausfall	0:00	21:00	235:30	h:min							
Analyse verfügbar	-	96,64	96,13	%							
Langzeitmittelwert	0	23	18	mg/m³							
Gültige TMW	0	26	266								
Klassierung											
Klassen	Tag	Monat	Jahr	Klassen	Tag	Monat	Jahr	Klassen	Tag	Monat	Jahr
M01	0	325	4.863	S01 > KGW	-	-	-	T01	0	0	31
M02	0	384	3.324	S02 Sonstige	0	1	6	T02	0	2	39
M03	0	245	1.994	S03 Ersatzwert	0	0	1	T03	0	1	27
M04	0	140	805	S04 Störung	0	2	228	T04	0	2	19
M05	0	63	340	S05 Wartung	0	40	243	T05	0	3	19
M06	0	26	127	S06 Betrieb	0	1.249	12.155	T06	0	1	18
M07	0	11	50	S07 Anlage	0	3	86	T07	0	4	30
M08	0	4	19	S08 n.beurt.pfl.	0	0	22	T08	0	2	21
M09	0	3	11	S09 Kalibrierung	-	-	-	T09	0	2	21
M10	0	1	7	S10 - Wochen	-	-	-	T10 MBO	0	2	12
M11	0	0	4	S11 ARE Ausfall	0	0	0				
M12	0	0	6	S12 - aktuell	0	-	-				
M13	0	0	6	S13 - gleitend	-	-	-	TS1 > TGW	0	7	29
M14	0	0	3	S14 An/Abfahr-Bet	-	-	-	TS2 Ungültig	1	5	99
M15	0	1	5	S15 <= SoGW	-	-	-	TS3 Störung	-	-	-
M16	0	0	0	S16 > SoGW	-	-	-				
M17	0	0	2	S17 An/Abfahr-Bet	-	-	-				
M18	0	0	2								
M19	0	0	1								
M20 MBO	0	0	1								
				S99 außer Betrieb	48	239	5.365				
MSUM+S01	0	1.203	11.570	SSUM	48	285	5.950	Tage	1	31	365
Statistik über die letzten 5 Jahre											
Jahr	JGW	JMW	gültige TMW		Einheit						
2023	30	18	266		mg/m³						
2022	30	13	303		mg/m³						
2021	30	12	190		mg/m³						
2020	-	-	-		-						
2019	-	-	-		-						
Meldungen											
Meldungen deaktiviert											

Bild 5 Jahresklassierung 2023 für NH3

Jahresprotokoll von 2023 Auswahl		10.Behördenprotokoll_kurz_WT		Ausgabe am Daten bis		11.01.2024 16:54 31.12.2023 24:00																	
Betreiber Anlage Messstelle Parameterstand		Portland Zement WOTAN-Ofen NOx g/m3 02.08.2023 09:55		ID 1 ID 1 ID 60 Revision 24																			
Klassierung Mittelungszeit Messbereichende (MBO)		Klassierung gemäß TA-Luft 02 ohne KGW (40) 30 min 1,12 g/m³		Tagesgrenzwert (TGW)		NOx gtd.TGW g/m3 -																	
Übersicht		Tag		Monat		Jahr		Einheit															
Betriebszeit		0:00		624:30		6077:30		h:min															
Erfassung verfügbar		100,00		99,80		98,54		%															
Analyse Ausfall		0:00		21:00		229:30		h:min															
Analyse verfügbar		-		96,64		96,22		%															
Langzeitmittelwert		0,00		0,18		0,19		g/m³															
Gültige TMW		0		26		268																	
Klassierung																							
Klassen		Tag		Monat		Jahr		Klassen		Tag		Monat		Jahr									
M01		0		7		384		S01 > KGW		-		-		-		T01		0		0		0	
M02		0		64		1.193		S02 Sonstige		0		1		6		T02		0		0		0	
M03		0		461		3.385		S03 Ersatzwert		0		0		1		T03		0		0		0	
M04		0		473		3.878		S04 Störung		0		2		228		T04		0		0		0	
M05		0		149		1.531		S05 Wartung		0		40		231		T05		0		0		7	
M06		0		32		580		S06 Betrieb		0		1.249		12.155		T06		0		0		4	
M07		0		11		277		S07 Anlage		0		2		63		T07		0		0		14	
M08		0		4		152		S08 n.beurt.pfl.		0		0		0		T08		0		0		9	
M09		0		2		84		S09 Kalibrierung		-		-		-		T09		0		19		127	
M10		0		0		50		S10 - Wochen		-		-		-		T10 MBO		0		7		79	
M11		0		0		39		S11 ARE Ausfall		0		0		0									
M12		0		1		26		S12 - aktuell		0		-		-									
M13		0		0		12		S13 - gleitend		-		-		-		TS1 > TGW		0		0		28	
M14		0		0		11		S14 An/Abfahr-Bet		-		-		-		TS2 Ungültig		1		5		97	
M15		0		0		5		S15 <= SoGW		-		-		-		TS3 Störung		-		-		-	
M16		0		0		4		S16 > SoGW		-		-		-									
M17		0		0		7		S17 An/Abfahr-Bet		-		-		-									
M18		0		0		0																	
M19		0		0		3																	
M20 MBO		0		0		6																	

Bild 6 Jahresklassierung 2023 für NOx

Anlage 2

zum Technischen Bericht

UMt-TB-032/2024

Anmerkungen des Betreibers zu Grenzwertüberschreitungen im Jahr 2023

SO₂-Überschreitungen 2023

	TG-Verletzung		Bemerkung, Grund, Betriebszustand
		>450 mg/m ³	
10.04.2023	731		Rohmaterial
16.04.2023	474		Rohmaterial
17.04.2023	462		Rohmaterial
21.04.2023	503		Mehlring und Ansatz geschossen
11.05.2023	588		Ofen angefahren
12.05.2023	503		Ofenleistung reduziert
07.07.2023	508		Ofen angefahren
10.11.2023	458		Rohmaterial
19.11.2023	483		Zacken geschossen
03.12.2023	481		Rohmaterial
12.12.2023	494		Rohmaterial
16.12.2023	455		Rohmaterial
17.12.2023	719		Rohmaterial
18.12.2023	578		Rohmaterial
19.12.2023	495		Rohmaterial
20.12.2023	455		Rohmaterial
25.12.2023	523		Rohmaterial
26.12.2023	628		Rohmaterial
31.12.2023	Jahreswerte	235	
Anzahl	18		

Bild 1 Anmerkungen zu Grenzwertüberschreitungen 2023 für SO₂

NO_x-Überschreitungen 2023

Datum	TG-Verletzung		Bemerkung, Grund, Betriebszustand
		Grenzwert ≥0,20 / ≥0,45 g/m³	
03.01.2023	0,21	0,20	Wälzer geschossen
05.01.2023	0,24	0,20	Schwankung Brennstoffdosierung
06.01.2023	0,21	0,20	Schwankung Brennstoffdosierung
08.01.2023	0,21	0,20	Ansatz geschossen
15.03.2023	0,21	0,20	Wälzer im Ofen
14.04.2023	0,21	0,20	Ansatz geschossen
19.04.2023	0,23	0,20	
02.05.2023	0,22	0,20	mit reduzierter Leistung gefahren dadurch schwankende Dosierung
29.05.2023	0,21	0,20	Ansatz im Ofen
30.05.2023	0,21	0,20	Ansatz geschossen
20.06.2023	0,37	0,20	Ventil Hamstoffdosierung defekt
21.06.2023	0,44	0,20	Ventil Hamstoffdosierung defekt
23.06.2023	0,27	0,22	Störung SCR-Anlage
26.06.2023	0,27	0,26	Hamstoffdüse verstopft
13.07.2023	0,29	0,20	Störung SCR-Anlage
17.07.2023	0,28	0,20	Schwankungen vom Reingasventilator
18.07.2023	0,27	0,20	Schwankungen vom Reingasventilator
19.07.2023	0,31	0,20	Wälzer geschossen
23.07.2023	0,28	0,21	
24.07.2023	0,21	0,20	
26.07.2023	0,23	0,20	Störung SCR-Anlage
29.07.2023	0,21	0,20	Ansatz geschossen
30.07.2023	0,24	0,20	Störung Kat-Bläser
05.08.2023	0,36	0,34	Ofen angefahren
11.09.2023	0,21	0,20	
26.09.2023	0,34	0,23	Hamstoffeindüsung, Absperrventil öffnet nicht
27.09.2023	0,22	0,20	
09.10.2023	0,21	0,20	
Anzahl	28		

Bild 2 Anmerkungen zu Grenzwertüberschreitungen 2023 für NO_x



NH₃-Überschreitungen 2023

	TG-Verletzung		Bemerkung, Grund, Betriebszustand
		Grenzwert ≥30 / >150 mg/m ³	
16.06.2023	63	58	Ansatz geschossen
17.06.2023	32	30	Störung Harnstoffanlage
22.06.2023	32	30	Ventil Harnstoffdosierung defekt
27.07.2023	31	30	Harnstoffdüse Decke 7 verstopft
06.08.2023	43	30	
13.08.2023	35	30	
16.08.2023	41	30	
08.09.2023	36	30	
09.09.2023	32	30	
10.09.2023	31	30	
12.09.2023	34	30	
13.09.2023	31	30	
27.09.2023	39	30	
28.09.2023	35	30	
04.10.2023	37	30	
07.10.2023	31	30	
08.10.2023	39	30	
09.10.2023	34	30	
11.10.2023	40	30	
12.10.2023	37	30	
22.11.2023	42	30	
30.11.2023	39	30	
01.12.2023	46	30	
02.12.2023	51	30	
03.12.2023	40	30	
06.12.2023	33	30	
11.12.2023	32	30	
21.12.2023	31	30	
25.12.2023	33	30	
Anzahl	29		

Ende Juni stellten wir fest, daß ein Katalysatorbläser defekt war.

Der Schaden wurde behoben. Allerdings stellte sich heraus, daß bei dem Schaden die Katalysatorelemente verstopften.

Die bereits bestellen Module waren wegen Lieferschwierigkeiten nicht vorrätig.

Daher wurden die Alten, die bei der letzten Winterrevision vorsorglich getauscht worden waren, am 25.10. eingebaut.

In der Winterrevision 2024 werden diese durch die inzwischen gelieferten neuen Module ersetzt.

Bild 3 Anmerkungen zu Grenzwertüberschreitungen 2023 für NH₃



CO-Überschreitungen 2023

	TG-Verletzung		Bemerkung, Grund, Betriebszustand
		>1,5 mg/m³	
05.01.2023	1,70		Schwankung Brennstoffdosierung
08.01.2023	1,60		Ansatz geschossen
27.03.2023	1,60		Ausfall Drehofen (Stromschwankungen)
21.04.2023	1,70		Regelung Braunkohlewaage
15.06.2023	1,80		Kohlewaage ausgefallen
21.06.2023	1,70		FU Brennstoffdosierung defekt
22.06.2023	2,10		FU Brennstoffdosierung defekt
25.06.2023	1,60		schwankende Brennstoffdosierung
26.06.2023	1,60		Harnstoffdüse verstopft
28.06.2023	2,20		schwankende Brennstoffdosierung
29.06.2023	2,10		Ansatz geschossen
07.07.2023	3,90		Ofen gezündet
22.07.2023	1,60		Mehrling geschossen, Abgasgebläse ausgefallen
23.07.2023	1,70		
25.07.2023	1,60		Ansatz geschossen
30.08.2023	1,70		Ansatz geschossen
31.08.2023	1,60		Ansatz geschossen
16.09.2023	1,80		Ansatz geschossen
20.09.2023	4,60		2 mal Mehldurchschuß
20.11.2023	1,60		Ansatz geschossen
Anzahl	20		

Bild 4 Anmerkungen zu Grenzwertüberschreitungen 2023 für CO