

Herrn Dir. Alberts
=====

Betr.: Benzin im Abgas zur C. F. H.

*Betriebsstörungen bei der C. F. H. durch höher siedende Kohlenwasserstoffe aufgetreten sind, Auffällig ist jedenfalls der plötzliche Abfall der über 20° siedenden Bestandteile im Rückgasol von der C. F. H.

Da nach Mitteilung der C. F. H. im Gasol, welches wir an die C. F. H. abgeben, vorübergehend über 20° siedende Anteile in solchen Mengen auftraten, daß Betriebsstörungen in den Trennapparaten entstanden, wurden die in der Anlage beigefügten Untersuchungen durchgeführt.

Die Bestimmung der über 20° siedenden Bestandteile erfolgte sowohl durch Tieftemperatur-Siedeanalyse von einer 35 L.-Tagesdurchschnittsprobe, als auch nach der Ausfriermethode. Bei dieser wurde eine bestimmte Gasmenge durch zwei Vorlagen geleitet, welche mit Alkohol-Kohlensäure auf -60-80° gekühlt wurden. Die Bestimmung der höher siedenden Bestandteile durch Adsorption an A-Kohle wurde nicht angewandt, weil diese Methode zu unsicher ist. Die Probenahme für diese Untersuchungen erfolgte am Drehkolbenmesser in der Stabilisation 2. Außerdem wurden Tieftemperatursiedeanalysen von Dekadenproben durchgeführt, welche auf dem Gelände der C. F. H. unmittelbar vor der Zumischung des Äthylens von der Ruhrchemie gezogen wurden.

Aus den Analysen geht hervor, daß während der Zeit der Untersuchung im Abgas zur C. F. H. nur unbedeutende Mengen von über 20° siedenden Bestandteilen vorhanden waren. Das Rückgasol enthielt einige %, die noch anstiegen, als beim Stillstand der Dubbsanlage am 23. und 24.3. im Rückgasol keine Bestandteile von der Ruhrbenzin enthalten sein könnten. Ferner wurden auf unsere Veranlassung von der Ruhrchemie Untersuchungen des Äthylens durchgeführt, welches nur die Ruhrchemie an die C. F. H. abgibt und dabei ebenfalls keine über 20° siedenden Anteile gefunden.

Die graphische Aufnahme unserer Ergebnisse zeigt, daß Anfang Februar nicht nur im Rückgasol von der C. F. H., sondern auch im Anfallgas der Stabilisation 1 die Menge der über 20° siedenden Bestandteile ansteigt. Insofern ist diese Zeit der Untersuchungen der C. F. H. für uns scheinbar ungünstig. Jedoch ist im Januar, während des Stillstandes der Dubbsanlage ebenfalls ein Ansteigen der über 20° siedenden Bestandteile festzustellen. Außerdem ist auch im Februar bei unseren Dekadenproben vom Abgas zur C. F. H. kein C₂ festgestellt worden und der Zustand des Treibgases hat ebenfalls keine Veranlassung zu Reklamationen gegeben. Da jedoch andererseits im Spaltgas der Athanspaltung 10-15 cm³/m³ Benzol vorhanden sind, wäre es denkbar, daß durch ein vorübergehendes Versagen der A-Kohlen-Anlage der C. F. H. ab Mitte Februar, für den von unserer Seite betriebsmäßig keine Erklärung gegeben werden kann.

Ddr.: Herr Dr. Feißt
Herrn Drehschmidt
Betriebskontrolle

Abgas zur C.F.H.				Rückgasol von der C. F. H.				
Ausfrier- methode:		Siede- analyse		Kölbchen:		Siede- analyse		Anmerkung
Datum:	Zeit	cm ³ Benz/m ³	Zeit	C ₅ +H ₆ g/m ³	Zeit	20° sied. A. Zeit	C ₅ +H ₆ %	
15.3.					7.00 17.30 17.30	1,36 1,46 1,32	15.-21.	4,80
16.3.	7.30	0.0			13.15 16.15 3.45	0,91 1,13 0,75		
17.3.	12.30 16.00	0.0			11.30 12.45 18.30	0,95 1,55 1,12		
18.3.					10.30	0,80		
19.3.					9.00 11.30 19.00 2.00	1,78 5,66 3,17 4,56		
20.3.	6.30 13.15	0.0			11.30 16.30 23.00	1,87 1,31 1,43		
21.3.					7.00 23.00	2,10 1,09		
22.3.					11.00 23.00	3,40 1,09		

Abgas zur C. F. H.			Rückgasöl von der C. F. H.		
Ausfrier- methode:		Siede- analyse	Kölbchen	Siede- analyse	
Datum:	Zeit: $\frac{\text{cm}^3}{\text{Benz/m}^3}$	Zeit: $\frac{\text{C}_5+\text{H}_6}{\text{g/m}}$	Zeit: $\frac{\%}{20^\circ}$ sied. A.	Zeit:	$\frac{\text{C}_5+\text{H}_6}{\%}$
23.3.			11.00 23.00	3,40 0,81	
24.3.			11.00 15.11	2,47 1,82	
25.3.			11.00	1,45	
26.3.			7.00 13.00	1,42 1,20	
29.3.			9.00	1,77	
1.4.			15.30	16,27	

Anmerk:

Datum:	. Abgas zur C.F.H.				Rückgasol von der C.F.H.			
	Ausfrier- methode :		Siede- analyse		Kölbchen:		Siede - analyse:	
	Zeit	cm ³ Benz/m ³	Zeit	C ₅ +H ₆ g/m ³	Zeit	% 20° sied. A.	Zeit	C ₅ +H ₆ %
1.3.	22.00 6.00	0.0						
2.3.	6.00 14.00	0.0			11.45	1.20		
	14.00	0.0			15.00	0.75		
	22.00		12.00		23.00	0.73		
	22.00 6.00	0.0	3.45	0,0				
3.3.	6.00 14.00	0.0			7.00	1.09		
	14.00 22.00	3.7			11.00	1.17		
					19.00	1.14		
					0.30	1.66		
	22.00 6.00	0.2						
4.3.			8.45 9.15	0.0	9.30	1.14	4.-6.3.	1.8
					19.00	0.94		
5.3.	6.00 16.00	0,0	9.15 8.00	0.0	4.00	3.28	4.6.3.	1.8
					7.00	1.37		
					15.00	3.30		
					0.00	3.48		
6.3.	8.00 14.00	0.0	8.00 8.00	0.0	7.00	1.62		
					15.00	1.25		
					23.30	1.15		

		Abgas zur C.F.H.		Rückgasol. von der C.F.H.				
		Ausfrier - methode :	Siede- analyse :		Kölbchen:		Siede- analysen:	Anmerk. :
Datum:	Zeit:	$\frac{\text{cm}^3}{\text{Benz}/\text{m}^3}$	Zeit:	$\frac{\text{C}_5+\text{H}_8}{\text{g}/\text{m}^3}$	Zeit:	$\frac{\%}{20^\circ \text{Sied.A.}}$	Dat:	$\frac{\text{C}_5+\text{H}_8}{\%}$
7.3.			8.00 8.00	0.0	7.00 16.00 0.35	1.04 0.53 1.12		
8.3.	6.30 16.30	0.4			11.00 20.00 3.00	1.81 0.82 0.45		
9.3.								
11.3.	7.00 15.00	0.0			7.00 16.45 22.30	1.72 1.13 0.63	11.-14.	4,20
12.3.	6.45 16.00	0.0			11.30 20.00	1.06 1.83		
13.3.	7.00 13.30 17.00	0.0 0.0			23.00 23.00	0,49 1,49		
14.3.	7.00 20.00	0.0			8.00 8.00 16.30	1,34 0,83 0,88		

Datum:	Abgas zur C.F.H.				Rückgasol von der C.F.H.				Anmerk.:
	Ausfrier- methode:		Siede- analyse:		Kölbohen:		Siede- analyse:		
	Zeit	cm ³ Benz/m ³	Zeit	C ₅ +H ₆ g/m ³	Zeit	% 20° Sied.A.	Zeit	C ₅ +H ₆ %	
24.2.	16.00- 6.00	0.0			7.00 16.45 18.00 23.00	10.10 2.88 3.30	7.15	21.2	Vorlage 45 während des Dubbs-Still- standes
25.2.	6.00- 14.00 14.00- 22.00 22.00- 6.00	0.0 0.0	8.00- 23.00	0.0	7.00 14.30 0.30	1.16 0.41 1.43			
							22-28.2.	6.1	
26.2.	6.00- 14.00 14.00- 22.00 22.00- 6.00	1.1 0.0 0.0	8.00- 8.00	0.0	7.00 23.00	2.45 1.32			
27.2.	6.00- 14.00 14.00- 22.00 22.00- 6.00	0.0 0.0	8.45- 7.00	0.0	8.00 15.00 4.00	0.68 1.09 0.42			
28.2.	6.00- 14.00	0.1	8.00- 8.00	0.0	7.00 15.00 3.00	0.76 1.52 0.91			
1.3.	8.15- 14.00 14.00- 22.00	0.0 0.0	8.30- 8.00	0.0	7.00 11.00 15.00 3.00	1.11 0.87 0.70 1.18			

Ruhrchemie Aktiengesellschaft
Oberhausen-Holten

Über 20° sied. Anteile im Abgas zur C. F. H.
und im Rückgasol von der C. F. H.

Abgas zur C.F.H.		Rückgasol von der C.F.H.				Anmerk.	
Ausfrier - methode :		Siede - analyse :		Kölbohen:			Siede - analyse :
Datum:	Zeit:	Zeit:	C ₅ +H ₈ g/m ³	Zeit:	% 20° sied.		Dat:
	cm ³ Benz/m ³					C ₅ +H ₈ %	
17.2.	14.30	ca. 2.0		16.00 23.00	2,22 2,38		Gew. %
18.2.	6.30 7.40 13.15	unt. 1.0 " 1.0 Spuren		7.00 11.00 23.00	4.94 4.21 3.24		Gew. %
19.2.	14.00	Spuren	16.00 8.00	Spuren Spuren	3.45 7.00 19.30	0.53 6.53 7.83	5.-21 7.0
20.2.	10.00 16.00	Spuren Spuren	8.00 8.00	Spuren Spuren	3.00 7.00 23.00	3.91 5.84 2.18	
21.2.	8.15 10.45 11.00 15.00 15.00 7.15	Spuren Spuren Spuren Spuren	8.00 6.45	Spuren Spuren	7.00 15.00 23.00	2.29 3.52 2.33	
22.2	7.15 12.30	Spuren	8.00 8.00		3.45 7.00 17.00 23.00	3.04 2.02 2.08 2.06	
23.2.					4.00 12.30 15.00 17.30 23.00	2.06 7.89 4.07 4.68 3.95	

Über 20° auf Außenseite im Abgas zur C.F.H.
mit im Rückgasol von der C.F.H.

Datum:	Abgas zur C.F.H.		Rückgasol von der C.F.H.		Anmerkung:
	Ausführungsmethode:	Extraktanalyse:	Tilubehen:	Extraktanalyse:	
	Abzeit	g/m ³	Abzeit	g/m ³	
17. 2. 23	14.30 g	0.345%	16.00 g	2.24	300%
			23.00	2.38	
18. 2.	6.30	0.20%	7.00	4.94	300%
	7.00	0.16%	11.00	4.21	
	13.15	0.465%	23.00	3.24	15.21.4 7.0
			3.45	4.53	
19. 2.	3.45	1.71%	7.00	6.53	
	14.00	0.14%	16.00-8.00	26.0	
			19.30	7.83	
20. 2.			3.00	3.91	
	10.00	0.24%	7.00	5.84	
	16.00	0.23%	23.00	2.18	
21. 2.	8.15-10.15	Spüren	7.00	3.29	
	11.00-15.00	Spüren	15.00	3.54	
	15.00-2.15	Spüren	23.00	3.33	
22. 2.	2.15-12.30	Spüren	3.45	3.04	
			7.00	2.04	
			17.00	2.18	
23. 2.			23.00	2.06	
			4.00	2.06	
			12.30	2.89	
			15.00	4.07	
			17.30	4.68	
			23.00	3.95	

Beatt. II

Kabinen	Abgas zur C.F.H.			Rückgasol von der C.F.H.			Auswertung	
	Auswertmethode		Luftanalyse	Vollblenden		Luftanalyse		
	Umgibt	Luft		Umgibt	Luft			
	Umgibt	Luft	Umgibt	Luft	Umgibt	Luft		
24.2.	1600-600	0.0			700 9	14.28	2.22	Zur Lage 15 (Zähler des Zulu-Schiffstanks)
					1645	15.10		
					1800	16.88		
					2230	21.26		
25.2.	600-1400	0.0	800-800	0.0	700	14.16	42-48.4	6.7
	1400-2200	0.0			1430	14.41		
	2200-600	0.0			1530	14.93		
	600-1400	1.1			2000	20.48		
	1400-2200	0.0	800-800	0.0	2300	23.32		
26.2	600-1400	0.0			800	8.18		
	1400-2200	0.0			1500	15.00		
27.2	2200-600	0.0			400	4.12		
28.2	600-1400	0.1			400	4.12		
1.3.	800-1400	0.0	800-800	0.0	700	14.16		
	1400-2200	0.0			1100	11.00		
	2200-600	0.0	800-800	0.0	1500	15.00		
2.3.	600-1400	0.0			200	2.00		
	1400-2200	0.0	1200-300	0.0	1145	11.45		
	2200-600	0.0			1500	15.00		
3.3.	600-1400	0.0			2300	23.32		
	1400-2200	3.7	1200-900	0.0	700	7.00		
	2200-600	1.2			1100	11.00		
4.3.					1900	19.00		
					030	0.30		
					930	9.30		
			800-900	0.0	1900	19.00		
5.3							4-6.3	1.8

Abgas für C.F.H.			Rückgas von der C.F.H.			Abgas für C.F.H.			Rückgas von der C.F.H.			
Auswertwerte		Interpolations	Feldchen:		Interpolations	Feldchen:		Auswertwerte		Interpolations	Feldchen:	
Zeit	Temp	Zeit	Zeit	Temp	Zeit	Zeit	Temp	Zeit	Temp	Zeit	Zeit	Temp
h:m	°C	h:m	h:m	°C	h:m	h:m	°C	h:m	°C	h:m	h:m	°C
5.3.13	0.0	9:55	3:48	1.80	15.3	7:00	1.04	15.3	17:00	1.32	15:43	4.80
6.3.	0.0	10:00	1:37	1.80	16.3	10:00	0.53	16.3	17:00	1.41	16:00	5.66
7.3.	0.0	10:00	2:30	1.80	17.3	10:00	1.14	17.3	17:00	1.80	17:00	3.77
8.3.	0.4	10:00	3:48	1.80	18.3	10:00	0.84	18.3	17:00	2.00	18:00	4.56
9.3.	0.0	10:00	1:06	1.80	19.3	10:00	0.85	19.3	17:00	2.00	19:00	1.78
11.3.	0.0	10:00	1:06	1.80	20.3	10:00	1.14	20.3	17:00	2.00	20:00	5.66
12.3.	0.0	10:00	1:06	1.80	21.3	10:00	1.14	21.3	17:00	2.00	21:00	3.77
13.3.	0.0	10:00	1:06	1.80	22.3	10:00	1.14	22.3	17:00	2.00	22:00	4.56
14.3.	0.0	10:00	1:06	1.80	23.3	10:00	1.14	23.3	17:00	2.00	23:00	1.78
15.3.	0.0	10:00	1:06	1.80	24.3	10:00	1.14	24.3	17:00	2.00	24:00	5.66

Datum:	Abgas für C.F.H.				Rückgasol von der C.F.H.				Anmerkung
	Chimieanalyse		Listanalyse		Kohlen:		Listanalyse		
	Zeit	min ³ per m ³	Zeit	lit ³ per m ³	Zeit	min ³ per m ³	Zeit	lit ³ per m ³	
26.3.					13 ⁰⁰	1.20			
27.3.					9 ⁰⁰	1.77			
1.4.					15 ⁰⁰	16.27			

A b g a s zur C. F. H.

Datum: (März)	Co ₂	C _n H _m	C ₂ H ₄	O ₂	CO	H ₂	C _n H _{2n2} ⁺	C-Z	N ₂	Dichte	H ₂ O WS/m ³
1.	0,5	22,9	26,1	0,0	1,1	2,5	44,4	1,89	2,5		16236
2.	0,7	23,9	25,9	0,1	1,3	0,8	42,5	1,84	4,8		15993
3.	0,5	22,1	27,0	0,1	1,3	0,7	44,7	1,71	3,6		15746
4.	0,4	22,4	27,4	0,0	0,5	1,9	45,1	1,82	2,3		16344
5.	0,5	21,7	27,3	0,0	1,0	1,9	44,9	1,84	2,7		16018
6.	0,5	23,4	27,5	0,1	1,2	1,9	43,0	1,82	2,4		16184
7.	0,2	21,5	29,2	0,2	1,4	1,4	45,2	1,51	2,2		15075
8.	0,5	21,8	28,3	0,0	1,1	2,8	41,2	1,66	4,3		15269
9.	0,5	18,7	27,4	0,0	1,8	1,9	43,0	1,52	6,7		14242
11.	0,5	22,1	26,1	0,1	2,9	2,4	41,9	1,76	4,0		15436
12.	0,5	21,2	28,5	0,1	1,7	1,5	43,0	1,63	3,5		15307
13.	0,2	21,4	28,2	0,0	1,2	2,1	44,5	1,78	2,4		15956
14.	0,2	21,6	28,2	0,1	1,9	1,8	42,7	1,63	3,5		15388
15.	0,1	21,5	27,9	0,1	1,4	2,2	43,8	1,69	3,0		15539
16.	0,3	22,5	26,9	0,0	1,5	2,1	41,3	1,78	5,4		15533
17.	0,6	22,4	27,3	0,1	1,3	1,5	42,6	1,66	4,2		15355
18.											
19.	0,4	21,9	27,2	0,1	1,4	4,3	40,5	1,85	4,2		15696
20.	0,7	22,4	26,4	0,1	0,9	1,8	45,2	1,66	2,5		15292
21.	0,4	22,0	27,7	0,1	1,0	0,9	45,1	1,60	2,8		15383
22.	0,4	22,3	27,8	0,2	1,2	0,2	45,6	1,83	2,3		16322
23. März	0,3	21,3	27,8	0,3	1,2	0,3	44,6	1,60	4,2		15285
24.	0,5	20,5	28,0	0,1	1,5	1,1	45,6	1,72	2,7		15662
25.	0,5	22,8	27,1	0,1	1,3	1,5	43,7	1,68	3,0		15575
26.											
27.											
28.											
29.											
30.											
31.	0,4	21,3	27,4	0,2	2,1	2,2	45,1	1,69	1,3		15789

Datum: (April)	Co ₂	C _n H _m	C ₂ H ₄	O ₂	CO	H ₂	C _n H _{2n+2}	C-Z	N ₂	Dichte	H ₀ WE/m ³
1.	0,5	22,8	26,4	0,1	1,9	1,3	44,7	1,77	2,3		16017
2.	0,5	22,7	26,4	0,0	1,5	0,9	44,7	1,68	3,3		15663
3.	0,2	21,3	27,5	0,0	1,8	1,0	46,4	1,73	1,8		15956
4.	0,5	23,2	26,1	0,2	1,2	1,2	45,1	1,60	2,5		15592
5.	0,8	19,2	26,8	0,2	1,3	1,3	48,2	1,53	2,2		14938
6.	0,8	23,3	27,0	0,2	1,3	1,9	43,3	1,68	2,2		15875
7.	0,5	23,3	27,0	0,2	1,0	1,7	44,1	1,68	2,2		15820
8.	0,5	22,8	27,2	0,2	1,2	1,4	43,9	1,68	2,8		15679
9.	0,6	20,6	28,6	0,2	1,2	1,7	44,4	1,66	2,7		15463
10.	0,5	19,6	28,9	0,0	1,5	2,0	46,0	1,70	1,5		15577
11.	0,9	19,2	29,2	0,2	1,2	0,6	45,2	1,74	3,5		15492