

9 Symbolverzeichnis

A	Ausbeute	kg/m^3
a	Ausbeute	mol/m^3
B _r	Bestimmtheitsmaß	
c	Stoffmengenkonzentration	mol/m^3
D	Diffusionskoeffizient	m^2/s
E _a	molare Aktivierungsenergie	J/mol
F	Peakfläche (GC)	
G	molare freie Enthalpie	J/mol
K	Gleichgewichtskonstante (s. Text)	
k	Reaktionsgeschwindigkeitskonstante (s. Text)	
L	Länge	m
MG	Molmasse	kg/mol
m	Masse	kg
N	Stoffmenge	mol
n	H/C-Verhältnis	
P	Druck	Pa
R	universelle Gaskonstante	J/(mol K)
R	Kreislaufverhältnis	
RG	Raumgeschwindigkeit Eduktgas	$\text{m}^3/(\text{m}^3 \text{ h})$
R _p	Porenradius	m
r	Reaktionsgeschwindigkeit	$\text{mol}/(\text{kg-Kat.s})$
(Berechnung der Umsetzungsgeschwindigkeiten: Kapitel 5.3)		
Gleichungen 31 bis 36)		
	Kohlenstoffselektivität	%
T	Temperatur	K
t	Zeit	s
U	Umsatz	%
V	Volumen	m^3
VK	Volumenkontraktion	
V	Porenvolumen	m^3/kg
x	Molanteil	
Z	Kohlenstoffzahl	

α	Wachstumswahrscheinlichkeit	
γ	Massenanteil	
θ	Oberflächen-Bedeckungsgrad	
ρ	scheinbare Dichte Katalysator	kg/m^3
ϕ	Kennzahl von Weisz und Prater	

Indizes

G1	chemisches Gleichgewicht
Kat	Katalysator
St	Standard

Anhang I: EDV-Programm

Die Auswertung der primären Synthesedaten wurde mit Hilfe eines Fortran-Programms durchgeführt. Die Synthesedaten werden vom lokalen File "Tape 5" und die Molmassen vom lokalen File "Tape 6" eingelesen. Die Daten zur Durchführung der nichtlinearen Regression werden auf dem lokalen File "Tape 12" ausgegeben.

```

PROGRAM RECYCLE. (INPUT, OUTPUT, TAPE1=INPUT, TAPE2=OUTPUT,
TAPE3=TAPE1, TAPE10, TAPE12)
REAL MK, KM, MKAT, KW, KWGES, NH2O, NOUTH2O, MOUTH2O,
PR, PA, POUTO2, POUTH2, POUTH2O, POUTN2, POUTCO2, POUTCX,
INTEGER DATE, ZEIT
DIMENSION NAM1 (9,3), NAM2 (9,3), MM (9,3)
DIMENSION FCI (9,3), Y(9,3), YA(9,3), YB(9,3)
DIMENSION A1C1(9,3), A2C1(9,3), A3C1(9,3)
DIMENSION RR(9,3), RRA(9,3), CPROZ(9,3), CMOL(9,3)
REWIND 5
REWIND 6
REWIND 12
C
EINLESEN DER MAXIMALEN KOHLENSTOFFZAHL
4711 READ (5,1) NC
1
FORMAT (13)
IF (NC.EQ.0) GOTO 77
IF (NC.GT.0) GOTO 77
NC = IABS (NC)
K=1
C
EINLESEN DER PRODUKTNAMEN UND MOLMASSEN
DO 34 I=1,NC
IF ((I.GE.2).AND.(I.LE.3)) K=2
IF (I.EQ.4) K=3
IF (I.GT.4) K=1
DO 35 J=1,K
READ (6,2) NAM1 (I,J), NAM2 (I,J), MM (I,J)
C
CONTINUE
34
CONTINUE
FORMAT (2A8, F8.0)
EINLESEN: DATUM, ZEIT, VERSUCHSUMMER
77 READ (5,3) DATE, ZEIT, NR
FORMAT (10A6)
C
EINLESEN DER REAKTIONSBEDINGUNGEN
REAKTIONSTEMPERATUR TR, REAKTIONSDRUCK PR, REACTGASVOLUMEN VRES,
RAUMTEMPERATUR RT, ATMOSPHAERENDRUCK PA, RUEHRERDREHZAHL,
KATALYSATORVOLUMEN VKAT, KATALYSATORMASSE MKAT,
H2O-PARTIALDRUCK FRISCHGAS PINH2O
WASSERAUSNAAGE PRO. STUNDE MOUTH2O
READ (5,4) TR, PR, VRES, RDZ, RT, PA
READ (5,4) VKAT, MKAT, PINH2O, MOUTH2O
FORMAT (10F8,3)
C
EINLESEN DER FRISCHGAS-UND RESTGASANALYSEN WLD
(A=ANALYSENWERTE, B=MIT WASSER, X=FRISCHGAS, Y=RESTGAS)
READ (5,4) XH2A, XCOA, XN2A
UMRECHNEN DER ANALYSENDATEN AUF 100 PROZENT
OHNE WASSER
FX=100./(XH2A+XCOA+XN2A)
XH2=FX*XH2A
XCO=FX*XCOA
XN2=FX*XN2A
MIT WASSER "B"
XH2OB=PINH2O*100./PR
FXB=(100.-XH2OB)/100.
XH2B=FXB*XH2
XCOB=FXB*XCO
XN2B=FXB*XN2
READ (5,4) YH2A, YCOA, YN2A, YCO2A, YCH4A
C
EINLESEN DER FID-ANALYSEN (FLAECHENPROZENT)
C1-C3
READ (5,4) FCI(1,1), FCI(2,1), FCI(2,2), FCI(3,1), FCI(3,2)
C4
READ (5,4) (FCI(4,J), J=1,3)
C
HUEHER ALS C4
IF (NC.LE.4) GOTO 31
READ (5,4) (FCI(5,1))
IF (NC.LE.5) GOTO 31
READ (5,4) (FCI(6,1))
IF (NC.LE.6) GOTO 31
READ (5,4) (FCI(7,1))
IF (NC.LE.7) GOTO 31
READ (5,2) FCI(8,1)
IF (NC.LE.8) GOTO 31
READ (5,2) (FCI(9,1))
C
UMRECHNEN DER FID-ANALYSEN AUF VOLUMENPROZENTE UND SUM SYRA
31 FCYCH4A=FCI(1,1)
SYRA=0.
K=1
DO 50 I=1,NC
IF ((I.GE.2).AND.(I.LE.3)) K=2
IF (I.EQ.4) K=3
IF (I.GT.4) K=1
DO 51 J=1,K
YA(I,J)=FCYFCI(I,J)/FLOAT(I)
SYRA=SYRA+YA(I,J)
CONTINUE
51
CONTINUE
MOLZAHL- UND MOLENBRUCH H2O IM ENOGAS NH2O, YH2OA
NOUTH2O=MOUTH2O/18.015
YOUTH2O=NOUTH2O*22.414
VOUT=VRES*(PA/760.)*(273./RT))
VOUTSUM=VOUT+YOUTH2O
YH2OB=(YOUTH2O/VOUTSUM)*100.
UMRECHNEN DES ENOGASES AUF 100 PROZENT
OHNE WASSER
FY=100./(YH2A+YCO+YH2A+YCO2A+SYRA)
YH2=FY*YH2A
YCO=FY*YCOA
YN2=FY*YN2A
YCO2=FY*YCO2A
YCH4=FY*YCH4A
K=1
DO 52 I=1,NC
IF ((I.GE.2).AND.(I.LE.3)) K=2
IF (I.EQ.4) K=3
IF (I.GT.4) K=1
DO 53 J=1,K
Y(I,J)=FY*YA(I,J)
CONTINUE
53
CONTINUE
MIT WASSER
FYB=(100.-YH2OB)/100.
YH2B=FYB*YH2
YCOB=FYB*YCO
YN2B=FYB*YN2
YCO2B=FYB*YCO2
YCH4B=FYB*YCH4
K=1
DO 54 I=1,NC
IF ((I.GE.2).AND.(I.LE.3)) K=2

```

```

IF (1.EQ.4) K=3
IF (1.GT.4) K=1
DO 55 J=1,K
YB(I,J)=FYB*Y(I,J)
55 CONTINUE
54 CONTINUE
C PARTIALDRUCKE IM ENDGAS
POUTH2=PR*YH2B/100.
POUTH2O=PR*YH2OB/100.
POUTH2=PR*YH2B/100.
POUTH2O=PR*YH2OB/100.
POUTH2=PR*YH2B/100.
POUTH2O=PR*YH2OB/100.
C BERECHNUNG DES VOLUMENVERHAELTNISSES VV UND DER KONTRAKTION KON
VV=XH2/YH2
KON=1.-VV
C VOLUMENBERECHNUNGEN, WASSEREINSATZ UND GESAMTAUSBEUTE
C VIN=COH2+H2.VINH2O=COH2+H2+H2O
VIN=VOUT/VV
VINH2O=VIN*(1+(PINH2O/(PR-PINH2O)))
NINH2O=VIN+PINH2O/((PR-PINH2O)*22.414)
VHIN=VIN+XH2/100.
UH2O=1.-(NOUTH2O/NINH2O)
VCOIN=VIN+XCO/100.
VCOOUT=VOUT+YCO/100.
VCOUMG=VCOIN-VCOOUT
VCO2=VOUT+YCO2/100.
VKWVER=VCOUMG-VCO2
KWDG5=(14./22.414)*VKWVER*1000./((VCOIN+VHIN)
C COH2=0.-VERHAELTNIS, UMSATZE
COH2=XCO/XH2
COH2O=XCOB/XH2OB
UH2=1.-(YH2/XH2)*VV
UCO=1.-(YCO/XCO)*VV
UCOH2=1.-((YCO+YH2)*VV)/(XCO+XH2)
RG=VIN/VKAT
RGES=VINH2O/VKAT
C REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN
C (AUFLEB. AUSGABE RR=10**5)
RRCO=(VOUT+YCO)/(22.4129*100.)
RRCO=(RRCO-(VIN+XCO)/(22.4129*100.))/(MKAT*3600.)
RRH2=(VOUT+YH2)/(22.4129*100.)
RRH2=(RRH2-(VIN+XH2)/(22.4129*100.))/(MKAT*3600.)
RRCO2=VCO2/(22.414*MKAT*3600.)
RRKW=VKWVER/(22.414*MKAT*3600.)
RRH2O=(NINH2O-NOUTH2O)/(MKAT*3600.)
RRH2O=ABS(RRH2O)
RRCO2=RRCO-RRH2
RRCOA=(VOUT+YCO)/(22.4129*100.)
RRCOA=(RRCOA-(VIN+XCO)/(22.4129*100.))*100./(3.6*MKAT)
RRH2A=(VOUT+YH2)/(22.4129*100.)
RRH2A=(RRH2A-(VIN+XH2)/(22.4129*100.))*100./(3.6*MKAT)
RRCO2A=VCO2*100./(22.414*3.6*MKAT)
RRKWA=VKWVER*100./(22.414*3.6*MKAT)
RRH2OA=(NINH2O-NOUTH2O)*100./(3.6*MKAT)
RRH2OA=ABS(RRH2OA)
K=1
DO 200 I=1,NC
IF ((1.GE.2).AND.(1.LE.3)) K=2
IF (1.EQ.4) K=3
IF (1.GT.4) K=1
DO 201 J=1,K
RR(I,J)=(VOUT+Y(I,J))/(22.4129*MKAT*3.6*10**5)
RRH2A(I,J)=(VOUT+Y(I,J))/(22.4129*3.6*MKAT)
201 CONTINUE
200 CONTINUE
C KW-AUSBEUTEN
K=1
DO 65 I=1,NC
IF ((1.GE.2).AND.(1.LE.3)) K=2
IF (1.EQ.4) K=3
IF (1.GT.4) K=1
DO 64 J=1,K
A1CI(I,J)=(MM(I,J)*Y(I,J)+VOUT*1000.)/(22.414*VIN*100.)
A2CI(I,J)=A1CI(I,J)/(XCO+XH2/100.)
64 CONTINUE
65 CONTINUE
C AUSBEUTEN DER EINZELNEN FRAKTIONEN
C C2-C4 -OLEFINE
K=1
A2CIOL=0.
DO 66 I=2,4
IF ((1.GE.2).AND.(1.LE.3)) K=1
IF (1.EQ.4) K=2
IF (1.GT.4) K=1
DO 66 J=1,K
A2CIOL=A2CIOL+A2CI(I,J)
C2-C4 -PARAFFINE
A2CIPA=0.
DO 67 I=2,4
IF ((1.GE.2).AND.(1.LE.3)) J=2
IF (1.EQ.4) J=3
IF (1.GT.4) J=1
A2CIPA=A2CIPA+A2CI(I,J)
A2CIP=0.
IF (NC.LT.5) GOTO 680
IF (1.GE.5) J=1
A2CIP=A2CIP+A2CI(I,J)
68 AUSBEUTE PARAFFINE
620 APAR=A2CIPA+A2CIP
C AUSBEUTE OLEFINE + PARAFFINE
AOLPAR=A2CIOL+APAR
C AUSBEUTE FLUESSLIG/FEST-PRODUKT
AFL=KWDG5-AOLPAR-A2CI(1,1)
C KOLENSTOFFPROZENT
OMOL=AFL+VIN*(XH2+XCO)/(14.*10**5)
OMOLCO2=VCO2/22.414
SUMOMOL=0.
K=1
DO 160 I=1,NC
IF ((1.EQ.2).AND.(1.LE.3)) K=2
IF (1.EQ.4) K=3
IF (1.GT.4) K=1
DO 161 J=1,K
OMOL(I,J)=Y(I,J)*VOUT+FLOAT(I)/(22.4129*100.)
161 SUMOMOL=SUMOMOL+OMOL(I,J)
CONTINUE
160 OMOLGES=SUMOMOL+OMOLFL+OMOLCO2
K=1
DO 170 I=1,NC

```

```

IF ((I.GE.2).AND.(I.LE.3)) K=2
IF (I.EQ.4) K=3
IF (I.GT.4) K=1
DO 171 J=1,K
CPROZ(I,J)=OMOL(I,J)*100./OMOLGES
171 CONTINUE
170 CONTINUE
CPROZFL=OMOL FL*100./OMOLGES
CPRCO2=OMOL CO2*100./OMOLGES
CPRCOZL=CPRCOZ(2,1)+CPRCOZ(3,1)+CPRCOZ(4,1)+CPRCOZ(4,2)
CPRCOZPA=CPRCOZ(2,2)+CPRCOZ(3,2)+CPRCOZ(4,3)
CPRCOZGE=CPRCOZL+CPRCOZPA
AUSGABE
C
C KOPF
WRITE (10,1050) DATE,HR
1050 FORMAT (1H1,/,9X,10MESSUNG:
/AB,/,9X,10GESAMTE LAUFZEIT:/
/9X,10DES KATALYSATORS: /AB,///)
WRITE (10,1080)
1080 FORMAT (9X,20REAKTIONSBEDINGUNGEN,/,9X,20(+--+),/)
WRITE (10,1090) PR,TR
1090 FORMAT (9X,22DRUCK: ,F6.1,5H BAR
/9X,22TEMPERATUR: ,F6.1,
/9X,22GRAD C)
WRITE (10,1110) COH2
1110 FORMAT (9X,22H2: ,F6.3)
WRITE (10,1100) UKAT
1100 FORMAT (9X,22KATALYSATORMENGE: ,F6.3,4H KG)
WRITE (10,1140) RG
1140 FORMAT (9X,20RAUMGESCHWINDIGKEIT: ,F6.3,5H 1/H)
WRITE (10,1150) ROZ
1150 FORMAT (9X,22DREHREKREHZAHL: ,F6.0,5H UPM,/)
C
CASALYSEN
WRITE (10,1160)
1160 FORMAT (9X,20GASZUSAMMENSETZUNGEN,DRUCKE,KONT: "ION "
/UND UMSAETZE: /9X,51(+--+),/)
WRITE (10,1170)
1170 FORMAT (9X,9HFRISCHGAS)
WRITE (10,1180) XCO,XH2,XN2
1180 FORMAT (9X,9HANALYSE: ,F8.3,3H CO,F8.3,3H H2,11X,
/9X,3,3H N2)
WRITE (10,1190) XCOB,XH2B,XH2GB,XN2B
1190 FORMAT (9X,10HBERECHNET: ,F7.3,3H CO,F8.3,3H H2,F7.3,
/9X,3,3H N2: /)
WRITE (10,1200)
1200 FORMAT (9X,7HRESTGAS)
WRITE (10,1210) YCO,YH2,YN2,YCO2
1210 FORMAT (9X,9HANALYSE: ,F8.3,3H CO,F8.3,3H H2,11X,
/9X,3,3H N2,F7.3,4H CO2)
WRITE (10,1220) YCOB,YH2B,YN2B,YCO2B
1220 FORMAT (9X,10HBERECHNET: ,F7.3,3H CO,F8.3,3H H2,F7.3,
/9X,3,3H N2,F7.3,4H CO2)
WRITE (10,1225) POUTCO,POUTH2,POUTH2O,POUTH2N,POUTH2O2
1225 FORMAT (9X,10HDRUCK BAR: ,F7.3,3H CO,F8.3,3H H2,
/9X,3,4H H2O,F7.3,3H H2,F7.3,4H CO2,/)
WRITE (10,1230) KON
1230 FORMAT (1H0,8X,14HKONTRAKTION: ,F6.3,3X,
/20H(AUS ANALYSEWERTEN))
WRITE (10,1240) UCO,UH2,UO2H2
1240 FORMAT (9X,14HUMSAETZE CO: ,F6.3,4X,3H H2: ,F6.3,
/9X,3HCO2: ,F6.3,/)
WRITE (10,1250)
1250 FORMAT (9X,33HAUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND ,
/20HREAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN,/,9X,59(+--+),/)
WRITE (10,1260)
1260 FORMAT (9X,10HKOMPONENTE,11X,1HX,1DX,1HA,7X,7H CPROZ ,3X,
/9H RATE=E5)
WRITE (10,1270)
1270 FORMAT (34X,14HG/NA=3(CO+H2),8X,15H MOL/(S+KG KAT))
K=1
DO 100 I=1,NC
IF ((I.GE.2).AND.(I.LE.3)) K=2
IF (I.EQ.4) K=3
IF (I.GT.4) K=1
DO 100 J=1,K
100 WRITE (10,1280) NAM1(I,J),NAM2(I,J),YB(I,J),A2C1(I,J),
CPRCOZ(I,J)
1280 FORMAT (9X,2A8,1X,4(F7.3,4X))
C
FRAKTIONEN
WRITE (10,1290) NC,A2C1,OL,CPRCOZL
1290 FORMAT (1H,8X,4HC2-C,11,8H OLEFINE ,15X,F7.3,4X,F7.3)
WRITE (10,1300) NC,A2C1PA,CPRCOZPA
1300 FORMAT (9X,4HC2-C,11,10H PARAFINE ,13X,F7.3,4X,F7.3)
WRITE (10,1310) NC,AOL,PAR,CPRCOZGE
1310 FORMAT (9X,4HC2-C,11,8H GESAMT ,15X,F7.3,4X,F7.3)
WRITE (10,1320) NC+1,AEL,CPRCOZFL
1320 FORMAT (9X,1HC,11,1H+25X,F7.3,4X,F7.3,/)
WRITE (10,1330) IONES
1330 FORMAT (9X,17HGESAMTAUSBEUTE ,10X,F8.3)
WRITE (10,1340) CPRCO2,RRCO2A
1340 FORMAT (9X,3HC02,36X,F7.3,3X,F8.3)
WRITE (10,1350) RRKOWA
1350 FORMAT (9X,9HCO ZU KW ,40X,F8.3)
WRITE (10,1360) RRCOA
1360 FORMAT (9X,2HC0,47X,F8.3)
WRITE (10,1370) RRH2A
1370 FORMAT (9X,2HC0,47X,F8.3)
WRITE (10,1380) RRH2OA
1380 FORMAT (9X,3HC0,46X,F8.3)
C
TAPE15 FLUR REGRESSIONSANALYSE
WRITE (12,1390) (R,POUTH2,POUTH2O,POUTH2N,POUTH2O2,RRH2,
/RRCO
1390 FORMAT (5F10.2,2E15.3)
GOTO 4711
777 CONTINUE
END
< E - O - R , O >

```

Anhang II Bedingungen und Ergebnisse der Messungen

In den folgenden Tabellen werden die Ausbeuten (A), die Selektivitätsdaten (CPROZ), die Reaktionsgeschwindigkeiten (RATE) und die Volumenanteile der Syntheseprodukte im Endgas (x) angegeben. Die Kohlenstoff-Selektivität bezieht sich auf den insgesamt umgesetzten Kohlenstoff. Durchgeführt wurden die Messungen Nr. 1 bis Nr. 44 am Berty-Kreislaufreaktor, die Messungen Nr. 45 bis 54 am gerührten Suspensionsreaktor und die Messungen Nr. 55 und Nr. 56 am integral betriebenen Festbettreaktor. Bei Messung Nr. 20 betrug die Kantenlänge des würfelförmigen Katalysators $5 \cdot 10^{-3}$ m. Bei allen anderen im Festbettreaktor durchgeführten Messungen betrug die Kantenlänge $2,5 \cdot 10^{-3}$ m.

MESSUNG NR. 1
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 1 TAG
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 17.0 BAR
TEMPERATUR: 250.0 GRAD C
CO/H₂: 1.087
KATALYSATORMENGE: .025 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 202.859 1/H
RUEHRERDREHZAH: 2140 UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 47.010 CO 43.241 H₂ 9.749 N₂
BERECHNET: 47.010 CO 43.241 H₂ .01 H₂O 9.749 N₂
RESTGAS
ANALYSE: 44.752 CO 38.832 H₂ 11.949 N₂ 2.819 CO₂
BERECHNET: 43.446 CO 37.786 H₂ 2.919 H₂O 11.600 N₂ 2.737 CO₂
DRUCK BAR: 7.386 CO 6.425 H₂ .496 H₂O 1.972 N₂ .465 CO₂

KONTRAKTION: .184 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .223 H₂: .265 COH₂: .244

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ³ *(CO+H ₂)	CPROZ	RATE*E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	.572	3.421	4.624	
AETHEN	.216	2.260	3.492	
AETHAN	.154	1.133	2.498	
PROPEN	.296	4.644	7.176	
PROPAN	.061	1.007	1.485	
BUTEN-1	.084	1.764	2.726	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	.118	2.568	3.831	
C2-C4 OLEFINE		8.668	13.393	
C2-C4 PARAFFINE		13.974	21.206	
C2-C4 GESAMT		33.681	52.036	
CS+				
GESAMTAUSBEUTE		51.076	22.133	5.782
CO ₂				20.615
CO ZU KW				26.399
CO				28.859
H ₂				6.166
H ₂ O				

MESSUNG NR. 2
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 3 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 17.5 BAR
TEMPERATUR: 250.0 GRAD C
CO/H₂: 1.087
KATALYSATORMENGE: .025 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 199.332 1/H
RUEHRERDREHZAH: 2140 UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 47.058 CO 43.277 H₂ 9.665 N₂
BERECHNET: 47.058 CO 43.277 H₂ .001 H₂O 9.665 N₂
RESTGAS
ANALYSE: 43.156 CO 38.232 H₂ 12.018 N₂ 4.658 CO₂
BERECHNET: 41.856 CO 37.080 H₂ 3.011 H₂O 11.656 N₂ 4.519 CO₂
DRUCK BAR: 7.325 CO 6.489 H₂ .527 H₂O 2.040 N₂ .791 CO₂

KONTRAKTION: .196 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .262 H₂: .290 COH₂: .275

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ³ *(CO+H ₂)	CPROZ	RATE*E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	.791	5.183	5.370	
AETHEN	.256	2.939	3.480	
AETHAN	.182	2.234	2.458	
PROPEN	.349	6.006	7.111	
PROPAN	.062	1.125	1.272	
BUTEN-1	.109	2.506	2.967	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	.127	3.019	3.451	
C2-C4 OLEFINE		11.450	13.558	
C2-C4 PARAFFINE		6.377	7.191	
C2-C4 GESAMT		17.828	20.750	
CS+		36.490	43.205	
GESAMTAUSBEUTE		59.501	30.675	9.256
CO ₂				21.258
CO ZU KW				30.516
CO				30.957
H ₂				6.166
H ₂ O				

MESSUNG NR. 3
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 4 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 17.5 BAR
TEMPERATUR: 250.0 GRAD C
CO/H₂: 1.096
KATALYSATORMENGE: 0.025 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 199.287 1/H
RUEHRERDREHZAH: 2240. UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 47.223 CO 43.080 H₂ 9.697 N₂
BERECHNET: 47.223 CO 43.080 H₂ .001 H₂O 9.697 N₂

RESTGAS
ANALYSE: 43.331 CO 37.942 H₂ 12.122 N₂ 4.677 CO₂
BERECHNET: 42.019 CO 36.794 H₂ 3.027 H₂O 11.755 N₂ 4.535 CO₂
DRUCK BAR: 7.353 CO 6.439 H₂ .530 H₂O 2.057 N₂ .794 CO₂

KONTRAKTION: .200 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .266 H₂: .295 COH₂: .280

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ³ ·3(CO+H ₂)	CPROZ	RATE·ES MOL/(S·KG·KAT)
METHAN	.775	5.051	5.141	
AETHEN	.258	2.949	3.430	
AEETHAN	.182	2.229	2.420	
PROPEN	.353	6.043	7.030	
PROPAN	.062	1.104	1.226	
BUTEN-1	.156	3.353	4.133	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	.085	2.000	2.246	
C2-C4 OLEFINE		12.585	14.593	
C2-C4 PARAFFINE		5.333	5.892	
C2-C4 GESAMT		17.877	20.484	
C5+		38.051	44.272	
GESAMTAUSBEUTE		60.989	30.102	9.240
CO ₂				21.777
CO ZU KW				31.019
CO				31.435
H ₂				6.166
H ₂ O				

MESSUNG NR. 4
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 5 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 18.0 BAR
TEMPERATUR: 251.0 GRAD C
CO/H₂: 1.095
KATALYSATORMENGE: 0.025 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 198.943 1/H
RUEHRERDREHZAH: 2210. UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 47.193 CO 43.108 H₂ 9.699 N₂
BERECHNET: 47.193 CO 43.108 H₂ .001 H₂O 9.699 N₂

RESTGAS
ANALYSE: 42.650 CO 37.660 H₂ 12.236 N₂ 5.333 CO₂
BERECHNET: 41.345 CO 36.508 H₂ 3.059 H₂O 11.862 N₂ 5.169 CO₂
DRUCK BAR: 7.442 CO 6.571 H₂ .551 H₂O 2.135 N₂ .931 CO₂

KONTRAKTION: .207 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .284 H₂: .306 COH₂: .295

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ³ ·3(CO+H ₂)	CPROZ	RATE·ES MOL/(S·KG·KAT)
METHAN	.876	5.863	5.410	
AETHEN	.270	3.057	3.337	
AEETHAN	.199	2.418	2.464	
PROPEN	.383	6.491	7.087	
PROPAN	.068	1.213	1.264	
BUTEN-1	.167	3.780	4.127	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	.093	2.173	2.290	
C2-C4 OLEFINE		13.328	14.521	
C2-C4 PARAFFINE		5.803	6.018	
C2-C4 GESAMT		19.131	20.569	
C5+		38.565	42.102	
GESAMTAUSBEUTE		63.559	31.919	10.421
CO ₂				22.584
CO ZU KW				33.007
CO				32.687
H ₂				6.166
H ₂ O				

MESSUNG NR. 5
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 28 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 18.0 BAR
TEMPERATUR: 250.0 GRAD C
CO/H₂: 1.107
KATALYSATORMENGE: 025 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 238.729 1/H
RUEHRERDREHZAH: 2140 UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 46.799 CO 42.291 H₂ 10.910 N₂
BERECHNET: 46.799 CO 42.291 H₂ .001 H₂O 10.910 N₂

RESTGAS
ANALYSE: 43.338 CO 36.933 H₂ 13.341 N₂ 4.574 CO₂
BERECHNET: 42.156 CO 35.925 H₂ 2.728 H₂O 12.977 N₂ 4.448 CO₂
DRUCK BAR: 7.588 CO 6.467 H₂ .491 H₂O 2.336 N₂ .801 CO₂

KONTRAKTION: .182 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .245 H₂: .266 COH₂= .263

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ³ *(CO+H ₂)	CPROZ	RATE*E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	.728	4.906	5.463	
AETHAN	.237	2.780	3.551	
AEETHAN	.141	1.779	2.113	
PROPEN	.096	1.690	2.150	
PROPAN	.329	6.098	7.407	
BUTEN-1	.134	3.149	4.007	
C-BUTEN-2	.059	1.396	1.776	
N-BUTAN	.042	1.023	1.256	
C2-C4 OLEFINE		9.025	11.484	
C2-C4 PARAFFINE		8.800	10.776	
C2-C4 GESAMT		17.825	22.260	
C5+		30.582	38.912	
GESAMTAUSBEUTE		53.413	33.365	11.065
CO ₂				22.540
CO ZU KW				33.607
CO				35.767
H ₂				6.783
H ₂ O				

MESSUNG NR. 6
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 31 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 17.5 BAR
TEMPERATUR: 251.0 GRAD C
CO/H₂: 1.120
KATALYSATORMENGE: 025 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 232.244 1/H
RUEHRERDREHZAH: 2150 UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 47.047 CO 42.015 H₂ 10.939 N₂
BERECHNET: 47.046 CO 42.014 H₂ .001 H₂O 10.939 N₂

RESTGAS
ANALYSE: 43.998 CO 36.486 H₂ 13.505 N₂ 5.009 CO₂
BERECHNET: 41.782 CO 35.454 H₂ 2.828 H₂O 13.123 N₂ 4.867 CO₂
DRUCK BAR: 7.312 CO 6.205 H₂ .495 H₂O 2.297 N₂ .852 CO₂

KONTRAKTION: .190 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .260 H₂: .297 COH₂= .277

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ³ *(CO+H ₂)	CPROZ	RATE*E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	.835	5.581	5.768	
AETHAN	.151	1.770	2.090	
AEETHAN	.258	3.228	3.559	
PROPEN	.382	6.170	7.288	
PROPAN	.102	1.871	2.110	
BUTEN-1	.141	3.298	3.895	
C-BUTEN-2	.062	1.459	1.723	
N-BUTAN	.044	1.067	1.216	
C2-C4 OLEFINE		12.696	14.997	
C2-C4 PARAFFINE		6.166	6.895	
C2-C4 GESAMT		18.862	21.892	
C5+		32.800	38.741	
GESAMTAUSBEUTE		57.243	33.609	11.678
CO ₂				23.492
CO ZU KW				35.172
CO				35.869
H ₂				6.783
H ₂ O				

MESSUNG NR. 7
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 32 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 17.6 BAR
TEMPERATUR: 251.0 GRAD C
CO/H₂: 1.120
KATALYSATORMENGE: .025 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 229.562 1/H
RUHRERDREHZAH: 2180 UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 47.047 CO 42.015 H₂ 10.939 H₂O
BERECHNET: 47.046 CO 42.014 H₂ .001 H₂O 10.939 H₂O

RESTGAS
ANALYSE: 43.089 CO 36.992 H₂ 13.293 H₂O 4.752 CO₂
BERECHNET: 41.875 CO 35.950 H₂ 2.816 H₂O 12.918 H₂O 4.618 CO₂
DRUCK BAR: 7.370 CO 6.327 H₂ .496 H₂O 2.274 H₂ .813 CO₂

KONTRAKTION: .177 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .246 H₂: .275 COH₂: .260

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ³ ·3(CO+H ₂)	CPROZ	RATE·E5 MOL/(S·KG KAT)
METHAN	.777	5.275	5.749	
AETHEN	.136	1.614	2.010	
AETHAN	.247	3.143	3.654	
PROPEN	.328	5.835	7.267	
PROPAN	.100	1.867	2.220	
BUTEN-1	.132	3.144	3.915	
C-BUTEN-2	.059	1.405	1.750	
N-BUTAN	.043	1.047	1.259	
C2-C4 OLEFINE		11.997	14.942	
C2-C4 PARAFFINE		6.058	7.133	
C2-C4 GESAMT		18.054	22.075	
C5+		30.528	38.021	
GESAMTAUSBEUTE		53.858	34.155	11.125
CO ₂				21.848
CO ZU KW				32.974
CO				32.931
H ₂				6.783
H ₂ O				

MESSUNG NR. 8
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 34 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 17.6 BAR
TEMPERATUR: 235.0 GRAD C
CO/H₂: 1.106
KATALYSATORMENGE: .025 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 204.431 1/H
RUHRERDREHZAH: 2130 UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 46.887 CO 42.377 H₂ 10.736 H₂O
BERECHNET: 46.887 CO 42.377 H₂ .000 H₂O 10.736 H₂O

RESTGAS
ANALYSE: 43.338 CO 39.038 H₂ 12.540 H₂O 3.677 CO₂
BERECHNET: 42.611 CO 38.384 H₂ 1.678 H₂O 12.329 H₂O 3.615 CO₂
DRUCK BAR: 7.499 CO 6.755 H₂ .295 H₂O 2.170 H₂ .636 CO₂

KONTRAKTION: .144 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .209 H₂: .211 COH₂: .210

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ³ ·3(CO+H ₂)	CPROZ	RATE·E5 MOL/(S·KG KAT)
METHAN	.690	4.507	6.116	
AETHEN	.178	2.059	3.194	
AETHAN	.063	.778	1.126	
PROPEN	.274	4.759	7.380	
PROPAN	.042	.760	1.126	
BUTEN-1	.111	2.586	4.073	
C-BUTEN-2	.013	.309	.473	
N-BUTAN	.024	.370	.594	
C2-C4 OLEFINE		9.710	15.056	
C2-C4 PARAFFINE		2.109	3.106	
C2-C4 GESAMT		11.819	18.162	
C5+		27.876	43.223	
GESAMTAUSBEUTE		44.202	32.500	7.974
CO ₂				16.817
CO ZU KW				24.783
CO				22.690
H ₂				3.700
H ₂ O				

MESSUNG NR. 9
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 35 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 18.0 BAR
TEMPERATUR: 235.0 GRAD C
CO/H₂: 1.111
KATALYSATORMENGE: 0.025 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 200.821 1/H
RUEHRERDREHZAH: 2140 UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSAETZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 46.943 CO 42.285 H₂ 10.792 H₂O
BERECHNET: 46.943 CO 42.284 H₂ 10.792 H₂O
RESTGAS
ANALYSE: 43.457 CO 38.962 H₂ 12.582 H₂O 3.740 CO₂
BERECHNET: 42.717 CO 38.298 H₂ 11.704 H₂O 3.677 CO₂
DRUCK BAR: 7.688 CO 6.894 H₂ 3.307 H₂O 2.226 H₂ 0.662 CO₂

KONTRAKTION: .142 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .206 H₂: .209 COH₂: .208

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ³ ·3(CO+H ₂)	CPROZ	RATE=E5 MOL/(S·KG KAT)
METHAN	.638	4.457	5.829	
AETHAN	.180	2.186	3.283	
ETHAN	.107	1.389	1.952	
PROPEN	.037	.870	1.002	
PROPAN	.120	2.301	3.283	
BUTEN-1	.104	2.547	3.807	
C-BUTEN-2	.031	.762	1.138	
N-BUTAN	.021	.539	.777	
C2-C4 OLEFINE		6.176	9.230	
C2-C4 PARAFFINE		4.239	6.012	
C2-C4 GESAMT		10.414	15.242	
C5+		30.347	45.355	
GESAMTAUSBEUTE		45.219	33.574	7.385
CO ₂				16.073
CO ZU KW				24.059
CO				22.012
H ₂				3.899
H ₂ O				

MESSUNG NR. 10
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 35 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 17.0 BAR
TEMPERATUR: 272.0 GRAD C
CO/H₂: 1.316
KATALYSATORMENGE: 0.025 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 377.057 1/H
RUEHRERDREHZAH: 2180 UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSAETZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 32.3 CO 24.595 H₂ 43.036 H₂O
BERECHNET: 32.3 CO 24.595 H₂ 43.036 H₂O
RESTGAS
ANALYSE: 26.732 CO 19.164 H₂ 48.943 H₂O 3.646 CO₂
BERECHNET: 26.533 CO 19.022 H₂ 44.578 H₂O 3.619 CO₂
DRUCK BAR: 4.511 CO 3.234 H₂ 12.7 H₂O 2.298 H₂ 0.615 CO₂

KONTRAKTION: .121 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .274 H₂: .315 COH₂: .292

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ³ ·3(CO+H ₂)	CPROZ	RATE=E5 MOL/(S·KG KAT)
METHAN	.585	6.498	5.839	
AETHAN	.078	1.510	1.577	
ETHAN	.201	5.853	5.706	
PROPEN	.241	7.021	7.334	
PROPAN	.132	4.019	4.007	
BUTEN-1	.099	3.850	4.021	
C-BUTEN-2	.047	1.819	1.800	
N-BUTAN	.041	1.840	1.854	
C2-C4 OLEFINE		14.200	14.832	
C2-C4 PARAFFINE		11.512	11.387	
C2-C4 GESAMT		25.712	26.199	
C5+		29.819	31.144	
GESAMTAUSBEUTE		82.029	36.718	14.982
CO ₂				26.434
CO ZU KW				41.458
CO				36.186
H ₂				3.081
H ₂ O				

MESSUNG NR. 11
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 36 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 18.0 BAR
TEMPERATUR: 271.0 GRAD C
CO/H₂: 1.096
KATALYSATORMENGE: .025 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 867.682 1/H
RUEHRERDREHZAH: 2140 UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 46.882 CO 42.528 H₂ 10.790 H₂
BERECHNET: 46.882 CO 42.528 H₂ .001 H₂O 10.790 H₂
RESTGAS
ANALYSE: 45.100 CO 38.888 H₂ 12.435 H₂ 2.237 CO₂
BERECHNET: 44.225 CO 38.132 H₂ 1.944 H₂O 12.193 H₂ 2.194 CO₂
DRUCK BAR: 7.960 CO 6.864 H₂ 350 H₂O 2.195 H₂ .395 CO₂
KONTRAKTION: .132 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .162 H₂: .207 COH₂: .183

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/MMH ³ *(CO+H ₂)	CPROZ	RATE+E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	.545	3.857	6.479	
AETHEN	.072	.896	1.721	
AETHAN	.207	2.753	4.932	
PROPEN	.200	3.771	7.142	
PROPAN	.081	1.778	3.257	
BUTEN-1	.198	4.906	9.415	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	0.000	0.000	0.000	
C2-C4 OLEFINE		9.523	18.280	
C2-C4 PARAFFINE		4.531	8.190	
C2-C4 GESAMT		14.054	26.470	
C3+		21.340	40.961	
GESAMTAUSBEUTE		39.251	26.091	20.876
CO ₂				60.283
CO ZU KW				81.163
CO				94.459
H ₂				18.497

MESSUNG NR. 12
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 39 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 18.0 BAR
TEMPERATUR: 271.0 GRAD C
CO/H₂: 1.100
KATALYSATORMENGE: .025 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 510.645 1/H
RUEHRERDREHZAH: 2170 UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 46.729 CO 42.472 H₂ 10.799 H₂
BERECHNET: 46.729 CO 42.472 H₂ .001 H₂O 10.799 H₂
RESTGAS
ANALYSE: 43.302 CO 37.372 H₂ 13.145 H₂ 4.196 CO₂
BERECHNET: 41.958 CO 36.212 H₂ 3.104 H₂O 12.737 H₂ 4.085 CO₂
DRUCK BAR: 7.552 CO 6.518 H₂ .959 H₂O 2.293 H₂ .732 CO₂
KONTRAKTION: .178 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .239 H₂: .277 COH₂: .257

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/MMH ³ *(CO+H ₂)	CPROZ	RATE+E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	.821	5.569	6.331	
AETHEN	.170	1.187	1.543	
AETHAN	.334	4.250	5.153	
PROPEN	.295	5.252	6.823	
PROPAN	.148	2.757	3.419	
BUTEN-1	.119	2.829	3.676	
C-BUTEN-2	.096	1.319	1.714	
N-BUTAN	.092	1.278	1.603	
C2-C4 OLEFINE		10.588	13.755	
C2-C4 PARAFFINE		8.285	10.175	
C2-C4 GESAMT		18.872	23.931	
C3+		29.545	38.384	
GESAMTAUSBEUTE		53.986	31.355	21.812
CO ₂				48.791
CO ZU KW				70.607
CO				74.495
H ₂				16.649

MESSUNG NR. 13
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 48 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK : 19.5 BAR
TEMPERATUR : 251.0 GRAD C
CO/H2 : 1.111
KATALYSATORMENGE : .025 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT : 199.163 1/H
RUHRERDREHZAH : 2140 UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE : 46.966 CO 42.285 H2 10.748 N2
BERECHNET : 46.966 CO 42.285 H2 .001 H2O 10.748 N2

RESTGAS
ANALYSE : 42.606 CO 36.936 H2 13.287 N2 5.021 CO2
BERECHNET : 41.330 CO 35.829 H2 2.996 H2O 12.889 N2 4.871 CO2
DRUCK BAR : 8.059 CO 6.987 H2 .584 H2O 2.513 N2 .950 CO2

KONTRAKTION : .191 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO : .236 H2 : .293 COH2= .279

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ³ (CO+H2)	CPOZ	RATE=E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	872	5.813	5.883	
AETHEN	289	3.375	3.903	
AETHAN	194	2.127	2.620	
PROPEN	.396	6.930	8.015	
PROPAN	.068	1.248	1.378	
BUTEN-1	.177	4.137	4.784	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	.089	2.145	2.395	
C2-C4 OLEFINE		14.441	16.703	
C2-C4 PARAFFINE		5.820	6.393	
C2-C4 GESAMT		20.261	23.096	
C5+		32.982	38.140	
GESAMTAUSBEUTE		591.056		
CO2			32.877	10.026
CO ZU KW				20.828
CO				30.856
H2				30.624
H2O				6.166

MESSUNG NR. 14
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 53 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK : 30.5 BAR
TEMPERATUR : 251.0 GRAD C
CO/H2 : 1.171
KATALYSATORMENGE : .025 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT : 280.266 1/H
RUHRERDREHZAH : 2150 UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE : 48.175 CO 41.154 H2 10.670 N2
BERECHNET : 48.175 CO 41.154 H2 .000 H2O 10.670 N2

RESTGAS
ANALYSE : 43.394 CO 36.622 H2 13.425 N2 4.595 CO2
BERECHNET : 41.887 CO 35.434 H2 3.242 H2O 12.989 N2 4.446 CO2
DRUCK BAR : 12.806 CO 10.807 H2 .989 H2O 3.962 N2 1.356 CO2

KONTRAKTION : .205 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO : .284 H2 : .293 COH2= .288

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ³ (CO+H2)	CPOZ	RATE=E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	.825	4.707	5.005	
AETHEN	.166	1.661	2.019	
AETHAN	.223	2.381	2.700	
PROPEN	.349	5.231	6.356	
PROPAN	.088	1.376	1.597	
BUTEN-1	.145	2.895	3.518	
C-BUTEN-2	.058	1.169	1.417	
N-BUTAN	.045	0.938	1.101	
C2-C4 OLEFINE		10.953	13.310	
C2-C4 PARAFFINE		3.697	5.398	
C2-C4 GESAMT		15.641	18.708	
C5+		40.593	49.323	
GESAMTAUSBEUTE		60.948		
CO2			26.964	12.686
CO ZU KW				34.843
CO				47.532
H2				41.842
H2O				9.250

MESSUNG NR. 15
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 57 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 40.0 BAR
TEMPERATUR: 250.0 GRAD C
CO/H₂: 1.111
KATALYSATORMENGE: .025 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 475.071 1/h
RUEHRERDREHZAH: 2150 UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 46.973 CO 42.265 H₂ 10.763 N₂
BERECHNET: 46.973 CO 42.264 H₂ .000 H₂O 10.763 N₂

RESTGAS
ANALYSE: 45.295 CO 39.013 H₂ 12.434 N₂ 2.171 CO₂
BERECHNET: 44.187 CO 39.058 H₂ 2.448 H₂O 12.130 N₂ 2.118 CO₂
DRUCK BAR: 17.675 CO 15.223 H₂ .979 H₂O 4.852 N₂ .847 CO₂

KONTRAKTION: .134 (AUS. ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .165 H₂: .201 CO₂: .182

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ³ *(CO+H ₂)	CPROZ	RATE*E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	.484	3.186	5.643	
ETHAN	.083	0.951	1.926	
ETHAN	.139	1.597	3.207	
PROPAN	.148	2.544	5.150	
PROPAN	.077	1.112	2.670	
BUTEN-1	.068	1.564	3.166	
C-BUTEN-2	.022	.499	1.010	
N-BUTAN	.035	.820	1.601	
C2-C4 OLEFINE		5.559	11.251	
C2-C4 PARAFFINE		3.899	7.479	
C2-C4 GESAMT		9.459	18.730	
CS+		25.267	51.139	
GESAMTAUSBEUTE		37.911		
CO ₂			24.488	11.062
CO ZU KW				34.662
CO				45.727
H ₂				50.220
H ₂ O				12.785

MESSUNG NR. 16
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 60 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 50.5 BAR
TEMPERATUR: 250.0 GRAD C
CO/H₂: 1.258
KATALYSATORMENGE: .025 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 553.150 1/h
RUEHRERDREHZAH: 2130 UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 50.222 CO 39.907 H₂ 9.871 N₂
BERECHNET: 50.222 CO 39.907 H₂ .000 H₂O 9.871 N₂

RESTGAS
ANALYSE: 49.444 CO 34.885 H₂ 12.158 N₂ 2.329 CO₂
BERECHNET: 48.869 CO 34.479 H₂ 1.163 H₂O 12.017 N₂ 2.302 CO₂
DRUCK BAR: 24.679 CO 17.412 H₂ .588 H₂O 6.069 N₂ 1.163 CO₂

KONTRAKTION: .188 (AUS. ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .201 H₂: .290 CO₂: .240

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ³ *(CO+H ₂)	CPROZ	RATE*E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	.568	3.282	4.674	
ETHAN	.095	0.965	1.570	
ETHAN	.157	1.701	2.583	
PROPAN	.129	1.952	3.176	
PROPAN	.097	1.549	2.406	
BUTEN-1	.066	1.339	2.180	
C-BUTEN-2	.015	.294	.478	
N-BUTAN	.042	.888	1.395	
C2-C4 OLEFINE		4.550	7.404	
C2-C4 PARAFFINE		4.138	6.384	
C2-C4 GESAMT		8.687	13.788	
CS+		38.463	62.592	
GESAMTAUSBEUTE		50.432		
CO ₂			18.946	9.333
CO ZU KW				40.427
CO				49.762
H ₂				57.189
H ₂ O				12.951

MESSUNG NR. 17

GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 34 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 51.0 BAR
TEMPERATUR: 251.0 GRAD C
KATALYSATORMENGE: 0.18 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 619.414 1/H
RUEHRERDREHZAH: 2110. UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSAETZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 38.434 CO 40.933 H2 20.632 N2
BERECHNET: 38.434 CO 40.933 H2 .000 H2O 20.632 N2
RESTGAS
ANALYSE: 36.123 CO 37.670 H2 23.320 N2 1.761 CO2
BERECHNET: 35.762 CO 37.294 H2 .999 H2O 23.087 N2 1.744 CO2
DRUCK BAR: 18.238 CO 19.020 H2 .509 H2O 11.774 N2 .889 CO2

KONTRAKTION: .115 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .168 H2: .186 COH2= .177

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ³ ·3(CO+H2)	CPROZ	RATE·E5 MOL/(S·KG KAT)
METHAN	.554	4.456	7.786	
AETHAN	.064	.902	1.802	
AEETHAN	.173	2.613	4.871	
PROPEN	.109	2.292	4.576	
PROPAN	.104	2.290	4.365	
BUTEN-1	.052	1.455	2.905	
C-BUTEN-2	.019	.525	1.049	
N-BUTAN	.040	1.180	2.275	
C2-C4 OLEFINE		5.174	10.332	
C2-C4 PARAFFINE		6.083	11.511	
C2-C4 GESAMT		11.257	21.843	
C5+		22.977	45.882	
GESAMTAUSBEUTE		38.691		
CO2			24.489	11.963
CO ZU KW				37.740
CO				49.705
HC				58.378
H2O				6.851

MESSUNG NR. 18

GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 36 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 50.0 BAR
TEMPERATUR: 250.0 GRAD C
KATALYSATORMENGE: 0.18 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 572.974 1/H
RUEHRERDREHZAH: 2090. UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSAETZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 38.016 CO 40.168 H2 6.218 N2 15.626 CO2
RESTGAS
ANALYSE: 36.915 CO 37.080 H2 6.929 N2 18.561 CO2

MESSUNG NR. 19
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 40 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK : 50.0 BAR
TEMPERATUR : 250.0 GRAD C
CO/H₂ : .928
KATALYSATORMENGE : .018 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT : 614.959 1/H
RUEHRERDREHZAH : 2120. UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE : 38.229 CO 41.207 H₂ 20.564 N₂
BERECHNET : 38.229 CO 41.207 H₂ .000 H₂O 20.564 N₂
RESTGAS
ANALYSE : 36.481 CO 38.445 H₂ 22.878 N₂ 1.336 CO₂
BERECHNET : 36.254 CO 38.206 H₂ .621 H₂O 22.738 N₂ 1.328 CO₂
DRUCK BAR : 18.127 CO 19.103 H₂ .311 H₂O 11.368 N₂ .664 CO₂

KONTRAKTION : .101 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO : .142 H₂ : .161 COH₂ = .152

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM**3(CO+H ₂)	OPROZ	RATE+E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	.427	3.468	7.210	
AETHEN	.053	.751	1.783	
PROPEN	.127	1.929	4.277	
PROPAN	.087	1.859	4.416	
BUTEN-1	.075	1.681	3.812	
C-BUTEN-2	.041	1.177	2.796	
N-BUTAN	.015	.429	1.019	
C2-C4 OLEFINE	.030	.876	2.010	
C2-C4 PARAFFINE		4.215	10.014	
C2-C4 GESAMT		4.486	10.098	
CS+		8.701	20.112	
		21.150	50.245	
GESAMTAUSBEUTE		33.319		
CO ₂			22.434	9.153
CO ZU KW				32.294
CO				41.448
H ₂				50.687
H ₂ O				4.283

MESSUNG NR. 20
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 9 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK : 15.0 BAR
TEMPERATUR : 273.0 GRAD C
CO/H₂ : 1.380
KATALYSATORMENGE : .050 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT : 351.657 1/H
RUEHRERDREHZAH : 2170. UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE : 33.090 CO 23.977 H₂ 42.934 N₂
BERECHNET : 33.089 CO 23.976 H₂ .001 H₂O 42.934 N₂
RESTGAS
ANALYSE : 26.210 CO 18.440 H₂ 48.905 N₂ 4.690 CO₂
BERECHNET : 26.015 CO 18.302 H₂ .747 H₂O 48.539 N₂ 4.655 CO₂
DRUCK BAR : 3.902 CO 2.745 H₂ .112 H₂O 7.281 N₂ .698 CO₂

KONTRAKTION : .122 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO : .305 H₂ : .325 COH₂ = .313

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM**3(CO+H ₂)	OPROZ	RATE+E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	.654	7.239	9.827	
AETHEN	.112	2.177	1.997	
PROPEN	.265	5.488	4.712	
PROPAN	.299	8.678	7.990	
BUTEN-1	.101	3.518	3.089	
C-BUTEN-2	.063	3.900	3.588	
N-BUTAN	.134	2.428	2.232	
C2-C4 OLEFINE		5.363	4.763	
C2-C4 PARAFFINE		17.171	15.797	
C2-C4 GESAMT		14.360	12.565	
CS+		31.540	28.362	
		26.479	24.358	
GESAMTAUSBEUTE		65.258		
CO ₂			41.453	19.019
CO ZU KW				27.543
CO				46.564
H ₂				35.979
H ₂ O				3.050

MESSUNG NR. 21
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 1 TAG
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 49.5 BAR
TEMPERATUR: 252.0 GRAD C
CO/H₂: 1.240
KATALYSATORMENGE: 0.18 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 626.042 1/H
RUEHRERDREHZAH: 2170. UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 49.955 CO 40.278 H₂ 9.766 N₂
BERECHNET: 49.955 CO 40.278 H₂ .000 H₂O 9.766 N₂

RESTGAS
ANALYSE: 49.076 CO 34.418 H₂ 12.320 N₂ 2.318 CO₂
BERECHNET: 47.682 CO 33.440 H₂ 2.842 H₂O 11.970 N₂ 2.252 CO₂
DRUCK BAR: 23.602 CO 16.553 H₂ 1.407 H₂O 5.925 N₂ 1.115 CO₂

KONTRAKTION: .207 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .221 H₂: .323 COH₂= .266

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ³ (CO+H ₂)	CPROZ	RATE*E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	.669	3.799	5.000	
AETHEN	.143	1.419	2.133	
ETHAN	.272	2.901	4.073	
PROPEN	.341	5.085	7.648	
PROPAN	.127	1.976	2.837	
BUTEN-1	.168	3.340	5.023	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	.006	1.967	2.856	
C2-C4 OLEFINE		9.843	14.804	
C2-C4 PARAFFINE		6.244	9.766	
C2-C4 GESAMT		16.087	24.571	
C3+		35.634	53.594	
GESAMTAUSBEUTE		56.120		
CO ₂			16.836	14.258
CO ZU KW				71.479
CO				85.741
H ₂				100.819
H ₂ O				17.988

MESSUNG NR. 22
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 3 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 49.5 BAR
TEMPERATUR: 249.0 GRAD C
CO/H₂: 1.247
KATALYSATORMENGE: 0.18 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 674.979 1/H
RUEHRERDREHZAH: 2240. UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 50.055 CO 40.138 H₂ 9.807 N₂
BERECHNET: 50.055 CO 40.138 H₂ .000 H₂O 9.807 N₂

RESTGAS
ANALYSE: 49.434 CO 35.250 H₂ 11.819 N₂ 2.105 CO₂
BERECHNET: 48.185 CO 34.360 H₂ 2.526 H₂O 11.521 N₂ 2.051 CO₂
DRUCK BAR: 23.851 CO 17.008 H₂ 1.251 H₂O 5.177 N₂ 1.015 CO₂

KONTRAKTION: .170 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .181 H₂: .271 COH₂= .221

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ³ (CO+H ₂)	CPROZ	RATE*E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	.556	3.558	5.303	
AETHEN	.077	.865	1.473	
ETHAN	.226	2.714	4.315	
PROPEN	.197	3.308	5.636	
PROPAN	.120	1.119	3.447	
BUTEN-1	.125	1.796	4.764	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	.006	1.288	2.119	
C2-C4 OLEFINE		6.969	11.872	
C2-C4 PARAFFINE		6.118	9.882	
C2-C4 GESAMT		13.087	21.754	
C3+		31.329	53.371	
GESAMTAUSBEUTE		47.977		
CO ₂			19.572	14.608
CO ZU KW				61.002
CO				75.613
H ₂				91.094
H ₂ O				17.987

MESSUNG NR. 23
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 4 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 50.0 BAR
TEMPERATUR: 252.0 GRAD C
CO/H₂: 1.247
KATALYSATORMENGE: 0.18 KG
RAHMGESCHWINDIGKEIT: 645.098 1/H
RUHRERDREHZAH: 2230. UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 50.056 CO 40.138 H₂ 9.808 N₂
BERECHNET: 50.056 CO 40.138 H₂ 9.808 N₂
RESTGAS
ANALYSE: 49.421 CO 35.374 H₂ 11.750 N₂ 2.081 CO₂
BERECHNET: 49.124 CO 34.445 H₂ 2.626 H₂O 11.442 N₂ 2.027 CO₂
DRUCK BAR: 24.062 CO 17.223 H₂ 1.313 H₂O 5.721 N₂ 1.013 CO₂

KONTRAKTION: .165 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .176 H₂: .265 COH₂= .215

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM*3(CO+H ₂)	CPROZ	RATE*E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	.559	3.588	5.511	
AETHAN	.071	.787	1.391	
AEETHAN	.228	.724	4.492	
PROPEN	.187	.127	5.526	
PROPAN	.123	.158	3.640	
BUTEN-1	.119	2.660	4.699	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	.050	1.162	1.982	
C2-C4 OLEFINE		6.575	11.616	
C2-C4 PARAFFINE		6.109	10.114	
C2-C4 GESAMT		12.620	21.730	
CS+		29.878	52.793	
GESAMTAUSBEUTE		46.062	19.976	13.887
CO ₂				56.570
CO ZU KW				70.460
CO				84.890
H ₂				17.988

MESSUNG NR. 24
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 8 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 47.5 BAR
TEMPERATUR: 251.0 GRAD C
CO/H₂: 1.243
KATALYSATORMENGE: 0.18 KG
RAHMGESCHWINDIGKEIT: 935.145 1/H
RUHRERDREHZAH: 2230. UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 49.990 CO 40.233 H₂ 9.777 N₂
BERECHNET: 49.990 CO 40.233 H₂ 9.777 N₂
RESTGAS
ANALYSE: 49.974 CO 37.378 H₂ 10.855 N₂ .942 CO₂
BERECHNET: 49.207 CO 36.804 H₂ 1.535 H₂O 10.688 N₂ .928 CO₂
DRUCK BAR: 23.373 CO 17.482 H₂ 1.729 H₂O 5.077 N₂ .441 CO₂

KONTRAKTION: .099 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .100 H₂: .163 COH₂= .128

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM*3(CO+H ₂)	CPROZ	RATE*E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	.403	2.756	7.536	
AETHAN	.032	.386	1.207	
AEETHAN	.141	1.801	5.255	
PROPEN	.093	1.565	5.204	
PROPAN	.077	1.434	4.337	
BUTEN-1	.067	1.592	4.973	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	.025	.614	1.851	
C2-C4 OLEFINE		3.642	11.384	
C2-C4 PARAFFINE		3.869	11.443	
C2-C4 GESAMT		7.511	22.828	
CS+		16.736	52.304	
GESAMTAUSBEUTE		27.003	17.332	9.834
CO ₂				47.883
CO ZU KW				57.720
CO				76.126
H ₂				16.273

MESSUNG NR. 25
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 17 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 50.5 BAR
TEMPERATUR: 252.0 GRAD C
CO/H₂: 1.247
KATALYSATORMENGE: 0.018 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 616.112 1/H
RUHRERDREHZAH: 2180. UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 50.030 CO 40.120 H₂ 9.850 N₂
BERECHNET: 50.030 CO 40.120 H₂ .000 H₂O 9.850 N₂

RESTGAS
ANALYSE: 50.001 CO 35.137 H₂ 11.269 N₂ 1.334 CO₂
BERECHNET: 48.995 CO 35.410 H₂ 2.012 H₂O 11.042 N₂ 1.307 CO₂
DRUCK BAR: 24.743 CO 17.882 H₂ 1.016 H₂O 5.576 N₂ .660 CO₂

KONTRAKTION: .126 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .126 H₂: .213 COH₂= .165

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM*3(CO+H ₂)	CPROZ	RATE+E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	.628	4.439	9.045	
AETHEN	.026	.324	.754	
AETHAN	.218	2.892	6.287	
PROPEN	.105	1.954	4.550	
PROPAN	.131	2.540	5.647	
BUTEN-1	.100	2.473	5.759	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	.025	.639	1.437	
C2-C4 OLEFINE		4.750	11.063	
C2-C4 PARAFFINE		6.072	13.370	
C2-C4 GESAMT		10.822	24.433	
C5+		20.490	47.716	
GESAMTAUSBEUTE		35.751		
CO ₂			18.806	8.900
CO ZU KW				39.399
CO				48.301
H ₂				65.166
H ₂ O				13.704

MESSUNG NR. 26
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 17 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 51.5 BAR
TEMPERATUR: 252.0 GRAD C
CO/H₂: 1.232
KATALYSATORMENGE: 0.018 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 547.249 1/H
RUHRERDREHZAH: 2200. UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 49.780 CO 40.419 H₂ 9.800 N₂
BERECHNET: 49.780 CO 40.419 H₂ .000 H₂O 9.800 N₂

RESTGAS
ANALYSE: 49.799 CO 35.962 H₂ 11.356 N₂ 1.489 CO₂
BERECHNET: 48.660 CO 35.139 H₂ 2.288 H₂O 11.096 N₂ 1.455 CO₂
DRUCK BAR: 25.060 CO 18.097 H₂ 1.178 H₂O 5.714 N₂ .749 CO₂

KONTRAKTION: .137 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .137 H₂: .232 COH₂= .179

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM*3(CO+H ₂)	CPROZ	RATE+E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	.693	4.843	9.186	
AETHEN	.027	.330	.714	
AETHAN	.244	3.202	6.478	
PROPEN	.113	2.068	4.482	
PROPAN	.147	2.823	5.842	
BUTEN-1	.112	2.735	5.930	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	.026	.867	1.397	
C2-C4 OLEFINE		5.153	11.127	
C2-C4 PARAFFINE		6.693	13.717	
C2-C4 GESAMT		11.825	24.844	
C5+		21.534	46.679	
GESAMTAUSBEUTE		38.403		
CO ₂			19.291	8.716
CO ZU KW				37.416
CO				46.134
H ₂				63.640
H ₂ O				13.705

MESSUNG NR. 27
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 18 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 51.5 BAR
TEMPERATUR: 252.0 GRAD C
CO/H₂: 1.252
KATALYSATORMENGE: .018 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 573.400 1/H
RUEHRERDREHZAH: 2200. UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 50.141 CO 40.046 H₂ 9.812 N₂
BERECHNET: 50.141 CO 40.046 H₂ .000 H₂O 9.812 N₂
RESTGAS
ANALYSE: 50.041 CO 36.034 H₂ 11.318 N₂ 1.401 CO₂
BERECHNET: 48.919 CO 35.226 H₂ 2.242 H₂O 11.064 N₂ 1.369 CO₂
DRUCK BAR: 25.193 CO 18.141 H₂ 1.155 H₂O 5.898 N₂ .705 CO₂

KONTRAKTION: .133 (AUS ANALYSEWERTEN)
UMSAETZE CO: .135 H₂: .220 COH₂: .173

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NAH*3(CO+H ₂)	CPROZ	RATE*E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	.625	4.159	8.361	
AETHEN	.022	2.258	5.993	
ETHAN	.214	2.674	5.733	
PROPEN	.089	1.555	3.572	
PROPAN	.123	2.254	4.943	
BUTEN-1	.086	2.014	4.626	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	.020	.472	1.046	
C2-C4 OLEFINE		4.827	8.791	
C2-C4 PARAFFINE		5.400	11.722	
C2-C4 GESAMT		9.227	20.513	
C5+		22.993	52.814	
GESAMTAUSBEUTE		36.379		
CO ₂			18.313	8.631
CO ZU KW				39.386
CO				48.020
H ₂				62.584
H ₂ O				14.134

MESSUNG NR. 28
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 18 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 51.0 BAR
TEMPERATUR: 252.0 GRAD C
CO/H₂: 1.258
KATALYSATORMENGE: .025 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 398.288 1/H
RUEHRERDREHZAH: 2180. UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 50.222 CO 39.907 H₂ 9.871 N₂
BERECHNET: 50.222 CO 39.907 H₂ .000 H₂O 9.871 N₂
RESTGAS
ANALYSE: 49.291 CO 34.777 H₂ 12.121 N₂ 2.322 CO₂
BERECHNET: 47.752 CO 33.691 H₂ 3.122 H₂O 11.742 N₂ 2.249 CO₂
DRUCK BAR: 24.353 CO 17.182 H₂ 1.592 H₂O 5.989 N₂ 1.147 CO₂

KONTRAKTION: .186 (AUS ANALYSEWERTEN)
UMSAETZE CO: .201 H₂: .290 COH₂: .240

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NAH*3(CO+H ₂)	CPROZ	RATE*E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	.555	3.325	4.681	
AETHEN	.105	1.103	1.774	
ETHAN	.228	2.561	3.845	
PROPEN	.249	3.913	6.295	
PROPAN	.111	1.822	2.798	
BUTEN-1	.127	2.658	4.276	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	.070	1.517	2.356	
C2-C4 OLEFINE		7.673	12.345	
C2-C4 PARAFFINE		5.900	8.999	
C2-C4 GESAMT		13.572	21.343	
C5+		34.189	55.003	
GESAMTAUSBEUTE		51.086		
CO ₂			18.973	9.333
CO ZU KW				40.427
CO				49.762
H ₂				57.189
H ₂ O				12.951

MESSUNG NR. 29
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 19 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 49.5 BAR
TEMPERATUR: 234.0 GRAD C
CO/H₂: 1.240
KATALYSATORMENGE: 0.018 KG
REAKTIONSGESCHWINDIGKEIT: 432.158 1/H
RUEHRERDREHZAH: 2200. UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 49.930 CO 40.273 H₂ 9.796 N₂
BERECHNET: 49.930 CO 40.273 H₂ .000 H₂O 9.796 N₂

RESTGAS
ANALYSE: 50.426 CO 37.463 H₂ 10.809 N₂ .585 CO₂
BERECHNET: 49.551 CO 36.813 H₂ 1.734 H₂O 10.620 N₂ .575 CO₂
DRUCK BAR: 24.528 CO 18.222 H₂ .858 H₂O 5.257 N₂ .285 CO₂

KONTRAKTION: .094 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .085 H₂: .157 COH₂: .117

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ³ =3(CO+H ₂)	CPROZ	RATE+E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	.373	2.724	8.297	
AETHAN	.020	.254	4.884	
PROPEN	.111	1.520	4.937	
PROPAN	.069	1.325	4.611	
PROPAN	.062	1.251	4.157	
BUTEN-1	.054	1.392	4.846	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	.016	.432	1.453	
C2-C4 OLEFINE		2.971	10.340	
C2-C4 PARAFFINE		3.203	10.547	
C2-C4 GESAMT		6.174	20.888	
CS+		16.673	58.035	
GESAMTAUSBEUTE		25.571		
CO ₂			12.781	2.840
CO ZU KW				19.778
CO				22.620
H ₂				33.828
H ₂ O				8.563

MESSUNG NR. 30
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 20 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 51.5 BAR
TEMPERATUR: 232.0 GRAD C
CO/H₂: 1.227
KATALYSATORMENGE: 0.018 KG
REAKTIONSGESCHWINDIGKEIT: 357.757 1/H
RUEHRERDREHZAH: 2180. UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 49.700 CO 40.508 H₂ 9.792 N₂
BERECHNET: 49.700 CO 40.508 H₂ .000 H₂O 9.792 N₂

RESTGAS
ANALYSE: 50.197 CO 37.567 H₂ 10.813 N₂ .650 CO₂
BERECHNET: 49.149 CO 36.782 H₂ 2.089 H₂O 10.587 N₂ .636 CO₂
DRUCK BAR: 25.312 CO 18.943 H₂ 1.076 H₂O 5.452 N₂ .328 CO₂

KONTRAKTION: .094 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .085 H₂: .180 COH₂: .119

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ³ =3(CO+H ₂)	CPROZ	RATE+E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	.398	2.910	8.833	
AETHAN	.021	.287	5.927	
AETHAN	.121	1.694	5.356	
PROPEN	.075	1.434	4.976	
PROPAN	.067	1.350	4.470	
BUTEN-1	.059	1.503	5.214	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	.017	.464	1.553	
C2-C4 OLEFINE		3.205	11.117	
C2-C4 PARAFFINE		3.468	11.379	
C2-C4 GESAMT		6.673	22.496	
CS+		15.723	54.538	
GESAMTAUSBEUTE		25.506		
CO ₂			14.133	2.609
CO ZU KW				16.204
CO				16.814
H ₂				28.772
H ₂ O				8.565

MESSUNG NR. 31
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 22 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 50.0 BAR
TEMPERATUR: 268.0 /RAD C
CO/H₂: 1.249
KATALYSATORMENGE: 0.018 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 847.064 1/H
RUEHRERDREHZAH: 2150 UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 50.060 CO 40.088 H₂ 9.852 N₂
BERECHNET: 50.060 CO 40.088 H₂ .000 H₂O 9.852 N₂
RESTGAS
ANALYSE: 48.937 CO 34.898 H₂ 11.773 N₂ 2.693 CO₂
BERECHNET: 47.591 CO 33.732 H₂ 2.750 H₂O 11.448 N₂ 2.618 CO₂
DRUCK BAR: 23.796 CO 18.866 H₂ 1.375 H₂O 5.724 N₂ 1.310 CO₂
KONTRAKTION: .163 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .182 H₂: .276 COH₂: .224

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ³ *(CO+H ₂)	CPROZ	RATE+E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	.923	6.287	8.901	
AETHEN	.034	.402	.651	
AETHAN	.357	4.258	6.883	
PROPEN	.143	2.254	4.133	
PROPAN	.218	4.091	6.318	
BUTEN-1	.151	1.599	5.824	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	.023	.826	1.291	
C2-C4 OLEFINE		6.256	10.608	
C2-C4 PARAFFINE		9.475	14.493	
C2-C4 GESAMT		16.031	25.101	
C5+		25.175	40.733	
GESAMTAUSBEUTE		47.493	25.266	23.659
CO ₂				71.956
CO ZU KW				95.620
CO				116.136
H ₂				24.840

MESSUNG NR. 32
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 22 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 51.0 BAR
TEMPERATUR: 269.0 GRAD C
CO/H₂: 1.249
KATALYSATORMENGE: 0.018 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 1163.854 1/H
RUEHRERDREHZAH: 2230 UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 50.060 CO 40.088 H₂ 9.852 N₂
BERECHNET: 50.060 CO 40.088 H₂ .000 H₂O 9.852 N₂
RESTGAS
ANALYSE: 49.732 CO 35.447 H₂ 11.446 N₂ 1.857 CO₂
BERECHNET: 48.728 CO 34.728 H₂ 2.028 H₂O 11.214 N₂ 1.819 CO₂
DRUCK BAR: 24.849 CO 17.711 H₂ 1.034 H₂O 5.719 N₂ .928 CO₂
KONTRAKTION: .139 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .145 H₂: .239 COH₂: .187

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ³ *(CO+H ₂)	CPROZ	RATE+E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	.755	5.252	9.341	
AETHEN	.030	.367	.746	
AETHAN	.272	3.550	6.734	
PROPEN	.120	2.200	4.472	
PROPAN	.164	3.136	6.084	
BUTEN-1	.118	2.875	5.844	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	.028	.709	1.392	
C2-C4 OLEFINE		5.443	11.062	
C2-C4 PARAFFINE		7.395	14.211	
C2-C4 GESAMT		12.838	25.273	
C5+		21.099	42.883	
GESAMTAUSBEUTE		39.188	22.504	23.040
CO ₂				81.566
CO ZU KW				104.617
CO				138.134
H ₂				25.696

MESSUNG NR. 33
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 1 TAG
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 81.5 BAR
TEMPERATUR: 251.0 GRAD C
CO/H₂: 1.056
KATALYSATORMENGE: .018 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 706.719 1/H
RUHRERDREHZAH: 2240. UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 46.346 CO 43.808 H₂ 9.755 N₂
BERECHNET: 46.346 CO 43.808 H₂ .000 H₂O 9.755 N₂

RESTGAS
ANALYSE: 46.671 CO 37.414 H₂ 12.132 N₂ 1.951 CO₂
BERECHNET: 45.722 CO 36.653 H₂ 2.034 H₂O 11.883 N₂ 1.912 CO₂
DRUCK BAR: 37.263 CO 29.872 H₂ 1.637 H₂O 9.686 N₂ 1.558 CO₂

KONTRAKTION: 196 (AUS ANALYSEWERTEN)
UMSAETZE CO: .180 H₂: .315 COH₂= .251

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/MHr=3(CO+H ₂)	CPROZ	RATE=ES MOL/(S*KG KAT)
METHAN	.699	4.539	6.614	
ETHEN	.139	1.576	2.623	
ETHAN	.258	3.144	4.887	
PROPEN	.318	5.412	9.012	
PROPAN	.130	2.314	3.578	
BUTEN-1	.146	3.311	5.514	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	.106	2.497	4.014	
C2-C4 OLEFINE		10.300	17.151	
C2-C4 PARAFFINE		7.955	12.578	
C2-C4 GESAMT		18.255	29.729	
CS ₄		27.371	45.575	
GESAMTAUSBEUTE		50.165	18.082	15.398
CO ₂				70.666
CO ZU KW				85.969
CO				134.674
H ₂				16.275
H ₂ O				

MESSUNG NR. 34
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 3 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 85.5 BAR
TEMPERATUR: 251.0 GRAD C
CO/H₂: 1.061
KATALYSATORMENGE: .018 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 514.932 1/H
RUHRERDREHZAH: 2260. UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 46.495 CO 43.817 H₂ 9.688 N₂
BERECHNET: 46.495 CO 43.817 H₂ .000 H₂O 9.688 N₂

RESTGAS
ANALYSE: 46.761 CO 36.773 H₂ 12.165 N₂ 2.210 CO₂
BERECHNET: 45.310 CO 35.632 H₂ 3.103 H₂O 11.787 N₂ 2.142 CO₂
DRUCK BAR: 38.740 CO 30.465 H₂ 2.053 H₂O 10.078 N₂ 1.231 CO₂

KONTRAKTION: .204 (AUS ANALYSEWERTEN)
UMSAETZE CO: .199 H₂: .332 COH₂= .263

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/MHr=3(CO+H ₂)	CPROZ	RATE=ES MOL/(S*KG KAT)
METHAN	.896	5.819	8.108	
ETHEN	.084	.958	1.526	
ETHAN	.323	3.930	5.842	
PROPEN	.277	4.716	7.511	
PROPAN	.184	3.281	4.988	
BUTEN-1	.186	4.238	6.799	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	.077	1.810	2.783	
C2-C4 OLEFINE		9.912	15.785	
C2-C4 PARAFFINE		9.021	13.813	
C2-C4 GESAMT		18.933	29.598	
CS ₄		27.067	43.105	
GESAMTAUSBEUTE		51.819	19.389	11.234
CO ₂				47.816
CO ZU KW				59.053
CO				82.733
H ₂				16.275
H ₂ O				

MESSUNG NR. 35
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 4 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 84.0 BAR
TEMPERATUR: 250.0 GRAD C
CO/H₂: 1.082
KATALYSATORMENGE: 0.018 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 537.000 1/H
RUEHRERDREHZAH: 2200 UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 48.545 CO 43.792 H₂ 9.883 H₂O
BERECHNET: 48.545 CO 43.792 H₂ .000 H₂O 9.883 H₂O
RESTGAS
ANALYSE: 47.020 CO 37.277 H₂ 11.879 H₂O 1.891 CO₂
BERECHNET: 43.848 CO 35.188 H₂ 2.916 H₂O 11.533 H₂O 1.836 CO₂
DRUCK BAR: 38.345 CO 30.388 H₂ 2.450 H₂O 9.888 H₂O 1.542 CO₂

KONTRAKTION: .187 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSATZE CO: .178 H₂: .308 CO₂: .241

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/HAU*3(CO/H ₂)	OPROZ	RATE*E5 MOL/(5*KG KAT)
METHAN	.810	5.588	9.337	
ETHAN	.088	1.063	1.812	
ETHAN	.297	3.850	6.125	
PROPEN	.273	4.954	8.446	
PROPAN	.186	3.142	5.113	
BUTEN-1	.186	4.018	6.849	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	.077	1.921	3.162	
CO-C4 OLEFINE		10.036	17.108	
CO-C4 PARAFFINE		18.913	31.400	
CO-C4 GESAMT		18.949	31.508	
CO*		24.197	41.247	
GESAMTAUSBEUTE		48.734	18.909	10.248
CO ₂				45.023
CO ZU KW				55.273
H ₂				89.729
H ₂ O				16.275

MESSUNG NR. 36
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 5 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 88.0 BAR
TEMPERATUR: 250.0 GRAD C
CO/H₂: 1.073
KATALYSATORMENGE: 0.018 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 547.632 1/H
RUEHRERDREHZAH: 2250 UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 46.734 CO 43.563 H₂ 9.703 H₂O
BERECHNET: 46.734 CO 43.563 H₂ .000 H₂O 9.703 H₂O
RESTGAS
ANALYSE: 46.841 CO 37.824 H₂ 11.785 H₂O 1.682 CO₂
BERECHNET: 45.813 CO 36.753 H₂ 2.824 H₂O 11.452 H₂O 1.635 CO₂
DRUCK BAR: 40.138 CO 32.343 H₂ 2.461 H₂O 10.077 H₂O 1.438 CO₂

KONTRAKTION: .177 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSATZE CO: .173 H₂: .285 CO₂: .227

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/HAU*3(CO/H ₂)	OPROZ	RATE*E5 MOL/(5*KG KAT)
METHAN	.725	4.859	7.743	
ETHAN	.087	1.023	1.863	
ETHAN	.289	3.373	5.734	
PROPEN	.282	4.588	8.375	
PROPAN	.148	2.721	4.730	
BUTEN-1	.125	3.645	6.638	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	.072	1.743	3.084	
CO-C4 OLEFINE		8.287	14.875	
CO-C4 PARAFFINE		7.837	13.528	
CO-C4 GESAMT		17.104	30.403	
CO*		24.386	44.408	
GESAMTAUSBEUTE		46.348	17.448	9.400
CO ₂				45.475
CO ZU KW				54.877
H ₂				84.300
H ₂ O				16.275

MESSUNG NR. 37

GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 6 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 89.0 BAR
TEMPERATUR: 250.0 GRAD C
CO/H₂: 1.066
KATALYSATORMENGE: 0.018 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 560.157 1/h
RUEHRERDREHZAH: 2270 UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 46.603 CO 43.721 H₂ 9.676 H₂
BERECHNET: 46.603 CO 43.721 H₂ 1.000 H₂O 9.676 H₂

RESTGAS
ANALYSE: 46.987 CO 38.074 H₂ 11.676 H₂ 1.621 CO₂
BERECHNET: 46.827 CO 37.134 H₂ 2.469 H₂O 11.388 H₂ 1.581 CO₂
DRUCK BAR: 40.786 CO 33.049 H₂ 2.157 H₂O 10.135 H₂ 1.407 CO₂

KONTRAKTION: .171 (AUS ANALYSEWERTEN)
UMSAETZE CO: .164 H₂: .278 COH₂: .220

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ³ ·3(CO+H ₂)	OPROZ	RATE·E5 MOL/(S·KG KAT)
METHAN	.667	4.476	7.523	
AETHEN	.086	1.017	1.947	
AETHAN	.248	3.122	5.588	
PROPEN	.250	4.410	8.471	
PROPAN	.135	2.493	4.571	
BUTEN-1	.146	3.437	6.662	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	.071	1.719	3.189	
C2-C4 OLEFINE		8.860	17.020	
C2-C4 PARAFFINE		7.334	13.358	
C2-C4 GESAMT		16.194	30.378	
CS ₄		23.040	44.259	
GESAMTAUSBEUTE		43.710		
CO ₂			17.840	9.323
CO ZU KW				43.880
CO				33.206
H ₂				84.474
H ₂ O				14.562

MESSUNG NR. 38

GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 7 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 88.0 BAR
TEMPERATUR: 249.0 GRAD C
CO/H₂: 1.066
KATALYSATORMENGE: 0.018 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 542.044 1/h
RUEHRERDREHZAH: 2270 UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 46.583 CO 43.699 H₂ 9.717 H₂
BERECHNET: 46.583 CO 43.699 H₂ 1.000 H₂O 9.717 H₂

RESTGAS
ANALYSE: 46.968 CO 38.170 H₂ 11.648 H₂ 1.520 CO₂
BERECHNET: 45.711 CO 37.148 H₂ 2.678 H₂O 11.337 H₂ 1.479 CO₂
DRUCK BAR: 40.225 CO 32.690 H₂ 2.357 H₂O 9.977 H₂ 1.302 CO₂

KONTRAKTION: .166 (AUS ANALYSEWERTEN)
UMSAETZE CO: .159 H₂: .271 COH₂: .213

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ³ ·3(CO+H ₂)	OPROZ	RATE·E5 MOL/(S·KG KAT)
METHAN	.695	4.708	8.200	
AETHEN	.087	1.035	2.059	
AETHAN	.256	3.258	6.053	
PROPEN	.254	4.515	8.987	
PROPAN	.134	2.504	4.757	
BUTEN-1	.147	3.478	6.922	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	.073	1.803	3.485	
C2-C4 OLEFINE		9.028	17.968	
C2-C4 PARAFFINE		7.565	14.276	
C2-C4 GESAMT		16.593	32.245	
CS ₄		21.152	42.098	
GESAMTAUSBEUTE		42.453		
CO ₂			17.458	8.517
CO ZU KW				41.221
CO				49.740
H ₂				79.668
H ₂ O				15.418
C2-C4 PARAFFINE		7.565	14.276	
C2-C4 GESAMT		16.593	32.245	
CS ₄		21.152	42.098	

MESSUNG NR. 35
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS 10 TAGE
REAKTOR FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK 93.5 BAR
TEMPERATUR 251.0 GRAD C
CO/H₂ 1.064
KATALYSATORMENGE 0.18 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT 601.881 1/H
RUHRFREQUENZ 2190 UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE 46.554 CO 43.755 H₂ 9.691 H₂O
BERECHNET 46.554 CO 43.755 H₂ 9.691 H₂O
RESTGAS
ANALYSE 47.084 CO 39.204 H₂ 11.328 H₂O 1.122 CO₂
BERECHNET 45.774 CO 38.128 H₂ 2.742 H₂O 11.018 H₂ 1.091 CO₂
DRUCK BAR 42.799 CO 32.651 H₂ 2.564 H₂O 10.302 H₂ 1.020 CO₂
KONTRAKTION 145 (AUS ANALYSEWERTEN)
UMSAETZE CO 135 H₂ 234 COH₂ 183

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	A	A G/Min*3(CO+H ₂)	OPROZ	RATE*ES MOL/(5*KG KAT)
METHAN	512	3.557	7.277	
AETHEN	058	711	1.662	
AETHAN	202	2.627	5.733	
PROPEN	187	3.414	7.984	
PROPAN	115	2.190	4.887	
BUTEN-1	123	2.981	6.971	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	051	1.284	2.898	
C2-C4 OLEFINE		6.100	13.518	
C2-C4 PARAFFINE		13.207	30.136	
C2-C4 GESAMT		20.132	47.073	
GESAMTAUSBEUTE		36.896		
CO ₂			15.515	7.156
CO ZU KW				19.793
CO				46.951
H ₂				78.228
H ₂ O				17.988

MESSUNG NR. 40
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS 19 TAGE
REAKTOR FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK 96.0 BAR
TEMPERATUR 271.0 GRAD C
CO/H₂ 1.058
KATALYSATORMENGE 0.18 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT 871.108 1/H
RUHRFREQUENZ 2170 UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE 46.427 CO 43.864 H₂ 9.709 H₂O
BERECHNET 46.427 CO 43.864 H₂ 9.709 H₂O
RESTGAS
ANALYSE 46.263 CO 37.921 H₂ 11.775 H₂O 2.146 CO₂
BERECHNET 44.881 CO 36.788 H₂ 2.588 H₂O 11.424 H₂ 2.081 CO₂
DRUCK BAR 40.393 CO 33.109 H₂ 2.589 H₂O 10.281 H₂ 1.873 CO₂
KONTRAKTION 175 (AUS ANALYSEWERTEN)
UMSAETZE CO 178 H₂ 287 COH₂ 231

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	A	A G/Min*3(CO+H ₂)	OPROZ	RATE*ES MOL/(5*KG KAT)
METHAN	871	5.855	9.141	
AETHEN	047	545	7.979	
AETHAN	342	4.302	7.189	
PROPEN	176	3.111	5.551	
PROPAN	218	3.990	6.795	
BUTEN-1	139	3.266	5.827	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	048	1.158	1.996	
C2-C4 OLEFINE		6.926	12.357	
C2-C4 PARAFFINE		9.453	15.960	
C2-C4 GESAMT		16.379	28.318	
C5+		22.815	40.707	
GESAMTAUSBEUTE		45.049		
CO ₂			21.835	19.092
CO ZU KW				70.302
CO				89.404
H ₂				136.000
H ₂ O				27.411

MESSUNG NR. 41
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS 21 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 90.0 BAR
TEMPERATUR: 271.0 GRAD C
CO/H₂: 1.058
KATALYSATORMENGE: .018 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 860.878 1/H
RUEHRERDREHZAHL: 2750 UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 46.427 CO 43.864 H₂ 9.709 N₂
BERECHNET: 46.427 CO 43.864 H₂ .000 H₂O 9.709 N₂

RESTGAS
ANALYSE: 46.252 CO 37.912 H₂ 11.763 N₂ 2.145 CO₂
BERECHNET: 44.856 CO 36.767 H₂ 3.019 H₂O 11.407 N₂ 2.080 CO₂
DRUCK BAR: 40.370 CO 33.090 H₂ 2.717 H₂O 10.267 N₂ 1.872 CO₂

KONTRAKTION: .175 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .178 H₂: .287 COH₂: .231

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ³ ·3(CO+H ₂)	CPROZ	RATE·E5 MOL/(S·KG KAT)
METHAN	.871	5.991	9.185	
AETHEN	.047	.561	.984	
AEETHAN	.341	4.404	7.204	
PROPEN	.176	3.183	5.578	
PROPAN	.216	4.082	6.829	
BUTEN-1	.172	4.141	7.257	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	.048	1.185	2.006	
C2-C4 OLEFINE		7.886	13.819	
C2-C4 PARAFFINE		9.672	16.038	
C2-C4 GESAMT		17.558	29.857	
CS+		22.266	39.017	
GESAMTAUSBEUTE		45.815		
CO ₂			21.941	18.890
CO ZU KW				69.115
CO				88.009
H ₂				134.120
H ₂ O				27.411

MESSUNG NR. 42
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS 21 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 93.5 BAR
TEMPERATUR: 272.0 GRAD C
CO/H₂: 1.058
KATALYSATORMENGE: .018 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 899.839 1/H
RUEHRERDREHZAHL: 1210 UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 46.427 CO 43.864 H₂ 9.709 N₂
BERECHNET: 46.427 CO 43.864 H₂ .000 H₂O 9.709 N₂

RESTGAS
ANALYSE: 46.416 CO 38.062 H₂ 11.659 N₂ 1.973 CO₂
BERECHNET: 45.085 CO 36.971 H₂ 2.867 H₂O 11.325 N₂ 1.917 CO₂
DRUCK BAR: 42.154 CO 34.568 H₂ 2.681 H₂O 10.589 N₂ 1.792 CO₂

KONTRAKTION: .167 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .167 H₂: .277 COH₂: .221

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ³ ·3(CO+H ₂)	CPROZ	RATE·E5 MOL/(S·KG KAT)
METHAN	.843	6.024	9.553	
AETHEN	.047	.581	1.003	
AEETHAN	.335	4.466	7.553	
PROPEN	.177	3.313	6.004	
PROPAN	.214	4.122	7.229	
BUTEN-1	.170	4.233	7.671	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	.047	1.204	2.108	
C2-C4 OLEFINE		8.132	14.738	
C2-C4 PARAFFINE		9.849	16.891	
C2-C4 GESAMT		17.982	31.629	
CS+		20.521	37.189	
GESAMTAUSBEUTE		44.527		
CO ₂			21.630	18.325
CO ZU KW				68.363
CO				86.692
H ₂				135.692
H ₂ O				27.412

MESSUNG NR. 43
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 22 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 90.5 BAR
TEMPERATUR: 272.0 GRAD C
CO/H₂: 1.050
KATALYSATORMENGE: .018 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 887.208 1/H
RUHRERDREHZAH: 2160. UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 46.281 CO 44.072 H₂ 9.646 N₂
BERECHNET: 46.281 CO 44.072 H₂ .000 H₂O 9.646 N₂
RESTGAS
ANALYSE: 46.752 CO 38.062 H₂ 11.591 N₂ 1.807 CO₂
BERECHNET: 45.392 CO 36.955 H₂ 2.909 H₂O 11.254 N₂ 1.754 CO₂
DRUCK BAR: 41.080 CO 33.444 H₂ 2.632 H₂O 10.185 N₂ 1.587 CO₂

KONTRAKTION: .168 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .159 H₂: .281 COH₂: .219

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM*3(CO+H ₂)	CPROZ	RATE*E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	.808	6.019	9.613	
AETHEN	.044	.573	1.046	
AETHAN	.316	4.413	7.518	
PROPEN	.167	3.273	5.972	
PROPAN	.200	4.090	7.126	
BUTEN-1	.158	4.126	7.530	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.060	
N-BUTAN	.043	1.166	2.054	
C2-C4 OLEFINE		7.971	14.549	
C2-C4 PARAFFINE		9.669	16.698	
C2-C4 GESAMT		17.641	31.247	
CS+		20.970	38.273	
GESAMTAUSBEUTE		44.650		
CO ₂			20.867	16.532
CO ZU KW				64.532
CO				81.068
H ₂				136.308
H ₂ O				27.411

MESSUNG NR. 44
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 23 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 89.0 BAR
TEMPERATUR: 251.0 GRAD C
CO/H₂: 1.065
KATALYSATORMENGE: .025 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 717.988 1/H
RUHRERDREHZAH: 2300. UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 46.561 CO 43.713 H₂ 9.726 N₂
BERECHNET: 46.561 CO 43.713 H₂ .000 H₂O 9.726 N₂
RESTGAS
ANALYSE: 46.911 CO 40.261 H₂ 10.965 N₂ .835 CO₂
BERECHNET: 45.836 CO 39.338 H₂ 2.291 H₂O 10.714 N₂ .816 CO₂
DRUCK BAR: 40.794 CO 35.011 H₂ 2.039 H₂O 9.535 N₂ .726 CO₂

KONTRAKTION: .113 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .106 H₂: .183 COH₂: .143

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM*3(CO+H ₂)	CPROZ	RATE*E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	.389	2.789	7.250	
AETHEN	.075	.941	2.797	
AETHAN	.146	1.963	5.443	
PROPEN	.172	3.244	9.638	
PROPAN	.080	1.577	4.472	
BUTEN-1	.087	2.197	6.527	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	.056	1.468	4.211	
C2-C4 OLEFINE		6.382	18.962	
C2-C4 PARAFFINE		5.007	14.125	
C2-C4 GESAMT		11.390	33.087	
CS+		14.958	44.438	
GESAMTAUSBEUTE		29.136		
CO ₂			15.225	6.590
CO ZU KW				37.470
CO				44.063
H ₂				71.209
H ₂ O				18.502

MESSUNG NR. 45
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 3 TAGE
REAKTOR : FLUESSIGPHASE

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 8.5 BAR
TEMPERATUR: 270.0 GRAD C
CO/H₂: 1.670
KATALYSATORMENGE: .025 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 150.719 1/H
RUEHRERDREHZAH: 600. UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSAETZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 56.231 CO 33.677 H₂ 10.093 N₂
BERECHNET: 56.231 CO 33.677 H₂ .001 H₂O 10.093 N₂
RESTGAS
ANALYSE: 24.325 CO 16.717 H₂ 16.169 N₂ 36.090 CO₂
BERECHNET: 24.171 CO 16.612 H₂ .631 H₂O 16.067 N₂ 35.862 CO₂
DRUCK BAR: 2.055 CO 1.412 H₂ .054 H₂O 1.366 N₂ 3.048 CO₂

KONTRAKTION: .376 (AUS ANALYSENMERTEN)
UMSAETZE CO: .730 H₂: .690 COH₂= .715

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/MM ² ·3(CO+H ₂)	CPROZ	RATE·E5 MOL/(S·KG KAT)
METHAN	2.817	15.455	4.353	
AETHEN	.436	4.181	1.346	
PROPEN	1.062	10.819	3.281	
PROPAN	1.255	18.075	5.818	
BUTEN-1	.359	5.421	1.666	
C-BUTEN-2	.583	11.201	3.605	
N-BUTAN	0.000	0.000	0.000	
C2-C4 OLEFINE	.145	2.883	.896	
C2-C4 PARAFFINE		33.457	10.770	
C2-C4 GESAMT		19.224	5.842	
CS+		52.680	16.612	
		73.395	23.624	
GESAMTAUSBEUTE		141.530		
CO ₂			55.411	42.078
CO ZU KW				34.593
CO				76.675
H ₂				43.415
H ₂ O				.738

MESSUNG NR. 46
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 7 TAGE
REAKTOR : FLUESSIGPHASE

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 20.6 BAR
TEMPERATUR: 270.0 GRAD C
CO/H₂: 1.584
KATALYSATORMENGE: .025 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 310.556 1/H
RUEHRERDREHZAH: 600. UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSAETZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 55.291 CO 34.906 H₂ 9.804 N₂
BERECHNET: 55.290 CO 34.906 H₂ .000 H₂O 9.803 N₂
RESTGAS
ANALYSE: 17.606 CO 12.991 H₂ 19.486 N₂ 40.946 CO₂
BERECHNET: 17.254 CO 12.731 H₂ 1.998 H₂O 19.097 N₂ 40.128 CO₂
DRUCK BAR: 3.554 CO 2.623 H₂ .412 H₂O 3.934 N₂ 8.266 CO₂

KONTRAKTION: .497 (AUS ANALYSENMERTEN)
UMSAETZE CO: .840 H₂: .813 COH₂= .829

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/MM ² ·3(CO+H ₂)	CPROZ	RATE·E5 MOL/(S·KG KAT)
METHAN	3.455	14.036	3.858	
AETHEN	.254	1.805	.567	
PROPEN	1.582	12.055	3.534	
PROPAN	1.487	15.859	4.981	
BUTEN-1	.844	9.430	2.827	
C-BUTEN-2	.815	11.683	3.638	
N-BUTAN	0.000	0.000	0.000	
C2-C4 OLEFINE	.355	5.221	1.583	
C2-C4 PARAFFINE		29.247	9.186	
C2-C4 GESAMT		26.706	7.945	
CS+		55.953	17.131	
		108.908	34.206	
GESAMTAUSBEUTE		178.857		
CO ₂			44.805	79.283
CO ZU KW				99.427
CO				178.719
H ₂				109.194
H ₂ O				3.945

MESSUNG NR. 47
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 9 TAGE
REAKTOR : FLUESSIGPHASE

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 37.0 BAR
TEMPERATUR: 269.0 GRAD C
CO/H₂: 1.454
KATALYSATORMENGE: 0.025 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 688.845 1/H
RUEHRERDREHZAH: 600 UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZTE

FRISCHGAS
ANALYSE: 53.488 CO 36.794 H₂ 9.708 N₂
BERECHNET: 53.488 CO 36.794 H₂ .000 H₂O 9.708 N₂
RESTGAS
ANALYSE: 27.266 CO 15.847 H₂ 18.596 N₂ 31.892 CO₂
BERECHNET: 27.041 CO 15.135 H₂ 4.494 H₂O 17.760 N₂ 30.459 CO₂
DRUCK BAR: 9.835 CO 5.600 H₂ 1.663 H₂O 6.571 N₂ 11.270 CO₂

KONTRAKTION: .478 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .734 H₂: .775 COH₂= .751

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM*3(CO+H ₂)	CPROZ	RATE*E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	2.140	9.246	3.001	1.025
AETHEN	.366	2.765	2.529	1.717
AETHAN	.901	7.304	5.477	4.213
PROPEN	1.302	14.767	1.717	1.354
PROPAN	.408	4.850	4.213	0.000
BUTEN-1	.751	11.357	0.000	1.354
C-BUTEN-2	0.000	0.000	10.715	5.610
N-BUTAN	.243	3.809	16.325	37.959
C2-C4 OLEFINE		28.889		
C2-C4 PARAFFINE		15.964		
C2-C4 GESAMT		44.853		
CS+		102.346		
GESAMTAUSBEUTE		156.445	42.715	142.128
CO ₂				193.065
CO ZU KW				335.209
CO				243.496
H ₂				20.968
H ₂ O				

MESSUNG NR. 48
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 10 TAGE
REAKTOR : FLUESSIGPHASE

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 36.0 BAR
TEMPERATUR: 270.0 GRAD C
CO/H₂: 1.434
KATALYSATORMENGE: 0.025 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 633.935 1/H
RUEHRERDREHZAH: 600 UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZTE

FRISCHGAS
ANALYSE: 54.784 CO 35.725 H₂ 9.491 N₂
BERECHNET: 54.784 CO 35.725 H₂ .000 H₂O 9.491 N₂
RESTGAS
ANALYSE: 35.447 CO 17.915 H₂ 16.486 N₂ 24.074 CO₂
BERECHNET: 33.877 CO 17.121 H₂ 4.431 H₂O 15.755 N₂ 23.008 CO₂
DRUCK BAR: 12.196 CO 6.164 H₂ 1.595 H₂O 5.672 N₂ 8.283 CO₂

KONTRAKTION: .424 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .627 H₂: .711 COH₂= .661

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM*3(CO+H ₂)	CPROZ	RATE*E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	2.405	11.425	4.259	3.586
AETHEN	.165	1.375	3.455	4.910
AETHAN	.976	8.690	2.884	3.651
PROPEN	.924	11.525	0.000	1.987
PROPAN	.543	7.091	9.147	8.326
BUTEN-1	.515	8.570	17.473	37.521
C-BUTEN-2	0.000	0.000		
N-BUTAN	.280	4.831		
C2-C4 OLEFINE		21.471		
C2-C4 PARAFFINE		20.615		
C2-C4 GESAMT		42.086		
CS+		88.077		
GESAMTAUSBEUTE		141.585	40.747	108.890
CO ₂				161.184
CO ZU KW				270.088
CO				199.646
H ₂				20.968
H ₂ O				

MESSUNG NR. 49
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 11 TAGE
REAKTOR : FLUESSIGPHASE

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 36.5 BAR
TEMPERATUR: 270.0 GRAD C
CO/H₂: 1.542
KATALYSATORMENGE: 1.025 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 607.111 1/H
RUEHRERDREHZAHL: 600. UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSAETZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 54.903 CO 35.613 H₂ 9.484 N₂
BERECHNET: 54.903 CO 35.613 H₂ .000 H₂O 9.484 N₂
RESTGAS
ANALYSE: 39.309 CO 18.679 H₂ 15.896 N₂ 20.030 CO₂
BERECHNET: 37.554 CO 17.846 H₂ 4.463 H₂O 15.187 N₂ 19.136 CO₂
DRUCK BAR: 13.707 CO 6.514 H₂ 1.629 H₂O 5.543 N₂ 6.985 CO₂

KONTRAKTION: .403 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .573 H₂: .687 COH₂= .618

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ^{0.3} (CO+H ₂)	CPROZ	RATE*E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	2.504	12.330	5.033	
AETHEN	.148	1.278	.596	
AETHAN	1.000	9.235	4.021	
PROPEN	.856	11.062	5.161	
PROPAN	.561	7.597	3.383	
BUTEN-1	.463	7.977	3.722	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	.283	5.057	2.278	
C2-C4 OLEFINE		20.316	9.478	
C2-C4 PARAFFINE		21.889	9.682	
C2-C4 GESAMT		42.205	19.161	
C5+		80.029	37.335	
GESAMTAUSBEUTE		134.564	38.471	89.913
CO ₂				146.722
CO ZU KW				236.646
CO				184.112
H ₂				20.968
H ₂ O				

MESSUNG NR. 50
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 16 TAGE
REAKTOR : FLUESSIGPHASE

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 37.0 BAR
TEMPERATUR: 270.0 GRAD C
CO/H₂: 1.556
KATALYSATORMENGE: 1.025 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 506.924 1/H
RUEHRERDREHZAHL: 600. UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSAETZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 54.856 CO 35.261 H₂ 9.883 N₂
BERECHNET: 54.856 CO 35.261 H₂ .000 H₂O 9.883 N₂
RESTGAS
ANALYSE: 42.068 CO 18.772 H₂ 15.350 N₂ 18.220 CO₂
BERECHNET: 40.111 CO 17.898 H₂ 4.652 H₂O 14.636 N₂ 17.372 CO₂
DRUCK BAR: 14.841 CO 6.622 H₂ 1.721 H₂O 5.415 N₂ 6.428 CO₂

KONTRAKTION: .356 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .506 H₂: .657 COH₂= .565

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ^{0.3} (CO+H ₂)	CPROZ	RATE*E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	2.434	13.022	6.005	
AETHEN	.121	1.129	.595	
AETHAN	.912	9.150	4.501	
PROPEN	.716	10.047	5.295	
PROPAN	.515	7.569	3.808	
BUTEN-1	.382	7.142	3.785	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	.251	4.865	2.476	
C2-C4 OLEFINE		18.319	9.655	
C2-C4 PARAFFINE		21.584	10.785	
C2-C4 GESAMT		39.903	20.440	
C5+		58.251	30.701	
GESAMTAUSBEUTE		111.176	42.853	73.697
CO ₂				100.769
CO ZU KW				174.475
CO				145.600
H ₂				19.735
H ₂ O				

MESSUNG NR. 51
 GESAMTE LAUFZEIT
 DES KATALYSATORS : 17 TAGE
 REAKTOR : FLUESSIGPHASE

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 33.5 BAR
 TEMPERATUR: 270.0 GRAD C
 CO/H₂: 1.521
 KATALYSATORMENGE: 0.25 KG
 RAUMGESCHWINDIGKEIT: 483.518 1/H
 RUEHRERDREHZAH: 600 UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
 ANALYSE: 54.458 CO 35.802 H₂ 9.740 N₂
 BERECHNET: 54.458 CO 35.802 H₂ .000 H₂O 9.740 N₂
 RESTGAS
 ANALYSE: 41.129 CO 19.970 H₂ 15.008 N₂ 17.814 CO₂
 BERECHNET: 39.143 CO 19.006 H₂ 4.830 H₂O 14.283 N₂ 16.953 CO₂
 DRUCK BAR: 15.113 CO 6.367 H₂ 1.618 H₂O 4.785 N₂ 5.679 CO₂

KONTRAKTION: .351 (AUS ANALYSENWERTEN)
 UMSATZE CO: .510 H₂: .638 COH₂: .561

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ³ *(CO+H ₂)	CPOZ	RATE*E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	2.661	14.350	6.645	
AETHEN	.125	1.179	.623	
ETHAN	.996	10.072	4.971	
PROPEN	.756	10.708	5.662	
PROPAN	.568	8.424	4.252	
BUTEN-1	.408	7.695	4.069	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	.272	5.314	2.713	
C2-C4 OLEFINE		19.582	10.355	
C2-C4 PARAFFINE		23.810	11.937	
C2-C4 GESAMT		43.392	22.292	
C5+		54.392	28.762	
GESAMTAUSBEUTE		112.135		
CO ₂			42.306	69.277
CO ZU KW				97.100
CO				166.385
H ₂				136.876
H ₂ O				19.735

MESSUNG NR. 52
 GESAMTE LAUFZEIT
 DES KATALYSATORS : 18 TAGE
 REAKTOR : FLUESSIGPHASE

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 38.5 BAR
 TEMPERATUR: 270.0 GRAD C
 CO/H₂: 1.490
 KATALYSATORMENGE: 0.25 KG
 RAUMGESCHWINDIGKEIT: 611.342 1/H
 RUEHRERDREHZAH: 600 UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
 ANALYSE: 53.993 CO 36.229 H₂ 9.778 N₂
 BERECHNET: 53.993 CO 36.229 H₂ .000 H₂O 9.778 N₂
 RESTGAS
 ANALYSE: 44.504 CO 22.126 H₂ 14.412 N₂ 13.708 CO₂
 BERECHNET: 42.859 CO 21.308 H₂ 3.698 H₂O 13.879 N₂ 13.201 CO₂
 DRUCK BAR: 16.501 CO 8.204 H₂ 1.424 H₂O 5.344 N₂ 5.083 CO₂

KONTRAKTION: .322 (AUS ANALYSENWERTEN)
 UMSATZE CO: .441 H₂: .586 COH₂: .499

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ³ *(CO+H ₂)	CPOZ	RATE*E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	2.325	12.95	6.997	
AETHEN	.109	1.064	.657	
ETHAN	.870	9.094	5.239	
PROPEN	.661	9.668	5.967	
PROPAN	.496	7.605	4.481	
BUTEN-1	.356	6.948	4.288	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	.237	4.798	2.859	
C2-C4 OLEFINE		17.680	10.912	
C2-C4 PARAFFINE		21.498	12.578	
C2-C4 GESAMT		39.178	23.490	
C5+		48.248	29.777	
GESAMTAUSBEUTE		100.382		
CO ₂			39.736	70.462
CO ZU KW				109.856
CO				180.327
H ₂				160.761
H ₂ O				19.735

MESSUNG NR. 53
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 25 TAGE
REAKTOR : FLUESSIGPHASE

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 49.5 BAR
TEMPERATUR: 270.0 GRAD C
CO/H₂: 1.735
KATALYSATORMENGE: 0.025 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 932.332 1/H
RUEHRERDREHZAH: 600 UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 57.259 CO 32.993 H₂ 9.748 N₂
BERECHNET: 57.258 CO 32.993 H₂ .000 H₂O 9.748 N₂
RESTGAS
ANALYSE: 55.149 CO 24.013 H₂ 12.467 N₂ 5.727 CO₂
BERECHNET: 53.049 CO 23.085 H₂ 3.809 H₂O 11.892 N₂ 5.509 CO₂
DRUCK BAR: 25.259 CO 11.434 H₂ 1.885 H₂O 5.936 N₂ 2.727 CO₂

KONTRAKTION: .218 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .247 H₂: .431 COH₂= .314

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ³ *(CO+H ₂)	CPROZ	RATE*E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	1.251	8.044	7.309	
AETHEN	.088	.995	1.033	
AETHAN	.381	4.592	4.451	
PROPEN	.370	6.249	6.489	
PROPAN	.167	2.957	2.931	
BUTEN-1	.190	4.275	4.439	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	.096	2.227	2.233	
C2-C4 OLEFINE		11.519	11.961	
C2-C4 PARAFFINE		9.776	9.614	
C2-C4 GESAMT		21.295	21.575	
CS+		37.497	38.935	
GESAMTAUSBEUTE		66.836		
CO ₂			32.181	51.743
CO ZU KW				111.586
CO				163.336
H ₂				164.278
H ₂ O				59.770

MESSUNG NR. 54
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 32 TAGE
REAKTOR : FLUESSIGPHASE

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 88.5 BAR
TEMPERATUR: 270.0 GRAD C
CO/H₂: 1.854
KATALYSATORMENGE: 0.025 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 1445.186 1/H
RUEHRERDREHZAH: 600 UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 56.352 CO 34.076 H₂ 9.572 N₂
BERECHNET: 56.352 CO 34.076 H₂ .000 H₂O 9.572 N₂
RESTGAS
ANALYSE: 57.217 CO 29.065 H₂ 11.252 N₂ 1.246 CO₂
BERECHNET: 55.662 CO 28.275 H₂ 2.717 H₂O 10.947 N₂ 1.212 CO₂
DRUCK BAR: 49.261 CO 25.024 H₂ 2.405 H₂O 9.688 N₂ 1.072 CO₂

KONTRAKTION: .149 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .136 H₂: .274 COH₂= .188

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ³ *(CO+H ₂)	CPROZ	RATE*E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	.606	3.725	6.995	
AETHEN	.055	.591	1.268	
AETHAN	.148	1.707	3.418	
PROPEN	.173	2.795	6.005	
PROPAN	.064	1.082	2.216	
BUTEN-1	.089	2.130	4.571	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	.042	0.929	1.927	
C2-C4 OLEFINE		5.519	11.844	
C2-C4 PARAFFINE		3.718	7.561	
C2-C4 GESAMT		9.236	19.405	
CS+		27.776	59.609	
GESAMTAUSBEUTE		40.737		
CO ₂			13.990	18.978
CO ZU KW				118.594
CO				137.579
H ₂				167.501
H ₂ O				42.555

MESSUNG NR. 55
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 19 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 12.6 BAR
TEMPERATUR: 280.0 GRAD C
KATALYSATORMENGE: 0.040 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 50.763 1/H
RUHRERDREHZAH: 0. UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 36.032 CO .109 H2 63.859 N2
BERECHNET: 31.942 CO .097 H2 11.349 H2O 56.612 N2
RESTGAS
ANALYSE: 12.928 CO 6.088 H2 63.021 N2 16.945 CO2
BERECHNET: 12.928 CO 6.088 H2 0.000 H2O 63.021 N2 16.945 CO2
DRUCK BAR: 1.629 CO .767 H2 0.000 H2O 7.941 N2 2.135 CO2

KONTRAKTION: -.013 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .636 COH2= .467

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ^{0.3} (CO+H2)	CPROZ	RATE=E5 MOL/(S*KG KAT)
METHAN	.477	9.543	2.117	
AETHAN	.054	1.906	.483	
ETHAN	.207	7.786	1.842	
PROPEN	.220	11.547	2.928	
PROPAN	.060	3.315	.802	
BUTEN-1	0.000	0.000	0.000	
C-BUTEN-2	0.000	0.000	0.000	
N-BUTAN	0.000	0.000	0.000	
C2-C4 OLEFINE		13.454	3.411	
C2-C4 PARAFFINE		11.101	2.645	
C2-C4 GESAMT		24.555	6.055	
CS+		65.473	16.598	
GESAMTAUSBEUTE		99.573	75.229	10.802
CO2				3.625
CO ZU XW				14.427
CO				-3.813
H2				8.054
H2O				

MESSUNG NR. 56
GESAMTE LAUFZEIT
DES KATALYSATORS : 26 TAGE
REAKTOR : FESTBETT

REAKTIONSBEDINGUNGEN

DRUCK: 15.0 BAR
TEMPERATUR: 280.0 GRAD C
KATALYSATORMENGE: 0.040 KG
RAUMGESCHWINDIGKEIT: 51.619 1/H
RUHRERDREHZAH: 0. UPM

GASZUSAMMENSETZUNGEN, DRUCKE, KONTRAKTION UND UMSATZE

FRISCHGAS
ANALYSE: 36.229 CO .110 H2 63.662 N2
BERECHNET: 30.794 CO .093 H2 15.000 H2O 54.112 N2
RESTGAS
ANALYSE: 19.260 CO 10.272 H2 58.037 N2 12.429 CO2
BERECHNET: 19.260 CO 10.272 H2 0.000 H2O 58.037 N2 12.429 CO2
DRUCK BAR: 2.889 CO 1.541 H2 0.000 H2O 8.706 N2 1.864 CO2

KONTRAKTION: -.097 (AUS ANALYSENWERTEN)
UMSAETZE CO: .417 COH2= .109

AUSBEUTEN, C-SELEKTIVITAETEN UND REAKTIONSGESCHWINDIGKEITEN

KOMPONENTE	X	A G/NM ^{0.3} (CO+H2)
GESAMTAUSBEUTE		.000