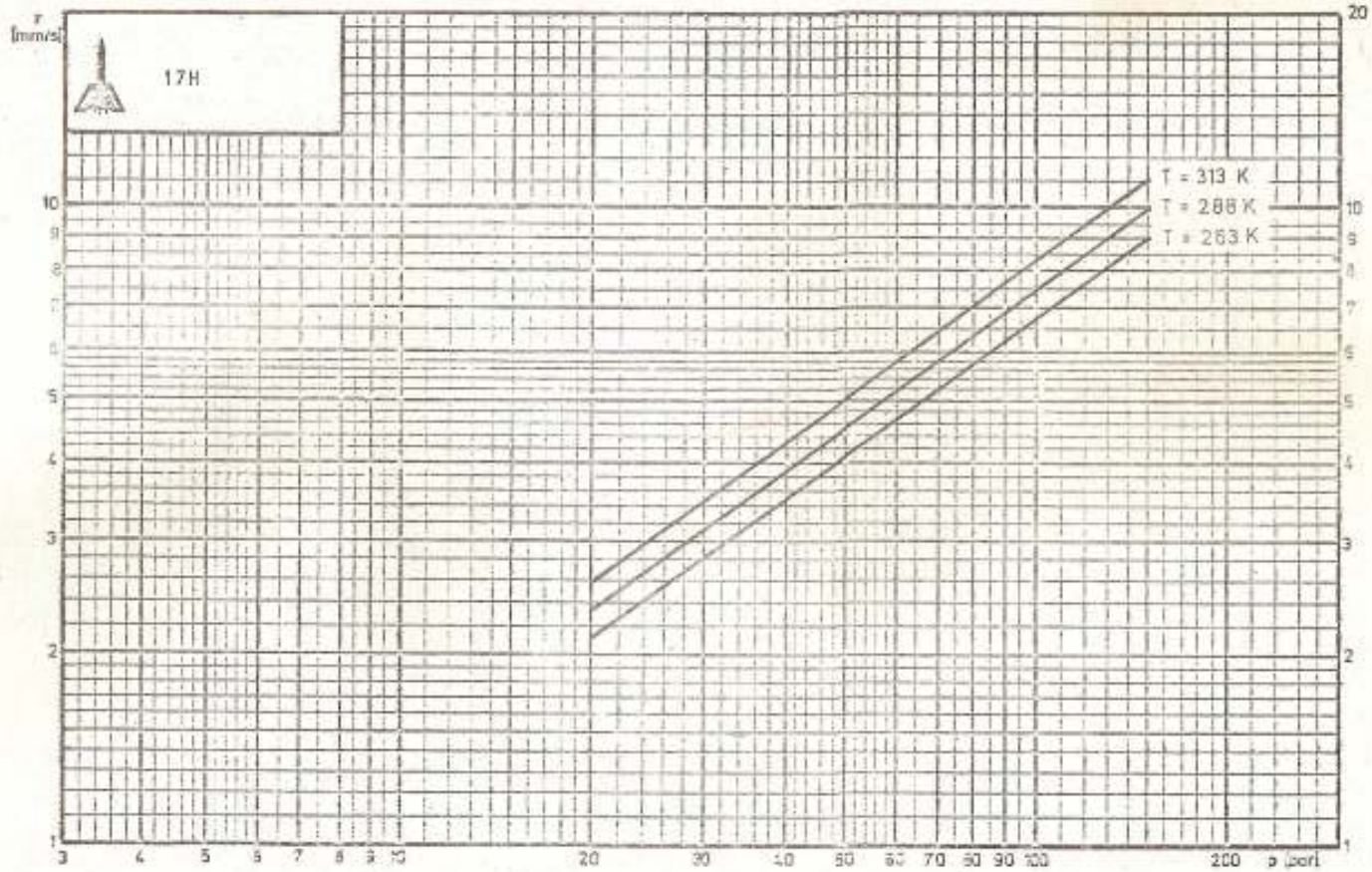
POREKLO	TIP GORIVA	OZNAKA
Nemačko	Dvobazno	17H

SASTAV GORIVA			SASTAV PRODUKATA SAGOREVANJA		
01	Nitroceluloza	0,637	01 N_2	0.00375	kmol/kg
02	Dinitrodietilen-glikol	0,160	02 CO_2	0.00358	kmol/kg
03	Dinitrotrietilen-glikol	0,160	03 CO	0.01446	kmol/kg
04	Etilcentralit	0,020	04 H_2O	0.00764	kmol/kg
05	Difenilurea	0,010	05 H_2	0.00478	kmol/kg
06	Kalijumnitrat	0,006	06 HCl	0.	kmol/kg
07	Titandioksid	0,005	07 H	0.00003	kmol/kg
08	Čadj	0,003	08 Cl		kmol/kg
09			09 $AlCl_2$		kmol/kg
10			10 AlCl		kmol/kg
11			11 Al_2O_3		kmol/kg

ENERGETSKE KARAKTERISTIKE (EKSPANZIJA 70 : 1)

Idealna temperatura sagorevanja T_{oid}	2500	K
Srednja molekulska masa produkata sagorevanja $\overline{M}$	29,20	kg/mol
Adiabatska konstanta produkata sagorevanja k ..	1,243	
Gasna konstanta produkata sagorevanja $\overline{R}$	285	J/kgK
Totalna entalpija produkata sagorevanja H_o	-1,98	10^6J/kg
Karakteristična brzina isticanja C^*	1285	m/s
Specifični impuls	2025	Ns/kg
Koeficijent potpunosti oslobadjanja energije ..		

TERMOFIZIČKOHEMIJSKE KARAKTERISTIKE		BRZINA GORENJA	
Specifična toplota goriva c_s	1470 J/kgK	b	0,068 $\cdot 10^{-6}$
Specifična toplota gasne faze $\bar{c}_p$	1455 J/kgK	n	0,72
Toplota destrukcije Q_s	380 10^6J/kg	A	$\cdot 10^{-6}$
Temperatura površine T_s	792 K	B	$\cdot 10^{-6}$
Viskoznost gasne faze μ	6,81 10^{-5}Ns/m^2	C	
		D	$\cdot 10^{12}$
MEHANIČKE KARAKTERISTIKE		E	246
Gustina goriva ρ_s	1550 kg/m^3	a	22,7 $\cdot 10^{-6}$
Čvrstoća na istezanje σ_m	10^6N/m^2	B	89
Moduo elastičnosti E	10^6N/m^2	r	
Maksimalno izduženje ε_m		Y	
Izduženje pri maks.naponu $\varepsilon\sigma_m$		μ	
NAPOMENA: Izvor /4/			


r
[mm/s]
17H
T = 313 K
T = 288 K
T = 263 K
p [bar]

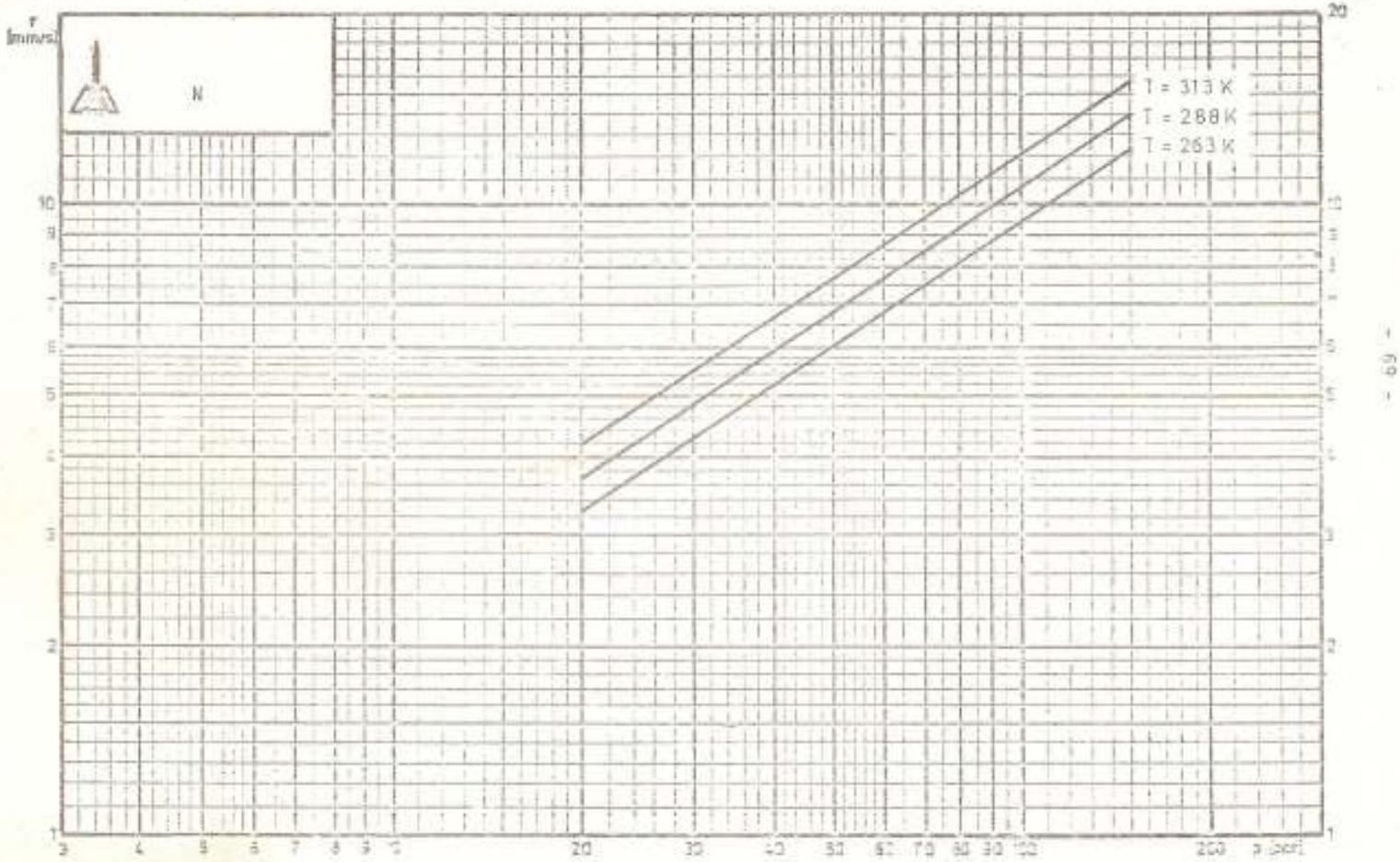
POREKLO	TIP GORIVA	OZNAKA
SSSR	DVOBAZNI ZA EKSTRUDIRANJE	N

SASTAV GORIVA		SASTAV PRODUKATA SAGOREVANJA		
01 Nitroceluloza(12,2%N)	0,565	01 N_2	0.00509	kmol/kg
02 Nitroglicerin	0,280	02 CO_2	0.00354	kmol/kg
03 Dinitrotoluol	0,110	03 CO	0.02013	kmol/kg
04 Etilcentralit	0,045	04 H_2O	0.00694	kmol/kg
05		05 H_2	0.00662	kmol/kg
06		06 HCl		kmol/kg
07		07 H	0.00002	kmol/kg
08		08 Cl		kmol/kg
09		09 $AlCl_2$		kmol/kg
10		10 AlCl		kmol/kg
11		11 Al_2O_3		kmol/kg

ENERGETSKE KARAKTERISTIKE (EKSPANZIJA 70 : 1)

Idealna temperatura sagorevanja T_{oid}	2340	K
Srednja molekulska masa produkata sagorevanja $\overline{M}$	23,62	kg/mol
Adiabatska konstanta produkata sagorevanja k ..	1,250	
Gasna konstanta produkata sagorevanja $\overline{R}$	352	J/kgK
Totalna entalpija produkata sagorevanja H_o ....-	2,10	10^6J/kg
Karakteristična brzina isticanja C^*	1379	m/s
Specifični impuls	2171	Ns/kg
Koeficijent potpunosti oslobadjanja energije ..	0,88	

TERMOFIZIČKOHEMIJSKE KARAKTERISTIKE			BRZINA GORENJA	
Specifična toplota goriva c_s	1460 J/kgK	b	0,254	$\cdot 10^{-6}$
Specifična toplota gasne faze $\overline{c}_p$	1760 J/kgK	n	0,66	
Toplota destrukcije Q_s	520 10^6J/kg	A		$\cdot 10^{-6}$
Temperatura površine T_s	814 K	B		$\cdot 10^{-6}$
Viskoznost gasne faze μ	5,96 10^{-5}Ns/m^2	C		
		D		$\cdot 10^{12}$
MEHANIČKE KARAKTERISTIKE		u	200	
Gustina goriva ρ_s	1600 kg/m^3	a	32,7	$\cdot 10^{-6}$
Čvrstoća na istezanje σ_m	10^6N/m^2	B	70	
Modul elastičnosti E	10^6N/m^2	r		
Maksimalno izduženje ε_m		Y		
Izduženje pri maks. naponu $\varepsilon\sigma_m$		μ		
NAPOMENA: Izvor /21/				


r
(mm/s)
N
T = 313 K
T = 288 K
T = 263 K
20
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
3
4
5
6
7
8
9
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
200
p (psi)

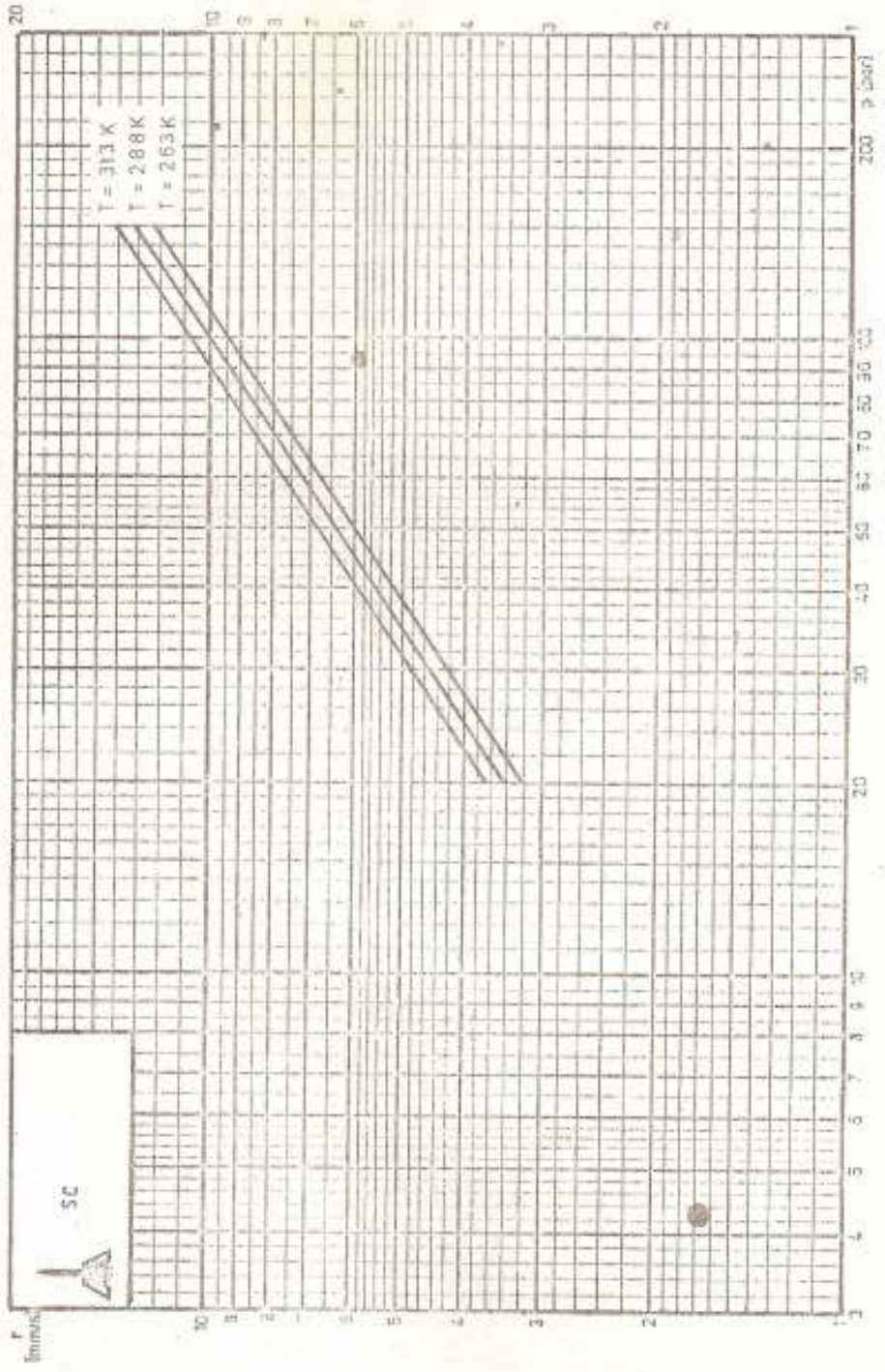
POREKLO	TIP GORIVA	OZNAKA
Britanija	Dvobazno za ekstrudiranje	SC

SASTAV GORIVA		SASTAV PRODUKATA SAGOREVANJA		
01 Nitroceluloza(12,2%N)	0,495	01 N_2	0,00514	kmol/kg
02 Nitroglicerin	0,425	02 CO_2	0,00604	kmol/kg
03 Etilcentralit	0,045	03 CO	0.01378	kmol/kg
04 Kalcijumkarbonat	0,0035	04 H_2O	0.00915	kmol/kg
05		05 H_2	0.00318	kmol/kg
06		06 HCl	0.	kmol/kg
07		07 H	0.00003	kmol/kg
08		08 Cl	0	kmol/kg
09		09 $AlCl_2$	0	kmol/kg
10		10 AlCl	0	kmol/kg
11		11 Al_2O_3	0	kmol/kg

ENERGETSKE KARAKTERISTIKE (EKSPANZIJA 70 : 1)

Idealna temperatura sagorevanja T_{oid}	2535	K
Srednja molekulska masa produkata sagorevanja $\overline{M}$	23,51	kg/mol
Adiabatska konstanta produkata sagorevanja k ..	1,250	
Gasna konstanta produkata sagorevanja $\overline{R}$	354	J/kgK
Totalna entalpija produkata sagorevanja H_o	-2.33	10^6J/kg
Karakteristična brzina isticanja C*	1440	m/s
Specifični impuls	2267	Ns/kg
Koeficijent potpunosti oslobadjanja energije ..		

TERMOFIZICKOHEMIJSKE KARAKTERISTIKE		BRZINA GORENJA	
Specifična toplota goriva c_s	1460 J/kgK	b	0,240 $\cdot 10^{-6}$
Specifična toplota gasne faze $\bar{c}_p$	1770 J/kgK	n	0,66
Toplota destrukcije Q_s	503 10^6J/kg	A	$\cdot 10^{-6}$
Temperatura površine T_s	1000 K	B	$\cdot 10^{-6}$
Viskoznost gasne faze μ	6,88 10^{-5}Ns/m^2	C	
MEHANICKE KARAKTERISTIKE		D	$\cdot 10^{12}$
		u	370
Gustina goriva ρ_s	1600 kg/m^3	a	15,4 $\cdot 10^{-6}$
Čvrstoća na istezanje σ_m	10^6N/m^2	B	113
Moduo elastičnosti E	10^6N/m^2	r	
Maksimalno izduženje ε_m		Y	
Izduženje pri maks.naponu $\varepsilon\sigma_m$		μ	
NAPOMENA: Izvor /2, 4/			


T = 313 K
T = 288 K
T = 263 K
SC
r
1mm/s
p (bar)

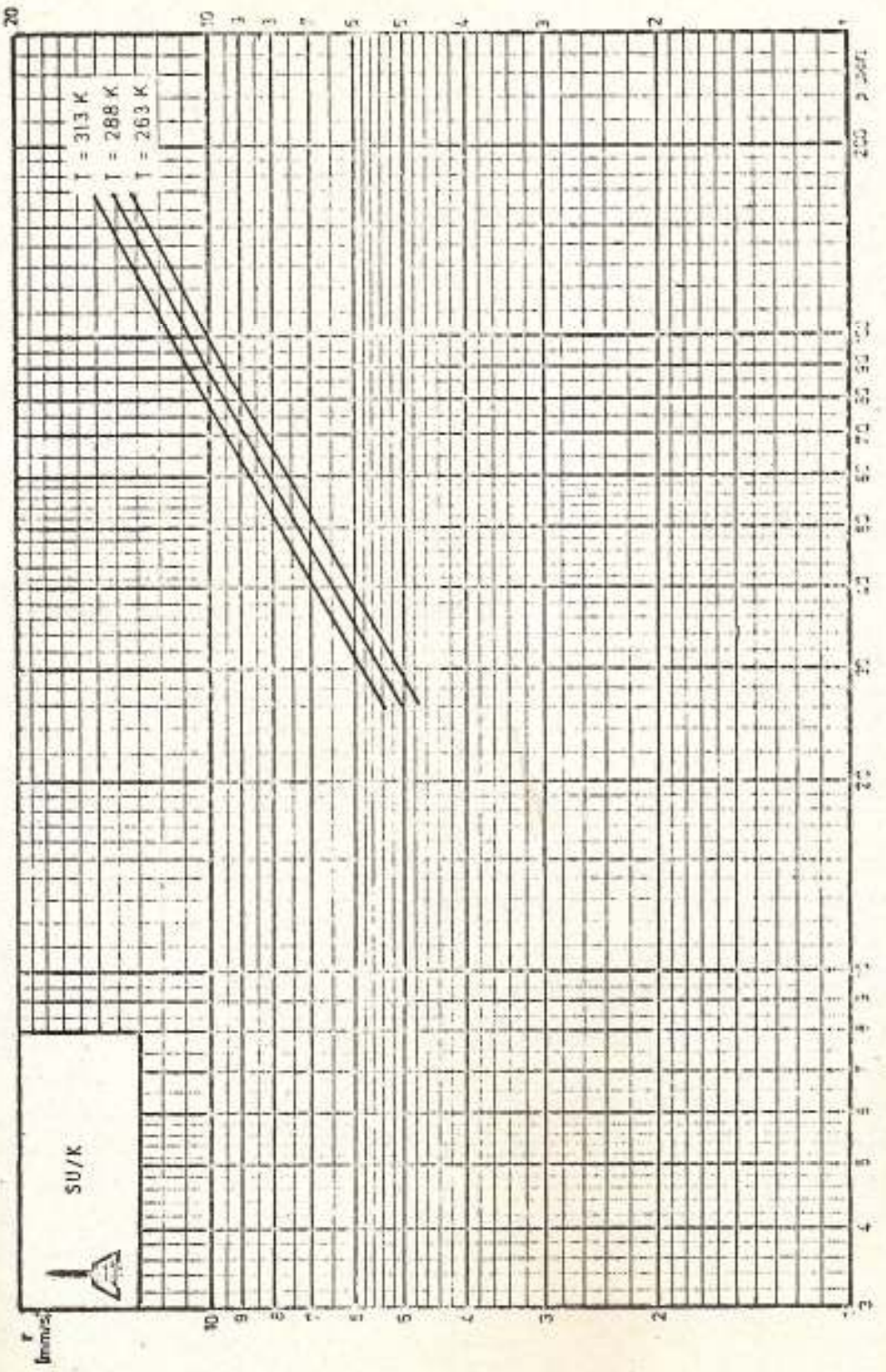
POREKLO	TIP GORIVA	OZNAKA
Britanija	Dvobazno za ekstradiranje	SU/K

SASTAV GORIVA		SASTAV PRODUKATA SAGOREVANJA		
01 Nitroceluloza (12,0%N)	0,495	01 N_2	0.00525	kmol/kg
02 Nitroglicerin	0,415	02 CO_2	0.00368	kmol/kg
03 Etilcentralit	0,090	03 CO	0.01898	kmol/kg
04 Kalcijumkarbonat	0,0035	04 H_2O	0.00711	kmol/kg
05 Vosak	0,0008	05 H_2	0.00564	kmol/kg
06 Kalijumkriolit	0,0225	06 HCl	0	kmol/kg
07		07 H	0.00003	kmol/kg
08		08 Cl	0.	kmol/kg
09		09 $AlCl_2$	0	kmol/kg
10		10 AlCl	0	kmol/kg
11		11 Al_2O_3	0	kmol/kg

ENERGETSKE KARAKTERISTIKE (EKSPANZIJA 70 : 1)

Idealna temperatura sagorevanja T_{oid}	2473	K
Srednja molekulska masa produkata sagorevanja $\overline{M}$	24,57	kg/mol
Adiabatska konstanta produkata sagorevanja k ..	1.255	
Gasna konstanta produkata sagorevanja $\overline{R}$	338	J/kgK
Totalna entalpija produkata sagorevanja H_o	-2,44	10^6J/kg
Karakteristična brzina isticanja C^*	1388	m/s
Specifični impuls	2182	Ns/kg
Koeficijent potpunosti oslobadjanja energije ..		

TERMOFIZIČKOHEMIJSKE KARAKTERISTIKE		BRZINA GORENJA	
Specifična toplota goriva c_s	1460 J/kgK	b	0,240 $\cdot 10^{-6}$
Specifična toplota gasne faze $\bar{c}_p$	1660 J/kgK	n	0,66
Toplota destrukcije Q_s	503 10^6J/kg	A	$\cdot 10^{-6}$
Temperatura površine T_s	1000 K	B	$\cdot 10^{-6}$
Viskoznost gasne faze μ	6,21 10^{-5}Ns/m^2	C	0,22
MEHANIČKE KARAKTERISTIKE		D	90,5 $\cdot 10^{12}$
		u	370
Gustina goriva ρ_s	1600 kg/m^3	n	13,5 $\cdot 10^{-6}$
Čvrstoća na istezanje σ_m	10^6N/m^2	B	119
Moduo elastičnosti E	10^6N/m^2	r	
Maksimalno izduženje ε_m		Y	
Izduženje pri maks.naponu $\varepsilon\sigma_m$		μ	
NAPOMENA: Izvor /2, 4/			


T = 313 K
T = 288 K
T = 263 K
SU/K

POREKLO	TIP GORIVA	OZNAKA
USA	Dvobazni za ekstrudiranje	N-5

SASTAV GORIVA		SASTAV PRODUKATA SAGOREVANJA		
01 Nitroceluloza(12,6%N)	0,500	01 N_2	0.00465	kmol/kg
02 Nitroglicerin	0,349	02 CO_2	0.00355	kmol/kg
03 Dietilftalat	0,100	03 CO	0.22012	kmol/kg
04 Nitrodifenilamin	0,025	04 H_2O	0.00725	kmol/kg
05 Olovosalicilat	0,013	05 H_2	0.00770	kmol/kg
06 Olovoetilheksoat	0,013	06 HCl	0	kmol/kg
07		07 H	0.00001	kmol/kg
08		08 Cl	0	kmol/kg
09		09 $AlCl_2$	0	kmol/kg
10		10 AlCl	0	kmol/kg
11		11 Al_2O_3	0	kmol/kg

ENERGETSKE KARAKTERISTIKE (EKSPANZIJA 70 : 1)

Idealna temperatura sagorevanja T_{oid}	2150	K
Srednja molekulska masa produkata sagorevanja $\bar{M}$	22,80	kg/mol
Adiabatska konstanta produkata sagorevanja k	1,260	
Gasna konstanta produkata sagorevanja $\bar{R}$	365	J/kgK
Totalna entalpija produkata sagorevanja H_o	-2,50	10^6J/kg
Karakteristična brzina isticanja C^*	1342	m/s
Specifični impuls	2107	Ns/kg
Koeficijent potpunosti oslobadjanja energije		

TERMOFIZIČKOHEMIJSKE KARAKTERISTIKE			BRZINA GORENJA	
Specifična toplota goriva c_s	1460 J/kgK	b	0,051	$\cdot 10^{-6}$
Specifična toplota gasne faze $\bar{c}_p$	1770 J/kgK	n	0,75	
Toplota destrukcije Q_s	484 10^6J/kg	A	0	$\cdot 10^{-6}$
Temperatura površine T_s	932 K	B		$\cdot 10^{-6}$
Viskoznost gasne faze μ	6,09 10^{-5}Ns/m^2	C	1,55	
MEHANIČKE KARAKTERISTIKE		D	75,0	$\cdot 10^{12}$
		E	313	
Gustina goriva ρ_s	1590 kg/m^3	α	19,8	$\cdot 10^{-6}$
Čvrstoća na istezanje σ_m	10^6N/m^2	β	124	
Moduo elastičnosti E	10^6N/m^2	r		
Maksimalno izduženje ε_m		Y		
Izduženje pri maks.naponu $\varepsilon\sigma_m$		μ		
NAPOMENA: Proizvodjač: United States Naval Veapons Center Izvor /3, 20/				

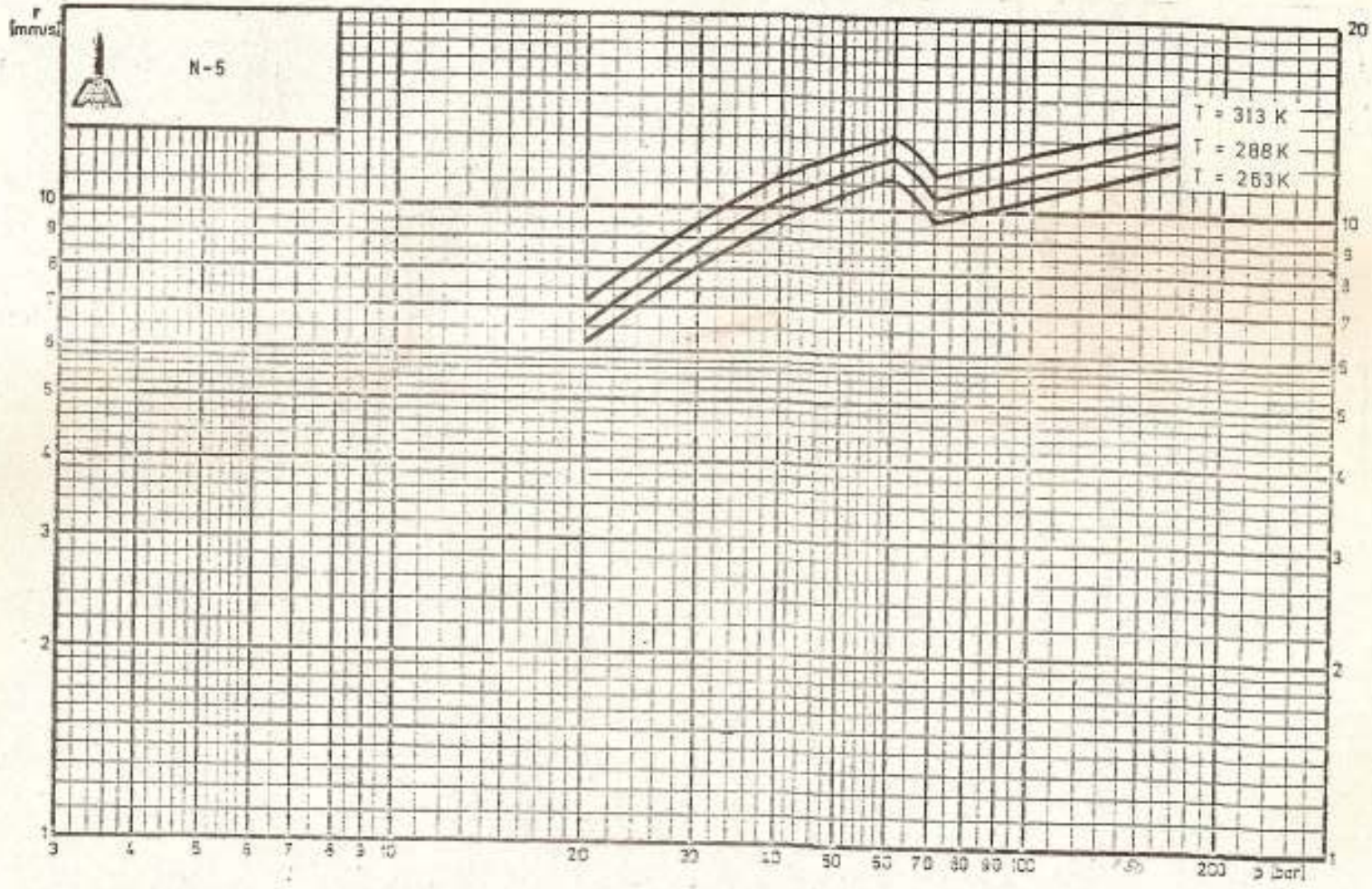
POREKLO	TIP GORIVA	OZNAKA
USA	Dvobazni za ekstrudiranje	N-5

SASTAV GORIVA		SASTAV PRODUKATA SAGOREVANJA		
01 Nitroceluloza(12,6%N)	0,500	01 N_2	0.00465	kmol/kg
02 Nitroglicerin	0,349	02 CO_2	0.00355	kmol/kg
03 Dietilftalat	0,100	03 CO	0.22012	kmol/kg
04 Nitrodifenilamin	0,025	04 H_2O	0.00725	kmol/kg
05 Olovosalicilat	0,013	05 H_2	0.00770	kmol/kg
06 Olovoetilheksoat	0,013	06 HCl	0	kmol/kg
07		07 H	0.00001	kmol/kg
08		08 Cl	0	kmol/kg
09		09 $AlCl_2$	0	kmol/kg
10		10 AlCl	0	kmol/kg
11		11 Al_2O_3	0	kmol/kg

ENERGETSKE KARAKTERISTIKE (EKSPANZIJA 70 : 1)

Idealna temperatura sagorevanja T_{oid}	2150	K
Srednja molekulska masa produkata sagorevanja $\bar{M}$	22,80	kg/mol
Adiabatska konstanta produkata sagorevanja k	1,260	
Gasna konstanta produkata sagorevanja $\bar{R}$	365	J/kgK
Totalna entalpija produkata sagorevanja H_o	-2,50	10^6J/kg
Karakteristična brzina isticanja C^*	1342	m/s
Specifični impuls	2107	Ns/kg
Koeficijent potpunosti oslobadjanja energije		

TERMOFIZIČKOHEMIJSKE KARAKTERISTIKE			BRZINA GORENJA		
Specifična toplota goriva c_s	1460	J/kgK	b	0,051	$\cdot 10^{-6}$
Specifična toplota gasne faze $\bar{c}_p$	1770	J/kgK	n	0,75	
Toplota destrukcije Q_s	484	10^6J/kg	A	0	$\cdot 10^{-6}$
Temperatura površine T_s	932	K	B		$\cdot 10^{-6}$
Viskoznost gasne faze μ	6,09	10^{-5}Ns/m^2	C	1,55	
MEHANIČKE KARAKTERISTIKE			D	75,0	$\cdot 10^{12}$
			U	313	
Gustina goriva ρ_s	1590	kg/m^3	α	19,8	$\cdot 10^{-6}$
Čvrstoća na istezanje σ_m		10^6N/m^2	β	124	
Moduo elastičnosti E		10^6N/m^2	r		
Maksimalno izduženje ε_m			Y		
Izduženje pri maks.naponu $\varepsilon\sigma_m$			μ		
NAPOMENA: Proizvodjač: United States Naval Weapons Center Izvor /3, 20/					


r
[mmus]
N-5
T = 313 K
T = 288K
T = 263K
20
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
3
4
5
6
7
8
9
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
200
p [bar]

POREKLO	TIP GORIVA	OZNAKA
Francuska	Dvobazno za ekstrudiranje	SD

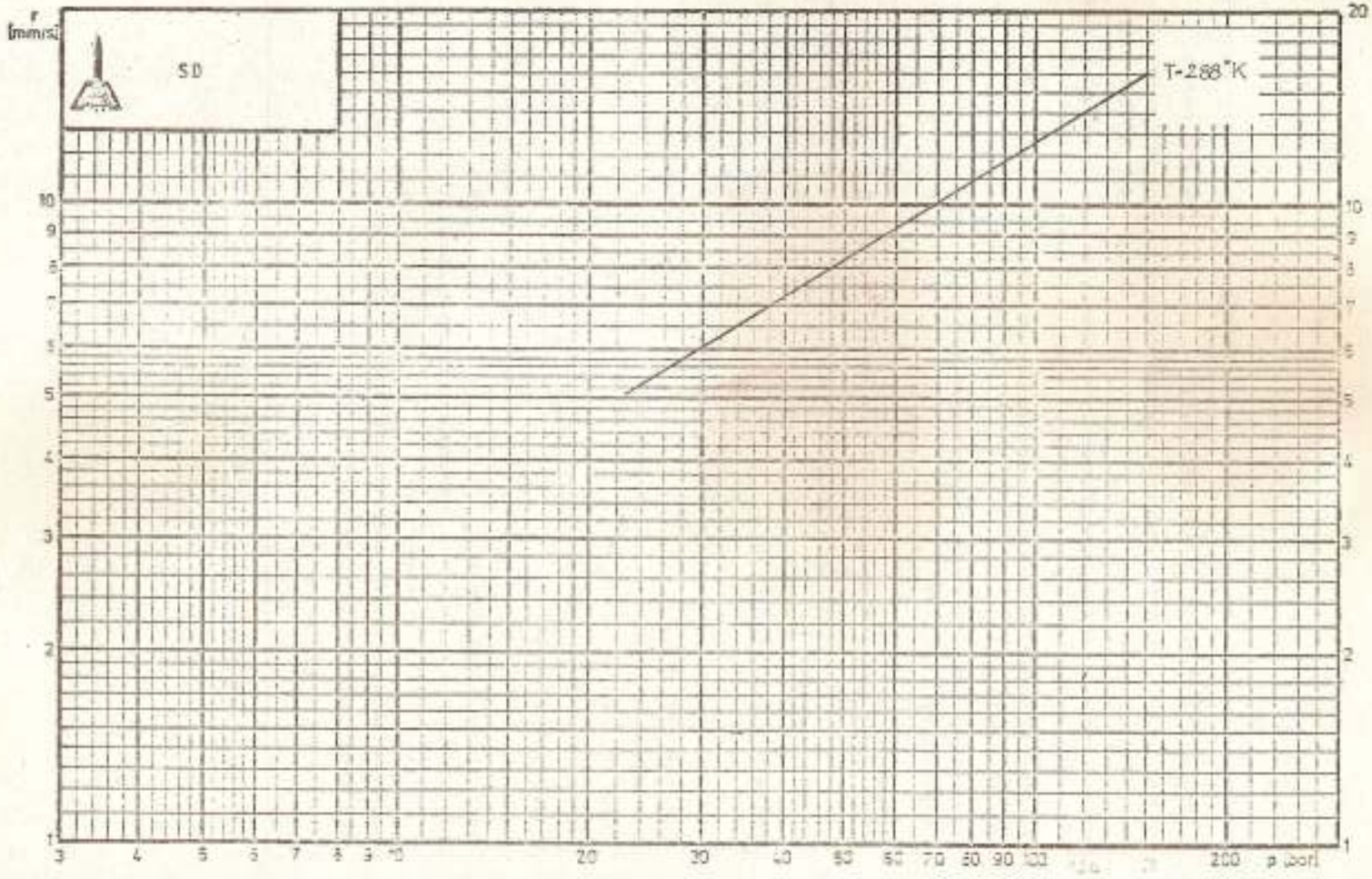
SASTAV GORIVA		SASTAV PRODUKATA SAGOREVANJA		
01 Nitroceluloza(13,2%N)	0,660	01 N_2	0,00512	kmol/kg
02 Nitroglicerin	0,250	02 CO_2	0,00410	kmol/kg
03 Etilcentralit	0,080	03 CO	0,01920	kmol/kg
04 Dinitrofenilamin	0,010	04 H_2O	0,00710	kmol/kg
05		05 H_2	0,00544	kmol/kg
06		06 HCl		kmol/kg
07		07 H	0,00002	kmol/kg
08		08 Cl	0	kmol/kg
09		09 $AlCl_2$	0	kmol/kg
10		10 AlCl	0	kmol/kg
11		11 Al_2O_3	0	kmol/kg

ENERGETSKE KARAKTERISTIKE (EKSPANZIJA 70 : 1)

Idealna temperatura sagorevanja T_{oid}	2388	K
Srednja molekulska masa produkata sagorevanja $\bar{M}$	23,23	kg/mol
Adiabatska konstanta produkata sagorevanja k ..	1,260	
Gasna konstanta produkata sagorevanja $\bar{R}$	358	J/kgK
Totalna entalpija produkata sagorevanja H_o	-2,18	10^6J/kg
Karakteristična brzina isticanja C^*	1408	m/s
Specifični impuls	2207	Ns/kg
Koeficijent potpunosti oslobadjanja energije ..		

TERMOFIZIČKOHEMIJSKE KARAKTERISTIKE		BRZINA GORENJA	
Specifična toplota goriva c_s	1460 J/kgK	b	0,790 $\cdot 10^{-6}$
Specifična toplota gasne faze $\bar{c}_p$	1735 J/kgK	n	0,6
Toplota destrukcije Q_s	540 10^6J/kg	A	$\cdot 10^{-6}$
Temperatura površine T_s	K	B	$\cdot 10^{-6}$
Viskoznost gasne faze μ	6,58 10^{-5}Ns/m^2	C	
MEHANIČKE KARAKTERISTIKE		D	$\cdot 10^{12}$
		u	
Gustina goriva ρ_s	1580 kg/m^3	α	$\cdot 10^{-6}$
Čvrstoća na istezanje σ_m	10^6N/m^2	β	
Moduo elastičnosti E	10^6N/m^2	r	
Maksimalno izduženje ε_m		Y	
Izduženje pri maks.naponu $\varepsilon\sigma_m$		μ	

NAPOMENA: Proizvodjač: Société Nationale des Poudres et Explosives Izvor /23/


v
[mm/s]
SD
T-288°K
20
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
3
4
5
6
7
8
9
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
200
p [bar]

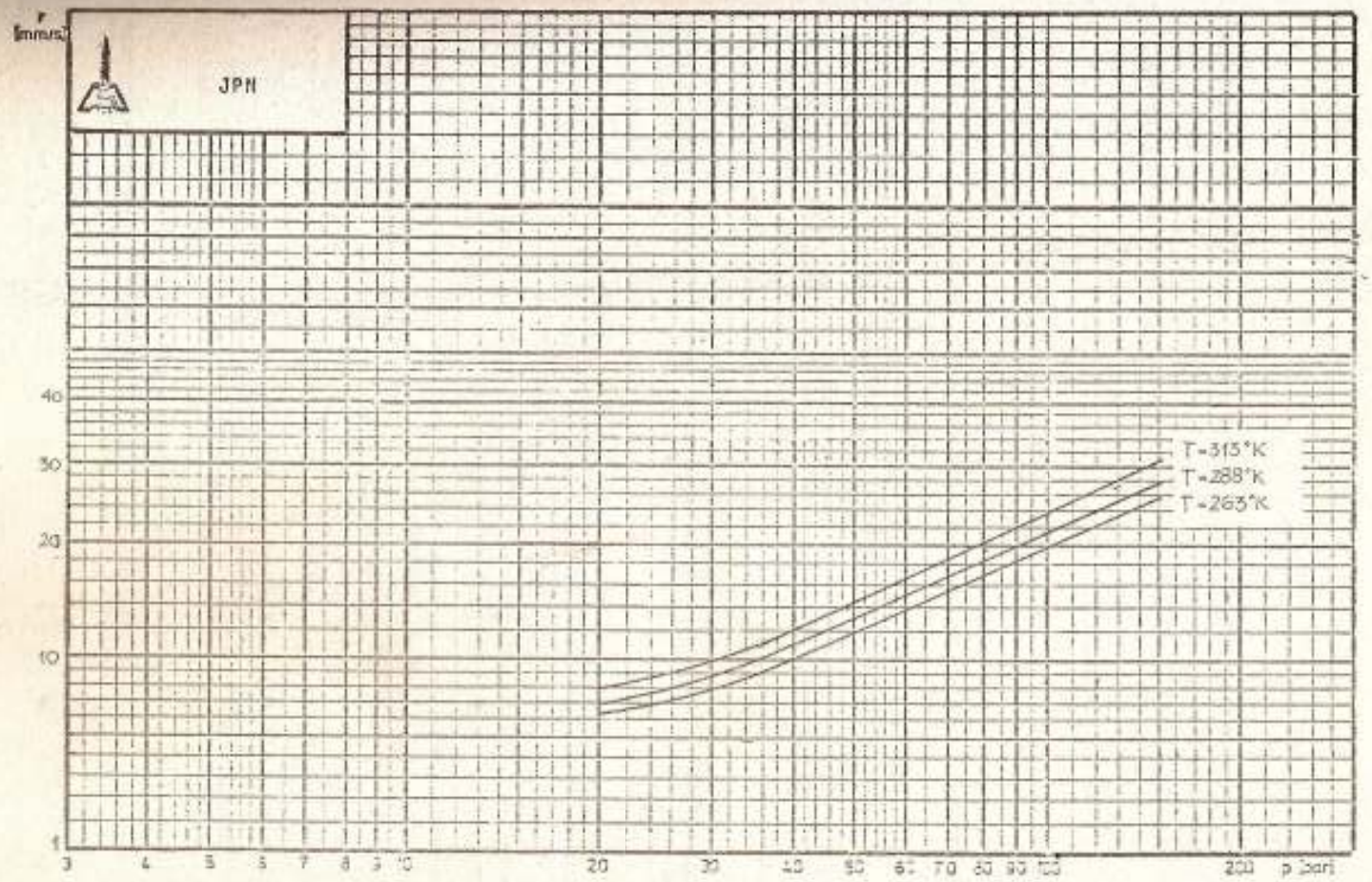
POREKLO	TIP GORIVA	OZNAKA
USA	Dvobazno za ekstrudiranje	JPN

SASTAV GORIVA		SASTAV PRODUKATA SAGOREVANJA		
01 Nitroceluloza(13,2%N)	0,515	01 N_2	0,00530	kmol/kg
02 Nitroglicerin	0,430	02 CO_2	0,00780	kmol/kg
03 Etilcentralit	0,010	03 CO	0,01063	kmol/kg
04 Dietilftalat	0,033	04 H_2O	0,01059	kmol/kg
05 Kalijumsulfat	0,013	05 H_2	0,00179	kmol/kg
06 Čadj	0,002	06 HCl	0	kmol/kg
07 Vosak	0,0005	07 H	0,00020	kmol/kg
08		08 Cl	0	kmol/kg
09		09 $AlCl_2$	0	kmol/kg
10		10 AlCl	0	kmol/kg
11		11 Al_2O_3	0	kmol/kg

ENERGETSKE KARAKTERISTIKE (EKSPANZIJA 70 : 1)

Idealna temperatura sagorevanja T_{oid}	3160	K
Srednja molekulska masa produkata sagorevanja $\overline{M}$	26,61	kg/mol
Adiabatska konstanta produkata sagorevanja k ..	1215	
Gasna konstanta produkata sagorevanja $\overline{R}$	315	J/kgK
Totalna entalpija produkata sagorevanja H_o	-2,25	10^6J/kg
Karakteristična brzina isticanja C^*	1524	m/s
Specifični impuls	2410	Ns/kg
Koeficijent potpunosti oslobadjanja energije ..	0,90	

TERMOFIZIČKOHEMIJSKE KARAKTERISTIKE		BRZINA GORENJA	
Specifična toplota goriva c_s	1460 J/kgK	b	0,312 $\cdot 10^{-6}$
Specifična toplota gasne faze $\bar{c}_p$	1780 J/kgK	n	0,69
Toplota destrukcije Q_s	565 10^6J/kg	A	$\cdot 10^{-6}$
Temperatura površine T_s	938 K	B	$\cdot 10^{-6}$
Viskoznost gasne faze μ	8,45 10^{-5}Ns/m^2	C	
MEHANIČKE KARAKTERISTIKE		D	$\cdot 10^{12}$
		u	263
Gustina goriva ρ_s	1610 kg/m^3	a	34,2 $\cdot 10^{-6}$
Čvrstoća na istezanje σ_m	10^6N/m^2	B	767
Moduo elastičnosti E	10^6N/m^2	r	
Maksimalno izduženje ε_m		Y	
Izduženje pri maks.naponu $\varepsilon\sigma_m$		μ	
NAPOMENA: Izvor /2,4,22/			


JPN
40
30
20
10
1
T=313°K
T=288°K
T=263°K
3
4
5
6
7
8
9
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
200
p bar

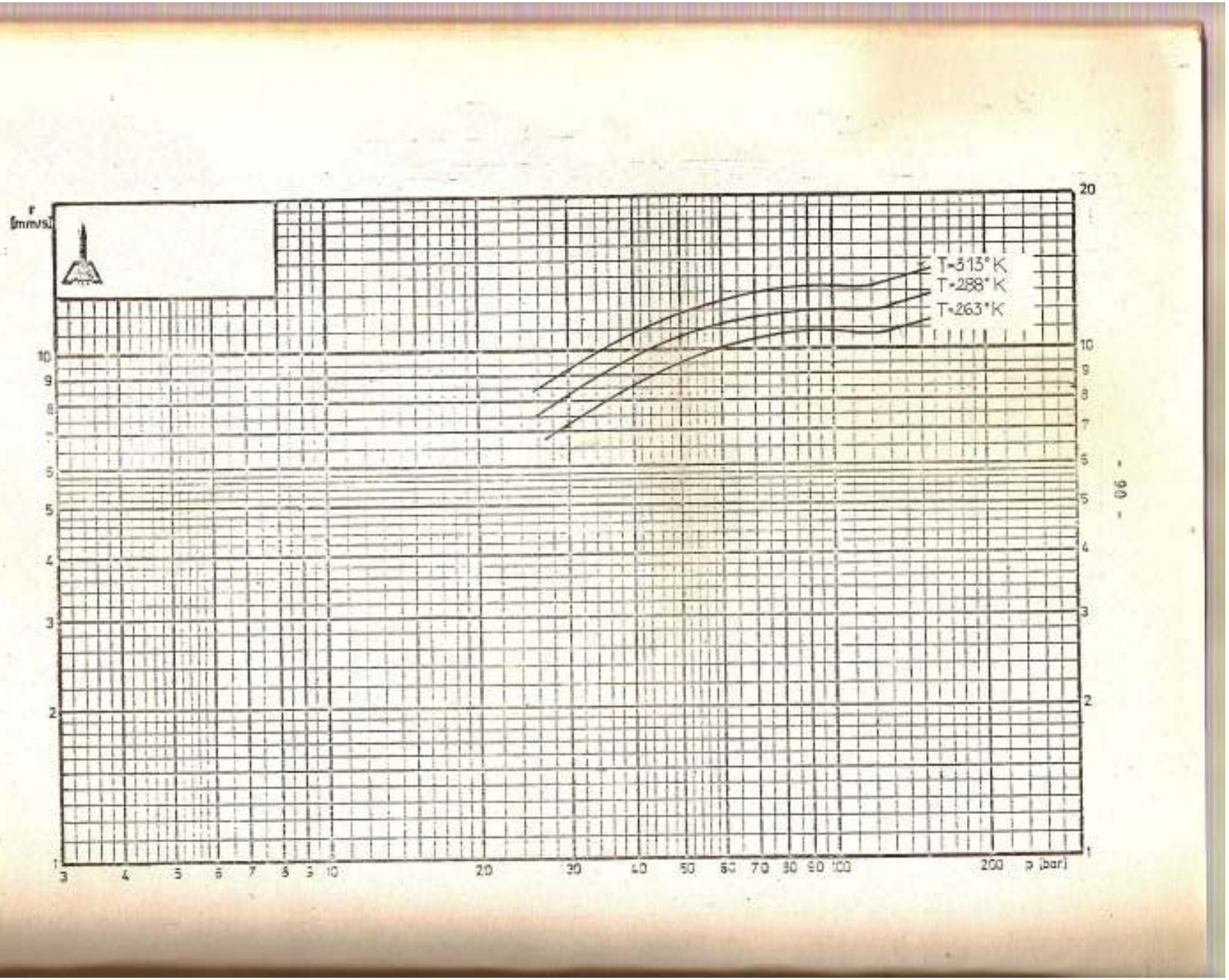
POREKLO	TIP GORIVA	OZNAKA
USA	Dvobazno	

SASTAV GORIVA		SASTAV PRODUKATA SAGOREVANJA		
01 Nitroceluloza	0,500	01 N_2	0,00495	kmol/kg
02 Trimetiloletantr.	0,404	02 CO_2	0,00549	kmol/kg
03 Trietilenglikold.	0,0702	03 CO	0,01654	kmol/kg
04 Olovoetilheksoat	0,0120	04 H_2O	0,00800	kmol/kg
05 Olovosalicilat	0,0120	05 H_2	0,00335	kmol/kg
06		06 HCl	0	kmol/kg
07		07 H	0,00008	kmol/kg
08		08 Cl	0	kmol/kg
09		09 $AlCl_2$	0	kmol/kg
10		10 AlCl	0	kmol/kg
11		11 Al_2O_3	0	kmol/kg

ENERGETSKE KARAKTERISTIKE (EKSPANZIJA 70 : 1)

Idealna temperatura sagorevanja T_{oid}	2780	K
Srednja molekulska masa produkata sagorevanja $\overline{M}$	26,03	kg/mol
Adiabatska konstanta produkata sagorevanja k ..	1,234	
Gasna konstanta produkata sagorevanja $\overline{R}$	319	J/kgK
Totalna entalpija produkata sagorevanja H_o	-2,167	10^6J/kg
Karakteristična brzina isticanja C*	1438	m/s
Specifični impuls	2275	Ns/kg
Koeficijent potpunosti oslobadjanja energije ..		

TERMOFIZIČKOHEMIJSKE KARAKTERISTIKE		BRZINA GORENJA	
Specifična toplota goriva c_s	1470 J/kgK	b	0,051 $\cdot 10^{-6}$
Specifična toplota gasne faze $\bar{c}_p$	1680 J/kgK	n	0,75
Toplota destrukcije Q_s	375 10^6J/kg	A	$\cdot 10^{-6}$
Temperatura površine T_s	750 K	B	$\cdot 10^{-6}$
Viskoznost gasne faze μ	7,69 10^{-5}Ns/m^2	C	1,40
MEHANIČKE KARAKTERISTIKE		D	68,0 $\cdot 10^{12}$
		u	
Gustina goriva ρ_s	1540 kg/m^3	α	39,9 $\cdot 10^{-6}$
Čvrstoća na istezanje σ_m	10^6N/m^2	β	68
Moduo elastičnosti E	10^6N/m^2	r	
Maksimalno izduženje ε_m		Y	
Izduženje pri maks.naponu $\varepsilon\sigma_m$		μ	
NAPOMENA: Eksperimentalno gorivo radjeno na Princeton-skom univerzitetu Izvor /20/			


r
[mm/s]
T=313°K
T=288°K
T=263°K
p [bar]
3
4
5
6
7
8
9
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
200

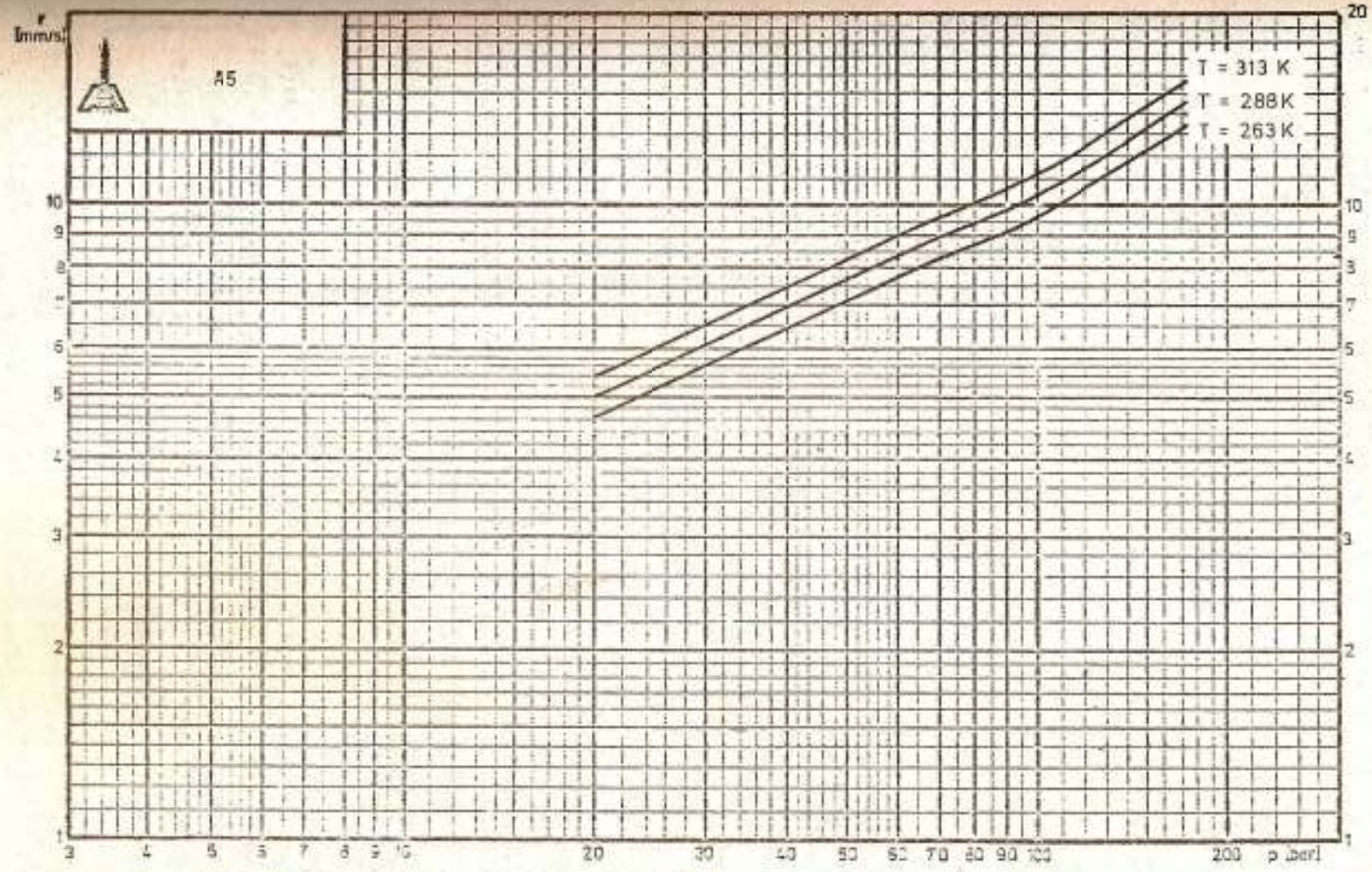
POREKLO	TIP GORIVA	OZNAKA
	Dvobazno za ekstrudiranje	A5

SASTAV GORIVA		SASTAV PRODUKATA SAGOREVANJA		
01 Nitroceluloza(12,3%N)	0,557	01 N_2	0,00495	kmol/kg
02 Nitroglicerin	0,300	02 CO_2	0,00310	kmol/kg
03 Etilcentralit	0,030	03 CO	0,01916	kmol/kg
04 Dinitrotoluol	0,075	04 H_2O	0,00710	kmol/kg
05 Kalijumkriolit	0,025	05 H_2	0,00670	kmol/kg
06 Vazelin	0,013	06 HCl	0	kmol/kg
07		07 H	0,00004	kmol/kg
08		08 Cl	0	kmol/kg
09		09 $AlCl_2$	0	kmol/kg
10		10 AlCl	0	kmol/kg
11		11 Al_2O_3	0	kmol/kg

ENERGETSKE KARAKTERISTIKE (EKSPANZIJA 70 : 1)

Idealna temperatura sagorevanja T_{oid}	2488	K
Srednja molekulska masa produkata sagorevanja $\bar{M}$	23,91	kg/mol
Adiabatska konstanta produkata sagorevanja k ..	1,243	
Gasna konstanta produkata sagorevanja $\bar{R}$	348	J/kgK
Totalna entalpija produkata sagorevanja H_o	-2,25	10^6J/kg
Karakteristična brzina isticanja C^*	1413	m/s
Specifični impuls	2226	Ns/kg
Koeficijent potpunosti oslobadjanja energije ..	0,89	

TERMOFIZIČKOHEMIJSKE KARAKTERISTIKE		BRZINA GORENJA	
Specifična toplota goriva c_s	1460 J/kgK	b	0,174 $\cdot 10^{-6}$
Specifična toplota gasne faze $\bar{c}_p$	1746 J/kgK	n	0,68
Toplota destrukcije Q_s	500 $\cdot 10^6$ J/kg	A	$\cdot 10^{-6}$
Temperatura površine T_s	945 K	B	$\cdot 10^{-6}$
Viskoznost gasne faze μ	6,68 10^{-5} Ns/m^2	C	0,47
MEHANIČKE KARAKTERISTIKE		D	35,0 $\cdot 10^{12}$
		U	312
Gustina goriva ρ_s	1600 kg/m^3	α	17,9 $\cdot 10^{-6}$
Čvrstoća na istezanje σ_m	7,3 10^6 N/m^2	β	99,8
Moduo elastičnosti E	10^6 N/m^2	r	
Maksimalno izduženje ε_m		Y	
Izduženje pri maks.naponu $\varepsilon\sigma_m$		μ	
NAPOMENA: Izvor /22/			


A5
T = 313 K
T = 288 K
T = 263 K
p /bar

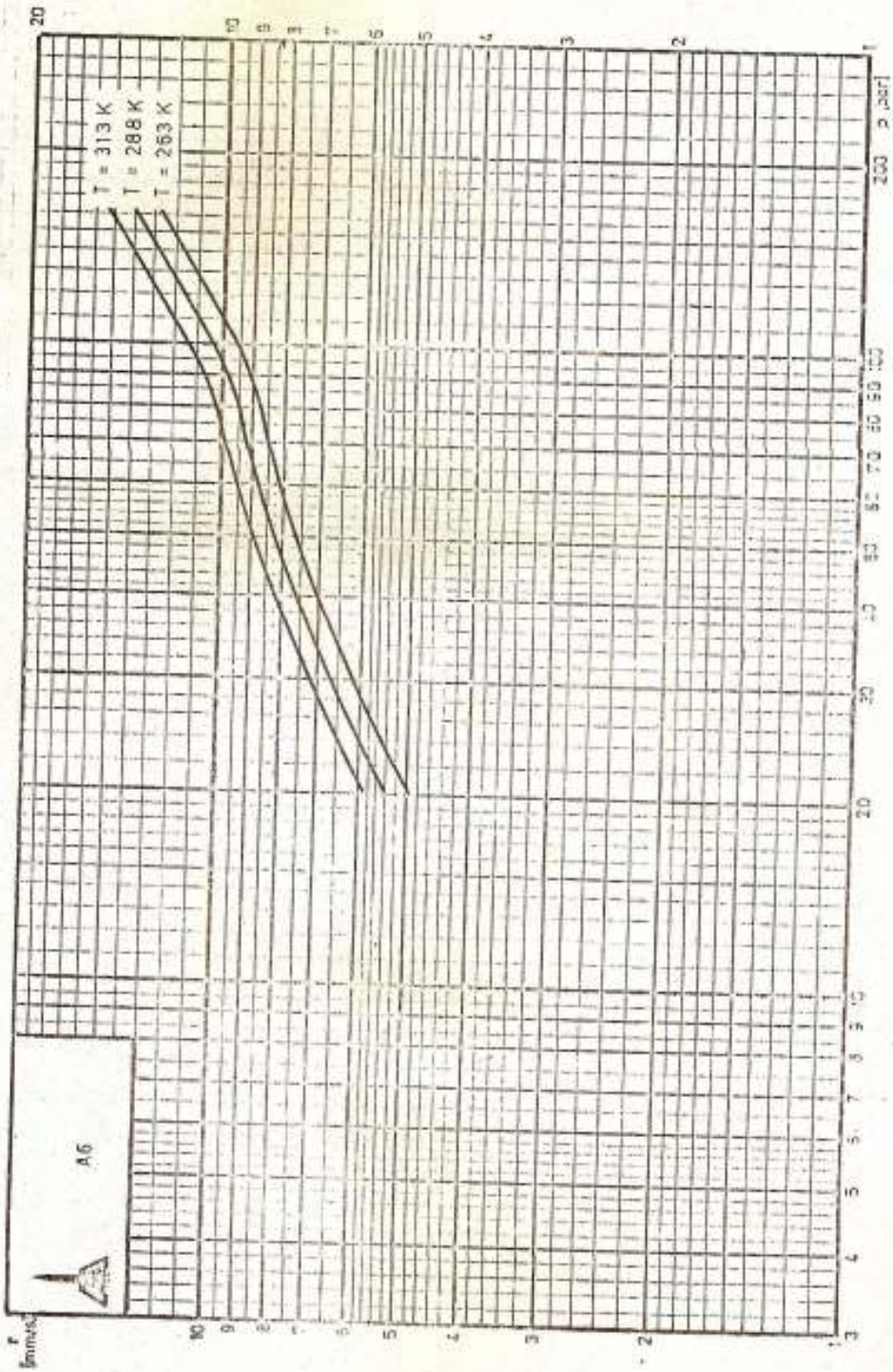
POREKLO	TIP GORIVA	OZNAKA
	Dvobazno za ekstrudiranje	A6

SASTAV GORIVA		SASTAV PRODUKATA SAGOREVANJA		
01 Nitroceluloza(12,3%N)	0,557	01 N_2	0,00498	kmol/kg
02 Nitroglicerin	0,300	02 CO_2	0,00317	kmol/kg
03 Etilcentralit	0,030	03 CO	0,02039	kmol/kg
04 Dinitrotoluol	0,080	04 H_2O	0,00733	kmol/kg
05 Olovostearat	0,020	05 H_2	0,00757	kmol/kg
06 Vazelin	0,013	06 HCl	0,00003	kmol/kg
07		07 H		kmol/kg
08		08 Cl		kmol/kg
09		09 $AlCl_2$		kmol/kg
10		10 AlCl		kmol/kg
11		11 Al_2O_3		kmol/kg

ENERGETSKE KARAKTERISTIKE (EKSPANZIJA 70 : 1)

Idealna temperatura sagorevanja T_{oid}	2425	K
Srednja molekulska masa produkata sagorevanja $\bar{M}$	23,01	kg/mol
Adiabatska konstanta produkata sagorevanja k ..	1,24	
Gasna konstanta produkata sagorevanja $\bar{R}$	361	J/kgK
Totalna entalpija produkata sagorevanja H_o	-2,14	10^6J/kg
Karakteristična brzina isticanja C^*	1426	m/s
Specifični impuls	2242	Ns/kg
Koeficijent potpunosti oslobadjanja energije ..	0,89	

TERMOFIZICKOHEMIJSKE KARAKTERISTIKE			BRZINA GORENJA		
Specifična toplota goriva c_s	1460	J/kgK	b	0,174	$\cdot 10^{-6}$
Specifična toplota gasne faze $\bar{c}_p$	1746	J/kgK	n	0,68	
Toplota destrukcije Q_s	500	10^6J/kg	A		$\cdot 10^{-6}$
Temperatura površine T_s	905	K	B		$\cdot 10^{-6}$
Viskoznost gasne faze μ	6,79	10^{-5}Ns/m^2	C	0,61	
MEHANICKE KARAKTERISTIKE			D	35	$\cdot 10^{12}$
			u	272	
Gustina goriva ρ_s	1600	kg/m^3	α	20,3	$\cdot 10^{-6}$
Čvrstoća na istezanje σ_m		10^6N/m^2	β	93	
Moduo elastičnosti E		10^6N/m^2	r		
Maksimalno izduženje ε_m			Y		
Izduženje pri maks.naponu $\varepsilon\sigma_m$			μ		
NAPOMENA: Izvor /22/					


T = 313 K
T = 288 K
T = 263 K
A6

POREKLO	TIP GORIVA	OZNAKA
USA	Kompozitni za livenje	X-104

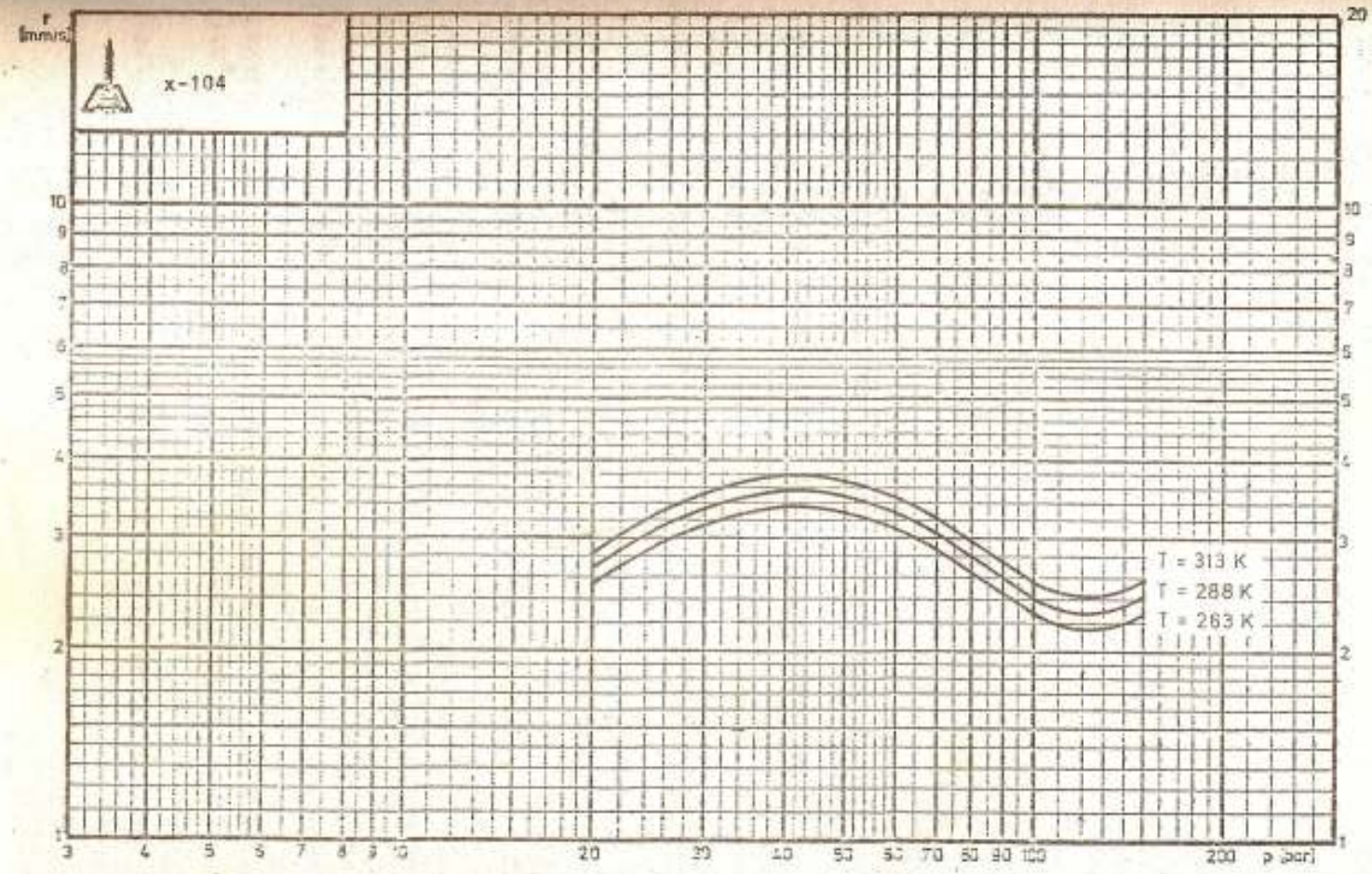
SASTAV GORIVA		SASTAV PRODUKATA SAGOREVANJA		
01 Amonijumperhlorat	0,570	01 N_2	0,00260	kmol/kg
02 Poliuretan(PPG/TDI)	0,250	02 CO_2	0,00067	kmol/kg
03 Aluminijum	0,180	03 CO	0,01270	kmol/kg
04		04 H_2O	0,00078	kmol/kg
05		05 H_2	0,01950	kmol/kg
06		06 HCl	0,00381	kmol/kg
07		07 H	0,00025	kmol/kg
08		08 Cl	0	kmol/kg
09		09 $AlCl_2$	0,00015	kmol/kg
10		10 AlCl	0,00125	kmol/kg
11		11 Al_2O_3	0,00293	kmol/kg

ENERGETSKE KARAKTERISTIKE (EKSPANZIJA 70 : 1)

Idealna temperatura sagorevanja T_{old}	2855	K
Srednja molekulska masa produkata sagorevanja $\overline{M}$	24,12	kg/mol
Adiabatska konstanta produkata sagorevanja k ..	1,204	
Gasna konstanta produkata sagorevanja $\overline{R}$	345	J/kgK
Totalna entalpija produkata sagorevanja H_o	-2,32	10^6J/kg
Karakteristična brzina isticanja C^*	1529	m/s
Specifični impuls	2444	Ns/kg
Koeficijent potpunosti oslobadjanja energije ..		

TERMOFIZIČKOHEMIJSKE KARAKTERISTIKE		BRZINA GORENJA	
Specifična toplota goriva c_s	1720 J/kgK	b	0,052 $\cdot 10^{-6}$
Specifična toplota gasne faze $\overline{c}_p$	2050 J/kgK	n	0,65
Toplota destrukcije Q_s	273 10^6J/kg	A	2040 $\cdot 10^{-6}$
Temperatura površine T_s	K	B	7,45 $\cdot 10^{-6}$
Viskoznost gasne faze μ	75,3 10^{-5}Ns/m^2	C	3,7
MEHANIČKE KARAKTERISTIKE		D	40,0 $\cdot 10^{12}$
		u	
Gustina goriva ρ_s	1645 kg/m^3	α	$\cdot 10^{-6}$
Čvrstoća na istezanje σ_m	10^6N/m^2	β	
Moduo elastičnosti E	10^6N/m^2	r	
Maksimalno izduženje ε_m		γ	
Izduženje pri maks.naponu $\varepsilon\sigma_m$		u	

NAPOMENA: Proizvodjač: United Technology Center
Izvor /32/


r
[mm/s]
x-104
T = 313 K
T = 288 K
T = 263 K
p [bar]

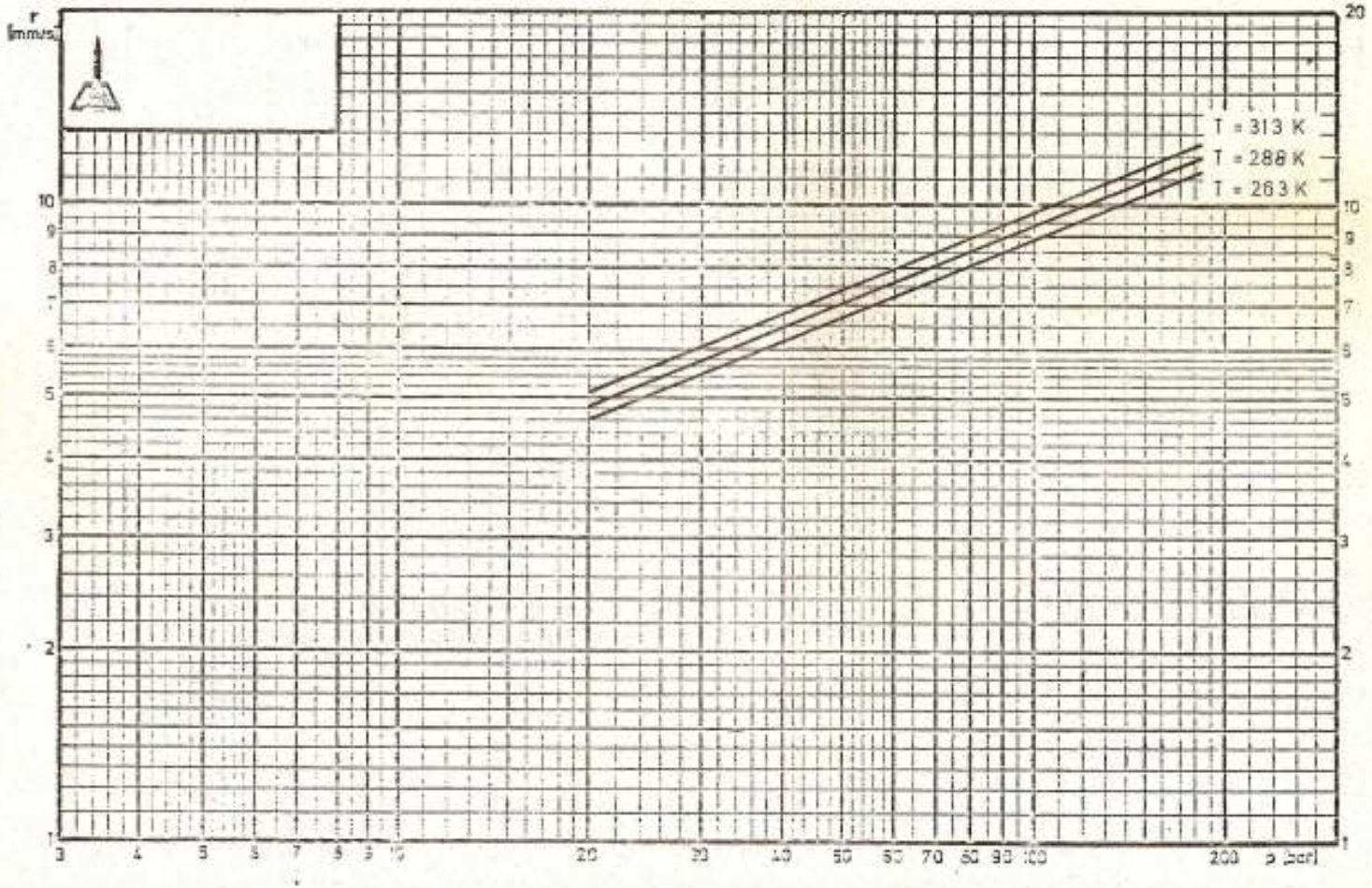
POREKLO	TIP GORIVA	OZNAKA
USA	Kompozitni za livenje	

SASTAV GORIVA		SASTAV PRODUKATA SAGOREVANJA		
01 Amonijumperhlorat	0,8000	01 N_2	0,00341	kmol/kg
02 PBAA	0,2000	02 CO_2	0,06228	kmol/kg
03		03 CO	0,01127	kmol/kg
04		04 H_2O	0,01218	kmol/kg
05		05 H_2	0,01078	kmol/kg
06		06 HCl	0,00681	kmol/kg
07		07 H	0,00001	kmol/kg
08		08 Cl	0	kmol/kg
09		09 $AlCl_2$	0	kmol/kg
10		10 AlCl	0	kmol/kg
11		11 Al_2O_3	0	kmol/kg

ENERGETSKE KARAKTERISTIKE (EKSPANZIJA 70 : 1)

Idealna temperatura sagorevanja T_{oid}	2225	K
Srednja molekulska masa produkata sagorevanja $\overline{M}$	22,01	kg/mol
Adiabatska konstanta produkata sagorevanja k ..	1,245	
Gasna konstanta produkata sagorevanja $\overline{R}$	378	J/kgK
Totalna entalpija produkata sagorevanja H_o	02,92	10^6J/kg
Karakteristična brzina isticanja C^*	1388	m/s
Specifični impuls	2189	Ns/kg
Koeficijent potpunosti oslobadjanja energije ..		

TERMOFIZIČKOHEMIJSKE KARAKTERISTIKE			BRZINA GORENJA		
Specifična toplota goriva c_s	1840	J/kgK	b	14,78	$\cdot 10^{-6}$
Specifična toplota gasne faze $\bar{c}_p$	1847	J/kgK	n	0,40	
Toplota destrukcije Q_s	506	10^6J/kg	A	80	$\cdot 10^{-6}$
Temperatura površine T_s	827	K	B	21,5	$\cdot 10^{-6}$
Viskoznost gasne faze μ	6,12	10^{-5}Ns/m^2	C		
MEHANIČKE KARAKTERISTIKE			D		$\cdot 10^{12}$
			U	286	
Gustina goriva ρ_s	1600	kg/m^3	α	1,60	$\cdot 10^{-6}$
Čvrstoća na istezanje σ_m		10^6N/m^2	β	106	
Moduo elastičnosti E		10^6N/m^2	r		
Maksimalno izduženje ε_m			Y		
Izduženje pri maks.naponu $\varepsilon\sigma_m$			μ		
NAPOMENA: Eksperimentalno gorivo izradjeno na Princenton-skom univerzitetu, Princeton, USA Izvor /19, 33/					


r
[mm/s]
T = 313 K
T = 288 K
T = 263 K
p [bar]

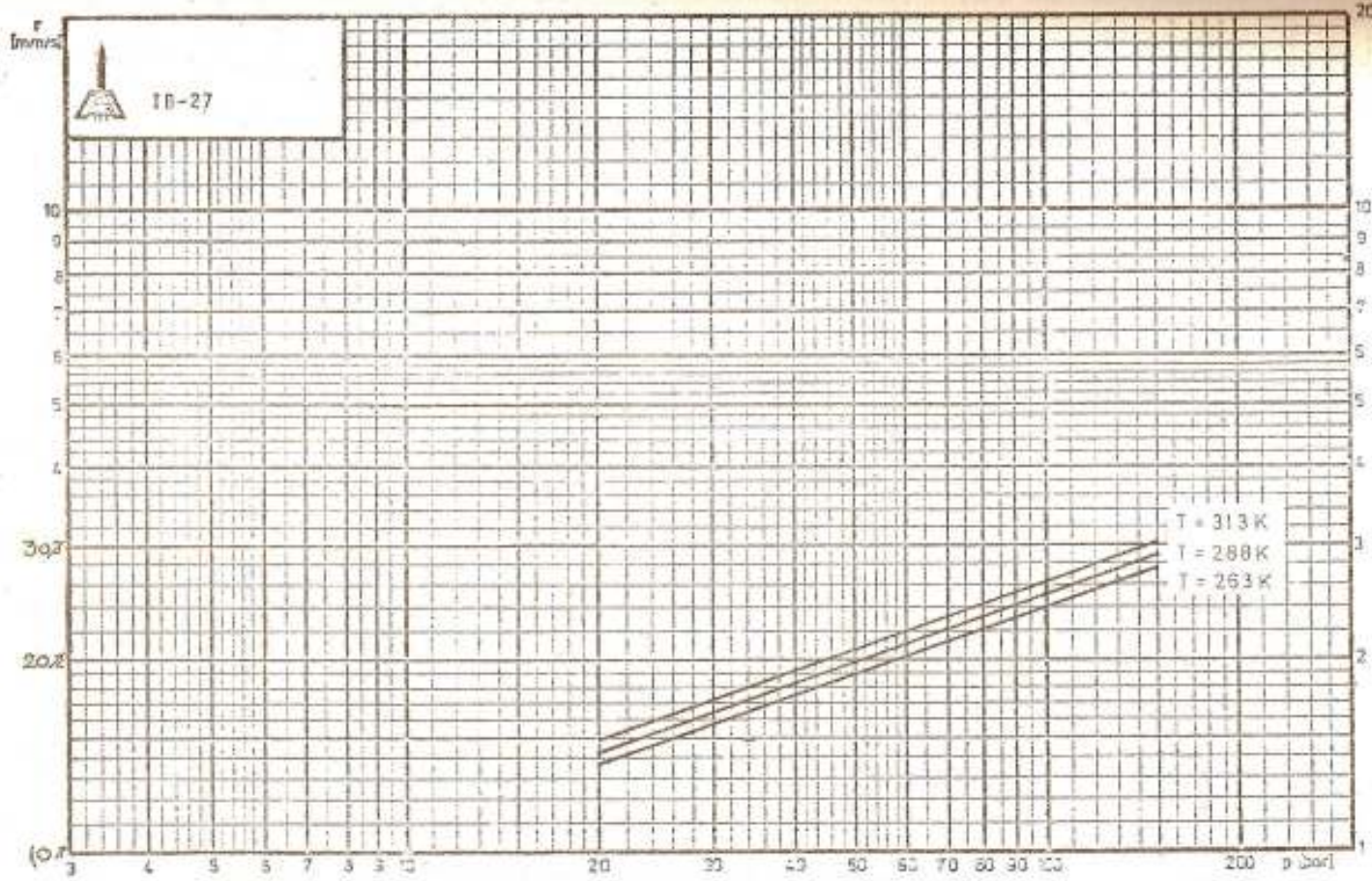
POREKLO	TIP GORIVA	OZNAKA
USA	Kompozitno za livenje	OMAX 18-27

SASTAV GORIVA		SASTAV PRODUKATA SAGOREVANJA		
01 PBKZ	0,175	01 N_2	0.00351	kmol/kg
02 Amonijumper-hlorat	0,825	02 CO_2	0.00027	kmol/kg
03		03 CO	0.00992	kmol/kg
04		04 H_2O	0.01298	kmol/kg
05		05 H_2	0.00699	kmol/kg
06		06 HCl	0.00703	kmol/kg
07		07 H	0.00006	kmol/kg
08		08 Cl	0.	kmol/kg
09		09 $AlCl_2$	0	kmol/kg
10		10 AlCl	0	kmol/kg
11		11 Al_2O_3	0	kmol/kg

ENERGETSKE KARAKTERISTIKE (EKSPANZIJA 70 : 1)

Idealna temperatura sagorevanja T_{oid}	2610	K
Srednja molekulska masa produkata sagorevanja $\overline{M}$	23,7	kg/mol
Adiabatska konstanta produkata sagorevanja k ..	1,24	
Gasna konstanta produkata sagorevanja $\overline{R}$	351	J/kgK
Totalna entalpija produkata sagorevanja H_o	-2,18	10^6J/kg
Karakteristična brzina isticanja C^*	1470	m/s
Specifični impuls	2310	Ns/kg
Koeficijent potpunosti oslobadjanja energije ..		

TERMOFIZIČKOHEMIJSKE KARAKTERISTIKE			BRZINA GORENJA	
Specifična toplota goriva c_s	1840 J/kgK	b	88,97	$\cdot 10^{-6}$
Specifična toplota gasne faze $\bar{c}_p$	1814 J/kgK	n	0,35	
Toplota destrukcije Q_s	564 10^6J/kg	A	20	$\cdot 10^{-6}$
Temperatura površine T_s	910 K	B	8,5	$\cdot 10^{-6}$
Viskoznost gasne faze μ	7,04 10^{-5}Ns/m^2	C		
MEHANIČKE KARAKTERISTIKE		D		$\cdot 10^{12}$
		u	333	
Gustina goriva ρ_s	1670 kg/m^3	α	16,5	$\cdot 10^{-6}$
Čvrstoća na istezanje σ_m	1,8 10^6N/m^2	β	115	
Moduo elastičnosti E	10^6N/m^2	r		
Maksimalno izduženje ε_m		Y		
Izduženje pri maks.naponu σ_m	10%	μ		
NAPOMENA: Proizvodjač: Olin, Associated Products Operations, East Alton, Illinois, USA Izvor /27/				

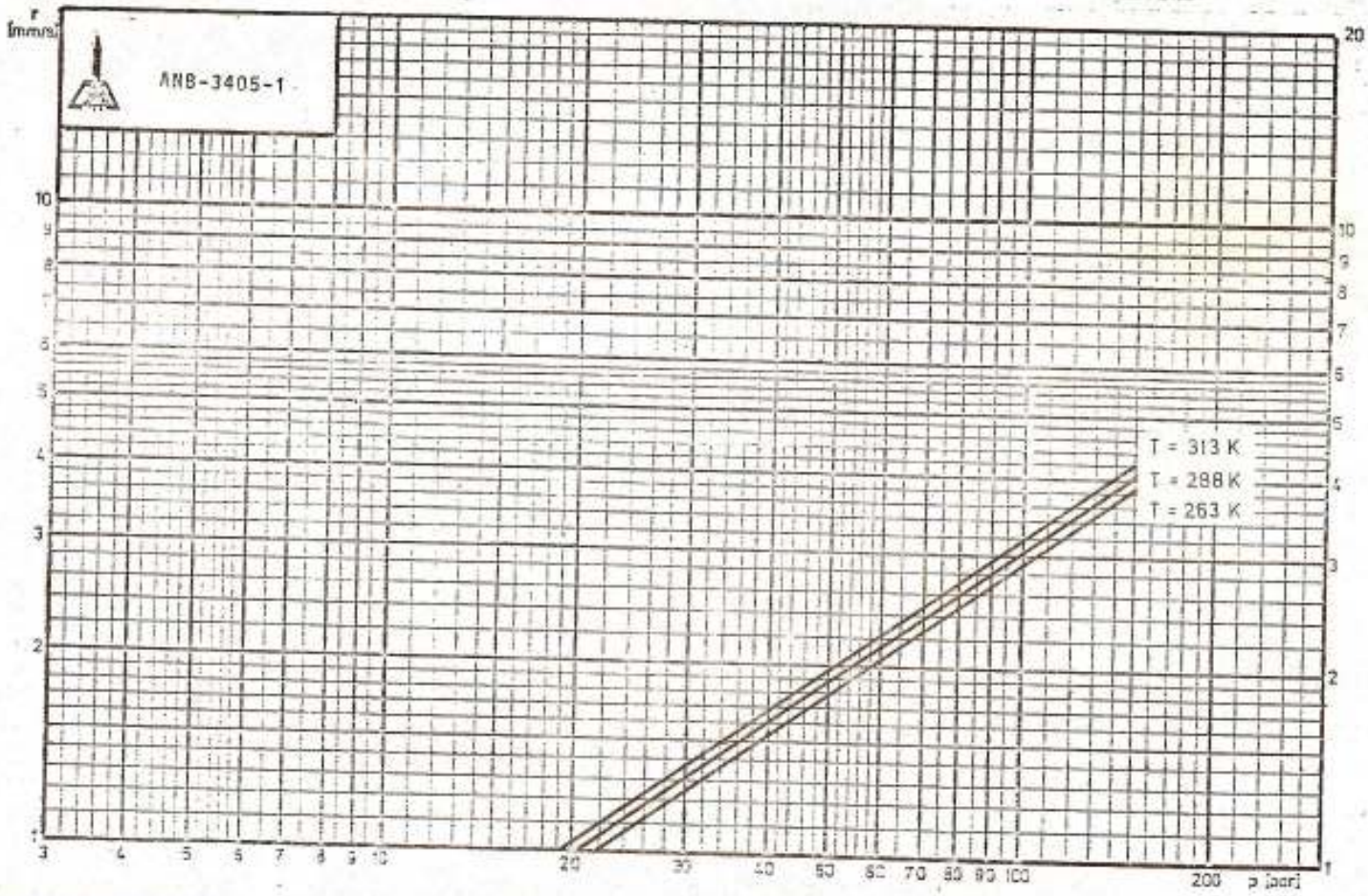

TB-27
T = 313 K
T = 288 K
T = 263 K
p [bar]

POREKLO USA	TIP GORIVA Kompozitni za livenje		OZNAKA ANB-3405-1
SASTAV GORIVA		SASTAV PRODUKATA SAGOREVANJA	
01 Amonijumperhlorat 0,6800		01 N_2	0,00290 kmol/kg
02 PBHZ 0,1400		02 CO_2	0,00024 kmol/kg
03 Aluminijum prah 0,1800		03 CO	0,01001 kmol/kg
04		04 H_2O	0,00278 kmol/kg
05		05 H_2	0,01304 kmol/kg
06		06 HCl	0,00578 kmol/kg
07		07 H	0,00089 kmol/kg
08		08 Cl	0,00011 kmol/kg
09		09 $AlCl_2$	0,00032 kmol/kg
10		10 AlCl	0,00026 kmol/kg
11		11 Al_2O_3	0,00275 kmol/kg

ENERGETSKE KARAKTERISTIKE (EKSPANZIJA 70 : 1)

Idealna temperatura sagorevanja T_{oid}	3250	K
Srednja molekulska masa produkata sagorevanja $\overline{M}$	27,60	kg/mol
Adiabatska konstanta produkata sagorevanja k ..	1,193	
Gasna konstanta produkata sagorevanja $\overline{R}$	301	J/kgK
Totalna entalpija produkata sagorevanja H_o	-1,83	10^6J/kg
Karakteristična brzina isticanja C^*	1528	m/s
Specifični impuls	2451	Ns/kg
Koeficijent potpunosti oslobadjanja energije ..		

TERMOFIZIČKOHEMIJSKE KARAKTERISTIKE		BRZINA GORENJA	
Specifična toplota goriva c_s	1640 J/kgK	b	0,382 $\cdot 10^{-6}$
Specifična toplota gasne faze $\bar{c}_p$	1860 J/kgK	n	0,700
Toplota destrukcije Q_s	396 10^6J/kg	A	160 $\cdot 10^{-6}$
Temperatura površine T_s	K	B	3,8 $\cdot 10^{-6}$
Viskoznost gasne faze μ	8,67 10^{-5}Ns/m^2	C	
MEHANIČKE KARAKTERISTIKE		D	$\cdot 10^{12}$
		u	
Gustina goriva ρ_s	1760 kg/m^3	α	$\cdot 10^{-6}$
Čvrstoća na istezanje σ_m	1,37 10^6N/m^2	β	
Moduo elastičnosti E	5,57 10^6N/m^2	r	
Maksimalno izduženje ε_m	35%	γ	
Izduženje pri maks.naponu $\varepsilon\sigma_m$	31%	μ	
NAPOMENA: Proizvodjač: Aerojet General Corporation Izvor /34/			


r
[mm/s]
ANB-3405-1
T = 313 K
T = 288 K
T = 263 K
p [bar]

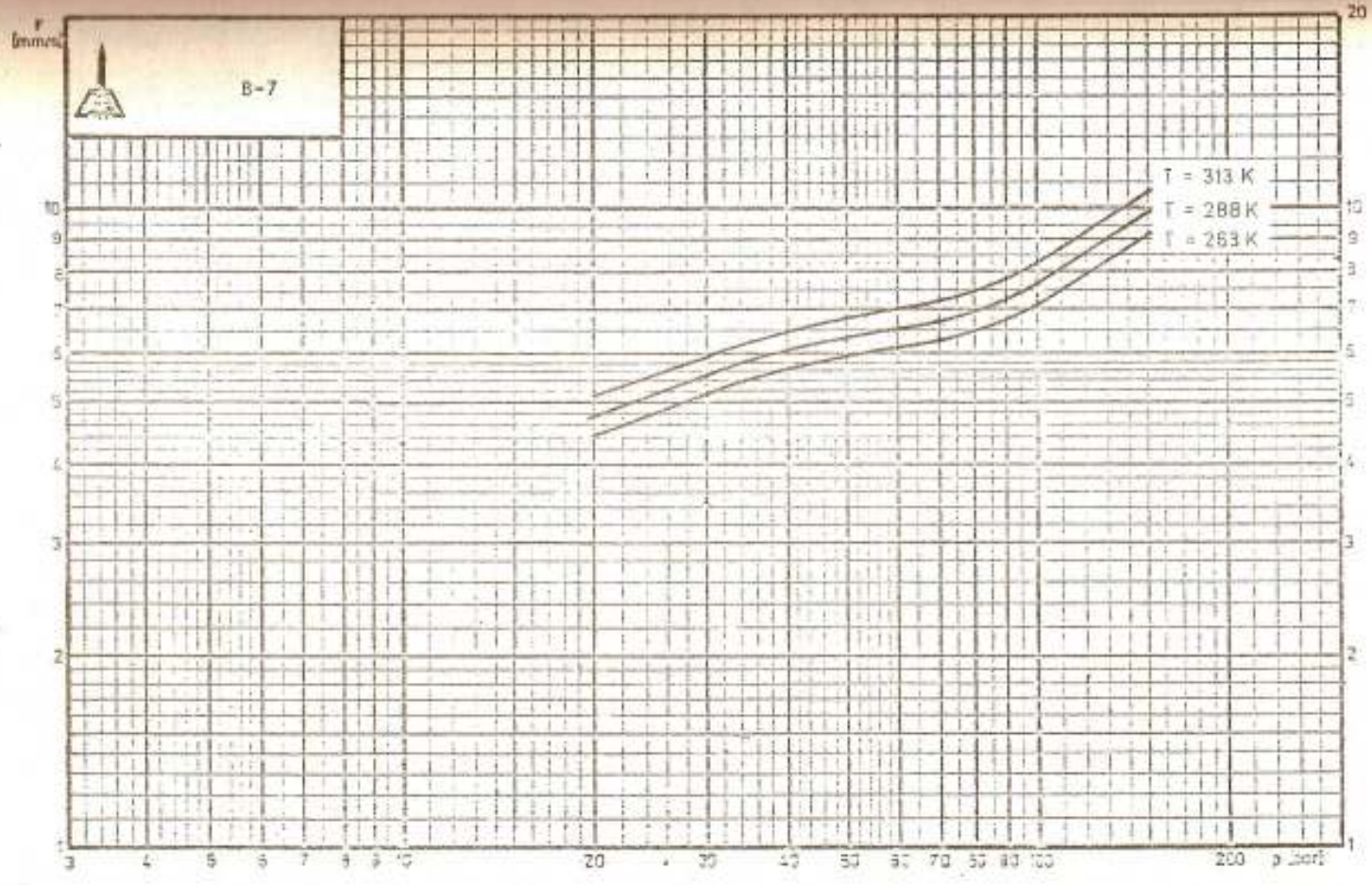
POREKLO	TIP GORIVA	OZNAKA
	Kompozitni za livenje	B 7.

SASTAV GORIVA		SASTAV PRODUKATA SAGOREVANJA		
01 Amonijumperhlorat	0,7500	01 N_2	0,00337	kmol/kg
02 Poliuretan(PPG/LG56/TDI)	0,2479	02 CO_2	0,00296	kmol/kg
03 Čadj	0,0010	03 CO	0,00982	kmol/kg
04 Aluminijum prah	0,0010	04 H_2O	0,01395	kmol/kg
05 Feriamonijumacetonat	0,0001	05 H_2	0,00750	kmol/kg
06		06 HCl	0,00639	kmol/kg
07		07 H	0,00003	kmol/kg
08		08 Cl	0.	kmol/kg
09		09 $AlCl_2$	0	kmol/kg
10		10 AlCl	0	kmol/kg
11		11 Al_2O_3	0,00002	kmol/kg

ENERGETSKE KARAKTERISTIKE (EKSPANZIJA 70 : 1)

Idealna temperatura sagorevanja T_{oid}	2407	K
Srednja molekulska masa produkata sagorevanja M	22,72	kg/mol
Adiabatska konstanta produkata sagorevanja k ..	1,237	
Gasna konstanta produkata sagorevanja R	366	J/kgK
Totalna entalpija produkata sagorevanja H_o	-2,69	10^6J/kg
Karakteristična brzina isticanja C*	1432	m/s
Specifični impuls	2265	Ns/kg
Koeficijent potpunosti oslobadjanja energije ..		

TERMOFIZIČKOHEMIJSKE KARAKTERISTIKE		BRZINA GORENJA	
Specifična toplota goriva c_s	1865 J/kgK	b	0,213 $\cdot 10^{-6}$
Specifična toplota gasne faze $\bar{c}_p$	1910 J/kgK	n	0,65
Toplota destrukcije Q_s	511 10^6J/kg	A	560 $\cdot 10^{-6}$
Temperatura površine T_s	860 K	B	16,5 $\cdot 10^{-6}$
Viskoznost gasne faze μ	65,4 10^{-5}Ns/m^2	C	0,85
MEHANIČKE KARAKTERISTIKE		D	25,0 $\cdot 10^{12}$
		u	175
Gustina goriva ρ_s	kg/m^3	α	$\cdot 10^{-6}$
Čvrstoća na istezanje σ_m	10^6N/m^2	β	
Moduo elastičnosti E	10^6N/m^2	r	
Maksimalno izduženje ε_m		Y	
Izduženje pri maks.naponu $\varepsilon\sigma_m$		μ	
NAPOMENA: Izvor /31/			


B-7
T = 313 K
T = 288 K
T = 263 K
p bar

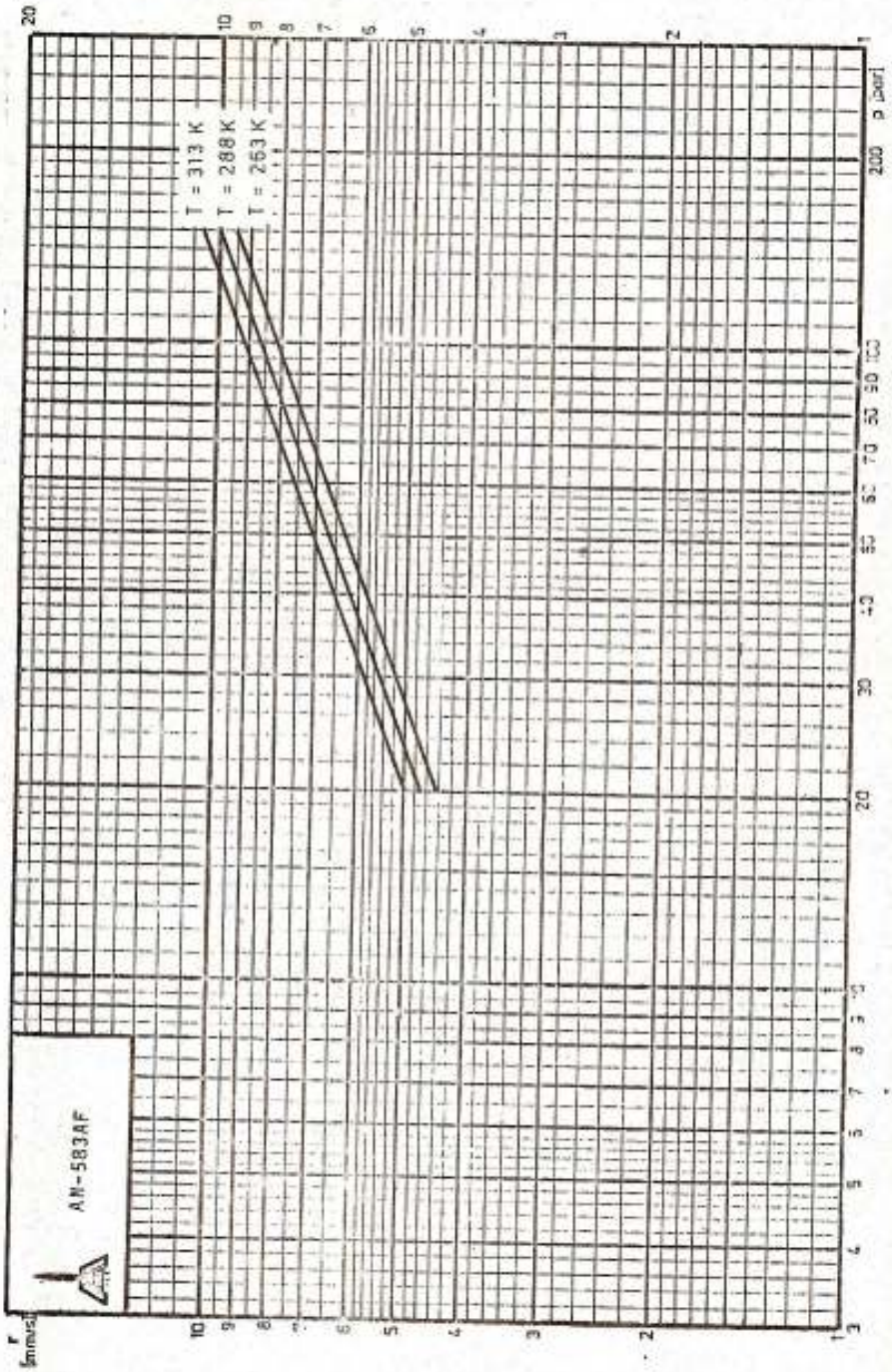
POREKLO	TIP GORIVA	OZNAKA
USA	Kompozitni za livenje	AN-583AF

SASTAV GORIVA		SASTAV PRODUKATA SAGOREVANJA		
01 Amonijumperhlorat	0,7500	01 N_2	0,00319	kmol/kg
02 Poliester-stirol	0,2457	02 CO_2	0,00309	kmol/kg
03 Kumenhidroperoks.	0,0025	03 CO	0,01129	kmol/kg
04 Lecitin	0,0003	04 H_2O	0,01116	kmol/kg
05 Bekarhromit	0,0015	05 H_2	0,00710	kmol/kg
06		06 HCl	0,00638	kmol/kg
07		07 H	0	kmol/kg
08		08 Cl	0	kmol/kg
09		09 $AlCl_2$	0	kmol/kg
10		10 AlCl	0	kmol/kg
11		11 Al_2O_3	0	kmol/kg

ENERGETSKE KARAKTERISTIKE (EKSPANZIJA 70 : 1)

Idealna temperatura sagorevanja T_{oid}	2380	K
Srednja molekulska masa produkata sagorevanja $\overline{M}$	23,42	kg/mol
Adiabatska konstanta produkata sagorevanja k ..	1,20	
Gasna konstanta produkata sagorevanja $\overline{R}$	355	J/kgK
Totalna entalpija produkata sagorevanja H_o	-2,56	10^6J/kg
Karakteristična brzina isticanja C^*	1417	m/s
Specifični impuls	2265	Ns/kg
Koeficijent potpunosti oslobadjanja energije ..	0,97	

TERMOFIZIČKOHEMIJSKE KARAKTERISTIKE		BRZINA GORENJA	
Specifična toplota goriva c_s	1915 J/kgK	b	18,81 $\cdot 10^{-6}$
Specifična toplota gasne faze $\bar{c}_p$	2130 J/kgK	n	0,38
Toplota destrukcije Q_s	370 10^6J/kg	A	50 $\cdot 10^{-6}$
Temperatura površine T_s	670 K	B	24,2 $\cdot 10^{-6}$
Viskoznost gasne faze μ	6,59 10^{-5}Ns/m^2	C	
MEHANIČKE KARAKTERISTIKE		D	$\cdot 10^{12}$
		u	197
Gustina goriva ρ_s	1630 kg/m^3	α	31,5 $\cdot 10^{-6}$
Čvrstoća na istezanje σ_m	10^6N/m^2	B	74
Moduo elastičnosti E	10^6N/m^2	r	
Maksimalno izduženje ε_m		Y	
Izduženje pri maks.naponu $\varepsilon\sigma_m$		μ	
NAPOMENA: Proizvodjač: Aerojet General Corporation Izvor /25/			


AN-583AF
T = 313 K
T = 288 K
T = 263 K
r [mm/s]
p [bar]

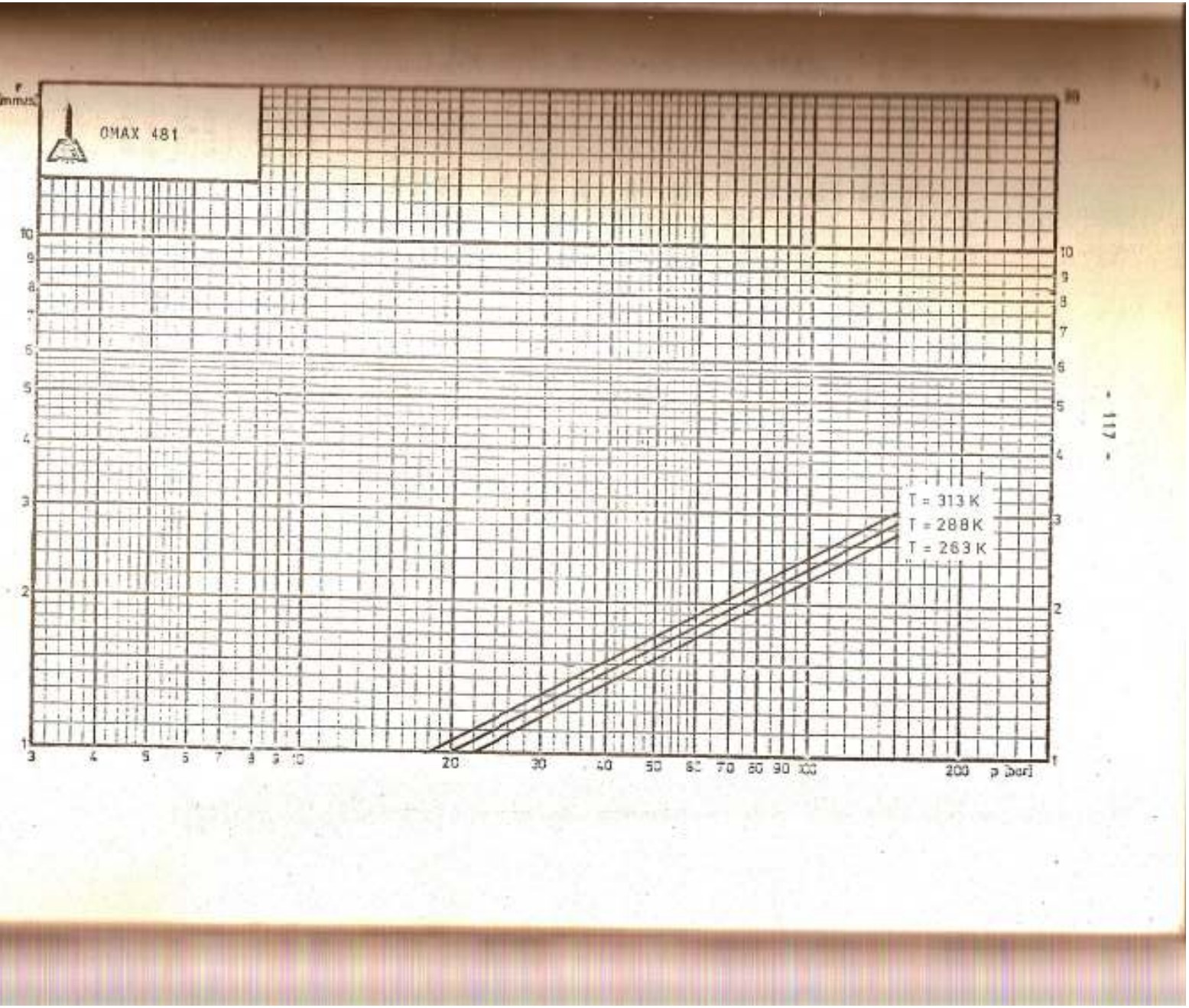
POREKLO	TIP GORIVA	OZNAKA
USA	Kompozitno za ekstrudiranje	OMAX 481

SASTAV GORIVA		SASTAV PRODUKATA SAGOREVANJA		
01 Amonijumnitrat	0,85	01 N_2	0,01065	kmol/kg
02 PBAA	0,15	02 CO_2	0,00416	kmol/kg
03		03 CO	0,00533	kmol/kg
04		04 H_2O	0,01967	kmol/kg
05		05 H_2	0,00687	kmol/kg
06		06 HCl	0	kmol/kg
07		07 H	0	kmol/kg
08		08 Cl	0	kmol/kg
09		09 $AlCl_2$	0	kmol/kg
10		10 AlCl	0	kmol/kg
11		11 Al_2O_3	0	kmol/kg

ENERGETSKE KARAKTERISTIKE (EKSPANZIJA 70 : 1)

Idealna temperatura sagorevanja T_{oid}	1770	K
Srednja molekulska masa produkata sagorevanja $\overline{M}$	21,4	kg/mol
Adiabatska konstanta produkata sagorevanja k ..	1,24	
Gasna konstanta produkata sagorevanja $\overline{R}$	388	J/kgK
Totalna entalpija produkata sagorevanja H_o	-4,30	10^6J/kg
Karakteristična brzina isticanja C^*	1270	m/s
Specifični impuls	2000	Ns/kg
Koeficijent potpunosti oslobadjanja energije ..	0,88	

TERMOFIZIČKOHEMIJSKE KARAKTERISTIKE		BRZINA GORENJA	
Specifična toplota goriva c_s	1610 J/kgK	b	0,454 $\cdot 10^{-6}$
Specifična toplota gasne faze $\bar{c}_p$	2004 J/kgK	n	0,53
Toplota destrukcije Q_s	440 10^6J/kg	A	870 $\cdot 10^{-6}$
Temperatura površine T_s	790 K	B	87,5 $\cdot 10^{-6}$
Viskoznost gasne faze μ	5,20 10^{-5}Ns/m^2	C	
MEHANIČKE KARAKTERISTIKE		D	$\cdot 10^{12}$
		u	250
Gustina goriva ρ_s	1560 kg/m^3	α	15,3 $\cdot 10^{-6}$
Čvrstoća na istezanje σ_m	3,4 10^6N/m^2	β	104
Moduo elastičnosti E	10^6N/m^2	r	
Maksimalno izduženje ε_m	4,5%	Y	
Izduženje pri maks.naponu $\varepsilon\sigma_m$	2,5%	μ	
NAPOMENA: Proizvodjač: Olin, Associated Products Operations, East Alton, Illinois, USA Izvor /27/			


OMAX 481
T = 313 K
T = 288 K
T = 263 K
p [bar]

POREKLO	TIP GORIVA	OZNAKA
USA	Kompozitno za ekstrudiranje	OMAX 480

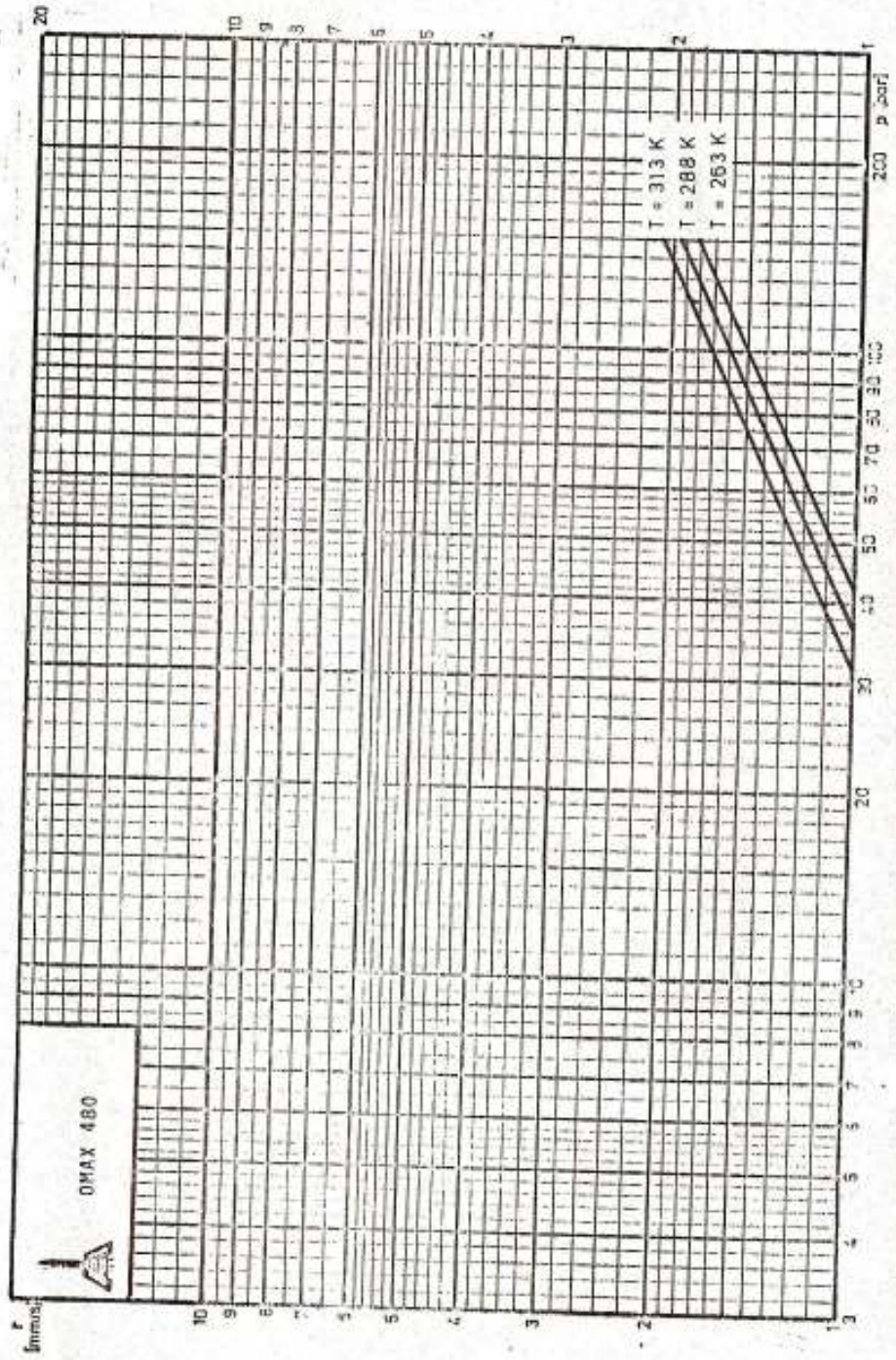
SASTAV GORIVA		SASTAV PRODUKATA SAGOREVANJA		
01 Amonijumnitrat	0,83	01 N_2	0,01040	kmol/kg
02 PBAA	0,17	02 CO_2	0,00445	kmol/kg
03		03 CO	0,00588	kmol/kg
04		04 H_2O	0,01815	kmol/kg
05		05 H_2	0,00839	kmol/kg
06		06 HCl	0	kmol/kg
07		07 H	0	kmol/kg
08		08 Cl	0	kmol/kg
09		09 $AlCl_2$	0	kmol/kg
10		10 AlCl	0	kmol/kg
11		11 Al_2O_3	0	kmol/kg

ENERGETSKE KARAKTERISTIKE (EKSPANZIJA 70 : 1)

Idealna temperatura sagorevanja T_{oid}	1570	K
Srednja molekulska masa produkata sagorevanja $\overline{M}$	21,1	kg/mol
Adiabatska konstanta produkata sagorevanja k ..	1,25	
Gasna konstanta produkata sagorevanja $\overline{R}$	396	J/kgK
Totalna entalpija produkata sagorevanja H_o	-4,59	10^6J/kg
Karakteristična brzina isticanja C^*	1200	m/s
Specifični impuls	1910	Ns/kg
Koeficijent potpunosti oslobadjanja energije ..	0,88	

TERMOFIZIČKOHEMIJSKE KARAKTERISTIKE			BRZINA GORENJA	
Specifična toplota goriva c_s	1830 J/kgK	b	0,698	$\cdot 10^{-6}$
Specifična toplota gasne faze $\bar{c}_p$	1980 J/kgK	n	0,48	
Toplota destrukcije Q_s	390 10^6J/kg	A	960	$\cdot 10^{-6}$
Temperatura površine T_s	696 K	B	117	$\cdot 10^{-6}$
Viskoznost gasne faze μ	4,78 10^{-5}Ns/m^2	C		
MEHANIČKE KARAKTERISTIKE		D		$\cdot 10^{12}$
		u	185	
Gustina goriva ρ_s	1550 kg/m^3	α	17,9	$\cdot 10^{-6}$
Čvrstoća na istezanje σ_m	2,0 10^6N/m^2	β	91	
Moduo elastičnosti E	10^6N/m^2	r		
Maksimalno izduženje ε_m	4,4%	γ		
Izduženje pri maks.naponu $\varepsilon\sigma_m$	2,0%	μ		

NAPOMENA: Proizvodjač: Olin, Associated Product Operations, East Alton, Illinois 62024, USA Izvor /27/


T = 313 K
T = 288 K
T = 263 K
p [bar]
OMAX 480

25
12
12
49

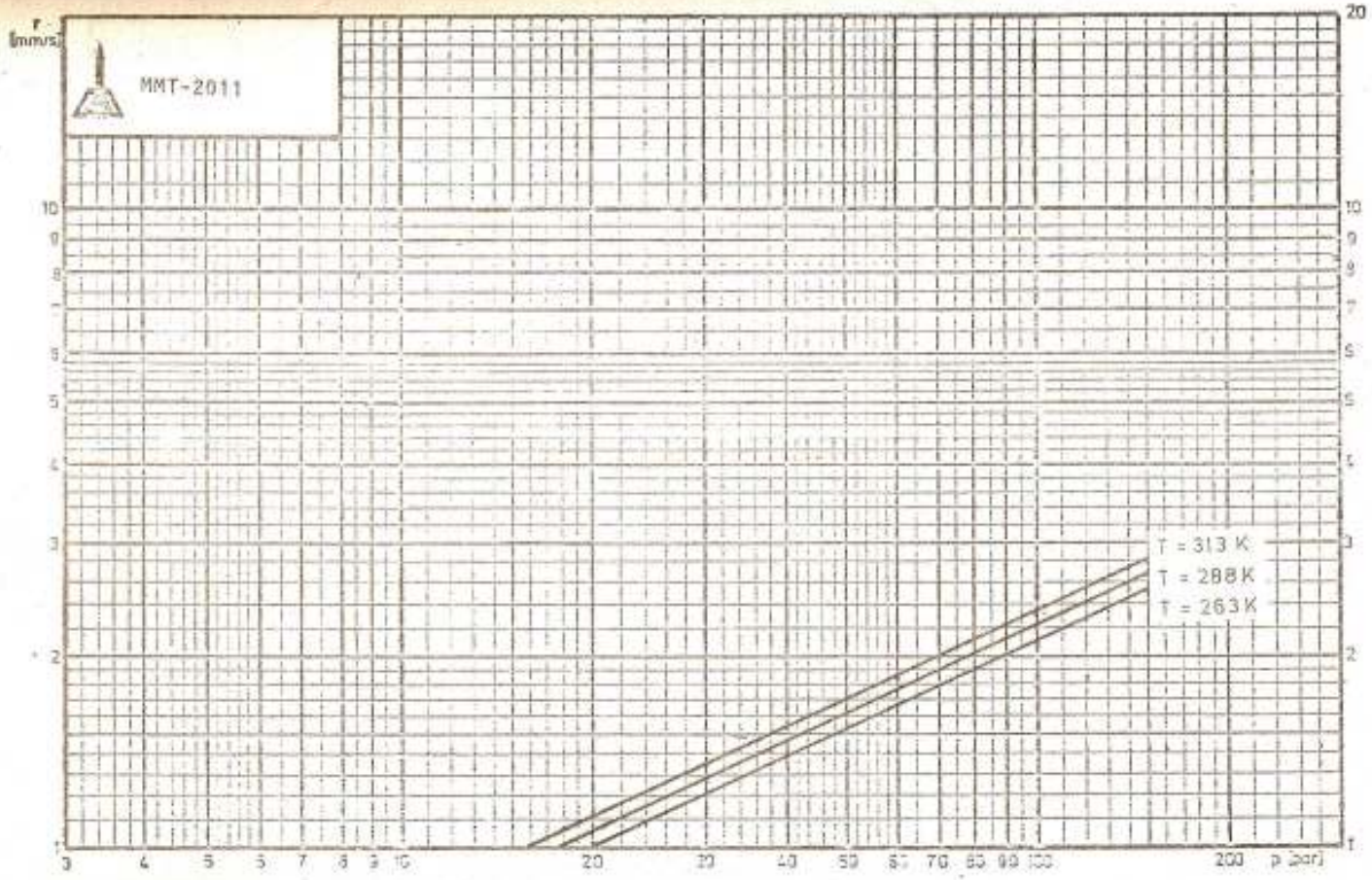
POREKLO	TIP GORIVA	OZNAKA
USA	Kompozitni za livenje	MMT-2011

SASTAV GORIVA			SASTAV PRODUKATA SAGOREVANJA		
01	Amonijumnitrat	0,7279	01 N_2	0,00918	kmol/kg
02	Poliestertirol	0,1201	02 CO_2	0,00419	kmol/kg
03	Metilakrilat	0,1222	03 CO	0,00808	kmol/kg
04	Setiletilketo-nperoksid	0,0049	04 H_2O	0,01617	kmol/kg
05	Kobaltoktoat	0,0025	05 H_2	0,01088	kmol/kg
06	Licitin	0,0025	06 HCl	0	kmol/kg
07	Amonijumdihromat	0,0199	07 H	0	kmol/kg
08			08 Cl	0	kmol/kg
09			09 $AlCl_2$	0	kmol/kg
10			10 AlCl	0	kmol/kg
11			11 Al_2O_3	0	kmol/kg

ENERGETSKE KARAKTERISTIKE (EKSPANZIJA 70 : 1)

Idealna temperatura sagorevanja T_{oid}	1441	K
Srednja molekulska masa produkata sagorevanja $\overline{M}$	20,62	kg/mol
Adiabatska konstanta produkata sagorevanja k ..	1,24	
Gasna konstanta produkata sagorevanja $\overline{R}$	403	J/kgK
Totalna entalpija produkata sagorevanja H_o	-4,48	10^6J/kg
Karakteristična brzina isticanja C^*	1161	m/s
Specifični impuls	1834	Ns/kg
Koeficijent potpunosti oslobadjanja energije ..		

TERMOFIZIČKOHEMIJSKE KARAKTERISTIKE			BRZINA GORENJA	
Specifična toplota goriva c_s	1730 J/kgK	b	1,568	$\cdot 10^{-6}$
Specifična toplota gasne faze $\bar{c}_p$	2080 J/kgK	n	0,45	
Toplota destrukcije Q_s	150 10^6J/kg	A	520	$\cdot 10^{-6}$
Temperatura površine T_s	641 K	B	87	$\cdot 10^{-6}$
Viskoznost gasne faze μ	4,47 10^{-5}Ns/m^2	C		
MEHANIČKE KARAKTERISTIKE		D		$\cdot 10^{12}$
		u		
Gustina goriva ρ_s	1440 kg/m^3	α	10,9	$\cdot 10^{-6}$
Čvrstoća na istezanje σ_m	10^6N/m^2	β	130	
Moduo elastičnosti E	10^6N/m^2	r		
Maksimalno izduženje ε_m		Y		
Izduženje pri maks.naponu $\varepsilon\sigma_m$		μ		
NAPOMENA: Proizvodjač: Aerojet General Corporation Izvor /25/				


MMT-2011
T = 313 K
T = 288 K
T = 263 K
p (bar)

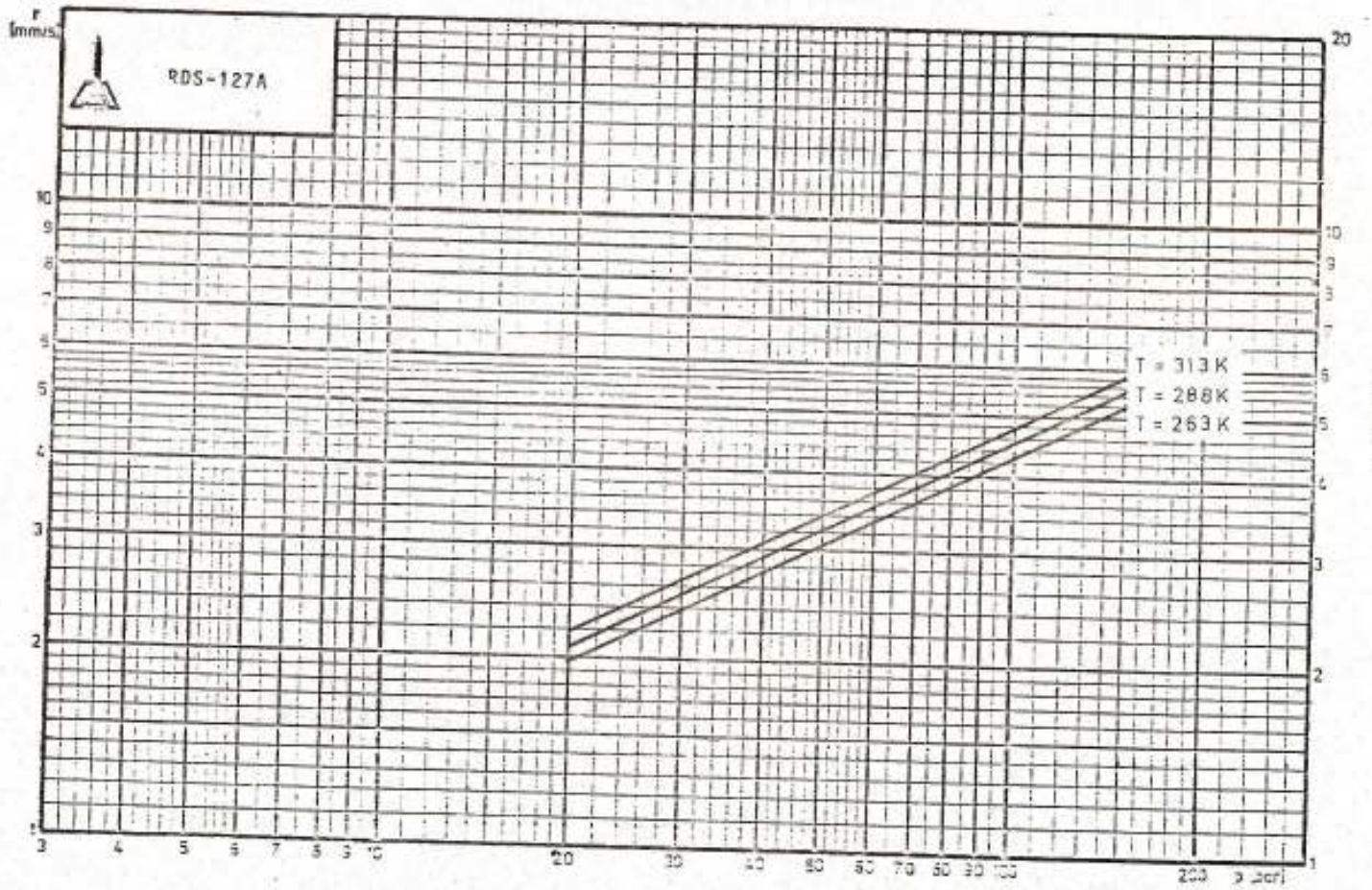
POREKLO	TIP GORIVA	OZNAKA
USA	Kompozitni za ekstrudiranje	RDS-127A

SASTAV GORIVA		SASTAV PRODUKATA SAGOREVANJA		
01 Butadien/metil-vinilpiridin	0,1101	01 N_2	0,01032	kmol/kg
02 Butilkarbit-olformal	0,0220	02 CO_2	0,00360	kmol/kg
03 Amonijumnitrat	0,8105	03 CO	0,00820	kmol/kg
04 Fleksamin	0,0033	04 H_2O	0,01503	kmol/kg
05 Čadj	0,0248	05 H_2	0,01229	kmol/kg
06 Silicijumdioksid	0,0050	06 HCl	0	kmol/kg
07 Magnezijumoksid	0,0049	07 H	0	kmol/kg
08 Feriamonijum-fericijanid	0,0194	08 Cl	0	kmol/kg
09		09 $AlCl_2$	0	kmol/kg
10		10 AlCl	0	kmol/kg
11		11 Al_2O_3	0	kmol/kg

ENERGETSKE KARAKTERISTIKE (EKSPANZIJA 70 : 1)

Idealna temperatura sagorevanja T_{oid}	1555	K
Srednja molekulska masa produkata sagorevanja $\overline{M}$	20,11	kg/mol
Adiabatska konstanta produkata sagorevanja k ..	1,260	
Gasna konstanta produkata sagorevanja $\overline{R}$	413	J/kgK
Totalna entalpija produkata sagorevanja H_o	-3,76	10^6J/kg
Karakteristična brzina isticanja C*	1211	m/s
Specifični impuls	1902	Ns/kg
Koeficijent potpunosti oslobadjanja energije ..		

TERMOFIZIČKOHEMIJSKE KARAKTERISTIKE		BRZINA GORENJA	
Specifična toplota goriva c_s	1660 J/kgK	b	1,686 $\cdot 10^{-6}$
Specifična toplota gasne faze $\bar{c}_p$	2000 J/kgK	n	0,49
Toplota destrukcije Q_s	350 10^6J/kg	A	450 $\cdot 10^{-6}$
Temperatura površine T_s	706 K	B	40,5 $\cdot 10^{-6}$
Viskoznost gasne faze μ	4,63 10^{-5}Ns/m^2	C	
MEHANIČKE KARAKTERISTIKE		D	$\cdot 10^{12}$
		u	224
Gustina goriva ρ_s	1505 kg/m^3	α	14,3 $\cdot 10^{-6}$
Čvrstoća na istezanje σ_m	1,26 10^6N/m^2	β	122
Moduo elastičnosti E	35 10^6N/m^2	r	
Maksimalno izduženje ε_m	5,4%	γ	
Izduženje pri maks.naponu $\varepsilon\sigma_m$		μ	
NAPOMENA: Proizvođač: Rocketdyne Division of Rockwell International, McGregor, Texas Izvor /26/			


r
(mm/s)
RDS-127A
T = 313 K
T = 288 K
T = 263 K
p (bar)

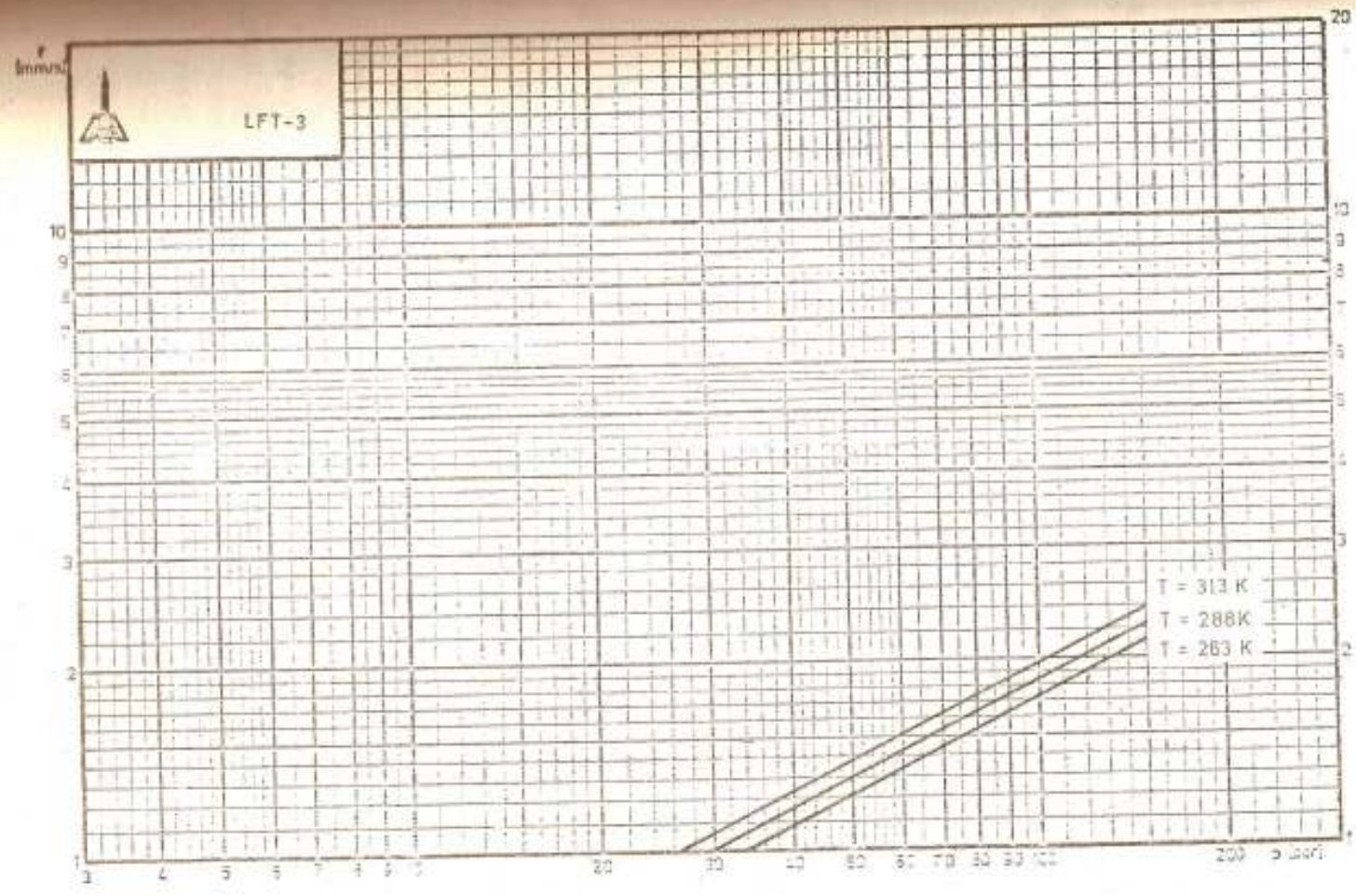
POREKLO	TIP GORIVA	OZNAKA
USA	Kompozitni za livenje	LFT-3

SASTAV GORIVA		SASTAV PRODUKATA SAGOREVANJA		
01 Amonijumnitrat	0,6100	01 N_2	0,00841	kmol/kg
02 Acetatceluloza	0,1015	02 CO_2	0,00512	kmol/kg
03 Acetiltrietilcitrat	0,1160	03 CO	0,01140	kmol/kg
04 Dinitrofenoksietan.	0,1025	04 H_2O	0,01050	kmol/kg
05 Natrijumbarbiturat	0,0300	05 H_2	0,01420	kmol/kg
06 Čadj	0,0300	06 HCl	0	kmol/kg
07 Toluendiamin	0,0050	07 H	0	kmol/kg
08 N-fenilmorfolin	0,0050	08 Cl	0	kmol/kg
09		09 $AlCl_2$	0	kmol/kg
10		10 AlCl	0	kmol/kg
11		11 Al_2O_3	0	kmol/kg

ENERGETSKE KARAKTERISTIKE (EKSPANZIJA 70 : 1)

Idealna temperatura sagorevanja T_{oid}	1255	K
Srednja molekulska masa produkata sagorevanja $\overline{M}$	20,1	kg/mol
Adiabatska konstanta produkata sagorevanja K ..	1,28	
Gasna konstanta produkata sagorevanja $\overline{R}$	414	J/kgK
Totalna entalpija produkata sagorevanja H_o		10^6J/kg
Karakteristična brzina isticanja C^*	1086	m/s
Specifični impuls	1695	Ns/kg
Koeficijent potpunosti oslobadjanja energije ..		

TERMOFIZIČKOHEMIJSKE KARAKTERISTIKE			BRZINA GORENJA	
Specifična toplota goriva c_s	1690 J/kgK	b	0,636	$\cdot 10^{-6}$
Specifična toplota gasne faze $\bar{c}_p$	1890 J/kgK	n	0,494	
Toplota destrukcije Q_s	100 10^6J/kg	A	450	$\cdot 10^{-6}$
Temperatura površine T_s	567 K	B	111	$\cdot 10^{-6}$
Viskoznost gasne faze μ	4,03 10^{-5}Ns/m^2	C		
MEHANIČKE KARAKTERISTIKE		D		$\cdot 10^{12}$
		u	231	
Gustina goriva ρ_s	1550 kg/m^3	α	9,61	$\cdot 10^{-6}$
Čvrstoća na istezanje σ_m	5,55 10^6N/m^2	β	135	
Moduo elastičnosti E	10^6N/m^2	r		
Maksimalno izduženje ε_m		γ		
Izduženje pri maks.naponu $\varepsilon\sigma_m$		μ		
NAPOMENA: Proizvodjač: Amoco Chemical Corporation Izvor /24/				


LFT-3
T = 313 K
T = 288K
T = 263 K

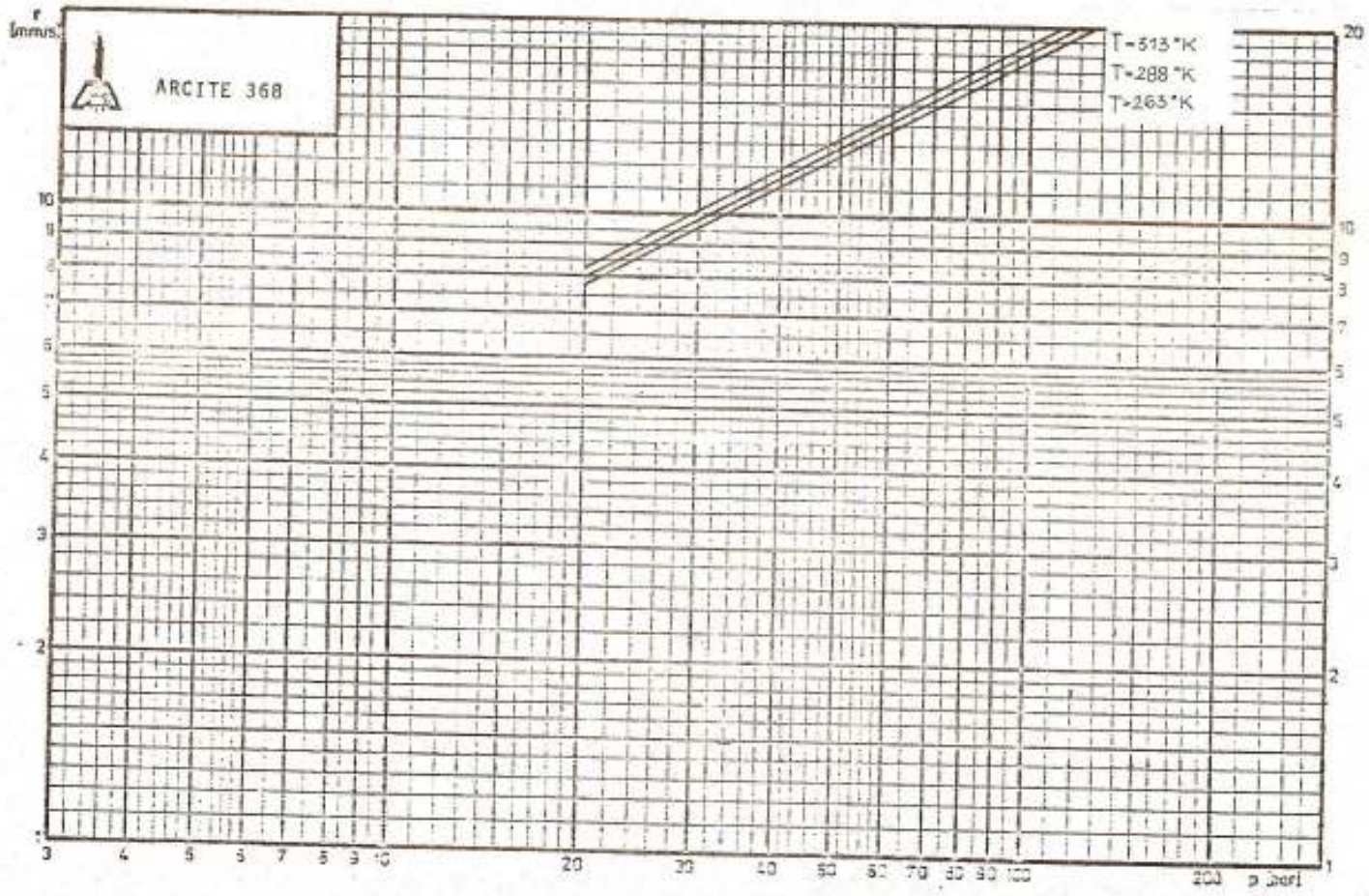
POREKLO	TIP GORIVA	OZNAKA
USA	kompozitni za livenje i ekstr.	ARCITE 368

SASTAV GORIVA		SASTAV PRODUKATA SAGOREVANJA		
01 Polivinilhlorid	0,0844	01 N_2	0.00344	kmol/kg
02 Dibutilsebacat	0,0990	02 CO_2	0.00454	kmol/kg
03 Amonijumperhlorat	0,8103	03 CO	0.00421	kmol/kg
04 Glicerolmonooleat	0,0009	04 H_2O	0.01529	kmol/kg
05 Pentraeritri-toldioleat	0,0008	05 H_2	0.00204	kmol/kg
06 Dioktilnatrijum-sulfcinat	0,0008	06 HCl	0.00794	kmol/kg
07 Ferro 1203	0,0033	07 H	0.00011	kmol/kg
08 Čadj	0,0005	08 Čl	0.00029	kmol/kg
09		09 $AlCl_2$	0	kmol/kg
10		10 AlCl	0	kmol/kg
11		11 Al_2O_3	0	kmol/kg

ENERGETSKE KARAKTERISTIKE (EKSPANZIJA 70 : 1)

Idealna temperatura sagorevanja T_{oid}	2865	K
Srednja molekulska masa produkata sagorevanja $\overline{M}$	26,20	kg/mol
Adiabatska konstanta produkata sagorevanja k ..	1,220	
Gasna konstanta produkata sagorevanja $\overline{R}$	317	J/kgK
Totalna entalpija produkata sagorevanja H_o	-2,63	10^6J/kg
Karakteristična brzina isticanja C*	1461	m/s
Specifični impuls	2322	Ns/kg
Koeficijent potpunosti oslobadjanja energije ..		

TERMOFIZIČKOHEMIJSKE KARAKTERISTIKE		BRZINA GORENJA	
Specifična toplota goriva c_s	1730 J/kgK	b	4,203 $\cdot 10^{-6}$
Specifična toplota gasne faze $\bar{c}_p$	1760 J/kgK	n	0,52
Toplota destrukcije Q_s	700 10^6J/kg	A	110 $\cdot 10^{-6}$
Temperatura površine T_s	1162 K	B	9 $\cdot 10^{-6}$
Viskoznost gasne faze μ	10^{-5}Nκ/m^2	C	
MEHANIČKE KARAKTERISTIKE		D	$\cdot 10^{12}$
		u	515
Gustina goriva ρ_s	1700 kg/m^3	α	10,8 $\cdot 10^{-6}$
Čvrstoća na istezanje σ_m	1,16 10^6N/m^2	β	142
Moduo elastičnosti E	10^6N/m^2	r	
Maksimalno izduženje ε_m	345%	γ	
Izduženje pri maks.naponu $\varepsilon\sigma_m$		μ	
NAPOMENA: Proizvodjač: Atlantic Research Corporation, Alexandria, Va. 22314 Izvor /28/			

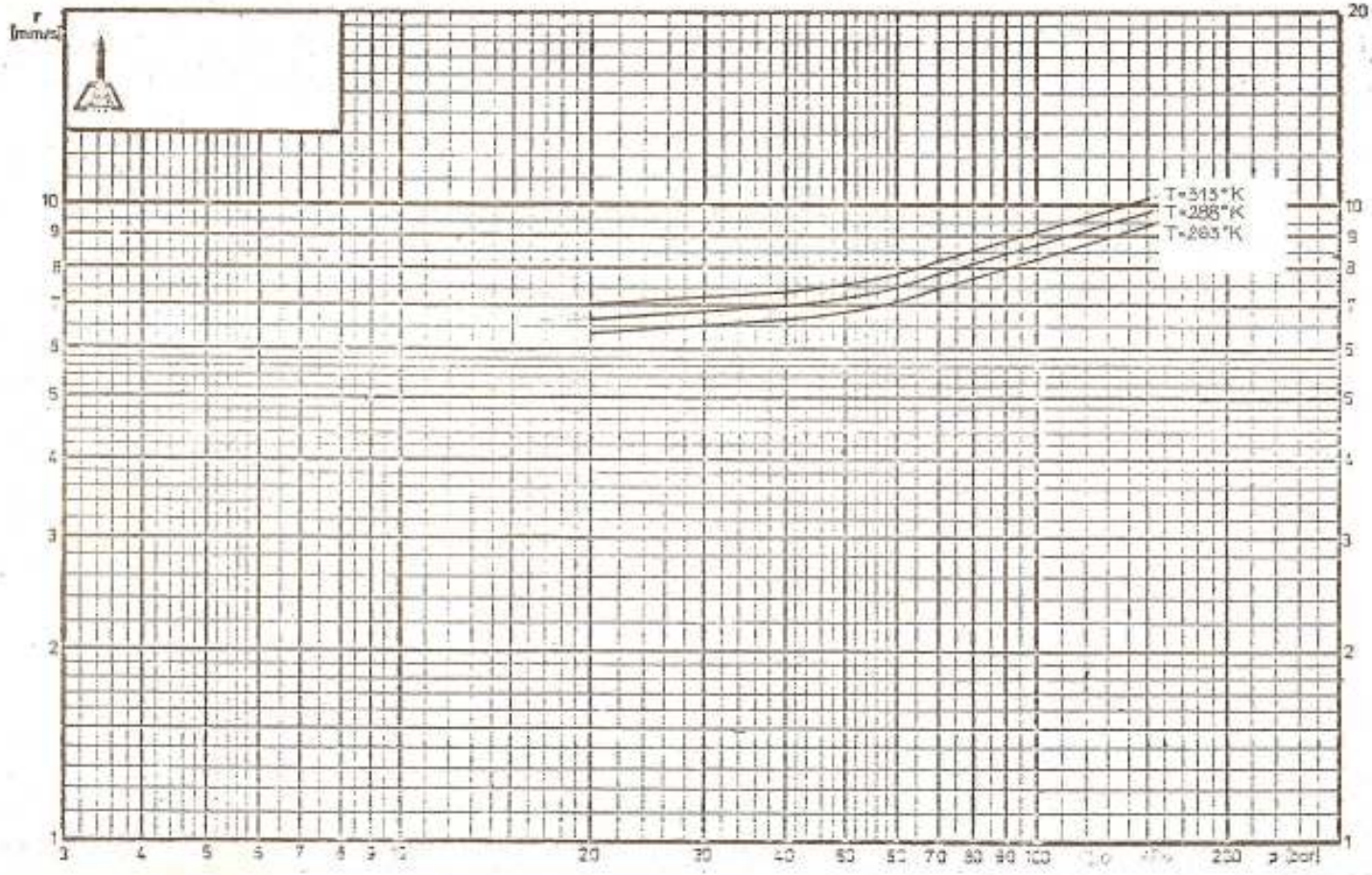

ARCITE 368
T=513 °K
T=288 °K
T=263 °K
p bar

POREKLO	TIP GORIVA	OZNAKA
USA	Kompozitno za livenje i ekstru. ARCITE 373	

SASTAV GORIVA		SASTAV PRODUKATA SAGOREVANJA		
01 Polivinilhlorid	0,0862	01 N_2	0,00250	kmol/kg
02 Etilheksiladipat	0,1079	02 CO_2	0,00016	kmol/kg
03 Amonijumperhlorat	0,5890	03 CO	0,00935	kmol/kg
04 Aluminijum	0,2110	04 H_2O	0,00201	kmol/kg
05 Glicerolmonooleat	0,0009	05 H_2	0,01440	kmol/kg
06 Pentaeritritoldi.	0,0008	06 HCl	0,00299	kmol/kg
07 Dioktilnatrijumsu.	0,0008	07 H	0,00116	kmol/kg
08 BC74/XE82	0,0034	08 Cl	0,00016	kmol/kg
09		09 $AlCl_2$	0,00097	kmol/kg
10		10 AlCl	0,00258	kmol/kg
11		11 Al_2O_3	0,00312	kmol/kg

ENERGETSKE KARAKTERISTIKE (EKSPANZIJA 70 : 1)		
Idealna temperatura sagorevanja T_{oid}	3370	K
Srednja molekulska masa produkata sagorevanja $\overline{M}$	29,06	kg/mol
Adiabatska konstanta produkata sagorevanja k ..	1,180	
Gasna konstanta produkata sagorevanja $\overline{R}$	286	J/kgK
Totalna entalpija produkata sagorevanja H_o	-2,12	10^6J/kg
Karakteristična brzina isticanja C^*	1464	m/s
Specifični impuls	2608	Ns/kg
Koeficijent potpunosti oslobadjanja energije ..		

TERMOFIZICKOHEMIJSKE KARAKTERISTIKE		BRZINA GORENJA	
Specifična toplota goriva c_s	1550 J/kgK	b	69,10 $\cdot 10^{-6}$
Specifična toplota gasne faze $\bar{c}_p$	1770 J/kgK	n	0,30
Toplota destrukcije Q_s	398 10^6J/kg	A	0 $\cdot 10^{-6}$
Temperatura površine T_s	865 K	B	24,8 $\cdot 10^{-6}$
Viskoznost gasne faze μ	$9,21 \cdot 10^{-5}$ Ns/m^2	C	0,30
MEHANICKE KARAKTERISTIKE		D	10,0 $\cdot 10^{12}$
		u	345
Gustina goriva ρ_s	1780 kg/m^3	α	27,7 $\cdot 10^{-6}$
Čvrstoća na istezanje σ_m	0,90 10^6N/m^2	β	80
Moduo elastičnosti E	10^6N/m^2	r	
Maksimalno izduženje ε_m	350	γ	
Izduženje pri maks.naponu $\varepsilon\sigma_m$		μ	
NAPOMENA: Proizvodjač: Atlantic Research Corporation, Alexandria, Va. 22314, USA Izvor /28, 29/			


r
[mm/s]
T=313°K
T=288°K
T=283°K
p [bar]

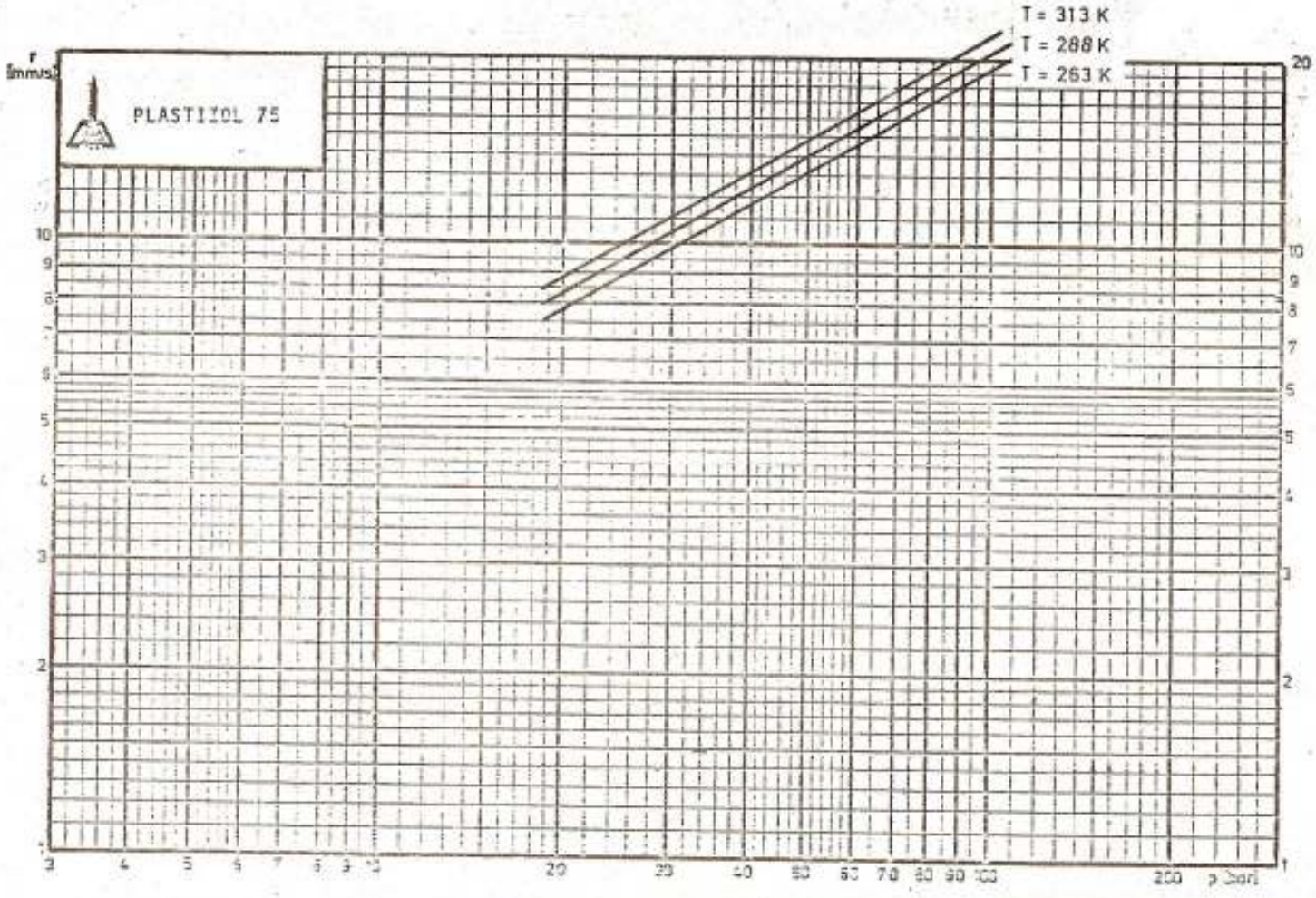
POREKLO	TIP GORIVA	OZNAKA
Yugoslavija	Kompoziti za livenje i ekstrud. Plastizol-75	

SASTAV GORIVA		SASTAV PRODUKATA SAGOREVANJA		
01 Amonijumperhlorat	0,7305	01 N_2	0,00315	kmol/kg
02 Dibutilftalat	0,1300	02 CO_2	0,00312	kmol/kg
03 Polivinilhlorid	0,1100	03 CO	0,00895	kmol/kg
04 Aluminijum prah	0,0100	04 H_2O	0,01176	kmol/kg
05 Kalcijumstearat	0,0050	05 H_2	0,00485	kmol/kg
06 Bakarhromit	0,0050	06 HCl	0,00806	kmol/kg
07 Čadj	0,0005	07 H	0,00004	kmol/kg
08 Kalcijumkarbonat	0,0050	08 Cl	0	kmol/kg
09 Silikonsko ulje	0,0040	09 $AlCl_2$	0	kmol/kg
10		10 AlCl	0	kmol/kg
11		11 Al_2O_3	0,00023	kmol/kg

ENERGETSKE KARAKTERISTIKE (EKSPANZIJA 70 : 1)

Idealna temperatura sagorevanja T_{oid}	2650	K
Srednja molekulska masa produkata sagorevanja $\overline{M}$	25,27	kg/mol
Adiabatska konstanta produkata sagorevanja k ..	1,228	
Gasna konstanta produkata sagorevanja $\overline{R}$	329	J/kgK
Totalna entalpija produkata sagorevanja H_o	-2,59	10^6J/kg
Karakteristična brzina isticanja C^*	1401	m/s
Specifični impuls	2221	Ns/kg
Koeficijent potpunosti oslobadjanja energije ..	0,94	

TERMOFIZIČKOHEMIJSKE KARAKTERISTIKE		BRZINA GORENJA	
Specifična toplota goriva c_s	1585 J/kgK	b	1,82 $\cdot 10^{-6}$
Specifična toplota gasne faze $\bar{c}_p$	1770 J/kgK	n	0,58
Toplota destrukcije Q_s	10^6J/kg	A	$\cdot 10^{-6}$
Temperatura površine T_s	780 K	B	$\cdot 10^{-6}$
Viskoznost gasne faze μ	7,16 10^{-5}N<$/m^2$	C	
MEHANIČKE KARAKTERISTIKE		D	$\cdot 10^{12}$
		u	200
Gustina goriva ρ_s	1650 kg/m^3	α	$\cdot 10^{-6}$
Čvrstoća na istezanje σ_m	$10^6 N/m^2$	β	
Moduo elastičnosti E	$10^6 N/m^2$	r	
Maksimalno izduženje ε_m		γ	
Izduženje pri maks.naponu $\varepsilon\sigma_m$		μ	
NAPOMENA: Proizvodjač ARAK, Oblakovska 41, 11000 Beograd Izvor /30/			


T = 313 K
T = 288 K
T = 263 K
PLASTIZOL 75
r
(mm/s)
p (bar)

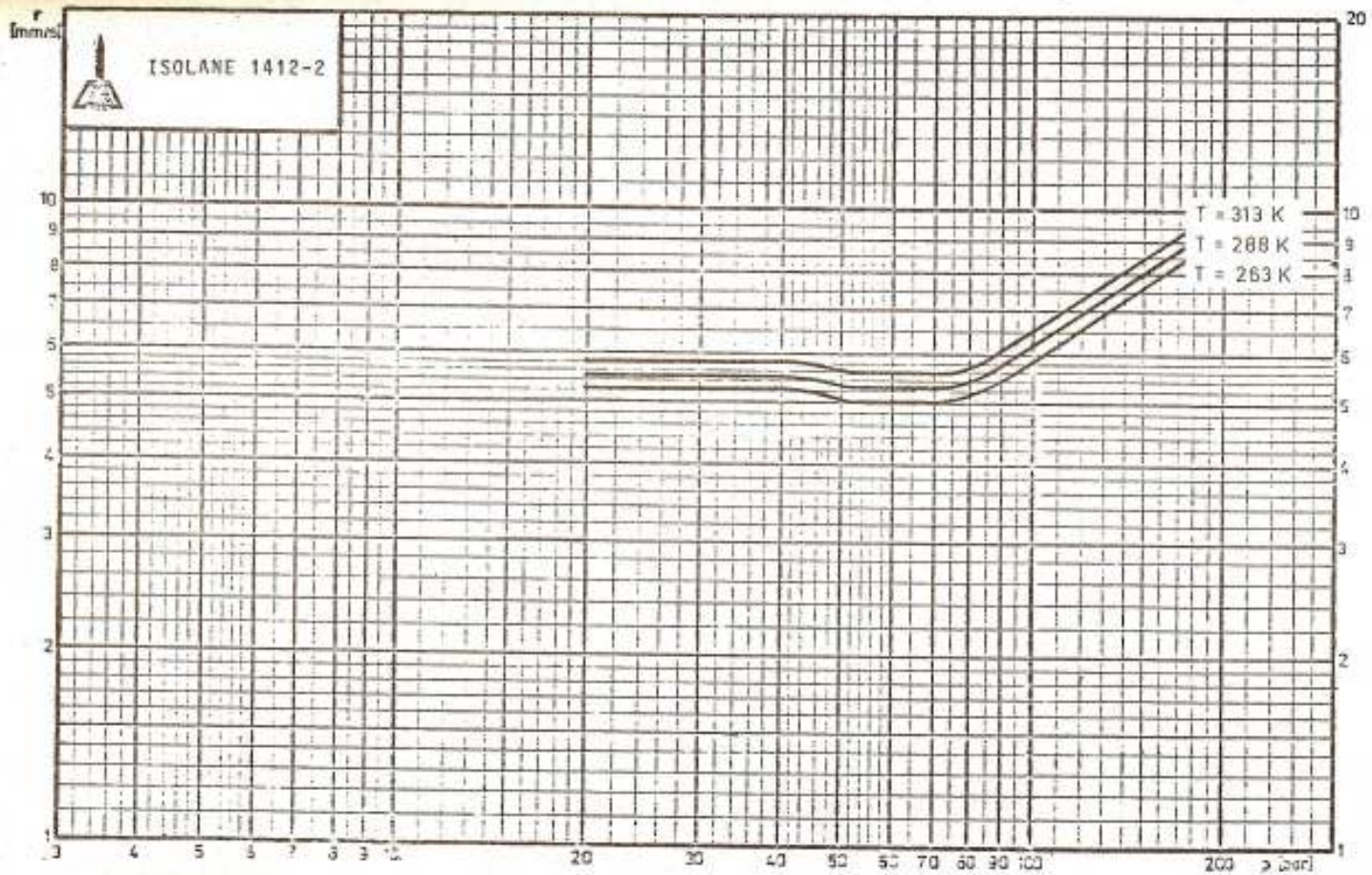
POREKLO	TIP GORIVA	OZNAKA
Francuska	Kompozitni za livenje	Isolane 1422-2

SASTAV GORIVA		SASTAV PRODUKATA SAGOREVANJA		
01 Amonijumperhlorat	0,6000	01 N_2	0.00270	kmol/kg
02 Poliuretan (PPG/TDI)	0,2000	02 CO_2	0.01024	kmol/kg
03 Aluminijum prah	0,2000	03 CO	0.01005	kmol/kg
04		04 H_2O	0.00229	kmol/kg
05		05 H_2	0.00229	kmol/kg
06		06 HCl	0.00146	kmol/kg
07		07 H	0.00484	kmol/kg
08		08 Cl	0.00069	kmol/kg
09		09 $AlCl_2$	0.00027	kmol/kg
10		10 AlCl	0.00065	kmol/kg
11		11 Al_2O_3	0.00042	kmol/kg

ENERGETSKE KARAKTERISTIKE (EKSPANZIJA 70 : 1)

Idealna temperatura sagorevanja T_{oid}	3227	K
Srednja molekulska masa produkata sagorevanja $\overline{M}$	27,25	kg/mol
Adiabatska konstanta produkata sagorevanja k ..	1,170	
Gasna konstanta produkata sagorevanja $\overline{R}$	305	J/kgK
Totalna entalpija produkata sagorevanja H_o	-2,22	10^6J/kg
Karakteristična brzina isticanja C^*	1544	m/s
Specifični impuls	2507	Ns/kg
Koeficijent potpunosti oslobadjanja energije ..	0,97	

TERMOFIZIČKOHEMIJSKE KARAKTERISTIKE		BRZINA GORENJA	
Specifična toplota goriva c_s	1690 J/kgK	b	0,173 $\cdot 10^{-6}$
Specifična toplota gasne faze $\bar{c}_p$	2106 J/kgK	n	0,65
Toplota destrukcije Q_s	353 10^6J/kg	A	630 $\cdot 10^{-6}$
Temperatura površine T_s	K	B	21,5 $\cdot 10^{-6}$
Viskoznost gasne faze μ	8,67 10^{-5}Ns/m^2	C	1,66
MEHANIČKE KARAKTERISTIKE		D	16,5 $\cdot 10^{12}$
		U	230
Gustina goriva ρ_s	1745 kg/m^3	α	$\cdot 10^{-6}$
Čvrstoća na istezanje σ_m	10^6N/m^2	β	
Moduo elastičnosti E	0,93 10^6N/m^2	r	
Maksimalno izduženje ε_m	48%	Y	
Izduženje pri maks.naponu $\varepsilon\sigma_m$	20%	μ	
NAPOMENA: Proizvodjač: Société Nationale des Poudres et Explosives Izvor /23/			


r [mm/s]
ISOLANE 1412-2
T = 313 K
T = 288 K
T = 263 K
p [bar]