

Pevnostni vypocet

Cislo vypoctu: **KV0332**

Nazev:

Pocet listu: 25  
Cislo obj. : 922290

**ZÁSOBNÍK NaOH 003 H17A-B**

Patri k vykresu: K1057

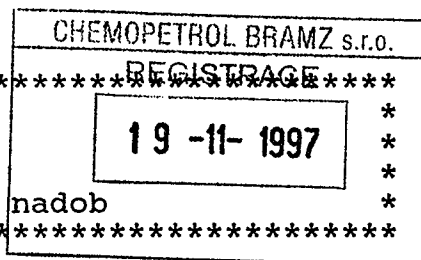
Stavba: 1147

T E C H N I C K A D A T A

Popis zarizeni: STOJATA VALCOVA NADOBA S OPRYZOVANYM VNITRNIM POVRCHEM

TLAKOVY PROSTOR	vrch	spodek	JEDN.
NEJVYSSI PRACOVNI PRETLAK	ATM.	hydrost.	MPa
NEJVYSSI PRACOVNI TEPLOTA	50	50	°C
NEJNIZSI PRACOVNI TEPLOTA	0	0	°C
VYPOCTOVY PRETLAK	0.2	0.34 vc.hydrost.	MPa
VYPOCTOVA TEPLOTA	50	50	°C
ZKUSEBNI PRETLAK	0.34	0.43 vc.hydrost.	MPa
PRACOVNI LATKA $\rho = 1500 \text{ kg/m}^3$	NaOH 45%	NaOH 45%	-
PRIDAVEK NA KOROZI	0	0	mm
SOUCINITEL SVARU	0.7	0.7	-

\*\*\*\*\*  
\* P V E S S \*  
\* pevnostni vypocet tlakovych nadob \*  
\*\*\*\*\*



U tlakovych casti provedenych podle prislusnych rozmerovych nořem CSN se vypocet neuvadi.

SCHVALENI PVES SOD: CUBP 22.08.1989 SUBP 14.11.1989  
3629/I/89/15.12 2,2-1621/1989-Ce  
ZODPOVIDAJICI ORGANIZACE : Chemopetrol s.p.

licence c. :lic.93307141 verze :D/1993 revize :3.07  
(c) SAGE Brno s.r.o., 1993

DISTRIBUCE PROGRAMU : SAGE Brno s.r.o.  
POCITAC/JAZYK : PC XT/AT / F77-C-MASM88

Datum: 18.11.97 Vypracoval: KAŠOVÁ Schválil: HLAVA  
Zmena Index C.hl. Datum Podpis

\*\*\*\*\*  
 \* P V E S S \*  
 \* pevnostni vypočet tlakových nádob \*  
 \*\*\*\*\*

VIPOCET c. :KV0332 PROGRAM:T4050D str.: 2

ARCHIV c. :KV0332-0002

VALCOVE CASTI NADOB

CSN 69 0010/91 cast 4.05  
 (vydani 1991)

licence c. :lic.93307141 verze :D/1993 revize :3.07

\*\*\*\*\*

ZAKAZKA : 922290

NAZEV NADOBY / UZLU : ZASOBNIK NAOH 003 H17A-B

VYKRES / POZICE : K1057 - poz.50

POL. \*\*\* VSTUPNI DATA \*\*\*

1 TYP KONSTRUKCE

- HLADKA VALCOVA SKOREPINA

1. DNO / OKRAJOVA VYZTUHA SKOREPINY:

- KLENUTE/KULOVE DNO (OBR.1)

2. DNO / OKRAJOVA VYZTUHA SKOREPINY:

- KLENUTE/KULOVE DNO (OBR.1)

-----  
 ZATIZENI

11	VNITRNI VIPOCTOVY PRETLAK	p	(MPa)	.3400
13	VNITRNI ZKUSEBNI PRETLAK	pZ	(MPa)	.4300
23	TEPLOTA PRACOVNI LATKY	tM	(°C)	50.0
24	VIPOCTOVA TEPLOTA	t	(°C)	50.0
26	POCET ZAPOCITATELNYCH CYKLU ZATIZENI (cast 4.20)	N	(-)	.0000E+00

-----  
 MATERIAL - SVARY - UNAVOVE CHARAKTERISTIKY

31	MATERIAL PLASTE			MAT.BAZE
	11 375.1	UHLIKATA OCEL	PLECH	TL.<= 25 mm
-	DOVOLENE NAMAHAHI-PROVOZ (cast 4.2/4.3)	vyp.tepl.	(°C)	50.0
		[sigma]	(MPa)	144.42
-	DOVOLENE NAMAHAHI-ZKOUSKA	[sigma]Z	(MPa)	213.64
-	MEZ KLUZU MATERIALU - 20 °C	Re20;Rp20	(MPa)	235.00
-	MEZ PEVNOSTI MATERIALU - 20 °C	Rm	(MPa)	363.00

-----  
 41 SOUCINITEI HODNOTY PODELNEHO

SVARU PLASTE (tab) fiP (-) .70

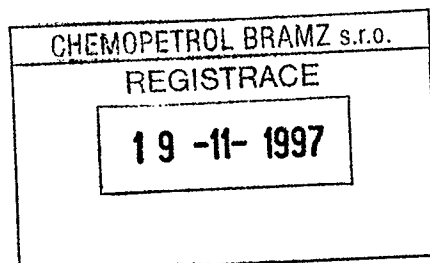
42 SOUCINITEI HODNOTY OBVODOVEHO

SVARU PLASTE (tab) fiT (-) .70

-----  
 ROZMERY

61	VNITRNI PRUMER SKOREPINY	D	(mm)	3584.00
62	PRIDAVKY K TLOUSTCE STENY SKOREPINY (cast 4.2)			
-	PRIDAVEK NA KOROZI A EROZI	c1	(mm)	.000
-	PRIDAVEK NA ZAPORNOU VYROBNI ODCHYLKU	c2	(mm)	.400
-	TECHNOLOGICKY PRIDAVEK	c3	(mm)	.000
-	CELKOVY PRIDAVEK	c	(mm)	.400
63	PROVEDENA TLOUSTKA STENY SKOREPINY (obr.1,2)	s	(mm)	8.000

\*\*\* VIPOCTENE HODNOTY \*\*\*



- VIPOCET VYHOVUJE PODMINKAM PLATNOSTI CSN 69 0010 cast 4.5
- CELKOVY DOVOLENY PRETLAK
 

- PROVOZ	[p]	(MPa)	.428
- ZKOUSKA	[p]z	(MPa)	.633

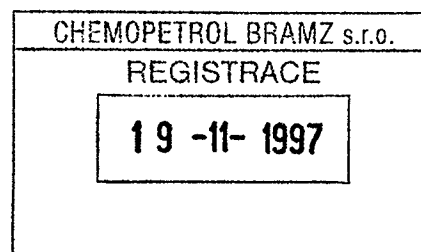
\*\*\* UNAVOVA ANALYZA \*\*\*

UNAVOVA ANALYZA SE NEPOZADUJE

\*\*\*\* INFORMACNI UDAJE \*\*\*\*

- VIPOCTOVA TLOUSTKA STENY SKOREPINY  
PRO ZATIZENI VNITRNIM PRETLAKEM
 

- PROVOZ	sR	(mm)	6.0372
- ZKOUSKA	sRZ	(mm)	5.1601
  - MINIMALNI VZDALENOST  
NEOVLIVNUJICICH SE OTVORU BEZ  
LIMCOVYCH VYZT.NA HLADKEM PLASTI - (mm) 330.081
  - VIPOCTOVY PRUMER OSAMELEHO OTVORU, KTERY NEVYZADUJE VYZTUZENI  
(PRO ZATIZENI VNITRNIM PRETLAKEM A OBLAST BEZ SVAROVEHO SVU)
  - PROVOZ d0 (mm) 329.849
  - ZKOUSKA d0z (mm) 430.745
- \*\*\*\*\* KONEC \*\*\*\*\*



\*\*\*\*\*  
 \* P V E S S \*  
 \* pevnostni vypočet tlakových nadob \*  
 \*\*\*\*\*  
 VYPOČET c. :KV0332 PROGRAM:T4051D str.: 4  
 ARCHIV c. :KV0332-0010  
 VALCOVÝ PLAST S OTVORY CSN 69 0010/91 část 4.05, 4.12  
 (vydání 1991)  
 licence c. :lic.93307141 verze :D/1993 revize :3.07  
 \*\*\*\*\*  
 ZAKAZKA : 922290  
 NAZEV NADOBY / UZLU : ZASOBNÍK NaOH 003 H17A-B  
 VYKRES / POZICE : K1057 - poz.49, 22  
 POL. \*\*\* VSTUPNÍ DATA \*\*\*

1 TYP KONSTRUKCE

- HLADKA TRUBKA / LUB PLASTE
- VYPOČET VYZTUŽENÍ HRDEL OTVORU ZAHRNUT
  - HRDLA JSOU POUZE KOLMO K POVRCHU SKOREPINY
  - HRDLA JSOU POUZE TYPU PODLE obr.1, 2 BEZ LIMCOVE VYZTUHY
  - HRDLA/OTVORY JSOU KRUHOVE
  - HRDLA/OTVORY JSOU UMÍSTĚNY MIMO JINÉ KONSTRUKČNÍ PRVKY
  - U PRUCHOZÍCH HRDEL PLATÍ TYP PODLE obr.2 ČASTI 4.12

-----  
 ZATÍŽENÍ

11	VNITRNÍ VYPOČTOVÝ PŘETLAK	p	(MPa)	.3400
13	VNITRNÍ ZKUSEBNÍ PŘETLAK	pZ	(MPa)	.4300
23	TEPLOTA PRACOVNÍ LÁTKY	tM	(°C)	50.0
24	VYPOČTOVÁ TEPLOTA	t	(°C)	50.0
26	POČET ZAPOČITATELNÝCH CYKLU ZATÍŽENÍ (část 4.20)	N	(-)	.0000E+00

-----  
 MATERIAL - SVARY

31	MATERIAL TRUBKY / LUBU			MAT.BAZE
	11 375.1	UHLIKATA OCEL	PLECH	TL.<= 25 mm
-	DOVOLENE NAMAĀANI-PROVOZ (část 4.2/4.3)	vyp.tepl.	(°C)	50.0
		[sigma]	(MPa)	144.42
-	DOVOLENE NAMAĀANI-ZKOUSKA	[sigma]Z	(MPa)	213.64
-	MEZ KLUZU MATERIALU - 20 °C	Re20;Rp20	(MPa)	235.00
-	MEZ PEVNOSTI MATERIALU - 20 °C	Rm	(MPa)	363.00

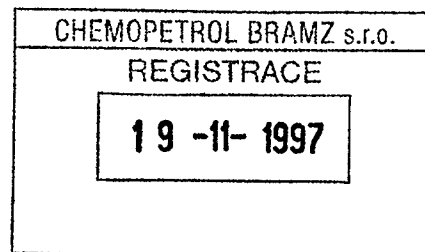
41 SOUCINĀTEL HODNOTY PODELNĀHO  
SVARU PLASTE

f<sub>iP</sub> (-) .70  
 -----

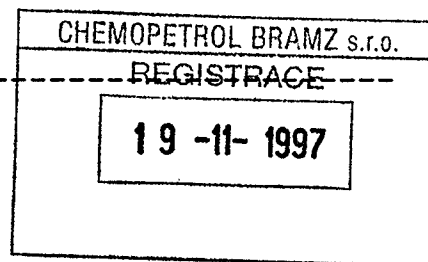
ROZMĀRY

61	VNITRNÍ PRUMĀR TRUBKY / LUBU	D	(mm)	3564.00
62	PRĀDAVKY K TLOUSTCE STĀNY TRUBKY / LUBU (část 4.2)			
-	PRĀDAVEK NA KOROZI A EROZI	c1	(mm)	.000
-	PRĀDAVEK NA ZAPORNOU VYROBNĀ ODCHYLKU	c2	(mm)	.000
-	TECHNOLOGICKY PRĀDAVEK	c3	(mm)	.000
-	CELKOVY PRĀDAVEK	c	(mm)	.000
63	PROVEDĀNA TLOUSTKA STĀNY TRUBKY / LUBU (obr.1,2)	s	(mm)	18.000
91	HRDLA / OTVORY VE VALCOVE SKOREPINĀ			
	POČET	n	(-)	1
	GEOMETRICKE A PEVNOSTNĀ CHARAKTERISTIKY HRDEL / OTVORU			

-----  
 hrdlo/otvor 1 2 3 4  
 - rozmĀry podle časti 4.12 (mm)



(1H , ' M2-DN600  
d 588.00  
s1 6.00  
c1 .00  
c2 .30  
c3 .00  
c .30  
l1 100.00  
l3 .00  
- svary podle casti 4.12 (-) (bezesve, neovlivnene = 1.0)  
fi .70  
fi1 .70  
- materialove charakteristiky (tloustka polotovaru (mm))  
mater. 11 375.1  
typ UHLIKATA OCEL  
polot. PLECH  
tl. ≤ 25  
zdroj \* BAZE DAT \*  
- vypoctove hodnoty materialu (MPa)  
- pro vypoctovou teplotu (°C)  
tepl. 50.0  
[σ] 144.4  
- pro zkusebni teplotu (°C)  
tepl. 20.0  
[σ]20 213.6



\*\*\* VYPOCTENE HODNOTY \*\*\*

- VYPOCET VYHOVUJE PODMINKAM PLATNOSTI CSN 69 0010 cast 4.5+4.12
- CELKOVY DOVOLENY PRETLAK HLADKEHO PLASTE
  - PROVOZ [p] (MPa) 1.016
  - ZKOUSKA [p]Z (MPa) 1.503

- DOVOLENE PRETLAKY JEDNOTLIVYCH HRDEL / OTVORU (MPa)

hrdlo/otvor	1	2	3	4
- PROVOZ	.553			
- ZKOUSKA	.818			

- CELKOVY DOVOLENY PRETLAK PLASTE VCETNE HRDEL / OTVORU

- PROVOZ [p] (MPa) .553
- ZKOUSKA [p]Z (MPa) .818

\*\*\* UNAVOVA ANALYZA \*\*\*

UNAVOVA ANALYZA SE NEPOZADUJE

\*\*\*\* INFORMACNI UDAJE \*\*\*\*

- VYPOCTOVA TLOUSTKA STENY SKOREPINY PRO ZATIZENI VNITRNIM PRETLAKEM

- PROVOZ sR (mm) 6.003
- ZKOUSKA sRZ (mm) 5.131

- MINIMALNI VZDALENOST NEOVLIVNUJICICH SE OTVORU BEZ LIMCOVYCH VYZT.NA HLADKEM PLASTI (4.12) b (mm) 506.56

- VYPOCTOVY PRUMER OSAMELEHO OTVORU, KTERY NEVYZADUJE VYZTUZENI (PRO ZATIZENI VNITRNIM PRETLAKEM A OBLAST BEZ SVAROVEHO SVU)

- PROVOZ d0 (mm) 1765.58
- ZKOUSKA d0z (mm) 2134.37

\*\*\*\*\* KONEC \*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
 \* P V E S S \*  
 \* pevnostni vypocet tlakovych nadob \*  
 \*\*\*\*\*

VIPOCET c. :KV0332 PROGRAM:T4070D str.: 6

ARCHIV c. :KV0332-0004

KLENUTA DNA NADOB

CSN 69 0010/91 cast 4.7  
 (vydani 1991)

licence c. :lic.94402141 verze :D/1994 revize :4.02

\*\*\*\*\*

ZAKAZKA : 922290

NAZEV NADOPY / UZLU : ZASOBNIK NAOH 003 H17A-B

VYKRES / POZICE : K1057 - poz.48 (dolni)

POL. \*\*\* VSTUPNI DATA \*\*\*

1 TYP KONSTRUKCE

- TOROSFERICKE DNO HLUBOCE KLENUTE (TYP A)
- KRUHOVKA DNA SVAROVANA - SOUCINITEL HODNOTY SVARU <= 1.0
- KRUHOVKA DNA Z PASU (4.1.4.)
- SVAROVANY OKRAJ I STRED DNA (STRED.OBLAST < 0.6\*D) (4.1.4.)

-----  
 ZATIZENI

11	VNITRNI VIPOCTOVY PRETLAK	p	(MPa)	.340
13	VNITRNI ZKUSEBNI PRETLAK	pZ	(MPa)	.430
15	TEPLOTA PRACOVNI LATKY	tM	(°C)	50.0
16	VIPOCTOVA TEPLOTA	t	(°C)	50.0
26	POCET ZAPOCITATELNYCH CYKLU ZATIZENI (cast 4.20)	N	(-)	.0000E+00

-----  
 MATERIAL - SVARY - UNAVOVE CHARAKTERISTIKY

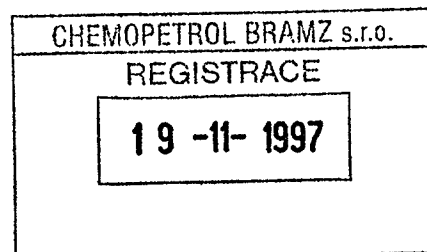
31	MATERIAL DNA			MAT.BAZE
	11 375.1	UHLIKATA OCEL	PLECH	TL.<= 25 mm
-	DOVOLENE NAMAHANI-PROVOZ (cast 4.2/4.3)	vyp.tepl.	(°C)	50.0
		[sigma]	(MPa)	144.42
-	DOVOLENE NAMAHANI-ZKOUSKA	[sigma]Z	(MPa)	213.64
-	MEZ KLUZU MATERIALU - 20 °C	Re20;Rp20	(MPa)	235.00
-	MEZ PEVNOSTI MATERIALU - 20 °C	Rm	(MPa)	363.00

42	SOUCINITEL HODNOTY SVAROVYCH SVU OKRAJE KRUHOVKY DNA (tab)	fi1	(-)	1.00
43	SOUCINITEL HODNOTY SVAROVYCH SVU STREDU KRUHOVKY DNA (tab)	fi2	(-)	1.00

-----  
 ROZMERY

61	VNEJSI PRUMER DNA (obr.1)	D1	(mm)	3600.00
63	VNITRNI POLOMER ANULOIDOVEHO PRECHODU (1.2.)	r	(mm)	360.00
65	VNITRNI POLOMER KLENUTI SFERICKE CASTI DNA (1.2.)	R	(mm)	3600.00
66	DELKA VALCOVE CASTI LEMU DNA (obr.1)	l	(mm)	35.00
67	PRIDAVKY K TLOUSTCE STENY DNA (cast 4.2)			
-	PRIDAVEK NA KOROZI A EROZI	c1	(mm)	.000
-	PRIDAVEK NA ZAPORNOU VYROBNI ODCHYLKU	c2	(mm)	.300
-	TECHNOLOGICKY PRIDAVEK	c3	(mm)	.000
-	CELKOVY PRIDAVEK	c	(mm)	.300
70	PROVEDENA TL.STENY DNA (3./4.)	s1	(mm)	10.000

-----  
 \*\*\* VIPOCTENE HODNOTY \*\*\*



- VYPOCET VYHOVUJE PODMINKAM PLATNOSTI CSN 69 0010 cast 4.7

- CELKOVY DOVOLENY PRETLAK

- PROVOZ	[p]	(MPa)	.380
- ZKOUSKA	[p]Z	(MPa)	.563

\*\*\* UNAVOVA ANALYZA \*\*\*

- UNAVOVA ANALYZA SE NEPOZADUJE (cast 4.20)

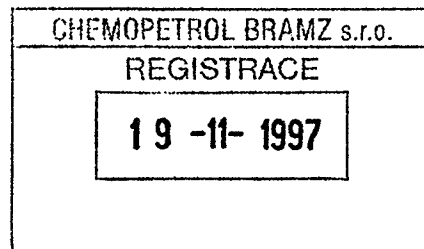
\*\*\* INFORMACNI UDAJE \*\*\*

- MAXIMALNI NEVYZTUZENY OTVOR VE STREDOVE CASTI

DNA UMISTENY MIMO SVAR

- PROVOZ	d0P	(mm)	786.27
- ZKOUSKA	d0Z	(mm)	991.55

\*\*\*\*\* KONEC \*\*\*\*\*



\*\*\*\*\*  
 \* P V E S S \*  
 \* pevnostni vypocet tlakovych nadob \*  
 \*\*\*\*\*

VIPOCET c. :KV0332 PROGRAM:T4071D str.: 8  
 ARCHIV c. :KV0332-0011  
 KLENUTA DNA NADOB S OTVORY CSN 69 0010/91 cast 4.7, 4.12  
 (vydani 1991)

licence c. :lic.93307141 verze :D/1993 revize :3.07  
 \*\*\*\*\*

ZAKAZKA : 922290  
 NAZEV NADOPY / UZLU : ZASOBNIK NAOH 003 H17A-B  
 VYKRES / POZICE : K1057 - poz.48(horni), 3, 56

POL. \*\*\* VSTUPNI DATA \*\*\*

1 TYP KONSTRUKCE

- TOROSFERICKE DNO HLUBOCE KLENUTE (TYP A)
- KRUIHOVKA DNA NESVAROVANA/SVAROVANA SE SOUC.HODNOTY SVARU = 1.0
- KRUIHOVKA DNA Z PLECHU JEDNE TLOUSTKY
- VIPOCET VYZTUZENI HRDEL OTVORU ZAHRNUT
  - U ELIPTICKYCH DEN POUZE HRDLA ROVNOBEZNA S OSOU DNA
  - HRDLA JSOU POUZE TYPU PODLE obr.1, 2 BEZ LIMCOVE VYZTUHY
  - HRDLA/OTVORY JSOU KRUIHOVA
  - HRDLA/OTVORY JSOU UMISTENA MIMO JINE KONSTRUKCNI PRVKY
  - U PRUCHOZICH HRDEL PLATI TYP PODLE obr.2 CASTI 4.12

-----  
 ZATIZENI

11	VNITRNI VIPOCTOVY PRETLAK	p	(MPa)	.200
13	VNITRNI ZKUSEBNI PRETLAK	pZ	(MPa)	.340
15	TEPLOTA PRACOVNI LATKY	tM	(°C)	50.0
16	VIPOCTOVA TEPLOTA	t	(°C)	50.0
26	POCET ZAPOCITATELNYCH CYKLU ZATIZENI (cast 4.20)	N	(-)	.0000E+00

-----  
 MATERIAL - SVARY - UNAVOVE CHARAKTERISTIKY

31	MATERIAL DNA			MAT.BAZE
	11 375.1	UHLIKATA OCEL	PLECH	TL.<= 25 mm
	- DOVOLENE NAMAHA NI-PROVOZ	vyp.tepl. (°C)		50.0
	(cast 4.2/4.3)	[sigma]	(MPa)	144.42
	- DOVOLENE NAMAHA NI-ZKOUSKA	[sigma]Z	(MPa)	213.64
	- MEZ KLUZU MATERIALU - 20 °C	Re20;Rp20	(MPa)	235.00
	- MEZ PEVNOSTI MATERIALU - 20 °C	Rm	(MPa)	363.00

-----  
 ROZMERY

61	VNEJSI PRUMER DNA (obr.1)	D1	(mm)	3600.00
63	VNITRNI POLOMER ANULOIDOVEHO PRECHODU (1.2.)	r	(mm)	360.00
65	VNITRNI POLOMER KLENU TI SFERICKE CASTI DNA (1.2.)	R	(mm)	3600.00
66	DELKA VALCOVE CASTI LEMU DNA (obr.1)	l	(mm)	35.00
67	PRIDAVKY K TLOUSTCE STENY DNA (cast 4.2)			
	- PRIDAVEK NA KOROZI A EROZI	c1	(mm)	.000
	- PRIDAVEK NA ZAPORNOU VYROBNI ODCHYLKU	c2	(mm)	.300
	- TECHNOLOGICKY PRIDAVEK	c3	(mm)	.000
	- CELKO VY PRIDAVEK	c	(mm)	.300
70	PROVEDENA TL.STENY DNA	s1	(mm)	10.000
91	HRDLA / OTVORY VE VALCOVE SKOREPINE POCET	n	(-)	2

CHEMOPETROL BRAMZ s.r.o.
REGISTRACE
19 -11- 1997



GEOMETRICKE A PEVNOSTNI CHARAKTERISTIKY HRDEL / OTVORU  
 (X je vzdalenost osy hrdla od osy rovnobezne s osou, která prochází středem polomeru klenuti dna a je s osou hrdla rovnobezna.  
 Pro hrdla kolma k povrchu dna a otvory plati  $X = 0.0.$ )

hrdlo/otvor	1	2	3	4
- rozmery podle casti 4.12 (mm)				
oznac.	M1-poz.3	T3-poz.56		
d	588.00	106.00		
x	1140.00	.00		
s1	6.00	4.00		
c1	.00	.00		
c2	.30	.50		
c3	.00	.00		
c	.30	.50		
l1	100.00	90.00		
l3	.00	.00		
- svary podle casti 4.12 (-)			(bezesve, neovlivnene = 1.0)	
fi	1.00	1.00		
fi1	.70	1.00		
- materialove charakteristiky (tloustka polotovaru (mm))				
mater.	11 375.1	12 021.1		
typ	UHLIKATA OCEL	UHLIKATA OCEL		
polot.	PLECH	TRUBKA		
tl. ≤	25	12		
zdroj	* BAZE DAT *	* BAZE DAT *		
- vypoctove hodnoty materialu (MPa)				
- pro vypoctovou teplotu (°C)				
tepl.	50.0	50.0		
[σ]	144.4	141.7		
- pro zkusebni teplotu (°C)				
tepl.	20.0	20.0		
[σ] <sub>20</sub>	213.6	213.6		

\*\*\* VYPOCTENE HODNOTY \*\*\*

- VYPOCET VYHOVUJE PODMINKAM PLATNOSTI CSN 69 0010 cast 4.7, 4.12

- CELKOVY DOVOLENY PRETLAK PRO DNO BEZ HRDEL / OTVORU  
 - PROVOZ [p] (MPa) .380  
 - ZKOUSKA [p]Z (MPa) .563

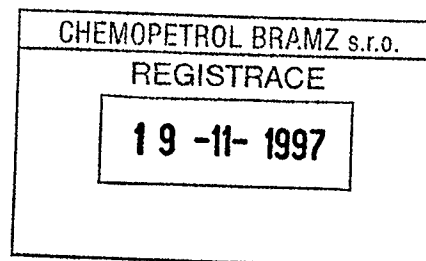
- DOVOLENE PRETLAKY JEDNOTLIVYCH HRDEL / OTVORU (MPa)

hrdlo/otvor	1	2	3	4
- PROVOZ	.443	.777		
- ZKOUSKA	.655	1.150		

- CELKOVY DOVOLENY PRETLAK PLASTE VCETNE HRDEL / OTVORU  
 - PROVOZ [p] (MPa) .380  
 - ZKOUSKA [p]Z (MPa) .563

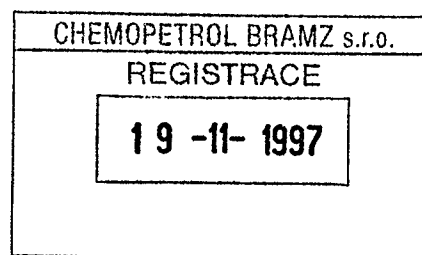
\*\*\* UNAVOVA ANALYZA \*\*\*

UNAVOVA ANALYZA SE NEPOZADUJE



\*\*\*\* INFORMACNI UDAJE \*\*\*\*

- MINIMALNI VZDALENOST NEOVLIVNUJICICH SE OTVORU BEZ LIMCOVYCH VYZT.NA HLADKEM DNE (u eliptickych den plati pouze pro stred dna) (cast 4.12) b (mm) 528.55
  - VYPOCTOVY PRUMER OSAMELEHO OTVORU, KTERY NEVYZADUJE VYZTUZENI (PRO ZATIZENI VNITRNIM PRETLAKEM A OBLAST BEZ SVAROVEHO SVU)
  - PROVOZ d0 (mm) 1633.14
  - ZKOUSKA d0z (mm) 1366.14
- \*\*\*\*\* KONEC \*\*\*\*\*



\*\*\*\*\*  
 \* P V E S S \*  
 \* pevnostni vypocet tlakovych nadob \*  
 \*\*\*\*\*

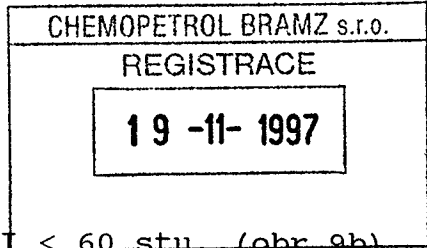
VIPOCET c. :KV0332 PROGRAM:T4120D str.: 11  
 ARCHIV c. :KV0332-0015  
 VYZTUZOvani OTVORU CSN 69 0010/91 cast 4.12  
 (vydani 1991)

licence c. :lic.93307141 verze :D/1993 revize :4.00  
 \*\*\*\*\*

ZAKAZKA : 922290  
 NAZEV NADObY / UZLU : ZASOBNIK NAOH 003 H17A-B  
 VYKRES / POZICE : K1057 - poz.48 (horni), 3, 58

POL. \*\*\* VSTUPNI DATA \*\*\*

- 1 TYP KONSTRUKCE
- OVLIVNUJICI SE OTVORY/HRDLA (obr.10)
- KULOVE DNO/SKOREPINA



- \*\*\* 1.HRDLO/OTVOR \*\*\*
- KOLME HRDLO (obr.1,2,3,4,5,8)
  - HRDLO/OTVOR BEZ VYZTUZNEHO PRSTENCE
  - SVAROVANE HRDLO NA DNE (3.2.)
  - UHEL MEZI SPOJNICI HRDEL A PODEL.OSOU PSI < 60 stu. (obr.9b)
  - KONSTRUKCNE OSAMELE HRDLO/OTVOR
  - HRDLO/OTVOR MIMO OBLAST PODELNEHO SVARU PLASTE (3.2.)
  - NEPRUCHOZI HRDLO

- \*\*\* 2.HRDLO/OTVOR \*\*\*
- KOLME HRDLO (obr.1,2,3,4,5,8)
  - HRDLO/OTVOR BEZ VYZTUZNEHO PRSTENCE
  - BEZESVE HRDLO/HRDLO SE SOUC.SVARU = 1.0
  - KONSTRUKCNE OSAMELE HRDLO/OTVOR
  - HRDLO/OTVOR MIMO OBLAST PODELNEHO SVARU PLASTE (3.2.)
  - NEPRUCHOZI HRDLO

- \*\*\* MUSTEK \*\*\*
- SVAR PLASTE MIMO OBLAST MUSTKU A HRDEL (5.)

ZATIZENI

11	VNITRNI VIPOCTOVY PRETLAK	p	(MPa)	.200
13	VNITRNI ZKUSEBNI PRETLAK	pZ	(MPa)	.340
15	TEPLOTA PRACOVNI LATKY	tM	(°C)	50.0
16	VIPOCTOVA TEPLOTA	t	(°C)	50.0
26	POCET ZAPOCITATELNYCH CYKLU ZATIZENI (cast 4.20)	N	(-)	.0000E+00

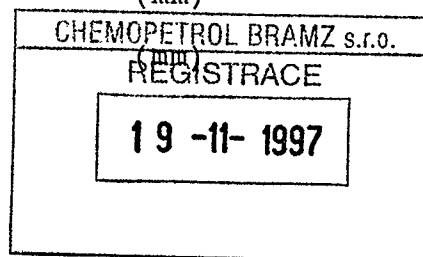
MATERIAL - SVARY - UNAVOVE CHARAKTERISTIKY

31	MATERIAL PLASTE			MAT.BAZE
11	375.1	UHLIKATA OCEL	PLECH	t1.<= 25 mm
-	DOVOLENE NAMAHANI-PROVOZ (cast 4.2/4.3)	vyp.tepl.	(°C)	50.0
		[sigma]	(MPa)	144.42
-	DOVOLENE NAMAHANI-ZKOUSKA	[sigma]Z	(MPa)	213.64
-	MEZ KLUZU MATERIALU - 20 °C	Re20;Rp20	(MPa)	235.00
-	MEZ PEVNOSTI MATERIALU - 20 °C	Rm	(MPa)	363.00

\*\*\* 1.HRDLO/OTVOR \*\*\*

32	MATERIAL VNEJSI CASTI HRDLA			MAT.BAZE
11	375.1	UHLIKATA OCEL	PLECH	t1.<= 25 mm
-	DOVOLENE NAMAHANI-PROVOZ (cast 4.2/4.3)	vyp.tepl.	(°C)	50.0
		[sigma]	(MPa)	144.42

- DOVOLENE NAMAHANI-ZKOUSKA	[sigma]Z	(MPa)	213.64
- MEZ KLUZU MATERIALU - 20 °C	Re20;Rp20	(MPa)	235.00
- MEZ PEVNOSTI MATERIALU - 20 °C	Rm	(MPa)	363.00
-----			
41 SOUCINITEL HODNOTY PODELNEHO SVA- ROVEHO SPOJE HRDLA (1.2.)	fi1	(-)	.70
*** 2.HRDLO/OTVOR ***			
132 MATERIAL VNEJSI CASTI HRDLA			MAT.BAZE
12 021.1	UHLIKATA OCEL	TRUBKA	t1.<= 12 mm
- DOVOLENE NAMAHANI-PROVOZ	vyp.tepl.	(°C)	50.0
(cast 4.2/4.3)	[sigma]	(MPa)	141.67
- DOVOLENE NAMAHANI-ZKOUSKA	[sigma]Z	(MPa)	213.64
- MEZ KLUZU MATERIALU - 20 °C	Re20;Rp20	(MPa)	235.00
- MEZ PEVNOSTI MATERIALU - 20 °C	Rm	(MPa)	340.00
-----			
151 SOUCINITEL MISTNICH NAPETI HRDLA (cast 4.20)	eta	(-)	1.00
-----			
ROZMERY			
62 VNITRNI PRUMER DNA (1.2.)	D	(mm)	7200.00
*** 1.HRDLO/OTVOR ***			
67 PRIDAVEK K TLOUSTCE STENY SKOREPINY (1.2.)			
- PRIDAVEK NA KOROZI A EROZI	c1	(mm)	.000
- PRIDAVEK NA ZAPORNOU VYROBNI ODCHYLKU	c2	(mm)	.300
- TECHNOLOGICKY PRIDAVEK	c3	(mm)	.000
- CELKOVY PRIDAVEK	c	(mm)	.300
68 PROVEDENA TLOUSTKA STENY SKOREPINY (1.2.)	s	(mm)	10.00
69 VNITRNI PRUMER HRDLA/OTVORU(1.2)	d	(mm)	588.00
70 PRIDAVEK K TLOUSTCE STENY HRDLA	cS		
- PRIDAVEK NA KOROZI A EROZI	c1	(mm)	.000
- PRIDAVEK NA ZAPORNOU VYROBNI ODCHYLKU	c2	(mm)	.300
- TECHNOLOGICKY PRIDAVEK	c3	(mm)	.000
- CELKOVY PRIDAVEK	c	(mm)	.300
71 PROVEDENA TLOUSTKA VNEJSI CASTI HRDLA (1.2.)	s1	(mm)	6.00
73 PROVEDENA DELKA VNEJSI CASTI HRDLA (1.2.)	l1	(mm)	100.00
*** MUSTEK ***			
84 VZDALENOST MEZI VNEJSIMI POVRCHY SOUSEDNICH HRDEL (obr.10,13)	b	(mm)	303.70
*** 2.HRDLO/OTVOR ***			
- PRIDAVEK K TLOUSTCE STENY SKOREPINY (1.2.)			
- PRIDAVEK NA KOROZI A EROZI	c1	(mm)	.000
- PRIDAVEK NA ZAPORNOU VYROBNI ODCHYLKU	c2	(mm)	.300
- TECHNOLOGICKY PRIDAVEK	c3	(mm)	.000
- CELKOVY PRIDAVEK	c	(mm)	.300
- PROVEDENA TLOUSTKA STENY SKOREPINY (1.2.)	s	(mm)	10.00
169 VNITRNI PRUMER HRDLA/OTVORU(1.2)	d	(mm)	81.00
170 PRIDAVEK K TLOUSTCE STENY HRDLA	cS		
- PRIDAVEK NA KOROZI A EROZI	c1	(mm)	.000



- PRIDAVEK NA ZAPORNOU VYROBNI ODCHYLKU	c2	(mm)	.500
- TECHNOLOGICKY PRIDAVEK	c3	(mm)	.000
- CELKOVY PRIDAVEK	c	(mm)	.500
171 PROVEDENA TLOUSTKA VNEJSI CASTI HRDLA (1.2.)	s1	(mm)	4.00
173 PROVEDENA DELKA VNEJSI CASTI HRDLA (1.2.)	l1	(mm)	100.00
-----			

\*\*\* VIPOCTENE HODNOTY \*\*\*

- VIPOCET VYHOVUJE PODMINKAM PLATNOSTI NORMY

\*\*\* HRDLA SE VZAJEMNE OVLIVNUJI \*\*\*

\*\*\* 1.HRDLO/OTVOR \*\*\*

- MINIMALNI PRIPUSTNA VZDALENOST NEOVLIVNUJICIHO KONSTRUKCNIHO ELEMENTU (4.2.2.)	(mm)	264.27
- MINIMALNI SIRKA OBLASTI PLASTE TLOUSTKY (s) MERENA OD POVRCHU HRDLA	(mm)	264.27

\*\*\* 2.HRDLO/OTVOR \*\*\*

- MINIMALNI PRIPUSTNA VZDALENOST NEOVLIVNUJICIHO KONSTRUKCNIHO ELEMENTU (4.2.2.)	(mm)	264.27
- MINIMALNI SIRKA OBLASTI PLASTE TLOUSTKY (s) MERENA OD POVRCHU HRDLA	(mm)	264.27

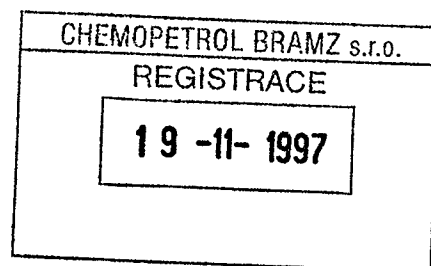
CELKOVA UNOSNOST OVLIVNUJICICH SE HRDEL

- DOVOLENY PRETLAK - PROVOZ	[p]	(MPa)	.457
- DOVOLENY PRETLAK - ZKOUSKA	[p]Z	(MPa)	.675

\*\*\* UNAVOVA ANALYZA \*\*\*

- UNAVOVA ANALYZA SE NEPOZADUJE (cast 4.20)

\*\*\*\*\* KONEC \*\*\*\*\*



\*\*\*\*\*  
 \* P V E S S \*  
 \* pevnostni vypocet tlakovych nadob \*  
 \*\*\*\*\*

VIPOCET c. :KV0332 PROGRAM:T4120D str.: 14

ARCHIV c. :KV0332-0016

VYZTUZOvani OTVORU

CSN 69 0010/91 cast 4.12  
 (vydani 1991)

licence c. :lic.93307141 verze :D/1993 revize :4.00

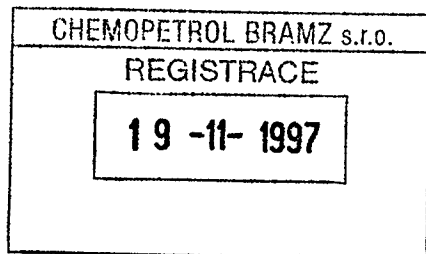
\*\*\*\*\*

ZAKAZKA : 922290  
 NAZEV NADObY / UZLU : ZASOBNIK NAOH 003 H17A-B  
 VYKRES / POZICE : K1057 - poz.48, 57, 58

POL. \*\*\* VSTUPNI DATA \*\*\*

1 TYP KONSTRUKCE

- OVLIVNUJICI SE OTVORY/HRDLA (obr.10)
- KULOVE DNO/SKOREPINA



\*\*\* 1.HRDLO/OTVOR \*\*\*

- KOLME HRDLO (obr.1,2,3,4,5,8)
- HRDLO/OTVOR BEZ VYZTUZNEHO PRSTENCE
- BEZESVE HRDLO/HRDLO SE SOUC.SVARU = 1.0
- KONSTRUKCNE OSAMELE HRDLO/OTVOR
- HRDLO/OTVOR MIMO OBLAST PODELNEHO SVARU PLASTE (3.2.)
- NEPRUCHOZI HRDLO

\*\*\* 2.HRDLO/OTVOR \*\*\*

- KOLME HRDLO (obr.1,2,3,4,5,8)
- HRDLO/OTVOR BEZ VYZTUZNEHO PRSTENCE
- BEZESVE HRDLO/HRDLO SE SOUC.SVARU = 1.0
- KONSTRUKCNE OSAMELE HRDLO/OTVOR
- HRDLO/OTVOR MIMO OBLAST PODELNEHO SVARU PLASTE (3.2.)
- NEPRUCHOZI HRDLO

\*\*\* MUSTEK \*\*\*

- SVAR PLASTE MIMO OBLAST MUSTKU A HRDEL (5.)

ZATIZENI

11	VNITRNI VIPOCTOVY PRETLAK	p	(MPa)	.200
13	VNITRNI ZKUSEBNI PRETLAK	pZ	(MPa)	.340
15	TEPLOTA PRACOVNI LATKY	tM	(°C)	50.0
16	VIPOCTOVA TEPLOTA	t	(°C)	50.0
26	POCET ZAPOCITATELNYCH CYKLU ZATIZENI (cast 4.20)	N	(-)	.0000E+00

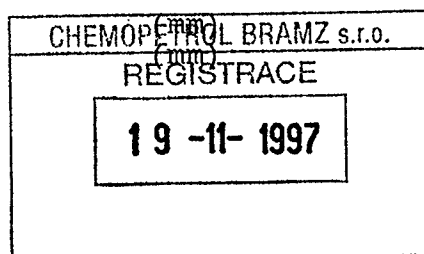
MATERIAL - SVARY - UNAVOVE CHARAKTERISTIKY

31	MATERIAL PLASTE			MAT.BAZE
	11 375.1	UHLIKATA OCEL	PLECH	tl.<= 25 mm
	- DOVOLENE NAMAHA NI-PROVOZ (cast 4.2/4.3)	vyp.tepl.	(°C)	50.0
		[sigma]	(MPa)	144.42
	- DOVOLENE NAMAHA NI-ZKOUSKA	[sigma]Z	(MPa)	213.64
	- MEZ KLUZU MATERIALU - 20 °C	Re20;Rp20	(MPa)	235.00
	- MEZ PEVNOSTI MATERIALU - 20 °C	Rm	(MPa)	363.00

\*\*\* 1.HRDLO/OTVOR \*\*\*

32	MATERIAL VNEJSI CASTI HRDLA			MAT.BAZE
	12 021.1	UHLIKATA OCEL	TRUBKA	tl.<= 12 mm
	- DOVOLENE NAMAHA NI-PROVOZ (cast 4.2/4.3)	vyp.tepl.	(°C)	50.0
		[sigma]	(MPa)	141.67
	- DOVOLENE NAMAHA NI-ZKOUSKA	[sigma]Z	(MPa)	213.64

-	MEZ KLUZU MATERIALU - 20 °C	Re20;Rp20 (MPa)	235.00
-	MEZ PEVNOSTI MATERIALU - 20 °C	Rm (MPa)	340.00
-----			
*** 2.HRDLO/OTVOR ***			
132	MATERIAL VNEJSI CASTI HRDLA		MAT.BAZE
	12 021.1	UHLIKATA OCEL TRUBKA tl.<= 12 mm	
-	DOVOLENE NAMAHAANI-PROVOZ (cast 4.2/4.3)	vyp.tepl. (°C)	50.0
-	DOVOLENE NAMAHAANI-ZKOUSKA	[sigma] (MPa)	141.67
-	MEZ KLUZU MATERIALU - 20 °C	[sigma]Z (MPa)	213.64
-	MEZ PEVNOSTI MATERIALU - 20 °C	Re20;Rp20 (MPa)	235.00
		Rm (MPa)	340.00
-----			
151	SOUCINITELE MISTNICH NAPETI HRDLA (cast 4.20)	eta (-)	1.00
-----			
ROZMERY			
62	VNITRNI PRUMER DNA (1.2.)	D (mm)	7200.00
*** 1.HRDLO/OTVOR ***			
67	PRIDAVEK K TLOUSTCE STENY SKOREPINY (1.2.)		
-	PRIDAVEK NA KOROZI A EROZI	c1 (mm)	.000
-	PRIDAVEK NA ZAPORNOU VYROBNI ODCHYLKU	c2 (mm)	.300
-	TECHNOLOGICKY PRIDAVEK	c3 (mm)	.000
-	CELKOVY PRIDAVEK	c (mm)	.300
68	PROVEDENA TLOUSTKA STENY SKOREPINY (1.2.)	s (mm)	10.00
69	VNITRNI PRUMER HRDLA/OTVORU(1.2)	d (mm)	106.00
70	PRIDAVEK K TLOUSTCE STENY HRDLA	cS	
-	PRIDAVEK NA KOROZI A EROZI	c1 (mm)	.000
-	PRIDAVEK NA ZAPORNOU VYROBNI ODCHYLKU	c2 (mm)	.500
-	TECHNOLOGICKY PRIDAVEK	c3 (mm)	.000
-	CELKOVY PRIDAVEK	c (mm)	.500
71	PROVEDENA TLOUSTKA VNEJSI CASTI HRDLA (1.2.)	s1 (mm)	4.00
73	PROVEDENA DELKA VNEJSI CASTI HRDLA (1.2.)	l1 (mm)	90.00
*** MUSTEK ***			
84	VZDALENOST MEZI VNEJSIMI POVRCHY SOUSEDNICH HRDEL (obr.10,13)	b (mm)	187.50
*** 2.HRDLO/OTVOR ***			
-	PRIDAVEK K TLOUSTCE STENY SKOREPINY (1.2.)		
-	PRIDAVEK NA KOROZI A EROZI	c1 (mm)	.000
-	PRIDAVEK NA ZAPORNOU VYROBNI ODCHYLKU	c2 (mm)	.300
-	TECHNOLOGICKY PRIDAVEK	c3 (mm)	.000
-	CELKOVY PRIDAVEK	c (mm)	.300
-	PROVEDENA TLOUSTKA STENY SKOREPINY (1.2.)	s (mm)	10.00
169	VNITRNI PRUMER HRDLA/OTVORU(1.2)	d (mm)	81.00
170	PRIDAVEK K TLOUSTCE STENY HRDLA	cS	
-	PRIDAVEK NA KOROZI A EROZI	c1 (mm)	.000
-	PRIDAVEK NA ZAPORNOU VYROBNI ODCHYLKU	c2 (mm)	.500
-	TECHNOLOGICKY PRIDAVEK	c3 (mm)	.000



-	CELKOVY PRIDAVEK	c	(mm)	.500
171	PROVEDENA TLOUSTKA VNEJSI CASTI HRDLA (1.2.)	s1	(mm)	4.00
173	PROVEDENA DELKA VNEJSI CASTI HRDLA (1.2.)	l1	(mm)	120.00

---

\*\*\* VIPOCTENE HODNOTY \*\*\*

- VIPOCET VYHOVUJE PODMINKAM PLATNOSTI NORMY

\*\*\* HRDLA SE VZAJEMNE OVLIVNUJI \*\*\*

\*\*\* 1.HRDLO/OTVOR \*\*\*

- MINIMALNI PRIPUSTNA VZDALENOST NEOVLIVNUJICIHO KONSTRUKCNIHO ELEMENTU (4.2.2.) (mm) 264.27
- MINIMALNI SIRKA OBLASTI PLASTE TLOUSTKY (s) MERENA OD POVRCHU HRDLA (mm) 264.27

\*\*\* 2.HRDLO/OTVOR \*\*\*

- MINIMALNI PRIPUSTNA VZDALENOST NEOVLIVNUJICIHO KONSTRUKCNIHO ELEMENTU (4.2.2.) (mm) 264.27
- MINIMALNI SIRKA OBLASTI PLASTE TLOUSTKY (s) MERENA OD POVRCHU HRDLA (mm) 264.27

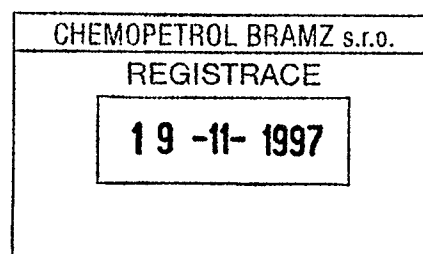
CELKOVA UNOSNOST OVLIVNUJICICH SE HRDEL

- DOVOLENY PRETLAK - PROVOZ [p] (MPa) .644
- DOVOLENY PRETLAK - ZKOUSKA [p]z (MPa) .954

\*\*\* UNAVOVA ANALYZA \*\*\*

- UNAVOVA ANALYZA SE NEPOZADUJE (cast 4.20)

\*\*\*\*\* KONEC \*\*\*\*\*





\*\*\*\*\*  
\* P V E S S \*  
\* pevnostni vypočet tlakových nadob \*  
\*\*\*\*\*  
VYPOČET c. :KV0332 PROGRAM:T4090D str.: 17  
ARCHIV c. :KV0332-0013  
ROVNA NEVYZTUŽENA CSN 69 0010/91 část 4.9, 4.18  
KRUHOVÁ DNA A VÍKA (vydání 1991)  
licence c. :lic.93307141 verze :D/1993 revize :3.07  
\*\*\*\*\*  
ZAKAZKA : 922290  
NAZEV NADOBY / UZLU : ZASOBNÍK NAOH 003 H17A-B  
VYKRES / POZICE : K1057-poz.21, (2)  
POL. \*\*\* VSTUPNÍ DATA \*\*\*

- 1 TYP KONSTRUKCE  
- VÍKO S OKRAJOVÝM MOMENTEM (OBR.3)  
- KRUHOVKA DNA NESVAROVANA  
- DNO/VÍKO BEZ OTVORU  
- SILY V TESNENÍ VYPOČTENY PODLE VÍKA  
- PROTIPRIRUBA PLOCHA PRIVAROVACÍ  
- VÍKO BEZ DRAŽKY PRO PŘEPÁZKU

CHEMOPETROL BRAMZ s.r.o.
REGISTRACE
19 -11- 1997

-----  
ZATÍŽENÍ

11	VNITRNÍ VYPOČTOVÝ PŘETLAK	p	(MPa)	.340
12	VNITRNÍ ZKUSEBNÍ PŘETLAK	pZ	(MPa)	.430
23	TEPLOTA PRACOVNÍ LATKY	tM	(°C)	50.0
24	VYPOČTOVÁ TEPLOTA	t	(°C)	50.0
26	POČET ZAPOČITATELNÝCH CYKLU ZATÍŽENÍ (část 4.20)	N	(-)	.0000E+00

-----  
MATERIAL - SVARY - UNÁVOVÉ CHARAKTERISTIKY

31	MATERIAL DNA/VÍKA			MAT.BAZE
	11 375.1	UHLIKATÁ OCEĽ	PLECH	TL.<= 25 mm
-	DOVOLENE NAMAĽANI-PROVOZ (část 4.2/4.3)	vyp.tepl.	(°C)	50.0
		[sigma]	(MPa)	144.42
-	DOVOLENE NAMAĽANI-ZKOUSKA	[sigma]Z	(MPa)	213.64
-	MEZ KLIZY MATERIALU - 20 °C	Re20;Rp20	(MPa)	235.00
-	MEZ PEVNOSTI MATERIALU - 20 °C	Rm	(MPa)	363.00

-----  
ROZMERY

64	PROVEDENÍ SPOJE PRIRUBY A VÍKA			
-	TESNENÍ PLOCHE (4.18 tab.5)			
-	MATERIAL TESNENÍ		PRYZ S TKANIVEM	
-	SOUCINITEL TESNENÍ (zadan)	m	(-)	1.25
-	TLAK K USAZENÍ TES.(zadan)	qt	(MPa)	2.800
-	VNITRNÍ PRUMER PROTIPRIRUBY ZVETSENY O DOJNASOBEK PŘIDAVKU (4.18)	D0	(mm)	588.60
-	TLOUSTKA PLASTE ZMENSENA O PŘIDAVEK (4.18)	s1	(mm)	5.700
-	MINIMUM Z VNEJŠÍHO RESP. SEVRENEHO PRUMERU TESNENÍ	D'	(mm)	636.00
-	SEVRENA ŠÍRKA TESNENÍ	bt	(mm)	12.000
65	VNEJŠÍ PRUMER CASTI			
	VÍKA S TLOUSTKOU s2	D2	(mm)	636.00
66	PRUMER ROZTECNE KRUZNICE SROUBU	D3	(mm)	675.00
75	PŘIDAVKY K VYPOČTOVÉ TLOUSTCE DNA (část 4.2)			
-	PŘIDAVEK NA KOROZI A EROZI	c1	(mm)	.000

- PRIDAVEK NA ZAPORNOU VYROBNI ODCHYLKU	c2	(mm)	.000
- TECHNOLOGICKY PRIDAVEK	c3	(mm)	.000
- CELKOVY PRIDAVEK	c	(mm)	.000
77 TLOUSTKA VIKA	s1	(mm)	22.000
78 TLOUSTKA VIKA V MISTE TESNENI	s2	(mm)	22.000
80 TLOUSTKA VIKA VNE TESNENI	s3	(mm)	22.000

\*\*\* VIPOCTENE HODNOTY \*\*\*

- VIPOCET VYHOVUJE PODMINKAM PLATNOSTI CSN 69 0010 cast 4.9

SILY V PRIRUBOVEM SPOJI (cast 4.18)

- SILA VE SROUBECH-PROVOZ	FBR (FP)	(N)	.1140E+06
- SILA VE SROUBECH-MONTAZ	FBM (FM)	(N)	.2099E+06
- UTAHOVACI SILA	FU (FU)	(N)	.3293E+05

- DNO VYHOVUJE PODMINCE CLANKU 2.1 (s1-c)/DR <= 0.11

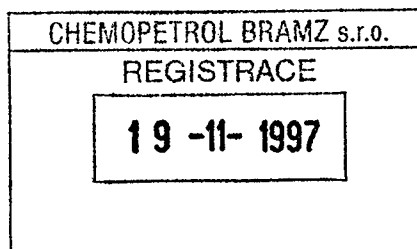
HODNOTY TVAROVYCH SOUCINITELU A DOVOLENYCH PRETLAKU VIPOCTENY PRO ZADANA ZATIZENI

- TVAROVY SOUCINITELEL DNA	K1	(-)	.44
- SOUCINITELEL ZESLABENI OTVORY	K0	(-)	1.00
- SILA OD VNITRNIHO PRETLAKU (CSN 69 0010, CAST 4.18)	FQ (F1)	(N)	.1039E+06
- VIPOCTOVA TLOUSTKA V MISTE TESNENI s2 MUSI BYT ROVNA NEBO VETSI NEZ		(mm)	7.169
- VIPOCTOVA TLOUSTKA OKRAJOVE CASTI VIKA s3 MUSI BYT ROVNA NEBO VETSI NEZ		(mm)	6.210
- DOVOLENE PRETLAKY			
- PROVOZ	[p]	(MPa)	.910
- ZKOUSKA	[p]Z	(MPa)	1.347

\*\*\* UNAVOVA ANALYZA \*\*\*

UNAVOVA ANALYZA SE NEPOZADUJE (cast 4.20)

\*\*\*\*\* KONEC \*\*\*\*\*



\*\*\*\*\*

\* P V E S S \*

\* pevnostni vypocet tlakovych nadob \*

\*\*\*\*\*

VIPOCET c. :KV0332 PROGRAM:T4211D str.: 19

ARCHIV c. :KV0332-0008

OPERNE UZLY NADOB

CSN 69 0010/91 cast 4.21.2

(nosna oka)

(vydani 1991)

licence c. :lic.93307141

verze :D/1993

revize :3.07

\*\*\*\*\*

ZAKAZKA : 922290

NAZEV NADOPY / UZLU : ZASOBNIK NAOH 003 H17A-B

VYKRES / POZICE : K1057-poz.48

POL. \*\*\* VSTUPNI DATA \*\*\*

1 TYP KONSTRUKCE

- KULOVY SEGMENT TOROSFERICKEHO DNA

- OKO S PODLOZNOU DESKOU

-----  
ZATIZENI

11	VNITRNI VIPOCTOVY PRETLAK	p	(MPa)	.000
13	VNITRNI ZKUSEBNI PRETLAK	pZ	(MPa)	.000
21	SILA PUSOBICI NA NOSNE OKO PRI PROVOZU (obr.2,3,4)	F1	(N)	.1000E-03
22	SILA PUSOBICI NA NOSNE OKO PRI ZKOUSCE (obr.2,3,4)	F1Z	(N)	.4156E+05
23	TEPLOTA PRACOVNI LATKY	tm	(°C)	20.0
24	VIPOCTOVA TEPLOTA	t	(°C)	20.0

-----  
MATERIAL - SVARY

31	MATERIAL SKOREPINY			MAT.BAZE
	11 375.1	UHLIKATA OCEL	PLECH	TL.<= 25 mm
-	DOVOLENE NAMAHANI-PROVOZ (cast 4.2/4.3)	vyp.tepl.	(°C)	20.0
		[sigma]	(MPa)	151.25
-	DOVOLENE NAMAHANI-ZKOUSKA	[sigma]Z	(MPa)	213.64
-	MEZ KLUZU MATERIALU - 20 °C	Re20;Rp20	(MPa)	235.00
-	MEZ PEVNOSTI MATERIALU - 20 °C	Rm	(MPa)	363.00

-----  
41 SOUCINITEL HODNOTY SVAROVEHO

SPOJE SKOREPINY NEJBЛИZSIHO

K NOSNEMU OKU

fi

(-)

1.00  
-----

ROZMERY

64	POLOMER KULOVE SKOREPINY NEBO KULOVEHO SEGMENTU TOROSF.DNA	R	(mm)	3600.00
67	VZDALENOST NOSNEHO OKA OD NEJBЛИZSIHO SVARU SKOREPINY(1.3.3.)	-	(mm)	.000
68	PRIDAVKY K TLOUSTCE STENY SKOREPINY			
-	PRIDAVEK NA KOROZI A EROZI	c1	(mm)	.000
-	PRIDAVEK NA ZAPORNOU VYROBNI ODCHYLKU	c2	(mm)	.300
-	TECHNOLOGICKY PRIDAVEK	c3	(mm)	.000
-	CELKOVY PRIDAVEK	c	(mm)	.300
69	TLOUSTKA STENY SKOREPINY	s	(mm)	10.000
74	DELKA ZAKLADNY OKA (obr.2)	b1	(mm)	280.000
75	SIRKA PODLOZNE DESKY (obr.2)	b2	(mm)	100.00
76	DELKA PODLOZNE DESKY (obr.2)	b3	(mm)	360.00
77	TLOUSTKA PODLOZNE DESKY (obr.2)	s2	(mm)	10.000
78	UHEL MEZI SMEREM SILY A NORMALOU STENY SKOREPINY (obr.2,3)	alfa	(°)	60.0
79	EXCENTRICITA PUSOBISTE SILY	e1	(mm)	.00

CHEMOPETROL BRAMZ s.r.o.

REGISTRACE

19 -11- 1997

80 VZDALENOST MEZI PUSOBISTEM SILY  
 A PODLOZNOU DESKOU (obr.2) e2 (mm) 80.00

---

\*\*\* VYPOCTENE HODNOTY \*\*\*

- VIPOCET VYHOVUJE PODMINKAM PLATNOSTI CSN 69 0010 cast 4.21.2

- DOVOLENA SILA NA NOSNE OKO

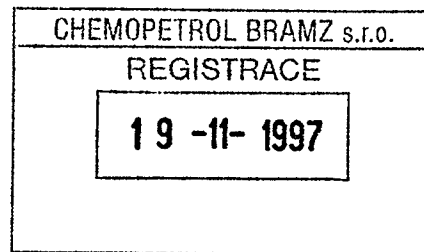
- PROVOZ	[F]1	(N)	.4363E+05
- ZKOUSKA	[F]1Z	(N)	.5423E+05
- MONTAZ	[F]1M	(N)	.5013E+05

KONTROLA UNOSNOSTI PLASTE SKOREPINY

- ZATIZENI PROVOZ	>>	VYHOVUJE	<<	(-)	.000
- ZATIZENI ZKOUSKA	>>	VYHOVUJE	<<	(-)	.766

\*\*\* UNAVOVA ANALYZA SE NEPOZADUJE \*\*\*

\*\*\*\*\* KONEC \*\*\*\*\*



\*\*\*\*\*  
 \* P V E S S \*  
 \* pevnostni vypočet tlakových nadob \*  
 \*\*\*\*\*  
 VYPOČET c. :KV0332 PROGRAM:T4211D str.: 21  
 ARCHIV c. :KV0332-0009  
 OPERNE UZLY NADOB CSN 69 0010/91 cast 4.21.2  
 (nosna oka) - PATKA KONZOLY PLOŠINY (vydani 1991)  
 licence c. :lic.93307141 verze :D/1993 revize :3.07  
 \*\*\*\*\*  
 ZAKAZKA : 922290  
 NAZEV NADOBY / UZLU : ZASOBNIK NAOH 003 H17A-B  
 VYKRES / POZICE : K1057-poz.50 , (64)  
 POL. \*\*\* VSTUPNI DATA \*\*\*

- 1 TYP KONSTRUKCE  
 - VALCOVA SKOREPINA BEZ VYZTUZNEHO PRSTENCE V MISTE OKA  
 - NOSNE OKO PRIVARENE V PODELNEM SMERU  
 - OKO S PODLOZNOU DESKOU

-----  
 ZATIZENI

11	VNITRNI VYPOCTOVY PRETLAK	p	(MPa)	.200
13	VNITRNI ZKUSEBNI PRETLAK	pZ	(MPa)	.250
21	SILA PUSOBICI NA NOSNE OKO PRI PROVOZU (obr.2,3,4)	F1	(N)	.6653E+04
22	SILA PUSOBICI NA NOSNE OKO PRI ZKOUSCE (obr.2,3,4)	F1Z	(N)	.6653E+04 *)
23	TEPLOTA PRACOVNI LATKY	tm	(°C)	50.0
24	VYPOCTOVA TEPLOTA	t	(°C)	50.0

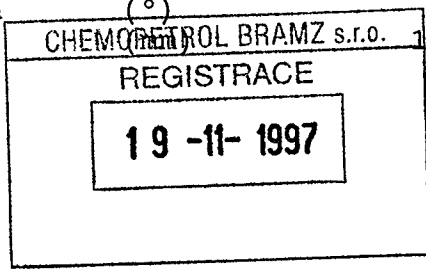
-----  
 MATERIAL - SVARY

31	MATERIAL SKOREPINY			MAT.BAZE
	11 375.1	UHLIKATA OCEL	PLECH	TL.<= 25 mm
-	DOVOLENE NAMAHA NI-PROVOZ (cast 4.2/4.3)	vyp.tepl.	(°C)	50.0
-	DOVOLENE NAMAHA NI-ZKOUSKA	[sigma]	(MPa)	144.42
-	MEZ KLUZU MATERIALU - 20 °C	[sigma]Z	(MPa)	213.64
-	MEZ PEVNOSTI MATERIALU - 20 °C	Re20;Rp20	(MPa)	.00
		Rm	(MPa)	.00

41 SOUCINITEL HODNOTY SVAROVEHO SPOJE SKOREPINY NEJBЛИZSIHO K NOSNEMU OKU fi (-) .70

-----  
 ROZMERY

61	VNITRNI PRUMER VALCOVE SKOREPINY NEBO KLENUTEHO DNA	D	(mm)	3584.00
67	VZDALENOST NOSNEHO OKA OD NEJBЛИZSIHO SVARU SKOREPINY(1.3.3.)	-	(mm)	100.000
68	PRIDAVKY K TLOUSTCE STENY SKOREPINY			
-	PRIDAVEK NA KOROZI A EROZI	c1	(mm)	.000
-	PRIDAVEK NA ZAPORNOU VYROBNI ODCHYLKU	c2	(mm)	.400
-	TECHNOLOGICKY PRIDAVEK	c3	(mm)	.000
-	CELKOVY PRIDAVEK	c	(mm)	.400
69	TLOUSTKA STENY SKOREPINY	s	(mm)	8.000
74	DELKA ZAKLADNY OKA (obr.2)	b1	(mm)	160.000
75	SIRKA PODLOZNE DESKY (obr.2)	b2	(mm)	100.00
76	DELKA PODLOZNE DESKY (obr.2)	b3	(mm)	200.00
77	TLOUSTKA PODLOZNE DESKY (obr.2)	s2	(mm)	10.000
78	UHĚL MEZI SMEREM SILY A NORMALOU STENY SKOREPINY (obr.2,3)	alfa	(°)	50.0
79	EXCENTRICITA PUSOBISTE SILY	e1	(mm)	10.00



80 VZDALENOST MEZI PUSOBISTEM SILY  
A PODLOZNOU DESKOU (obr.2) e2 (mm) 85.00

---

\*\*\* VIPOCTENE HODNOTY \*\*\*

- VIPOCET VYHOVUJE PODMINKAM PLATNOSTI CSN 69 0010 cast 4.21.2

- DOVOLENA SILA NA NOSNE OKO

- PROVOZ	[F]1	(N)	.1139E+05
- ZKOUSKA	[F]1Z	(N)	.1510E+05
- MONTAZ	[F]1M	(N)	.2050E+05

KONTROLA UNOSNOSTI PLASTE SKOREPINY

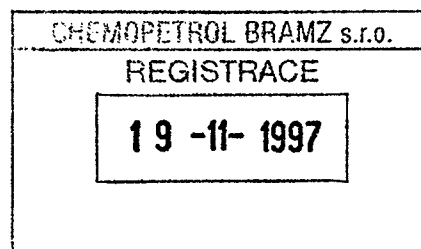
- ZATIZENI PROVOZ	>>	VYHOVUJE <<	(-)	.584
- ZATIZENI ZKOUSKA	>>	VYHOVUJE <<	(-)	.440

\*\*\* UNAVOVA ANALYZA SE NEPOZADUJE \*\*\*

\*\*\*\*\* KONEC \*\*\*\*\*

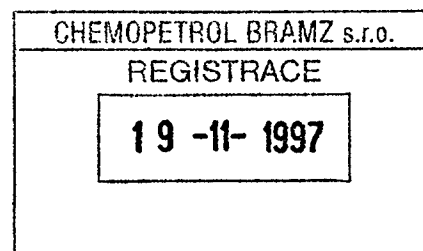
*\*) SILA NA PATKU KONZOLY  $F_1 = 6653 N$   
ZAHHRNUJE ZATIZENI PLOŠINY  $2000 N/m^2$   
VČETNĚ VLAST. HMOTNOSTI PLOŠINY.  
UVAŽOVANÁ PLOCHA PLOŠINY NA 1 KONZOLU:  $0,8 \times 3,5 m$ .*

*PATKA KONZOLY poz. 65 - VĚTŠÍ ŪNOSNOST . . . . VYHOVUJE.*



OPĚRNÉ NOHY NA PLÁŠTI

Kontrola pláště dle DIN 28 081 Teil 4 (účinnost od 1/1988)



## VSTUPNÍ ÚDAJE

Materiál pláště : 11 375.1 Výpočtová teplota : t := 50 °C

Mech. hodnoty : R<sub>e</sub> := 216.6 R<sub>e20</sub> := 235

Hmotnost nádoby . . . . . provoz : G := 143050 kg p := 0.34 MPa

tlaková zkouška : G<sub>z</sub> := 98550 kg p<sub>z</sub> := 0.43 MPazatížení od plošiny na 1 nohu : G<sub>pl</sub> := 500 kg

## Rozměry

d<sub>1</sub> := 3600 s<sub>e</sub> := 18 mm c := 0 mm s<sub>2</sub> := 18 mm

n := 4 nohy profil : HE 200B . . . . . dle tab.3 . . . e := 100 mm

podložný plech : 260 x 430 . . . . . dle tab.2 . . . C := 0.04 mm<sup>-1/2</sup>

## VÝPOČET

max. zatížení pro provozní stav . . . . . K<sub>θ</sub> := R<sub>e</sub> K<sub>θ</sub> = 216.6 MPap<sub>e</sub> := p p<sub>e</sub> = 0.34 MPaZatížení na 1 nohu : F<sub>G</sub> :=  $\left(\frac{G}{n} + G_{pl}\right) \cdot 10$  F<sub>G</sub> = 3.626 · 10<sup>5</sup> NM := F<sub>G</sub> · (e + s<sub>2</sub>) M = 4.279 · 10<sup>7</sup> Nmm

potřebná tloušťka podložného plechu :

s<sub>2vyp</sub> := C ·  $\sqrt{\frac{F_G \cdot e}{K_\theta}}$  s<sub>2vyp</sub> = 16.4 mmprovedeno : s<sub>2</sub> = 18 mms<sub>e</sub> = 18 mm <= s<sub>2</sub> = 18 mm <= 1.5 · s<sub>e</sub> = 27 mm

VYHOVUJE

pro  $d_1 = 3600$  mm ..... dle tab.4 ..... křivka č. 20

$$s_0 := s_e - c \quad \frac{s_0}{d_1} \cdot 10^2 = 0.5 \quad \text{z obr. 5, 6 interpolací} \quad M_{D'} := 41.5 \text{ kNm}$$

$$p_e = 0.34 \text{ MPa}$$

**Max. dovolený moment :**

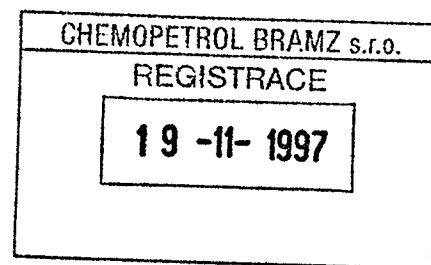
$$M_{Dmax} := M_{D'} \cdot \frac{K_\theta}{177} \quad M_{Dmax} = 50.8 \text{ kNm}$$

$$M_{Dmax} \cdot 10^6 = 5.078 \cdot 10^7 \text{ Nmm} > M = 4.279 \cdot 10^7 \text{ Nmm}$$

..... VYHOVUJE

**O P Ě R N Ě N O H Y** - kontrola na vzpěr - poz. 61

Výpočet dle ČSN 73 1401 (účinnost od 1.3.1986)



**VSTUPNÍ ÚDAJE**

**Materiál :** 11 375.0 **Výpočtová pevnost :**  $R := 210$  MPa

**Hmotnost nádoby** .....  $G := 143050$  kg

**Profil HE 200B :**  $A := 7810$  mm<sup>2</sup>  $i := 50.7$  mm  $L := 1500$  mm  
 součinitel  $\beta := 2$   $n := 4$  nohy

**VÝPOČET**

**Zatížení na 1 nohu :**  $F_1 := \frac{G}{n} \cdot 10 \cdot 1.2$   $F_1 = 4.292 \cdot 10^5$  N

**Štíhlost :**  $\lambda = L_{cr} / i$  ...  $\lambda := \frac{\beta \cdot L}{i}$   $\lambda = 59.2$

z tabulky IV.3 .....  $\phi := 0.86$

**Kontrola napětí :**  $\sigma := \frac{F_1}{A \cdot \phi}$   $\sigma = 64$  MPa <<  $R = 210$  MPa

..... VYHOVUJE



**KONTROLA SVARU**

dle ČSN 05 0120 ( účinnost od 1.5.1972 )

4 svary .....  $a := 5.7 \text{ mm}$   $l := 410 \text{ mm}$  **HE 200B :**  $r := 100 \text{ mm}$ součinitelé svaru :  $\alpha_{\tau 1} := 0.65$   $\alpha_{\tau 2} := 0.75$   $\beta := 1.3 - 0.03 \cdot \frac{a}{0.7}$   $\beta = 1.056$ délka svaru :  $l_{sv} := 1 - 1.5 \cdot \frac{a}{0.7}$   $l_{sv} = 397.8 \text{ mm}$ zatížení :  $F_1 = 4.292 \cdot 10^5 \text{ N}$  $M_{sv} := F_1 \cdot r$   $M_{sv} = 4.292 \cdot 10^7 \text{ Nmm}$ **výpočet napětí :**

$$\tau_1 := \frac{F_1}{4 \cdot a \cdot l_{sv}} \quad \tau_1 = 47.3 \text{ MPa}$$

$$\tau_2 := \frac{6 \cdot M_{sv}}{4 \cdot a \cdot l_{sv}^2} \quad \tau_2 = 71.4 \text{ MPa}$$

$$\tau_s := \sqrt{\left(\frac{\tau_1}{\alpha_{\tau 1}}\right)^2 + \left(\frac{\tau_2}{\alpha_{\tau 2}}\right)^2} \quad \tau_s = 119.8 \text{ MPa}$$

$$\tau_s = 119.8 \text{ MPa} < \beta \cdot \frac{R_e}{1.5} = 152.4 \text{ MPa}$$

..... VYHOVUJE

