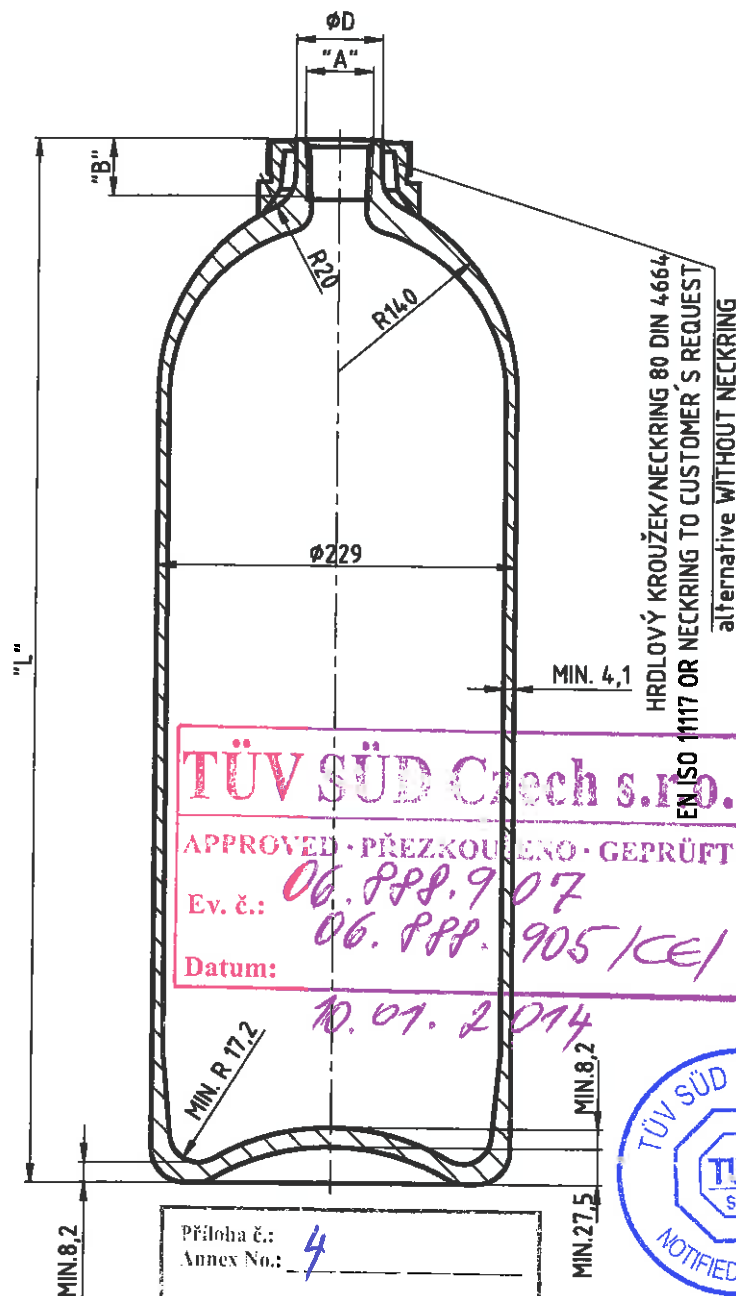


" A "	" ØD "	" B "
W 28.8 x 1/14" keg DIN 477 25E EN ISO 11363-1	Ø41h11	min.22
OR THREAD TO CUSTOMER'S REQUEST		



(2851)
rev.1

These steel cylinders are ultrasonic tested after head treatment
We guarantee $\sum V, Nb, B, Ti, Zr \leq 0,15\%$

Značka změny mark of change	Popis změny /description of change	Datum /date	Vypracoval /designed by	Kontroloval /checked by	Schválil /approved by
		9.2.04	PIJANOWSKI		
(2851) rev.1	rozšíření o ISO 9809-2:2010	29.11.11	PIJANOWSKI	ing.Hofřík	ing.Pawlas
(3308) rev.2	change of heat treatment change of chem. analysis	17.6.13	PIJANOWSKI	ing.Hofřík	ing.Pawlas

List č./Počet listů
Page no./of :

1/2

Polotovár/semi-product
billet

Formát/size
A4

MATERIAL : 34CrMo4
CHROME MOLY EN 10 083

Rmg =1138-1258 MPa

Reg $\geq$ 970 MPa

A₅ $\geq$ 12% (rectangular specimen)

A₅ $\geq$ 14% (round specimen)

KCV = J/cm² (-50°)
příčná/trans. $\geq$ A- 30 B- 40

CHEMICKÉ SLOŽENÍ/CHEMICAL ANALYSIS(%)

	CHEM. AN. no. 1	CHEM. AN. no. 2
C	0,34-0,37	0,33-0,37
Si	0,20-0,35	0,20-0,35
Mn	0,70-0,90	0,70-0,90
Cr	1,00-1,20	0,95-1,15
Mo	0,20-0,30	0,18-0,28
Ni	0,00-0,30	0,00-0,30
P	max. 0,015	max. 0,015
S	max. 0,005	max. 0,005
P+S	max. 0,020	max. 0,020

(3308)
rev.2

KONSTRUKCE A PROVEDENÍ DLE
DESIGN AND WORKMANSHIP IN ACC TO
EN 1964-2:2001 and ISO 9809-2:2000
and EN ISO 9809-2:2010

Rodina lahví/Cylinders family

Objem/Volume +5%(l) -0	"L" ca (mm)	Hmotnost/Weight ca (kg)
V min.	15	520
V max.	55	1575

příklady zástupců/ typical representants

Objem/Volume +5%(l) -0	"L" ca (mm)	Hmotnost/Weight ca (kg)
16	545	22,5
30	920	30
40	1175	37,5
Ref. cylinder	50	1440
		45

PRACOVNÍ TLAK DO:
WORKING PRESSURE UP TO: 200 bar

ZKUŠEBNÍ TLAK DO:
TEST PRESSURE UP TO: 300 bar

TEPELNÉ ZPRACOVÁNÍ/HEAT TREATMENT:
KALENÍ/QUENCHING
POPOUSTĚNÍ/TEMPERING

VÍTKOVICE CYLINDERS a.s.
706 00, OSTRAVA-VÍTKOVICE, Ruské 83

Výkres je naším duševním a průmyslovým vlastnictvím

Název/Name

Seamless steel cylinder for gas

LA4-0478

Rev.
2

Thickness of cylindrical shell according to EN 1964-2:2001 and ISO 9809-2:2000 and EN ISO 9809-1:2010

Wall stress calculation :

$$S = D/2 \left(1 - \sqrt{\frac{10 \cdot F \cdot \text{Reg} \cdot \sqrt{3} \cdot p_h}{10 \cdot F \cdot \text{Reg}}} \right)$$

Where :

D - outside diameter.....229(mm)

p_h - test pressure.....300(bar)

Reg - min.yield stress.....970 (MPa)

Rmg - min.tensile strenght.....1138 (MPa)

F - design stress factor.....

$$\frac{0,65}{\text{Reg/Rmg}} = \frac{0,65}{970/1138} = 0,762$$

$$S = 229/2 \left(1 - \sqrt{\frac{10 \cdot 0,762 \cdot 970 \cdot \sqrt{3} \cdot 300}{10 \cdot 0,762 \cdot 970}} \right) = 4,09 \text{ (mm)}$$

We selected min. wall thickness : 4,1 (mm)

HEAT TREATMENT for CHEM. AN. no. 1

Quenching

Heating up to 830-890°C, delay 20 minutes, cooling in POLYDUR to max. 50°C.

Tempering

Heating up to 590±30°C, delay 46 minutes, cooling in air.



HEAT TREATMENT FOR CHEM. AN. no. 2

Quenching

Heating up to 830-890°C, delay min. 15 minutes, cooling in POLYDUR to max. 50°C.

Tempering

Heating up to 515°C±30°C, delay min. 30 minutes, cooling in air.

Značka změny /mark of change	Popis změny /description of change	Datum /date	Vypracoval /designed by	Kontroloval /checked by	Schválil /approved by	VÍTKOVICE CYLINDERS a.s. 706 00, OSTRAVA-VÍTKOVICE, Ruská 83 Výkres je naším duševním a průmyslovým vlastnictvím Název/Name Seamless steel cylinder for gas
		9.2.04	PIJANOWSKI			
(2851) rev.1	rozšíření o ISO 9809-2:2010	29.11.11	PIJANOWSKI	ing.Hofřík	ing.Pawlas	
(3308) rev.2	change of heat treatment change of chem. analysis	17.6.13	PIJANOWSKI	ing.Hofřík	ing.Pawlas	
List č./Počet listů Page no./of :	Polotovár/semi-product billet		Formát/size A4	LA 4-0478		Rev. 2