

尼桑公爵 CEDRIC 轿车的维修

董 雨 著

人民邮电出版社

第一章 整车介绍(2 升)

一、一般介绍

长×宽×高(mm):4785×1750×1455;

轴距(mm):2730;

轮距(mm):前轮 1440(1430 豪华型),

后轮 1400;

最小离地间隙(mm):180;

净重(kg):1.285(1300 豪华型);

最小转弯半径(m):6.1(6.2 豪华型);

燃料箱容量(L):72;

换挡方式:手动转向柱 4 挡 NLY30SCN,手动地板 5 挡 NLY30FNK(豪华型);

乘坐人数:6 人(5 人豪华型);

轮胎:6.40—14—4PR,(6.95—14—4PR 豪华型);

钢圈:5J×14(5.5J×14 豪华型);

发动机

型号:CA20S;

型式:4 缸、直列、顶置凸轮轴、水冷;

缸径×冲程(mm×mm):84.5×8.8;

排量(mL):1973;

最大功率[kW(r/min)]:80.85(5600);

最大扭矩[N·m(r/min)]:170(3600);

压缩比:8.5:1;

供油系统:下吸式双腔单化油器,机械式燃油泵、粘滞式空气滤清器;

变速器

手动转向柱 4 挡:一档:3.592,

二挡:2.057,

三挡:1.36,

四挡:1.0,

倒挡:3.617;

手动地板 5 挡:一档:3.592,

二挡:2.057,
三挡:1.361,
四挡:1.0,
五挡:0.813,
倒挡:3.567;

主传动比:4.375;

转向机构:循环球式;

前悬挂:螺旋弹簧式独立悬挂;

后悬挂:5 连杆螺旋弹簧;

制动系:串联式主油缸、NP 阀、动力增压;

前制动:鼓式(盘式豪华型);

后制动:鼓式(带蹄片自动调整器豪华型);

二、维修数据(见表 1-1)

表 1-1

项 目		标 准	使用极限
气缸压力(Pa)		12.2×10 ⁵	9.2×10 ⁵
缸盖扭紧力矩(N·m)		73.5～83.5	
气门间隙(mm)	冷	进气门 0.21	
		排气门 0.23	
	热	进气门 0.3	
		排气门 0.3	
传动皮带松紧度		发电机(6～8)/98	
〔下垂度(mm)/施加力(N)〕		空调机(9～11)/98	
断电器触点间隙(mm)		0.3～0.5	
高压线电阻值(kΩ)		<30	
20℃时点火线圈电阻值(Ω)		初级:1.3～1.7	
		次级:7.5～11.3	
火花塞间隙(mm)		1.0～1.1	
点火正时(上止点前) 〔°(r/min)〕	断开真空软管	3±2(750±50)	
	装上真空软管	11±5(750±50)	
发动机怠速(r/min):		700±50	

续表

项 目		标 准	使用极限
发动机冷启动快怠速(r/min)		2400~2700	
废气排放 CO(%)		1.0±0.5	
空气滤清器冷热风感		低于 38°关(进蒸气)	
温控制阀的开闭温度(°C)		高于 55°开(进冷气)	
前 轮 定 位 角	车轮外倾	15'~1°15'	
	主销内倾	9°50'~11°20'	
	主销后倾	3°5'~4°35'	
	前束(mm)	0~2	
	最大转向角(°)	内 34~36 外 29~31	
方向盘自由量(mm)		不大于 35	
制动蹄衬片(mm)			1.5
制动盘衬片(mm)			2~0
制动盘厚度(mm)			前 20
			后 9
制动鼓内径(mm)			φ261.5
制动踏板自由行程(mm)			1~3
离合器踏板自由行程(mm)			1~1.5
手制动拉紧行程(牙)		9~10(盘式)	
		7~8(鼓式)	
轮胎气压(Pa)		2×10 ⁵	
蓄电池容量		12V60Ah	
发动机机油容量(L)		3.8	
冷却液容量(L)		6.2	
变速器机油容量(L)		1.9	
差速器机油容量(L)		1.25	
发动机机油压力[Pa(r/min)]		1.0(600)	
		3.0(2000)	
启动机炭刷长度(mm)			11
启动机齿轮与止推环间隙(mm)		0.3~1.5	

第二章 整车介绍(3 升)

一、一般介绍

长×宽×高(mm):4860×1720×1435;

轴距(mm):2730;

轮距(mm):前轮 1430,

后轮 1400;

最小离地间隙(mm):180;

净重(kg):1455;

最小转弯半径(m):6.2;

燃料容量(L):72;

换挡方式:手动;

乘坐人数:5 人;

轮胎:7.35S14—4PR;

钢圈:5.5J×14;

发动机

型式:6 缸、V 形排列、顶置气门下置凸轮轴、水冷;

缸径×冲程(mm):87×83;

排量(mL):2960;

最大功率[kW(r/min)]:108.8(4800);

最大扭矩[N·m(r/min)]:239(3600);

压缩比:9;

供油系统:下吸式双腔单化油器、机械式燃油泵、粘滞式空气滤清器;

变速器

手动地板 5 挡:一档:2.458,

二挡:1.902,

三挡:1.308,

四挡:1.0,

五挡:0.759,

倒挡:2.182;

主传动比:3.889;

转向机构:循环球式;
 前悬挂:螺旋弹簧式独立悬挂;
 后悬挂:5 连杆螺旋弹簧;
 制动系统:串联式主油缸、NP 阀、动力增压器;
 前轮制动:盘式;
 后轮制动:盘式;

二、维修数据(见表 2-1)

表 2-1

项目		标准	使用极限
气缸压力[Pa(r/min)]		$12.2 \times 10^5 (300)$	$9 \times 10^5 (300)$
缸盖螺栓力矩(N·m)		53.9~63.7	
气门间隙(mm)		无(液压挺杆)	
传动皮带张紧度 〔下垂挠度(mm)/施加力(N)〕		发电机 6~8/98	
		空调机 9~11/98	
		转向动力泵 13~16/98	
点火白金间隙(mm)		0.3~0.5	
高压线电阻值(Ω)		小于 30	
点火线圈电阻值	(Ω)	初级线圈 1.3~1.7	
	(k Ω)	次级线圈 7.4~11.2	
火花塞间隙(mm)		1.0~1.1	
点火正时(上止点前) 〔0(r/min)〕		断开真空软管 $5 \pm 1 (700 \pm 500)$	
		装复真空软管 $20 \pm 1 (2000 \sim 3000)$	
发动机怠速(r/min)		700 ± 50	
冷启动快怠速(r/min)		2100~2400	
废气排放标准(CO %)		2.0 ± 0.5	
空气滤清器冷热风感温控		低于 38℃关(进蒸气)	
制阀开、闭的温度(℃)		高于 55℃开(进冷气)	

续表

项目		标准	使用极限
前轮定位角	前轮外倾	15'~1°15'	
	主销内倾	9°50'~11°20'	
	主销后倾	3°5'~4°35'	
	前束(mm)	0~2	
	最大转向角	内:34°~36°	
外:29°~31°			
方向盘自由量(mm)		不大于 35	
制动盘厚度	前轮(mm)		20
	后轮(mm)		9
制动踏板自由行程(mm)		1.0~3.0	
离合器踏板自由行程(mm)		1.0~1.5	
手制动拉紧行程(牙)		9~10	
轮胎气压(Pa)		$(1.3 \sim 2.1) \times 10^5$	
蓄电池容量		12V60A	
发动机油容量(L)		4.1	
冷却液容量(L)		8.4	
变速器机油容量(L)		1.9	
差速器机油容量(L)		1.25	
启动机炭刷长度(mm)			11
启动机齿轮与止推环间隙(mm)		0.3~1.5	
发动机机油压力(Pa(r/min))		0.8(600)	
		2(1200)	

第三章 发动机的维修(2 升)

一、发动机维修数据

1. 一般规范(见表 3-1)

表 3-1

发动机的一般规范

发动机型号		CA20
气缸排列		4
排量(mL)		1974
缸径×冲程(mm)		84.5×88.0
气门排列		O. H. C.
点火顺序		1. 3. 4. 2.
活塞环数	压缩环	2
	油环	1
主轴瓦数		5
压缩比		8.5
压缩压力 [Pa(r/min)]	标准	$12.2 \times 10^5 (350)$
	最小	$9.2 \times 10^5 (350)$
不同气缸间最小压力差值[Pa(r/min)]		$1.0 \times 10^5 (350)$

2. 气缸盖与凸轮轴的维修数据(见表 3-2)

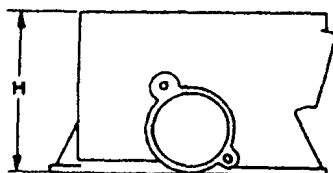


图 3-1

表 3-2

气缸盖与凸轮轴的维修数据表

单位:mm

项 目			标 准	极 限
气缸盖磨修和气缸体磨修的总量 (见图 3-1)	高度(H)		116.6~117.0	0.2
	表面变形		0.03	0.1
气门(见图 3-2)	气门头直径(D)	进气	41.0~41.2	—
		排气	35.0~35.2	—
	气门长度(L)	进气	106.78~107.20	—
		排气	107.79~108.21	—
	气门杆直径(d)	进气	6.965~6.980	—
		排气	6.945~6.960	
	气门座角度(α)	进气 排气	45°15'~45°45'	—
气门头外径厚度(T)	进气	1.15~1.45	0.5	
	排气	1.35~1.65		
气门杆端的磨削极限值			—	0.2
摇臂与摇臂轴	摇臂轴外径		19.979~20.000	—
	摇臂内径		20.007~20.028	—
	摇臂和摇臂轴之间间隙		0.007~0.049	—
气门导管(见图 3-3)	长度(L)		45.0	45.0
	外径(D)		11.023~11.034	11.223~11.234
	内径(d)(加 I 后尺寸)		7.000~7.018	
	气缸盖孔径(a)		10.975~10.996	11.185~11.196
	安装过盈量		0.027~0.059(0.0011~0.0023)	

续表

项 目			标 准	极 限
气门导管(见图 3-3)	杆和导管间隙	进气	0.020~0.053	0.1
		排气	0.040~0.073	0.1
	气门变形量		—	0.2
气门弹簧 (见图 3-4)	自由高度 (H)	内簧	49.98	—
		外簧	44.1	—
	压力高度 (mm/kg)	外簧	29.5/49.0	—
		内簧	25.0/26.0	—
	装配后的高度 (mm/kg)	外簧	40.0/21.3	—
		内簧	35.0/11.0	—
	不垂直度(S)	外簧	—	2.2
		内簧	—	1.9
凸轮(见图 3-5)	进排气门凸轮高度(A) 凸轮高度的磨损极限		38.834~38.884	0.2

项 目			标 准	维 修
气门座(见图 3-6)	气缸盖座凹口直径(D ₁)	进气	43.000~43.016	43.500~43.516
		排气	37.000~37.016	37.500~37.516
	气门座过盈配合	进气	0.081~0.113	
		排气	0.064~0.096	
	气门座外径(D ₁)	进气	43.097~43.113	43.597~43.613
		排气	37.080~37.096	37.580~37.596
	气门座内径(D ₂)	进气	36.85~37.15	
		排气	29.85~30.15	
	高度(H)	进气	7.6~7.7	7.0~7.1
		排气	7.4~7.5	
	接触角(θ)	进气	45°	
		排气	45°	
	接触宽度(W)	进气	1.8~2.1	
		排气	1.4~1.8	
	接触面内径(D ₄)	进气	37.8	气门座接触面必须精修 成规定值
		排气	34.4~34.6	
	接触面外径(D ₃)	进气	40.6~40.8	

续表

项 目		标 准		维 修
凸 轮 轴 和 凸 轮 轴 瓦	凸轮轴轴颈与轴瓦间隙	—		0.1
	凸轮轴轴瓦的内径	46.000~46.016		—
	凸轮轴轴颈的外径	#1, #4		—
		45.935~45.955		—
		#5		—
	45.915~45.935		—	
凸轮轴径向跳动〔T. 1. R°〕	—		0.05	
凸轮轴轴向游隙	0.07~0.14		0.2	
气 门 间 隙	进气	冷状态*	热状态	
		0.21	0.30	
	排气	0.23	0.30	
在温度 20℃ 时测量。尽管气门间隙是在发动机处于冷状态下调节的,但应按发动机处于热状态下进行复查,若不能满足,应重新调节。				

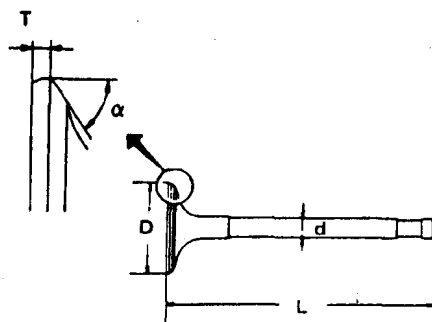


图 3-2

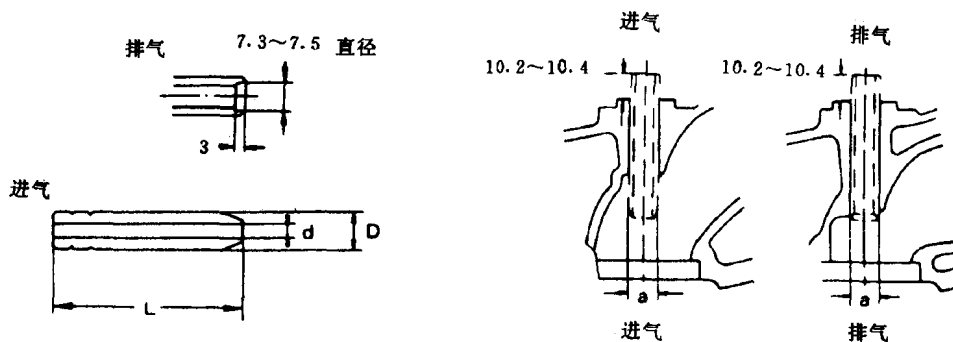


图 3-3

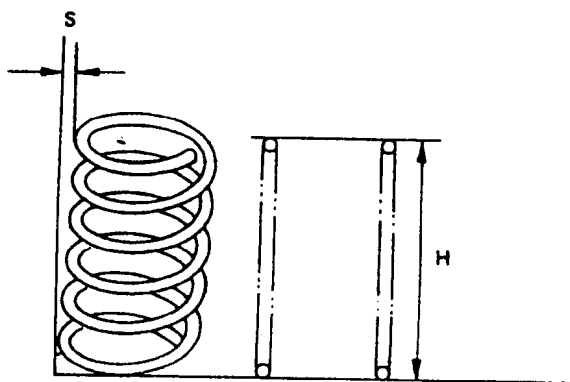


图 3-4

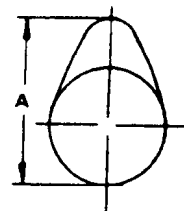


图 3-5

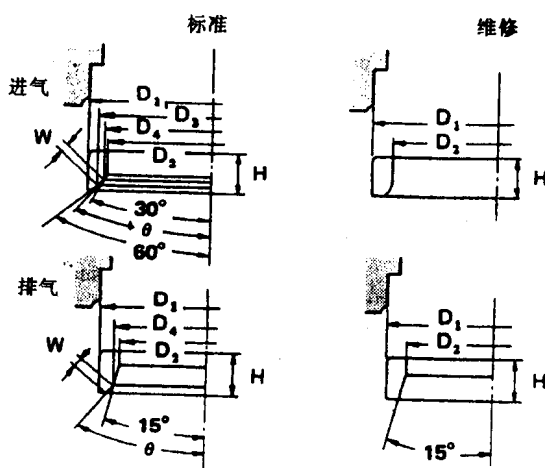


图 3-6

3. 气缸体维修数据(见表 3-3)

表 3-3

气缸体维修数据表

单位: mm

项 目		标 准	磨 损 极 限
气缸体 (见图 3-7)	高度(H)	223.25~223.35	0.2
	表面不平度	0.03	0.1
	气缸内径	等级 No. 1	0.12
		等级 No. 2	
		等级 No. 3	
		等级 No. 4	
		等级 No. 5	
	不圆度(x-y)	小于 0.015	0.02
	锥度(A-B)	小于 0.01	0.02
	各气缸内径之差	小于 0.05	0.1

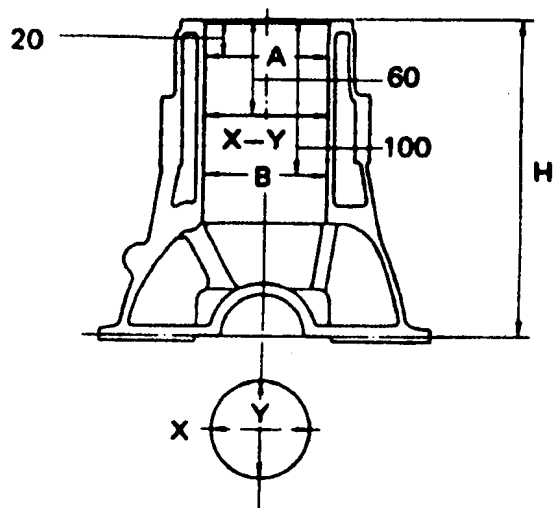


图 3-7

4. 活塞及活塞环维修数据(见表 3-4)

表 3-4

活塞及活塞环维修数据表

单位: mm

项目			标准	极限
活塞(见图 3-8)	活塞裙的直径(A)	标准	84.465~84.515	
		用于维修的标准		
		加大尺寸 0.02	84.485~84.535	
		加大尺寸 0.05	84.965~85.015	
		加大尺寸 1.0	85.465~85.515	
	尺寸(a)		20.0	
	活塞销孔直径(d)		20.003~20.012	
活塞环	活塞与气缸内径的间隙		0.025~0.045	
	使用 0.04mm 厚度的厚薄规其拉出力		2.0~14.7N	
	侧隙	顶环	0.040~0.073	0.1
		第二环	0.030~0.063	
	环隙	顶环	0.25~0.51	1.0
		第二环	0.15~0.31	
		油环(挡环)	0.20~0.76	
活塞销	活塞销外径		19.995~20.000	
	活塞销和活塞销孔间隙		0.003~0.017	
	活塞销与连杆轴套过盈		0.017~0.035	

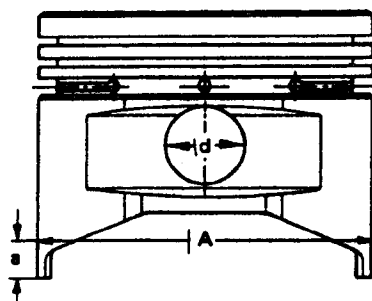


图 3-8

5. 连杆与曲轴维修数据(见表 3-5)

表 3-5

连杆与曲轴维修数据表

单位:mm

项	目	标 准	极 限
连杆(见图 3-9)	中心距	149.25~149.35	—
	弯曲〔每 100mm〕	小于 0.05	0.10
	扭曲〔每 100mm〕	小于 0.05	0.10
	连杆小头内径(d)	19.965~19.978	—
	连杆大头内径(D)	48.000~48.013	—
	大端游隙	0.2~0.3	0.3
曲轴(见图 3-10)	主轴颈直径(Dm)	52.951~52.964	
	销颈(曲轴连杆轴颈)直径(Dp)	44.961~44.974	
	中心距(r)	43.97~44.03	
	销和轴颈的锥度(A-B)	—	0.03
	销和轴颈的不圆度(x-y)	—	0.03
	弯曲	—	0.05
	轴向游隙	—	0.3
	径向跳动(T. I. R.)		0.05
轴瓦间隙	主轴瓦间隙	0.020~0.047	0.1
	连杆轴瓦间隙	0.010~0.044	0.1
其他零件	凸轮轴皮带轮径向跳动(T. I. R.)	小于 0.1	
	飞轮径向跳动(T. I. R.)	小于 0.15	

续表

项 目		标 准	极 限
主轴瓦减小尺寸	标准	52.951~52.964	
	减小尺寸 0.25	52.701~52.714	
	减小尺寸 0.50	52.451~52.464	
连杆轴瓦减小尺寸	标准	44.961~44.974	
	减小尺寸 0.08	44.881~44.894	
	减小尺寸 0.12	44.841~44.854	
	减小尺寸 0.25	44.711~44.724	
	减小尺寸 0.50	44.461~44.474	

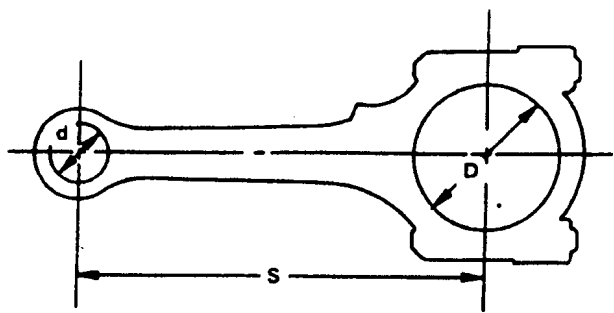


图 3-9

6. 化油器维修数据(见表 3-6)

表 3-6 化油器维修数据表

项 目		标 准	项 目	标 准
发动机	Ca20S		主量机	主腔 #107
				副腔 #160
化油器型式	m/T DCR342 · 120		主空气量孔	主腔 #60
				副腔 #60
节气腔内径(mm)	主腔	32.0	怠速量孔	主腔 #47
	副腔	34.0		副腔 #115
喉管直径(mm)	主腔	24.1	怠速空气量孔 功率量孔	主腔 #170
	副腔	32.0		副腔 #60 #50

续表

项 目	标 准	项 目	标 准
阻风门型式	自动阻风门	盖的炭点长度	10
快转怠速调节 快转怠速转速(r/min)	2,400~2,700	真空提前(分电器度数°/分电器 mmHg)	0°/70
间隙“A” (mm)(在凸轮的第二挡上)	0.73±0.07		4.0°/120~140
真空断电器 调节间隙“R ₁ ”(mm)	1.95±0.15		10.0°/350
20℃时阻风门加热器电阻(Ω)	约 7.1	离心提前 分电器度数°/分电器(r/min)	0°/600, 10.5°/2400
点火顺序	1,3~4,2		
转动方向	逆时针	怠速补偿器局部打开	49~58
空气间隙	0.3~0.5	怠速补偿器全开	58 以上
间隙绝缘电阻(MΩ)	大于 50	# :1/100mm	
转子头绝缘电阻(MΩ)	大于 50		

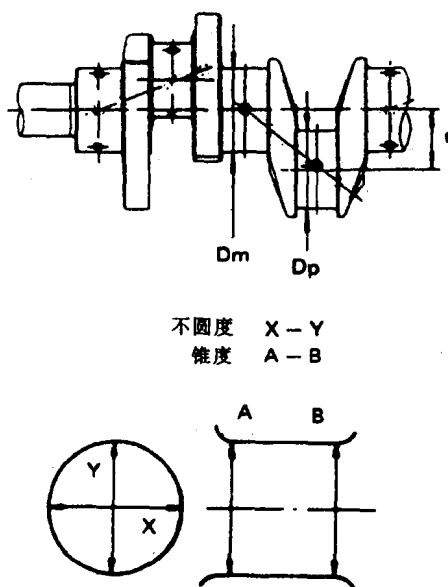


图 3-10

7. 点火线圈、温控(A. T. C)空气滤清器、燃油泵维修数据(见图 3-7)

表 3-7 点火线圈、温控(A. T. C)空气滤清器、燃油泵维修数据表

温控(A. T. C) 空气滤清器	进气歧管真空(mmHg)	38 以下	48 以上
	75 以下	冷空气	冷空气
	165 以上	热空气	冷空气
点火线圈	主腔电压(V)	12	
	主腔电阻在 20℃(Ω)	0.81~0.99	
	副腔电阻在 20℃(kΩ)	7.6~11.4	
燃油泵	燃油压力(kPa)	15	
火花塞	BCP6ES、BCP5ES、BCP7ES		

8. 润滑系与冷却系维修数据(见图 3-8)

表 3-8 润滑系与冷却系维修数据表

润滑系	油压	油泵出口压力 近似值	怠速时 3200r/min 时	大于 $0.6 \times 10^5 \text{Pa}$ ($3.4 \sim 4.7$) $\times 10^5 \text{Pa}$	
		调节阀的开启压力	($3.8 \sim 4.2$) $\times 10^5 \text{Pa}$		
	机油泵	泵体和外齿轮间隙		0.11~0.20	
		内齿轮和半月型的间隙		0.12~0.23	
		外齿轮和半月型的间隙		0.21~0.32	
		壳体和内齿轮的间隙		0.05~0.09	
		壳体和外齿轮的间隙		0.05~0.11	
冷却系	节温器		标准	热带型	寒带型
		阀的开启温度 (℃)	82	76.5	88
		阀的最大开启量 (mm/℃)	8/95	8/90	8/100
	散热器	盖的溢流压力		(0.8~1.0) $\times 10^5 \text{Pa}$	
		泄漏试验压力		1.0 $\times 10^5 \text{Pa}$	