

TF - 65

Y 39

6100/1

=1

编译说明

为了解掌握国际上钢铁产品的生产水平、规格、品种、质量、使用要求,提高我国产品质量,加强国际竞争能力,由我所国际标准化室组织翻译并编辑出版本标准译文辑。

本辑根据西德现行工业标准(DIN)1979年,最新版目录选译有关冶金工业钢铁产品标准,共4个组类,139个,作为第I辑出版。它集中反映了西德近年来在钢铁工业产品方面所取得的新成就。本辑中包括:

207 组类:管、管道

519 组类:型钢

518 组类:钢板、带钢

209 组类:钢管

内容丰富全面,可供各厂、矿企业、科研、设计、大专院校以及其他有关部门参考和使用。对标准制订、管理、监督和检验,均有一定的参考价值。

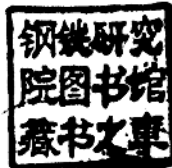
本辑由于承译者较多,故全辑前后译名和标准语言不统一的现象,以及由于编辑时间短促,加之我们水平有限,错误和不当之处,深望读者批评指正。

其余各辑将陆续印出。

本辑中标准译文并非保证依据,在任何情况下,以本标准的最新德文版本为准。

冶金工业部标准化研究所

一九八〇年八月十三日



108338

目 录

207. 管、管道

DIN 2401 部分 1-77	内压应力或外压应力构件	1
DIN 2401 部分 2-66	管道、压力等级, 钢铁管道部件允许操作压力	9
DIN 2401 部分 3-68	管道压力等级	14
DIN 2410 部分 1-68	钢管	15
DIN 2410 部分 2-77	管材	17
DIN 2410 部分 3-78	关于混凝土、钢筋混凝土和预应力混凝土管标准一览表	18
DIN 2906	-69 方形无缝管	20
DIN 3267	-72 压力洗涤器用冲洗管	22
DIN 3268	-78 洗涤箱用冲洗管	23
DIN 4263	-77 水力工程中上、下水管道封闭横截面的形状、尺寸和几何值	25
DIN 5508	-77 管子弯曲半径	34
DIN 5508	-66 管子弯曲半径	37
DIN 6656	-75 管道传送	40
DIN 6657	-70 风动管输送系统	42
DIN 6659	-71 风动管输送系统	44
DIN 8905 部分 1-68	小型制冷装置用管	46
DIN 8905 部分 2-68	小型制冷装置用管	49
DIN 8905 部分 3-68	小型制冷装置用管	52
DIN 23274	-60 横管气体冷却器用冷却管	54
DIN 25570 部分 1-76	铁路车辆用管	55
DIN 25570 部分 2-76	部分车辆用管	58
DIN 43614	-58 配电设备的压缩空气管道用管	62
DIN 43614 部分 2-78	电气配电设备压缩气体管道用不锈钢管	63
DIN 50135	-65 管子扩口试验	65
DIN 50136	-77 管段压扁试验	68
DIN 50136	-64 管段压扁试验	71
DIN 50137	-77 管段扩口试验	74
DIN 50137	-64 管段扩口试验	77
DIN 50138	-77 管段拉力试验	79
DIN 50138	-64 管段拉力试验	81
DIN 50139	-65 钢管卷边试验	83
DIN 50140	-77 管子和管条试样无微伸长测量的拉力试验	

DIN 50140	-65	管子和管条试样无微伸长测量的拉力试验	90
DIN 52150	-38	脆性材料管子试验	95

519. 型 钢

DIN 174	-69	光亮扁钢	98
DIN 176	-72	光亮六角钢	103
DIN 178	-69	光亮方钢	106
DIN 488 部分 2-72		钢筋	109
DIN 488 部分 5-72		钢筋	113
DIN 488 部分 6-74		钢筋钢	117
DIN 1014	-63	热轧方钢	130
DIN 1014 部分 1-78		通用热轧方钢	134
DIN 1014 部分 2-78		特殊用途的热轧方钢	138
DIN 1015	-72	热轧六角钢	142
DIN 1017 部分 1-77		通用热轧扁钢	146
DIN 1017 部分 1-67		通用热轧扁钢	151
DIN 1017 部分 2-64		特殊用途的热轧扁钢	156
DIN 1018	-63	热轧半圆钢和半圆扁钢	160
DIN 1019	-77	热轧球扁钢	163
DIN 1581	-77	铰链球扁钢	167
DIN 1652	-63	非合金光亮钢	169
DIN 4620	-54	片状板簧用热轧弹簧钢	181
DIN 6880	-75	光亮楔形钢	184
DIN 17118	-76	冷轧型钢	189
DIN 21544	-61	巷道支护用钢	192
DIN 59200	-75	热轧宽扁钢	195
DIN 59410	-74	热轧方形和矩形钢管	200
DIN 59411	-78	冷加工焊接方形和矩形钢管	207
DIN 59413	-76	冷弯型钢	216
DIN 72786	-64	刮水器条钢	222
DIN 80284	-78	热轧栏板钢	224

518. 钢 板

DIN 1016	-72	热轧钢带, 厚度 3 毫米以下热轧薄钢板	227
DIN 1540	-70	薄钢板和镀锡板	237
DIN 1541	-75	冷轧碳素钢宽钢带和钢板	241
DIN 1542	-59	厚度 3 至 4.75 毫米钢板(中板)	248
DIN 1543	-76	厚度 3 至 150 毫米热轧钢板	250
1544	-75	冷轧钢带	260

DIN 1614 部分 1-74	热轧低碳钢带和薄钢板	260
DIN 1616	-67 薄钢板和镀锡薄钢板	272
DIN 1620	-58 轧制低碳钢薄钢板	282
DIN 1623 部分 1-72	冷轧低碳钢钢板和钢带	283
DIN 1623 部分 2-61	碳素钢和普通结构钢薄钢板	291
DIN 1624	-77 轧制宽度不大于 650 毫米低碳钢冷轧钢带	296
DIN 17155 部分 1-59	锅炉钢板	303
DIN 17155 部分 2-59	锅炉钢板	309
DIN 17155 部分 2		
补充部分 -69	锅炉钢板	314
DIN 17162 部分 1-77	低碳钢热镀锌钢带和钢板	316
DIN 17162 部分 2-79	热镀锌带钢和薄板	325
DIN 17222	-77 冷轧弹簧钢带	334
DIN 41301	-67 变压器用磁性材料	345
DIN 46400 部分 1-73	冷轧或热轧无取向磁性钢板和钢带	359
DIN 46400 部分 2-76	冷轧非最终退火磁性钢板和钢带	370
DIN 46400 部分 3-75	取向硅钢板和钢带	378
DIN 59231	-53 镀锌瓦垅板和桶板	385
DIN 59232	-78 低碳钢和普通结构钢热镀锌宽钢带和钢板	389
DIN 59381	-75 不锈钢和耐热钢冷轧钢带	395
DIN 59382	-75 不锈钢冷轧宽钢带和钢板	401

209. 钢 管

DIN 1626 部分 1-65	用于制造管道、设备和容器的碳素钢与低合金钢焊接钢管	406
DIN 1626 部分 2-65	用于制造管道、设备和容器的碳素钢与低合金钢焊接钢管	411
DIN 1626 部分 3-65	用于制造管道、设备和容器的碳素钢与低合金钢焊接钢管	414
DIN 1626 部分 4-65	用于制造管道、设备和容器的碳素钢与低合金钢焊接钢管	421
DIN 1629 部分 1-61	用于制造管道、设备和容器的碳素钢无缝钢管	428
DIN 1629 部分 2-61	用于制造管道、设备和容器的碳素钢无缝钢管	433
DIN 1629 部分 3-61	用于制造管道、设备和容器的碳素钢无缝钢管	436
DIN 1629 部分 4-61	用于制造管道、设备和容器的碳素钢无缝钢管	441
DIN 2391 部分 1-65	冷拔或冷轧精密无缝钢管	447
DIN 2391 部分 2-67	冷拔或冷轧精密无缝钢管	449
DIN 2393 部分 1-67	特殊精确尺寸的焊接精密钢管	457
DIN 2393 部分 2-67	特殊精确尺寸的焊接精密钢管	461
DIN 2394	-57 一次冷拔或冷轧焊接精密钢管	469
DIN 2395 部分 1-78	矩形或方形断面精密电焊钢管	472
DIN 2395 部分 2-78	矩形或方形断面精密电焊钢管	474
DIN 2395 部分 3-78	矩形或方形断面精密电焊钢管	479

DIN 2413	-72	钢 管	493
DIN 2440	-78	中重型螺纹钢管	509
DIN 2441	-78	重型螺纹钢管	515
DIN 2442	-63	规定质量螺纹钢管	521
DIN 2444	-78	镀锌钢管	523
DIN 2445 补充部分			
	-74	用于脉动负荷的无缝钢管	528
DIN 2445 部分 1-74		用于脉动负荷的无缝钢管	533
DIN 2445 部分 2-74		用于脉动负荷的无缝钢管	538
DIN 2445 部分 2-77		用于脉动负荷的无缝钢管	543
DIN 2448	-66	无缝钢管	552
DIN 2449	-64	St00 无缝钢管	556
DIN 2450	-64	St35 无缝钢管	559
DIN 2451	-64	St45 无缝钢管	562
DIN 2456	-64	St55 无缝钢管	565
DIN 2457	-64	St52 无缝钢管	568
DIN 2458	-66	焊接钢管	571
DIN 2460	-78	输水钢管	577
DIN 2462 部分 1-78		不锈钢无缝管	584
DIN 2462 部分 1-69		不锈钢无缝管	589
DIN 2462 部分 2-69		不锈钢无缝钢管	597
DIN 2463 部分 1-78		奥氏体不锈钢焊接管	600
DIN 2463 部分 1-69		奥氏体不锈钢焊接管	605
DIN 2463 部分 2-69		奥氏体不锈钢焊接管	609
DIN 2464 部分 1-69		不锈钢无缝精密钢管	611
DIN 2464 部分 2-69		不锈钢无缝精密钢管	615
DIN 2465 部分 1-69		奥氏体不锈钢精密焊接钢管	617
DIN 2465 部分 2-69		奥氏体不锈钢精密焊接管	621
✓ DIN 2915	-66	水管式锅炉用无缝和焊接管	623
DIN 2916	-75	无缝和焊接钢管的弯曲半径	625
DIN 11700	-56	脱谷机、碎料机、谷草和干草及谷粒鼓风机、鼓风机管	628
DIN 11850	-76	不锈钢管	631
DIN 17175	-79	用耐热钢制成的无缝管	633
DIN 17177	-77	用耐热钢制成的加压电焊管	655
DIN 43614部分 2-78		电气配电设备中高压气体管	670
DIN 73000	-79	内燃机喷油装置用喷油管	672
DIN 86008	-74	St35 无缝钢管	677

内压应力或外压应力构件

压力和温度说明、概念、公称压力等级

1. 适用范围

本标准是关于管道和设备结构中常用的压力和温度基本概念的定义。除了这些基本概念外，对某些应用范围还使用其他定义解释的概念。另一方面，在一些应用领域，只能使用一部分在此用定义解释的概念。

此外，本标准还适用于公称压力的分级，这是制订关于设备、容器、管道部件和配件标准的基础。

2. 原理

对于具有内外压应力的结构部件，存在着压力和温度的相互关系，这种关系依材质和计算原理而定。

在给这些基本概念下定义时，可以分成二个参考系：

参考系：“内压应力或外压应力结构部件”。

内压应力或外压应力结构部件可理解为，例如，管道、管道部件、配件、设备、容器、机械。

参考系：“中间部件”

中间部件可理解为流通材料，例如，待运材料，库存材料。

为了使工件标记符号或型号铭牌在资料分册中给每个概念规定一种缩写符号，此种符号不可用作公式符号。

3. 通用标准

DIN1314 压力，基本概念，单位。

DIN1345 热力学，公式符号，单位。

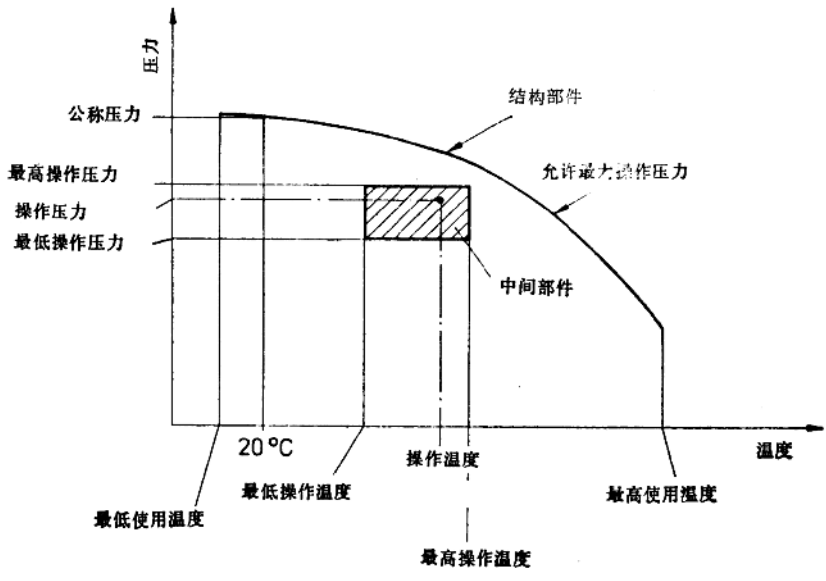
4. 概念

概 念 ¹⁾	缩 写 符 号	公 式 符 号	附 注
4-1. 参考系“内压应力或外压应力结构部件”			
允许的最大操作压力 对一种结构允许的最大操作压力，系指最高的内压应力或最高的外压应力，它根据材质和计算原理可以使结构部件在允许的操作温度 T_B 下能正常工作。	PB	P_e, Z_{ul}	在说明允许的最大操作压力时，应指明允许的操作温度 (T_B)、材质和计算原理。在此没有谈到对现有符号的调正问题。
公称压力 公称压力是表示所选取的压力—温度关系已纳入结构部件标准的符号。公称压	PN	—	公称压力按标准数字分级(见表1)，同一种公称压力的结构部件，当公称内径相同时，具有相同的连接尺寸。

概 念 ¹⁾	缩 写 符 号	公 式 符 号	附 注
<p>力没有单位说明。</p> <p>由本标准中所述材质制造的标准结构件,其公称压力的数值是20°C时最大的允许操作压力(PB),巴。</p> <p>试验压力</p> <p>试验压力是对一些结构部件或一种结构部件进行试验所采用的压力。</p> <p>允许的操作温度</p> <p>一种结构部件所允许的操作温度系指根据材质和计算原理所选用的部件在允许的最大操作压力(PB)下所允许的极限温度。</p> <p>最低使用温度</p> <p>一种构件最低的使用温度系指根据材质和计算原理而选定的构件在一种内压应力或外压应力下仍可使用的最低温度。</p> <p>最高使用温度</p> <p>一种构件的最高使用温度系指根据材质和计算原理选取的构件在内压应力或外压应力下尚可使用的最高温度。</p>	<p>PP</p> <p>TB</p> <p>TMIN</p> <p>TMAX</p>	<p>Pe,P</p> <p>t_{zul}</p> <p>t_{min}</p> <p>t_{max}</p>	<p>图表中没有列出试验压力,因为这种压力与温度无固定关系,(例如可用水或用蒸汽做试验),它可以与公称压力有一种可相互转换的关系(如强度试验,密度试验),并与试验介质有关。</p> <p>在说明允许的操作温度时,要指明材质、允许的最大操作压力(PB)和计算原理,在此没有谈到对符号的调正问题。</p> <p>由某种规定的材料制成的构件,其最低使用温度,一般来说,可从材质的应用极限和计算原理求得。</p> <p>由某种规定的材质制成的构件,其最高使用温度,一般来说可从材质的应用极限和计算原理求得。</p>
4-2. 参考系“中间部件”			
<p>操作压力</p> <p>某种中间部件的操作压力,系指在一部分设备中为一种或多种基本操作过程而规定的最大内压力。</p> <p>最高操作压力</p> <p>最低操作压力</p> <p>操作温度</p> <p>中间部件的操作温度,系指在一部分设备中对一种或多种基本操作过程所规定的温度。</p> <p>最高操作温度</p> <p>最低操作温度</p>	<p>PA</p> <p>PAMAX</p> <p>PAMIN</p> <p>TA</p> <p>TAMAX</p> <p>TAMIN</p>	<p>Pe,A</p> <p>Pe,A_{max}</p> <p>Pe,A_{min}</p> <p>tA</p> <p>tA_{max}</p> <p>tA_{min}</p>	<p>操作压力实际上波动于最高操作压力(PAMAX)与最低操作压力(PAMIN)之间。</p> <p>实际上,操作温度波动于最高操作温度(TAMAX)和最低操作温度(TAMIN)之间。</p>
4-3. 一般			
<p>计算压力</p> <p>计算压力系指通过强度计算得到的最高内压力。</p> <p>计算温度</p> <p>计算温度系指通过计算得到的温度。</p>	<p>PR</p> <p>TR</p>	<p>Pe,calc</p> <p>Tcalc</p>	<p>计算压力可以是上述所定义的各种压力中的一种,根据计算原理可增加或不增加。</p> <p>计算温度可以是上述所定义的各种温度的一种,根据计算原理可增加或不增加。</p>
1) 压力单位按 DIN1314 规定,温度单位按 DIN1345 规定。			

4-4 曲线图表

本图表只用来说明压力-温度之间的关系,没有规定压力-温度之间的具体对应数值。



划斜线部分不能超出允许的最大操作压力(PB)、最低使用温度(TMIN)和最高使用温度(TMAX)的限度之外。

5. 公称压力等级

表 1

	1	10	100	1000
		12.5	125	1250
	1.6	16	160	1600
	2	20	200	2000
	2.5	25	250	2500
	3.2	32	315	
	4	40	400	4000
0.5	5	50	500	
	6	63²⁾	630	6300
			700	
	8	80	800	

应优先使用表中黑体字标出的压力等级。

- 2) 1966年1月以前出版的DIN2401或DIN2401部分1中,此公称压力等级曾规定为64,而在过渡时期,标准中的公称压力等级仍以64出现,此值可以在任何情况下与公称压力等级63互换,并改为63。

说 明

本标准的目的首先是用来说明在完全不同的应用领域中所使用的压力和温度概念。此外，压力和温度数据可用来阐述中间部件和构件的性能。实际上如果不搞清楚这些与应用范围有关的概念是否与中间部件(波动的，与工艺有关)或构件(负荷极限、标准分级)有关，那么，在使用现有这些概念时会重新遇到困难。此外，“操作”和“工作”(DIN28002)这两个词过去用得混乱，经常把“工作”也看作为“工艺操作时的开动”。因此，在这些定义的新版本中，应当考虑用此概念将阐明何种系统，并受到何种影响。本曲线图表是用来说明(首先还是用于换算)这些概念是存在一种可能的相互之间的关系的。

“计算压力”和“计算温度”这一概念在许多领域内使用了各种不同的定义。如把定义只限制在某一领域(如仪器的强度计算)，那么，就可以把用其他定义所规定的概念不受限制地用于临近的领域(例如，热交换器的热力学计算)。因此，在本标准中把符合计算压力概念和温度概念的共同点选作定义，其他的说明要限制使用这些概念，甚至在某种应用范围内亦如此。(例如，内压应力构件的静力学和动力学计算)。

在广泛的意义上说，所有用于计算的资料和规程都可以视为计算基础，在计算强度时，除压力外，有时也应考虑附加应力。管道中最重要的附加应力是：

- a) 由于限制管道热膨胀所产生的作用力(强制力和强制力矩)。
- b) 管子壁厚上的温度分布不均而引起的热应力。
- c) 由以下原因产生的弯曲应力：
 - ① 管子不圆时产生的内压应力；
 - ② 区间负荷(如管道自重，其中包括管子绝缘体和管道中含有的物质)，风和雪带来的负荷；
 - ③ 管子埋入地下时，由地面负荷和交通负荷；
 - ④ 敷设管道时，管子轴线的弹性弯曲。
- d) 外部超压。

为了了解在国际标准中的说法，现把本标准中所定义的概念进行翻译，并总结如下，应当注意，这里翻译的只是本标准中所定义的概念，其它语言关于概念的定义，在原来标准中(例如，ASME标准Ⅷ)可能与本标准中的定义是不完全一样的。

按 ISO/R639 规定的外文缩写符号：

PB 允许的最大操作压力

E：(英文)允许的最大工作压力(ASME·CodeⅧ、UA60)

F：(法文)Pression maximale admissible(PMA)(NF E 29.002)

I：(意大利文)Pressione di esercizio massima ammissibile(UNI 1283)

S：(西班牙文)Presión máxima admisible de trabajo

PN 公称压力

E：(英文)Normal Pressure(PN)

F：(法文)Pression nominale(PN)(NF: E29.002)

- I (意大利文) Pressione nominale (PN)
 S: (西班牙文) Presión nominal
- PP 试验压力
 E: (英文) Test Pressure
 F: (法文) Pression d'épreuve
 I: (意大利文) Pressione di Prova
 S: (西班牙文) Presión a Prueba
- TB 允许的操作温度
 E: Maximum Allowable Working Temperature
 F: Température maximale admissible en service
 I: Temperatura di esercizio massima ammissibile
 S: Temperatura máxima admisible de trabajo
- TMIN 可使用的最低温度
 E: Minimum Allowable Temperature
 F: Température minimale admissible (tmA) (NF E 29002)
 I: Temperatura minima ammessa
 S: Temperatura minima admisible
- TMAX 可使用的最高温度
 E: Maximum Allowable Temperature
 F: Température maximale admissible (tMA) (NF E 29.002)
 I: Temperatura massima ammessa
 S: Temperatura máxima admisible
- PA 操作压力
 E: Operating Pressure (ASME Code Sect. VIII. UA60)
 F: Pression en service (PS) (NF E 29.002)
 I: Pressione d'esercizio
 S: Presion de servicio
- PAMAX 最高操作压力
 E: Maximum Operating Pressure
 F: Pression maximale en service (PMS) (NF E 29.002)
 I: Pressione di esercizio massima
 S: Presión máxima de servicio
- PAMIN 最低操作压力
 E: Minimum Operating Pressure
 F: Pression minimale en service
 I: Pressione di esercizio minima
 S: Presión minima de servicio
- TA 操作温度
 E: Operating Temperature

F: Température en service(tS)

I: Temperatura d'esercizio

S: Temperatura de servicio

TAMAX 最高操作温度

E: Maximum Operating Temperature

F: Température maximale en service(tMS)(NF E 29.002)

I: Temperatura di esercizio massima

S: Temperatura máxima de servicio

TAMIN 最低操作温度

E: Minimum Operating Temperature

F: Température minimale en service(tmS)(NF E 29.002)

I: Temperatura minima di esercizio

S: Temperatura minima de servicio

PR 计算压力

E: Design pressure(ASME·Code Sect. VIII. UA60)

F: Pression de calcul

I: Pressione di calcolo

S: Presión de cálculo

TR 计算温度

E: Design temperature

F: Température de calcul

I: Temperatura di calcolo

S: Temperatura de cálculo

1975年11月版的DIN2401部分1草案颁布期间,金属管和配件技术委员会ISO-TC5的一个专家组曾经建议,如果从长远来考虑解决未来的法兰国际化,就应研究是否可以发展一种完全新的法兰系列代替这个草案。如想立即解决,则将来在国际标准中只需考虑以下法兰。

系 列 1	系 列 2	系 列 3
ANSI; Class 2500 ANSI; Class 1500 ANSI; Class 900 ANSI; Class 600 ANSI; Class 300 ANSI; Class 150 DIN; PN 160 DIN; PN 10	DIN; PN 25 DIN; PN 6 DIN; PN 2.5	DIN; PN 40

上表中系列1包括使用时可以不受限制的那些法兰。系列2是指由于材料和接头关系在使用

上受限制的那些法兰。系列 3 是指在使用上暂时还受限制的那些法兰。

与美国标准化计划有关的一个法兰标准化结论指出,要是公称压力级位于下表所示的 PN 1~400 的范围内,那么,管道部件也可按公称压力进行编排。

	16	160
	20	
(2.5)	(25)	250
	(40)	400
	50	
(6)		
10	100	
注: 括号内的公称压力级相当于系列 2 和系列 3 中的法兰公称压力级。		
ISO 对 DIN 2401 部分 1 版本是否出版印刷, 尚未最后决定。		

陆希洪 译
李盛增 校

1966年1月

DIN

2401

部分2

试行标准

管道、压力等级，钢铁管道 部件允许操作压力

试行标准是一种在其应用方面还存在保留意见的标准，在它成为最终适用的正式版本以前，还有待进一步改进，但已可以按照这种试行标准进行工作。

在此情况下，关于本表中所列由铸造材料制造的管道部件和配件允许操作压力的使用情况，尚应进一步积累经验。此外，此试行标准转为正式标准时，还应考虑球墨铸铁方面标准化工作的结果。

全部压力系指最高压力：公斤力/厘米²。

表中所列材料均符合通常应用范围，并包括在管道部件尺寸标准中，并非选择表中所列材料不可，当选择其它材料时，应对列出的允许操作压力值进行检验。

表中列出的允许操作压力是作为内压应力而测定的，此时管道被看作是一个整体。对于这些原始材料，允许压力是与在操作温度下的强度特性值比20℃时的强度特性减小的趋势相对应的。

当选择与本表所列材料不同的其它材料时，其允许的操作压力可以从选用材料在20℃时的强度特性值与本标准中规定的原始材料的强度特性值之比中求得。

如果存在附加应力(例如，由于妨碍管子热膨胀或由于吊挂管子而产生的应力，外加负荷和类似的应力)，那么，只要这些附加应力在管道部件尺寸标准中未加考虑，就应测定这些值(见DIN 2413和DIN 2505试行标准)。

假如，钢管在尺寸标准中(例如，DIN2449，DIN2450、DIN28511等)没有说明对应于公称压力的壁厚，则应按适用的计算标准进行计算，例如，按DIN2413标准。

如果没有充分利用钢管的允许操作压力，则可按DIN2413标准规定，对钢管的壁厚进行减薄。关于其它材质的钢管也可按相应方法进行处理。

如果应用具有其他强度特性值的材料或采用与尺寸标准中所规定尺寸不同的管道部件，则也需要进行复算。对温度处于表中所列温度之间的允许操作压力，可用线性内插法求出。

那些限制材料在某些应用领域使用的规程，例如，安全技术规程，AD规程，关于可燃液体条例DIN4752，在本标准中未予提及。

管道、压力等级、定义和公称压力，见DIN2401部分1。

公称压力	管道部件材质											
	符 号			铸铁高压管和异型管		带凸缘的配件						
	无缝管 ⁵⁾	焊接管 ⁵⁾	法兰 ^{1),2)}	片状石墨铸铁 ⁷⁾	可锻铸铁 ⁸⁾	片状石墨铸铁 ¹¹⁾	球墨铸铁 ¹¹⁾	铸钢件	钢			
1	St 00	St 33	St 37-2	GG ^{13),15)}	GGG ^{14),16)}	GG-20	GGG-38	—	St 37-2			
	St 35	St 37-2										
2.5	St 00	St 33	St 32-2	GG ^{13),15)}	GGG ^{14),16)}	GG-20	GGG-38	—	St 37-2			
	St 35	St 37-2										
6	St 00	St 33	St 37-2	GG ^{13),15)}	GGG ^{14),16)}	GG-20	GGG-38	—	St 37-2			
	St 35	St 37-2										
10	St 00	St 33	St 37-2	GG ^{13),15)}	GGG ^{14),16)}	GG-20	GGG-38	GS-45	St 37-2			
	St 35	St 37-2										
16	St 00	St 33	St 27-2	GG ^{13),15)}	GGG ^{14),16)}	GG-20	GGG-38	GS-45	St 37-2			
	St 35	St 37-2										
	St 35.8	St 37.8 ⁹⁾	C 22N	—	—	—	—	GS-C 25	C 22N			
25	St 00	St 33	St 37-2	GG ^{13),15)}	GGG ^{14),16)}	—	GGG-38	GS-45.5	C 22N			
	St 35	St 37-2										
	St 35.8	St 37.8 ⁹⁾	C 22N	—	—	—	GS-C 25	—				
	15 Mo 3	15 Mo 3	15 Mo 3	—	—	—	GS-22Mo4	15 Mo 3				
	13 Cr Mo 44	—	13 Cr Mo 44	—	—	—	GS-17 Cr Mo 55	13 Cr Mo 44				
40	St 35	St 37-2	St 37-2	—	—	—	—	GS-45.5	C 22 N			
	St 52	St 52-3	C 22N	GG ^{13),15)}	GGG ^{14),16)}							
	St 35.8	St 37.8 ⁹⁾	—	—	—	—	GS-C 25	—				
	15 Mo 3	15 Mo 3	15 Mo 3	—	—	—	GS-22Mo4	15 Mo 3				
	13 Cr Mo 44	—	13 Cr Mo 44	—	—	—	GS-17 Cr Mo 55	13 Cr Mo 44				
64	St 35 ⁸⁾	St 37-2 ⁸⁾	R St 42-2	—	—	—	—	GS-C 25	C 22 N			
	St 35 ⁸⁾	St 37-2 ⁸⁾										
	St 52	St 52-3	C 22 N					—	—	—	—	—
	St 35.8	St 37.8 ⁹⁾	—					—	—	—	—	—
	15 Mo 3	15 Mo 3	15 Mo 3					—	—	—	GS-22 Mo 4	15 Mo 3
	13 Cr Mo 44	—	13 Cr Mo 44					—	—	—	GS-17 Cr Mo 55	13 Cr Mo 44
100	St 35 ⁸⁾	St 37-2 ⁸⁾	R St 42-2	—	—	—	—	GS-C 25	C 22 N			
	St 52 ⁸⁾	St 52-3 ⁸⁾										
	St 35.8	St 37.8 ⁹⁾	C 22 N					—	—	—	—	—
	15 Mo 3	15 Mo 3	15 Mo 3					—	—	—	GS-22 Mo 4	15 Mo 3
	13 Cr Mo 44	—	13 Cr Mo 44					—	—	—	GS-17 Cr Mo 55	13 Cr Mo 44

螺栓按 DIN 2507 部分 2 ¹⁰⁾	在下列温度下管道允许操作压力, 公斤力/厘米 ²														
	20 (120)	200	250	300	350	400	425	450	475	500	510	520	530	540	550
4 D	1 ⁴⁾	—	—	—											
	1	1	1	1											
4 D	2.5 ⁴⁾	—	—	—											
	2.5	2	1.8	1.5											
4 D	6 ⁴⁾	—	—	—											
	6	5	4.5 ^{*)}	3.6 ^{*)}											
4 D	10 ⁴⁾	—	—	—											
	10	8	7 ^{*)}	6 ^{*)}											
4 D	16 ⁴⁾	—	—	—											
	16	13	11 ^{*)}	10 ^{*)}											
C 35	16	14	13	11	10	8									
4 D ¹²⁾	25 ⁴⁾	—	—	—											
	25	20	18	16											
C 35	25	22	20	17	16	13									
24 CrMo 5			25	22	20	19	18	17							
24 CrMoV 55				25	24	23	22	21	20	18	15	12	9		
4 D ¹²⁾	40	32	28	24											
	40	—	—	—											
C 35	40	35	32	28	24	21									
24 CrMo 5			40	35	31	30	29	28							
24 CrMoV 55				40	38	36	35	34	33	29	24	19	15		
C 35	64	36	29	24											
	64	50	45	40											
	64	—	—	—											
	64	50	45	40	36	32									
24 CrMo 5			64	56	50	47	46	45							
24 CrMoV 55				64	61	58	57	56	53	47	40	32	25		
C 35	100	80	70	60											
	100	—	—	—											
	100	80	70	60	56	50									
24 CrMo 5			100	87	78	74	72	70							
24 CrMoV 55				100	95	91	89	87	82	74	62	49	38		

公称压力	管 道 部 件 材 质												
	符 号			铸铁高压管和异型管		带 凸 缘 的 配 件							
	无 缝 管 ¹⁾	焊 接 管 ²⁾	法 兰 ¹⁾²⁾	片 状 石 墨 铸 铁 ⁷⁾	可 锻 铸 铁 ⁸⁾	片 状 石 墨 铸 铁 ¹¹⁾	球 墨 铸 铁 ¹¹⁾	铸 钢 件	钢				
160	St 35 ⁹⁾	St 37-2 ⁹⁾	RSt 42-2	—	—	—	—	GS-C 25	C 22 N				
	St 52 ⁹⁾	St 52-3 ⁹⁾											
	St 35.8	St 37.8 ⁹⁾	C 22 N					—	—	—	—	GS-22Mo 4	15 Mo 3
	15 Mo 3	15 Mo 3	15 Mo 3									GS-17 CrMo 55	13 CrMo 44
	13 CrMo 44	—	13 CrMo 44									—	10 CrMo 9 10
	10 CrMo 9 10	—	10 CrMo 9 10									—	10 CrMo 9 10
250	St 35.4	St 37-2 ⁹⁾	RSt 42-2	—	—	—	—	GS-C 25	C 22 N				
	St 52.4	St 52-3 ⁹⁾											
	St 35.8	St 37.8 ⁹⁾	C 22 N					—	—	—	—	GS-22 Mo 4	15 Mo 3
	15 Mo 3	15 Mo 3	15 Mo 3									GS-17 CrMo 55	13 CrMo 44
	13 CrMo 44	—	13 CrMo 44									—	10 CrMo 9 10
	10 CrMo 9 10	—	10 CrMo 9 10									—	10 CrMo 9 10
320	St 35.4	St 37-2 ⁹⁾	RSt 42-2	—	—	—	—	GS-C 25	C 22 N				
	St 52.4	St 52-3 ⁹⁾											
	St 35.8	St 37.8 ⁹⁾	C 22 N					—	—	—	—	GS-22 Mo 4	15 Mo 3
	15 Mo 3	15 Mo 3	15 Mo 3									GS-17 CrMo 55	13 CrMo 44
	13 CrMo 44	—	13 CrMo 44									—	10 CrMo 9 10
	10 CrMo 9 10	—	10 CrMo 9 10									—	10 CrMo 9 10
400	St 35.4	St 37-2 ⁹⁾	RSt 42-2	—	—	—	—	GS-C 25	C 22 N				
	St 52.4	St 52-3 ⁹⁾											
	St 35.8	St 37.8 ⁹⁾	C 22 N					—	—	—	—	GS-22 Mo 4	15 Mo 3
	15 Mo 3	15 Mo 3	15 Mo 3									GS-17 CrMo 55	13 CrMo 44
	13 CrMo 44	—	13 CrMo 44									—	10 CrMo 9 10
	10 CrMo 9 10	—	10 CrMo 9 10									—	10 CrMo 9 10

- 1) 非焊接的法兰应采用相应的尺寸标准所规定的材质。
 - 2) 公称压力在 64 以上使用的法兰接头, 应按 DIN3754 (试行标准) 规定, 采用 It-材料作的密封圈。在较高温度下使用的
 - 3) 使用温度范围为 -10~120°C 的钢铁材料, 可采取 20°C 时的允许操作压力。
 - 4) 应力极限:
使用温度 ≤ 120°C;
对于液体, 管子内径 (毫米) 和操作压力 (公斤力/厘米²) 的乘积不超过下列数值: 对材料, St100 和 St133 为 7200, St37 为使用温度 ≤ 180°C;
对于饱和蒸汽 ≤ 10 公斤力/厘米²;
对于煤气管道, 也可参见 DIN2470、DIN2460 和 DIN2461。
 - 5) 无缝钢管按 DIN2391, DIN2448 和 DIN2460 规定, 焊接钢管按 DIN2393, DIN2458 和 DIN2461 规定, 对波纹管也按
 - 6) 该行的允许操作压力适用于按 DIN1626 和 DIN1629 部分 3 和部分 4 规定的不进行交货检验而供货的钢管。
 - 7) LA 级管子, 当公称内径 ≤ 40 时, 可在公称压力 ≤ 10 下使用; 公称内径 ≤ 65 时, 也可在公称压力 = 16 下使用, A 级
 - 8) 交货时, 带有验收证书 A、B 或 C。
 - 9) 按钢铁材料交货技术条件 660 (目前尚为草案)。
 - 10) 螺栓的强度特性值采用比操作温度低 15°C 的强度数值。
 - 11) 包括在尺寸标准 (如 DIN3201) 中的允许操作压力适用于铸铁滑阀。
 - 12) 螺栓 C35 只在软密封、软金属材料密封或金属密封情况下用。
 - 13) 强度性能见 DIN28500。
 - 14) 强度性能标准正在制订中。
 - 15) 片状石墨铸铁, 其强度特性值直至温度 300°C 都保持不变。因此, 在此温度范围内可用公称压力作为允许的操作压力进
 - 16) 加厚的管壁见交货技术条件。
- *) 配件的允许操作压力与采用 GG-20 和螺栓 5D 在 200°C 时的允许操作压力相同。
**) 可锻铸铁是一种铁-碳-铸造材料, 可锻铸铁中作为石墨而存在的那部分碳, 和球墨铸铁 (GGG) (按 DIN1639) 的情况