

国外铸锻件标准汇编

第十一分册



中国北方工业公司铸锻部

FOUNDRY & FORGING DEPARTMENT

CHINA NORTH INDUSTRIES CORP

目 录

ANSI G64.1/ASTM A427—74	供冷压和热压用锻造合金 钢轧辊.....(1)
ASTM A243—64(1970)	一般工业用碳钢和合金钢 环、空心圆筒和圆盘 锻件.....(7)
ANSI G55.7—1969/ASTM A290—67(1973)	减速器齿环用碳钢、合金 钢锻件.....(9)
ANSI G81.26/ASTM A473—75	不锈钢及耐热钢锻件.....(17)
ANSI G56.6/ASTM A291—72	减速器小齿轮和齿轮碳钢、 合金钢锻件.....(25)
ANSI G55.30/ASTM A649—74	波纹纸机锻钢辊.....(34)
ANSI G55.19—1971/ASTM A521—70(1975)	工业通用闭式模钢锻件.....(43)
ASTM A237—67	一般工业用合金钢锻件.....(62)
ASTM A705—74	时效硬化不锈钢与耐热钢 锻件.....(64)
ANSI G81.39/ASTM A565—74	高温用马氏体不锈钢棒材 锻件和锻造坯材.....(75)
ANSI G81.27—1972/ASTM A477—71	经热、中温和冷加工的高 温高强度合金钢锻件 和锻坯.....(82)
ANSI G55.24—1974/ASTM A579—70	超高强度合金钢锻件.....(90)
ANSI G55.28—1974/ASTM A646—71	供飞机和航天飞行器用优 质合金大钢坯和坯 段.....(105)

ANSI G81.45—1973/ASTM A638—70	高温用沉淀硬化铁基 超耐热合金棒材 锻件与锻坯.....(117)
终结ASTM A235—67	一般工业用碳钢锻 件.....(130)
ASTM A688—72 G5529—1974	一般工业用碳素钢与 合金钢锻件标准技术 规范.....(132)
ASTM A654—72/N561—1974	对核装置或其它特殊用途 的锻件和棒材的特殊 要求.....(145)
G81.46 (1973) /	用于高温条件的沉淀硬化 钴基合金棒材、锻件 及锻坯.....(165)
A637—70/81.66	用于高温条件的沉淀硬化 镍基合金棒材、锻件 和锻坯.....(181)
ANSI G3421/ASTM A541—73	用于压力容器的淬火及回 火的碳钢与合金钢锻 件.....(198)

美国国家标准

ANSI G64.1/ASTM A427—74

标 准 规 格

供冷压和热压用锻造合金钢轧辊

本标准规格(以下简称规格)以固定编号A427颁布。接接编
号的数字表示最初通过的年份;如经修订,则表示最近修订的年
份。括号内的数字表示最近重所确认的年份。

本规格由美国试验与材料学会(ASTM) A—1钢、不锈钢及
其合金委员会管辖,并由A01.06钢锻件和坯料分委员会直接负责。

现行版于1974年9月27日批准,1974年11月出版。原版编号为
A427—58T,上一版编号为**A427—68**。

供冷压和热压用锻造合金钢轧辊

1 范 围

1.1 本规格适用于供冷轧或热轧扁形铁类和非铁类制品用的均质锻造硬化合金钢轧辊。

2 适用的文件

2.1 ASTM 标准:

E18 金属材料的洛氏硬度试验和洛氏表面硬度试验¹。

E92 金属材料的维氏硬度试验¹。

E140 金属硬度换算表(布氏硬度、维氏硬度、洛氏硬度、洛氏表面硬度和之间的相互关系)¹。

E448 金属材料的回跳硬度试验推荐规则¹。

3 采购根据

3.1 买方应在询价单、合同或定货单中载明全部尺寸、硬度范围、表面精整状态和用途，以及应予规定的任何其它要求。

4 熔炼方法

4.1 钢材应用电炉法进行熔炼。允许用真空电弧重熔或电渣重熔进一步精炼。

5 制 造

5.1 锻制轧辊应在大功率锻压机或锻锤下进行热压加工，以便使金属的整个截面得以充分锻透。对于直径为 6 英寸(152 毫米)或 6 英寸以下轧辊，可用轧制棒材制造。

1、ASTM 标准年鉴第 10 分册。

6 头 切

6.1 每个铸锭都应留有足够的切头，以确保无缩孔和不适宜的偏析。

7 化学成分要求

7.1 除非买方另有规定，化学成分要求应由制造商自行决定。

8 热处理

8.1 热处理和淬火的方法应由制造商自行选择。

9 硬度要求

9.1 制造商应按与买方商定的硬度范围提供轧辊。

9.2 肖氏硬度与个数或维氏硬度100个数的范围是许可的。

10 硬度试验

10.1 每个轧辊都应进行硬度试验，并应符合定货单规定的范围。根据规定的硬度范围，可用锻辊肖氏回跳硬度计（HFRSe或HFRS）、洛氏硬度试验机或维氏硬度压头做测定硬度。肖氏硬度与维氏硬度之间的近似关系如表1所示。

10.2 硬度试验的操作步骤、试验数目与试验位置可由双方商定。

10.3 为保证轧辊沿轴向和圆周方向的均质性，应该进行足够数量的硬度试验。

11 坚 固 性

11.1 材料应无有害缺陷。

12 工艺质量

12.1 轧辊应符合买方规定的尺寸和表面精整质量。

13 标志

13.1 除非另有规定，制造商应在每个轧辊的辊颈端面上打上永久性标记。

14 检验

14.1 制造商应向买方检验人员提供所有适当手段，使买方检验人员确信制品是根据本规格生产与提供的。除非另有规定，所有试验与检验都应在制造商的工厂内进行。并应尽量避免影响工厂的生产。

15 拒收

15.1 不符合本规格要求的轧辊应予拒收，并应通知制造商。

16 报告

16.1 制造商应提供硬度试验报告。报告碳辊种类，型号及所用的试验仪器。对维氏硬度读数，应注明负荷。

表 1、锻造硬合金钢轧辊的肖氏 (HFRSc) 硬度与维氏硬度之间的近似关系 ^a

注 1 — 此表建议用于直径大于 6 英寸 (152 毫米) 的轧辊。对直径小于 6 英寸的轧辊，往往用相同的维氏硬度来表示较低的肖氏硬度读数。

注 2 — 测定肖氏硬度时，需要经常地校准标准块和检验仪器。有关细节可参见推荐规则 E448。

注 3 — 测定洛氏硬度和维氏时，可参考方法 E18 和方法 E92。

注4—金属硬度换算表见标准E140。

肖氏硬度	维氏硬度b	肖氏硬度	维氏硬度b
65	420	86	685
66	432	87	698
67	445	88	710
68	457	89	723
69	470	90	735
70	482	91	748
71	495	92	761
72	508	93	774
73	520	94	787
74	533	95	800
75	545	96	812
76	558	97	825
77	571	98	837
78	584	99	850
79	597	100	862
80	610	101	875
81	622	102	888
82	635	103	900
83	647	104	913
84	660	105	926
85	672		

a、以上列出的硬度换算表，涉及到一个近似关系问题，期望95%硬度测量结果范围如下：

从维氏硬度变到肖氏(HFRS_c)硬度±3.7肖氏硬度。

从肖氏(HFRS_c)硬度变到维氏硬度，±43维氏硬度。

b、维氏硬度测量，是以30公斤力的载荷为基础。维氏压头需经过静重式维氏硬度试验机校准。

美国试验与材料学会标准

终结ASTM A243—64(1970)

标 准 规 格

一般工业用碳钢和合金钢环、空心
圆筒和园盘锻件

本规范适用于一般工业用热处理和热处理的碳钢和合金钢环，空心圆筒和圆盘锻件。

本规格以前由美国试验与材料学会 (ASTM) A—1 钢、不锈钢及其合金委员会管辖。

本规格于1975年中止，由规格A668一般工业用碳纲与合金钢锻件¹代替。

1、ASTM 标准年鉴，第 5 分册。

美国国家标准 ANSI G55.7—1969 / ASTM A290—67(1973)

标 准 规 格

减速器齿环用碳钢、合金钢锻件

ASTM A290-64
AMERICAN SOCIETY FOR TESTS AND MATERIALS

本标准规格（以下简称规格）以固定编号A290。紧接编号的数字表示最初通过的年份；如经修订，则表示最近修订的年份。括号内的数字表示最近重新确认的年份。

本规格由美国试验与材料学会（ASTM）A—1钢，不锈钢及其合金委员会管辖，并由A01.06钢锻件和坯料分委员会直接负责。

现行版于1967年9月12日批准，代替A290—64，原件颁发于1946年。

减速器齿环用碳钢、合金钢锻件

1 范 围

1.1 本规格适用于正火和回火及淬火和回火碳钢、合金钢锻制或轧制的减速器齿环。

1.2 本规格包括以下十二类钢材：

1.2.1 A、B、C、和D类是碳钢。

1.2.2 E、F、G、H、I、J、K和L类为合金钢。

1.2.3 各类钢材，在适当条件下，均被认为是可焊的。焊接技术虽属重要，但先决条件是焊接作业及其检验需与所用材料类别相适应。

注：以美国惯用单位表示的数值为准。

2 定 义

2.1 4.4.2中所用术语定义可在美国试验与材料学会(ASTM)定义E44 金属热处理术语¹中查得。

3 采 购 根 据

3.1 买方应在询价单、合同和定货单中规定所需钢材的类别和应采用的任何补充要求(如有的话)。

4 制 造

4.1 熔炼方法—钢材应采用平炉、氧气顶吹转炉或电炉熔炼。

4.2 切头—每一钢锭应有足够的切头，以确保无缩孔和过分的偏析。

4.3 锻造工艺—锻件应在功率够大的液压机或锻锤或轧机下进行热压加工，要做到使金属充分锻透。这些锻件应经镦粗、冲孔、穿孔、和扩孔等成形工序。

4.4 热 处 理

4.4.1 热处理之前的冷却—锻件锻造后和为进行热处理而重新加热之前，应允许

1、ASTM标准年鉴，第2、10分册

以某种方式进行冷却，以防止受损、完成转变、防止产生白点引起的发裂。

4.4.2 A、B两类锻件的热处理应包括正火和回火，所有其它类别的锻件应包括淬火和回火。

4.4.2.1 正火一经此处理的一炉活称之为正火炉次。

4.4.2.2 淬火一锻件应完全奥氏体化、然后在适当介质中淬火。经这样处理的一炉活称之为淬火炉次。

4.4.2.3 回火一经此处理的一炉活称之为回火炉次。最低回火温度如下：

最 低 回 火 温 度		
类 别	华氏温度(°F)	摄氏温度(°C)
A和B	1200	650
C、D、E、F、G、H	1100	595
I、J、K、L	1050	565

4.5 机械加工

4.5.1 为机械性能而进行的热处理之前的粗加工，可由生产商自行决定。

4.5.2 锻件应符合买方规定的尺寸和形状要求。

5 化学成分要求

5.1 钢材应符合表1规定的化学成分要求。如改变成分可根据补充要求S1.1，另行商定。

5.1.1 桶样分析：制造商应分析每炉钢的化学成分，以测定表1中所列元素的百分比。分析用试样，应是在每炉钢水浇注过程中采用，测得的化学成分需通知买方或其代表，并应符合表1规定。

5.1.2 校验分析：买方可对每一炉号钢的一个锻件进行分析。分析试样可取自锻件或其实体加长部，部位是圆环的内、外表面之间中央部位的任意点，也可取自试样。所测化学成分，超出表1规定的偏差值不得大于表2规定的范围。

6 机械性能要求

6.1 拉力试验要求—抗拉性能应符合表3中所规定的要求。

6.1.1 试样数量、位置和方向—对于要求拉力试验的各类钢材，应从每个环形锻件的一端或每个复联环形锻件的两端的实体加长部相隔180°处制取两个拉力试样。试样应位于环壁内外表面之间的中央部分并沿切线方向。

6.1.2 试验方法—拉力试验应根据ASTM规格 A370钢制品的机械性能试验方法及定义²进行。

6.2 布氏硬度—锻件硬度应符合表3规定范围。除了K、L两类锻件，任一锻件的硬度值的变化不得超过30，而K、L两类可达40。

6.2.1 试验次数和位置—每一锻件，不论其重量或类别如何在其经过最后热处理并最后加工到定货单附图规定的尺寸后，均应进行布氏硬度试验。检验位置为，距锻件外径大约1/4径向厚度处。硬度试验数量和位置如下：

外径、英寸(厘米)	试验数量
<40(102)	每端，相隔180度，1次
40~80(102~203)	每端，相隔180度，2次
80~120(203~305)	每端，相隔120度，3次
>120(305)	每端，相隔90度，4次

6.2.2 试验方法—应按照方法和定义A370进行试验。

7 复 试

7.1 进行试验时，如试样出现疵病，致使拉力试验结果达不到规定要求，而缺陷又不是属于钢中的白点引起的发裂，就允许进行复试。

8 工艺质量

8.1 锻件应符合买方规定的尺寸和形状要求，应无有害缺陷并应具有良好的精整状态。

9 标 志

9.1 每一锻件，都应印上清晰的识别标志。买方可指定该识别标志的位置。

10 检 验

10.1 代表买方的检验人员，在履行合同期间，有权随时出入与所定产品的制造有关的各个部门。制造商应无偿的向买方检验人员提供全部合格的方便手段，使检验人员确信，所有产品都是按照本规格要求制造的。除非另有规定，所有试验和检验均应于装运前，在制造商的工厂内进行。检验时应尽量避免影响工厂的生产。

2 ASTM标准年鉴，第1、2、3、4、5、10分册。