

粉末冶金标准汇编

第 一 册

北京市粉末冶金研究所

前 言

在现代工业生产中，标准化是重要的基础工作。标准对于提高产品质量和增加经济效益，具有重要作用。

近些年来，粉末冶金专业已制订了一些标准。为了推动我国粉末冶金行业标准化工作，满足各单位在生产、科研和管理工作中对于标准文本的迫切需要，我们编辑出版了《粉末冶金标准汇编（第一册）》。本册《汇编》共收入粉末冶金厂和用户常用的40个标准（其中两个是报批稿），包括金属粉末、粉末冶金制品、测试方法以及基础标准等四类。

本《汇编》由徐永琴同志、杨炬同志负责编辑。限于我们的水平和时间仓促，有错误和不足之处，敬请批评、指正。

编者 一九八四年七月

40454
120780

76.13018
496
1:2

粉末冶金标准汇编

第一册

北京市粉末冶金研究所



目 录

还原铁粉	JB 2244—77	1
还原铁粉	YB2007—78	3
钨粉	YB1520—78	6
钼粉	YB1522—78	8
滑动轴承 粉末冶金筒形轴承 型式、尺寸与公差	GB2685—81	10
滑动轴承 粉末冶金带档边筒形 轴承型式、尺寸与公差	GB2686—81	14
滑动轴承 粉末冶金球形轴承 型式、尺寸与公差	GB2687—81	18
滑动轴承 粉末冶金轴承技术条件	GB2688—81	21
汽车钢板弹簧肖铁基粉末冶金衬套	JB1106—68	27
汽车转向节主肖铁基粉末冶金衬套	JB1107—68	30
汽车发动机粉末冶金汽门导管	JB1108—68	33
农机粉末冶金机油泵转子技术条件	NJ 259—82	36
农机粉末冶金油泵齿轮技术条件	NJ 260—82	39
农机粉末冶金汽门导管技术条件	NJ 261—82	42
农机粉末冶金衬套技术条件	NJ 262—82	45
含油衬套	FJ 173—79	48
金刚石修整笔	JB3236—83	53
电触头技术条件	JB1373—74	62
粉末冶金铁基结构材料	JB2797—81	70
热处理状态粉末冶金铁基结构材料	JB3593—84	75
粉末冶金摩擦材料	JB3063—82	78
液压泵、液压马达侧板用烧结双金属板材	(报批稿)	106
还原铁粉测试方法	JB2245—77	109
铁粉松装密度测定方法	GB1479—79	132
铁粉粒度组成测定方法	GB1480—79	134
铁粉压缩性能测量方法	GB1481—79	136
铁粉流动性能测量方法	GB1482—79	138
金属粉末中可被氢还原氧含量的测定	GB4164—84	141
烧结金属材料(硬质合金除外)拉力试验法	JB2865—81	147
烧结金属材料(硬质合金除外)冲击韧性试验法	JB2866—81	149

烧结金属材料（硬质合金除外）表观硬度试验法	JB2867—81.....	152
烧结金属材料（硬质合金除外）抗弯强度试验法	JB2868—81.....	154
烧结金属材料（硬质合金除外）密度的测定	JB2869—81.....	161
烧结金属材料开孔孔隙率（含油率）的测定	JB2870—81	164
烧结金属衬套径向压溃强度的测定	JB2871—81	166
烧结金属材料（硬质合金除外）抗压强度试验法	JB2872—81	168
粉末冶金摩擦材料化学分析方法	JB3064—82	171
电触头基本性能测定方法	JB1374—74	181
粉末冶金术语	GB3500—83	187
粉末冶金材料分类和牌号表示方法	GB4309—84	198

中华人民共和国第一机械工业部

部 标 准

还 原 铁 粉

J B 2 2 4 4-7 7

本标准适用于氧化铁鳞、铁矿砂为原料的还原铁粉。

一、牌号

1. 用拼音字母HF表示还原铁粉。
2. 还原铁粉按化学成份和物理性能，分为四级，HFO、HFI、HFⅠ、HFⅡ。
3. 各级铁粉按松装密度分为三种规格，以最后一位数字表示，如：HFI—22、HFI—24、HFI—26；其中22、24、26、分别表示铁粉的松装密度为2.2、2.4、2.6克/厘米³。

二、技术要求

4. 各级铁粉的化学成份和物理性能应符合下表规定。
5. 铁粉外观应呈银灰色，不得受潮、变质、含有块状和锈迹铁粉。
6. 铁粉的质量必须均匀一致。

三、验收规则

7. 按照JB2245—77“还原铁粉测试方法”，对每一批铁粉进行检验，并加盖标记。
8. 抽验还原铁粉质量时，应在同一批铁粉的不同地方，取3—5个试样，其总量不得少于2公斤，合并后稍混，然后用倍减法缩至0.5公斤，混匀，进行检验。
9. 假如抽验中发现不符合标准规定的各级铁粉，应以上述方法进行复验，如仍不合格者，则该批铁粉不予验收。由生产厂负责调换。储藏过长（以出厂日起三个月）或保管不善，则由收货单位负责。

四、包装、标记

10. 同一批铁粉在包装前必须混匀，每批不少于500公斤。
11. 每件包装净重不超过50公斤。
12. 包装必须保证防潮和运输过程中不漏粉。
13. 每件铁粉应有下列标记：
制造厂名称，货名，牌号，批号，净重，包装日期。
14. 每批铁粉出厂时，应附有质量证明书，标明化学及物理性能指标。

中华人民共和国第一机械工业部
上海粉末冶金厂

发布 1978年1月1日 实施
提出 上海粉末冶金厂起草

还原铁粉技术条件

铁粉级别	铁粉牌号	化 学 成 份 (%)								粒度分布	压缩性	流动性	松装密度 (克/厘米 ³)
		总铁不小于	O ₂	C	Si	S	Mn	P	盐不溶物 酸物		(克/厘米 ³) 不低于	(秒/50克) 不大于	
O	HFO—22									+100目			2.2—2.4
	HFO—24	98.5	0.3	0.05	0.1	0.03	0.4	0.03	0.15	<1% -200目	6.20	40	2.4—2.6
	HFO—26									40—60%			2.6—2.8
I	HFI—22									+80目			2.2—2.4
	HFI—24	98	0.6	0.1	0.2	0.05	0.5	0.05	0.3	<1% -200目	6.05	40	2.4—2.6
	HFI—26									40—60%			2.6—2.8
II	HFI—22												2.2—2.4
	HFI—24	97	0.9	0.25	0.25	0.08	0.6	0.05	0.7		5.95	40	2.4—2.6
	HFI—26												2.6—2.8
III	HFI—22												2.2—2.4
	HFI—24	96	1.2	0.35	0.35	0.15	0.7	0.05	1.0		5.85	40	2.4—2.6
	HFI—26												2.6—2.8
备 注		1. 铁粉中硅的含量, 系包括游离SiO ₂ 在内。											
		2. O ₂ 为氢气的可还原氧。											
		3. 有特殊要求的铁粉, 由用户与生产厂具体协商。											

中华人民共和国冶金工业部

部 标 准

还 原 铁 粉

Y B 2 0 0 7-7 8

本标准适用于粉末冶金及焊条用的还原铁粉。

一、技术条件

1、还原铁粉按用途分为两类，其牌号及化学成分按表1的规定。

表 1

牌 号 用 途	化学成分	总Fe	Mn	C	Si	S	P	盐 酸 不溶物	O ₂
		% 不小于	不 大 于 %						
粉 末 冶 金 用 还 原 铁 粉	HFY-1-22								
	24	98.50	0.35	0.05	0.10	0.03	0.03	0.20	0.70
	26								
	28								
	HFY-2 22								
	24	97.50	0.50	0.10	0.15	0.05	0.04	0.40	1.10
	26								
	28								
	HFY-3-22								
	24	96.50	0.60	0.25	0.20	0.07	0.05	0.70	1.40
	26								
	28								
焊 条 用 还 粉	HFH-1	98.00	0.50	0.05	0.10	0.020	0.020	—	1.00
	HFH-2	97.00	0.50	0.10	0.20	0.025	0.025	—	1.90

注：① 满足粉末冶金要求的钒钛铁矿之铁粉，其总铁、钒、钛等的含量暂不作规定。

② 成分中的硅系指可溶性硅。

各种不同用途的还原铁粉，根据化学成分分成各级，写在不同用途的还原铁粉符号后面。如HFY—1即为粉末冶金用的1级还原铁粉，其余类推。

不同用途的各级铁粉，根据松装密度，分成各种规格，以最后一项数字表示。如HFY—1—26即松装密度为2.6~2.8克/厘米³，粉末冶金用的1级还原铁粉。

中华人民共和国冶金工业部
冶金工业部情报标准研究所

发布
提出

1979年10月1日
冶金工业部钢铁研究院

实施
起草

2、工艺性能按表2的规定。

表 2

用 途	牌 号	工 艺 性 能		粒 度 分 布	松 装 密 度 克/厘米 ³
		流 动 性 秒/50克 不 大 于	压 缩 性 克/厘米 ² 不 小 于		
粉 末 冶 金 用 还 原 铁 粉	HFY-1-22			+100目<1%	2.2~2.4
	-24	40	6.40	-200目40~60%	2.4~2.6
	-26				2.6~2.8
	-28				2.8~3.0
	HFY-2-22				2.2~2.4
	-24	40	6.20		2.4~2.6
	-26			+80目<1%	2.6~2.8
	-28				2.8~3.0
	HFY-3-22			-200目40~60%	2.2~2.4
	-24	40	6.10		2.4~2.6
	-26				2.6~2.8
	-28				2.8~3.0
焊 条 用 还 原 铁 粉	HFH-1	40	—	+40目<1%	≥2.5
	HFH-2	40	—	-150目<15%	

注：焊条用还原铁粉，同一批松装密度允许偏差为±0.1克/厘米³。

3、铁粉外观应呈银灰色，不得有结块，变黑和混入外来杂物。

二、试验方法和验收规则

4、铁粉的验收和质量检查，由供方技术检查部门进行。

5、铁粉应按批交货，每批由同一生产方法、同一牌号组成，其重量不得小于500公斤。

6、对每一批铁粉的化学成分和物理性能应分别按下列标准验收：

YB945 (1~8) —78《铁粉分析方法》；

GB1479—79《铁粉松装密度测量方法》；

GB1480—79《铁粉粒度组成测量方法》；

GB1481—79《铁粉压缩性能测量方法》；

GB1482—79《铁粉流动性能测量方法》。

7、抽检试样，应在同一批铁粉的不同部位取五个以上的试样，其总重量不得少于2公斤。混匀后，以倍减法缩至0.5公斤，再混匀检验。

8、各项检验结果如不符合本标准的各级铁粉指标时，应按着第7条的规定，取双倍数量的试样进行复验。如复验结果仍不合格，则该批铁粉不予验收。需方储藏时间过长（以出厂日起三个月为限）或保管不妥引起的质量问题应由需方负责。

三、包装标志和证明书

9、铁粉应采用塑料袋以及塑料罐包装严密，每袋净重25公斤，每罐净重50公斤。

10、包装面应标明：货名、牌号、供方名称。

11、每批铁粉应附加盖公章的质量证明书，其中注明：

- (1) 产品名称；
- (2) 牌号、批号；
- (3) 生产日期；
- (4) 供方名称；
- (5) 本标准所要求的化学成份；
- (6) 工艺性能检验结果。

中华人民共和国冶金工业部

部 标 准

钨 粉

Y B 1 5 2 0-7 8

本标准适用于三氧化钨用氢还原法制得的钨粉。

一、技术条件

- 1、钨粉外观呈深灰色，喷镀钨粉呈亮灰色。产品无肉眼可见的夹杂物。
- 2、钨粉应通过160~180目、200~250目、280~320目筛网。
- 3、喷镀钨粉粒度为-200目+320目，并具有良好流动性，松装比重不大于6克/厘米³。
- 4、根据化学成分及使用要求不同，产品划为如下牌号：

产 品 牌 号		FW-1	FW-2	FWP-1
杂 质 含 量 ， %， 不 大 于	Pb	0.0001	0.001	0.001
	Bi	0.0001	0.001	0.001
	Sn	0.0001	0.001	0.001
	Sb	0.001	0.001	0.001
	As	0.002	0.002	0.002
	Fe	0.005	0.030	0.030
	Ni	0.003	0.005	0.005
	Cu	0.001	—	—
	Al	0.002	0.010	0.010
	Si	0.003	0.020	0.020
	Ca	0.004	0.010	0.010
	Mg	0.003	0.005	0.005
	Mo	0.03	0.30	0.30
	P	0.001	0.005	0.005
	C	0.010	0.020	0.020
	O ₂	0.25	0.25	0.25
用 途 举 例		大型板坯、钨铼电偶原 材料	触头合金、高比重、屏 蔽原料	等离子喷镀材料

注：需方如有特殊要求时，供需双方协商解决。

中华人民共和国冶金工业部发布
冶金工业部情报标准研究所提出

1979年10月1日 实施
株洲硬质合金厂 提出

二、验收规则和检验方法

5、产品由供方质量检验部门进行检验，保证产品符合本标准要求，并填写质量证明书。

6、需方可对收到的产品进行检验。如检验结果与质量证明书上所载牌号不符时，在收到产品之日起三个月内向供方提出，双方协商解决。如需仲裁时，仲裁取样在需方共同进行。

7、仲裁取样按如下规定进行：

(1) 每批在二件以内，取样数量为100%；二件以上，取样数量10%，但不得少于二件。

(2) 在每件中大致均匀地取出3点试样，混匀后按四分法缩分至试样所要求。

8、钨粉的化学成分仲裁分析方法按YB895—77进行。

9、FWP—1钨粉的粒度检验按如下方法进行：称料100克，采用国产标准筛，手筛15分钟后，+200目不得大于5%，-320目不得大于15%。

10、FWP—1钨粉的松装比重按供方贯用的检验方法进行。

11、仲裁检验不合格时，则力加倍取样检验。若其中仍有一个结果不合格时，则该批产品为不合格。

三、包装、标志、运输、储存和质量证明书

12、产品装入干净塑料瓶内，拧紧瓶盖，将塑料瓶置于木箱中，四周固紧，以防窜动。每箱重不得超过30公斤。

13、塑料瓶上应注明：产品牌号、批号和净重。每箱上应注明：产品名称或代号、批号和净重，并有“防潮”、“易碎”和“向上”字样或标志。

14、产品运输时，应防止潮湿，不得剧烈碰撞。

15、产品应存放在干燥、通风和无酸、碱气氛之处，严防氧化。钨粉存放期不宜超过半年；FWP—1钨粉存放期不宜超过一年。

16、每批产品应附有质量证明书，其中注明：

(1) 供方名称；

(2) 产品牌号；

(3) 产品批号；

(4) 各项分析检验结果及检验部门印记；

(5) 本标准编号；

(6) 检验日期。

中华人民共和国冶金工业部

部 标 准

钼 粉

YB1522-78

本标准适用于三氧化钼或钼酸铵用氢还原法制得的钼粉。

一、技术条件

1、钼粉外观呈灰色。产品无肉眼可见的夹杂物。

2、钼粉应通过120目、160目、250目、300~320目筛网。

钼粉平均粒度和松装比重提供实测数据供参考，不作考核依据。

3、根据杂质含量及使用要求不同，产品划分为如下牌号：

产 品 牌 号		FMo-1	FMo-2
杂 质 含 量 ， %， 不 大 于	Pb	0.0001	0.001
	Bi	0.0001	0.001
	Sn	0.0001	0.001
	Sb	0.001	0.001
	Cd	0.0001	0.001
	Fe	0.006	0.05
	Ni	0.003	0.005
	Cu	0.001	—
	Al	0.002	0.01
	Si	0.003	0.020
	Ca	0.002	0.004
	Mg	0.003	0.005
	W	0.30	0.50
	P	0.001	0.005
	C	0.01	0.02
	O ₂	0.25	0.25
用 途 举 例		大型板坯，硅化钼电热元件原料	可控硅圆片、钼顶头等原料

注：需方如有特殊要求时，供需双方协商解决。

中华人民共和国冶金工业部
冶金工业部情报标准研究所

发布
提出

1979年10月1日
株洲硬质合金厂

实施
起草

二、验收规则和检验方法

4、产品由供方质量检验部门进行检验，保证产品符合本标准要求，并填写质量证明书。

5、需方可对收到的产品进行检验，如检验结果与质量证明书上所载牌号不符时，在收到产品之日起三个月内向供方提出，双方协商解决。如需仲裁时，仲裁取样在需方共同进行。

6、仲裁取样按如下规定进行：

(1) 每批在二件以内，取样数量为100%；二件以上，取样数量为10%，但不得少于二件。

(2) 在每件中大致均匀地取出3点试样，混匀后按四分法缩分至试样所要求。

7、钼粉的化学成分仲裁分析方法按YB896—77进行。

8、仲裁检验不合格时，则加倍取样检验。若其中仍有一个结果不合格时，则该批产品为不合格。

三、包装、标志、运输、储存和质量证明书

9、产品装入干净塑料瓶内，拧紧瓶盖，将塑料瓶置于木箱中，四周固紧，以防窜动。每箱重不得超过30公斤。

10、塑料瓶上应注明：产品牌号、批号和净重。每箱上应注明：产品名称或代号、批号和净重，并“防潮”、“易碎”和“向上”字样或标志。

11、产品运输时，应防止潮湿、不得剧烈碰撞。

12、产品应存放在干燥、通风和无酸、碱气氛之处，严防氧化。存放时间不宜超过半年。

13、每批产品应附有质量证明书，其中注明：

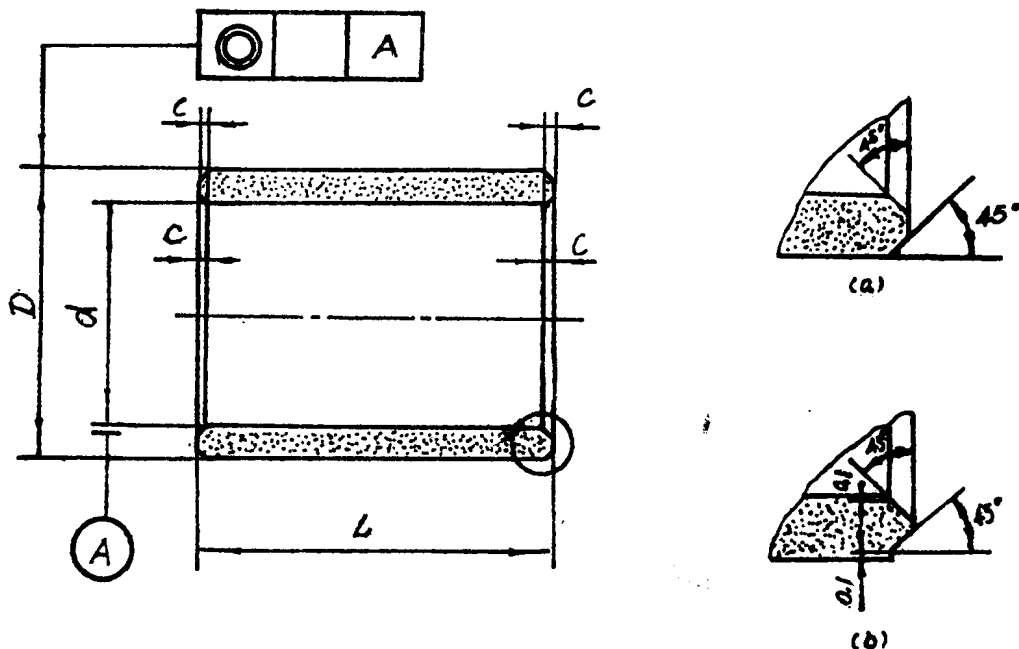
- (1) 供方名称；
- (2) 产品牌号；
- (3) 产品批号；
- (4) 各项分析检验结果及检验部门印记；
- (5) 本标准编号；
- (6) 检验日期。

中华人民共和国国家标准 滑 动 轴 承 粉末冶金筒形轴承型式、尺寸与公差

GB2685-81

本标准适用于各种机械中一般用途的内径0.8~60mm的粉末冶金筒形轴承（以下简称轴承）。

1、轴承型式按下图规定。倒角允许按图中（a）或（b）制造。

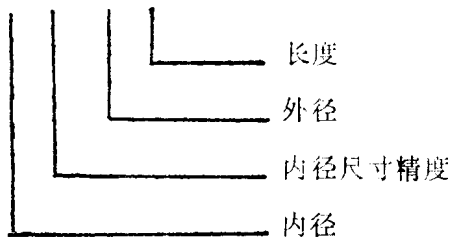


• 根据需要外径倒角允许采用 30° 。

标记示例

内径20mm、外径26mm、长度25mm的7级轴承标记：

轴承20G7×26×25 GB2685—81



注：轴承材料牌号标记按GB2688—81《滑动轴承 粉末冶金轴承技术条件》规定。

国家标准总局标准发布
中华人民共和国第一机械工业部提出

1982年1月1日 实施
北京市粉末冶金研究所
上海纺织轴承一厂等 起草

2、轴承的内径、外径及倒角尺寸按表1规定，长度尺寸按表2规定。

mm

表 1

d	D		C(最大)	
	普通系列	薄 系 列	普 通 系 列	薄 系 列
0.8	3	—	0.2	
1	3	—		
1.5	4	—		—
2	5	—		
2.5	6	—		
3	6	5		0.2
4	8	7	0.3	
5	9	8		
6	10	9		
7	11	10		
8	12	11		
9	14	12		
10	16	14		
12	18	16		0.3
14	20	18		
16	22	20		
18	24	22	0.4	
20	26	24		
22	28	26		
25	32	30		
28	36	34(33)		
30	38	36(35)		
32	40	38		
35	45	42	0.6	
38	48	45		0.4
40	50	48		
42	52	50		
45	55	53		
48	58	56		
50	60	58	0.7	
55	65	63		0.6
60	70	68		

注：括弧中尺寸可用作第二种选择。

mm

d

L	0.8	1	1.5	2	2.5	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	22	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	55	60
基本尺寸																																
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
12				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
14				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
18				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
20				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
22				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
25				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
28				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
30				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
32				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
35				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
40				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
45				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
50				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
55				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
60				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
65				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
70				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
75				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
80				.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.