

Alleima Freeflex™是一种用于压缩机阀片的含铜淬火回火马氏体不锈钢。其特性如下：

- 高强度高韧性
- 非常优异的弯曲/冲击疲劳强度
- 优良的表面光洁度
- 极高的表面残余压应力
- 高纯净度
- 优良的耐磨性

化学成分

Chemical composition (nominal) %

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Cu
0.53	0.40	0.68	≤0.025	≤0.010	14.0	1.00	0.70

应用

阀片类型：

- 挡板阀
- 簧片阀
- 止回阀

阀片加工

滚抛

良好的阀片滚抛工艺，可以使得阀片边缘光洁圆润，从而减少阀片运动过程中的边缘应力集中；同时可以增加阀片表面残余压应力，从而显著提高其疲劳性能。

供货

条件与供货形式

根据重量和尺寸，钢带以带标签的钢卷或缠绕在带标签的塑料芯轴上的钢卷形式来供应。标签上详细标明牌号、炉号、批号和卷号以及公称尺寸，保证材料的可追溯性。钢带有防锈油保护。

尺寸

厚度

Alleima Freeflex™一般按照表中的标准厚度提供，也可根据客户要求提供定制厚度。

厚度		公差	
毫米	英寸	毫米	英寸
0.152	0.006	0.005	0.00020
0.178	0.007	0.005	0.00020
0.203	0.008	0.006	0.00024
0.254	0.010	0.007	0.00028
0.305	0.012	0.007	0.00028
0.381	0.015	0.008	0.00035
0.406	0.016	0.012	0.00047
0.457	0.018	0.012	0.00047
0.508	0.020	0.014	0.00055
0.600	0.0236	0.020	0.00079

宽度

库存的标准厚度带材，其宽度上限为325毫米(12.8 英寸)。具体发货，依据客户的宽度需求进行分切。

成品

边缘

常规供货边缘为去毛刺的分切边, 也可根据客户要求修边。

平整度

横向和纵向的最大平整度为标称宽度的0.20%。

表面状态

下表所示为取样长度为0.25毫米(0.0098英寸)的最大允许表面粗糙度值。

厚度		Ra		Rmax	
毫米	英寸	微米	微英寸	微米	微英寸
≤0.508	≤0.020	0.13	5.2	1.5	60
>0.508	>0.020	0.25	10.0	2.5	100

表面缺陷

凹坑和轧痕：
厚度在0.508毫米以下(包括0.508毫米)的钢带: 允许存在少量的表面缺陷, 凹坑和轧痕的深度不超过2微米。
厚度在0.508毫米-0.6毫米的钢带: 允许存在少量的表面缺陷, 凹坑和轧痕的深度不超过3微米。

允许的最大划痕深度如下：

厚度		最大允许深度	
毫米	英寸	微米	微英寸
≤0.203	≤0.008	0.5	20
>0.203-≤0.508	>0.008-≤0.020	0.8	32
>0.508	>0.020	1.0	40

直线度

不平直度是指规定长度内钢带边缘的最大偏差。具体如下表所示：

钢带宽度		最大允许偏差	
毫米	英寸	毫米 / 米	英寸 / 3英尺
≥-<20	≥0.315-<0.787	2.0	0.072

钢带宽度		最大允许偏差	
≥20-<50	≥0.787-<1.969	1.5	0.054
≥50-<125	≥1.969-<4.921	1.25	0.045
≥125	≥4.921	1.0	0.036

机械性能

屈服强度				抗拉强度		延伸率
R _{p0.05}		R _{p0.2}		R _m		
MPa	ksi	MPa	ksi	MPa	ksi	%
nominal		nominal		nominal		
1380	200	1600	232	2020	293	≥7

这些值适用于厚度不超过0.60 毫米(0.024 英寸)的钢带。抗拉强度公差为±60MPa (±8.7 ksi)。

循环弯曲疲劳(平均应力=0)

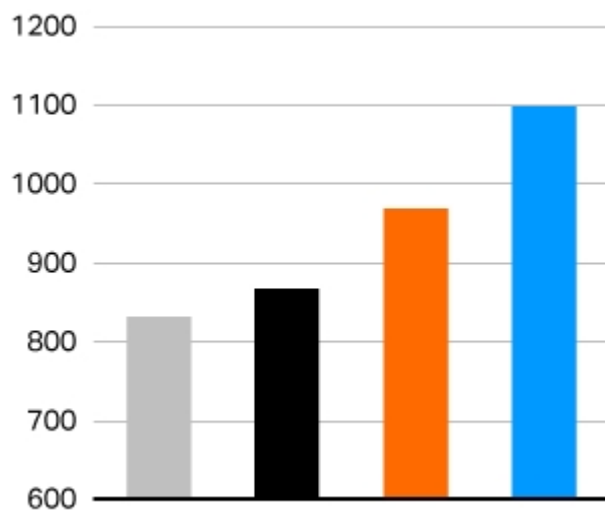
当失效率为50%时, Alleima Freeflex™的循环弯曲疲劳强度为±1100MPa(±160 ksi)。

脉动弯曲疲劳(最小应力=0)

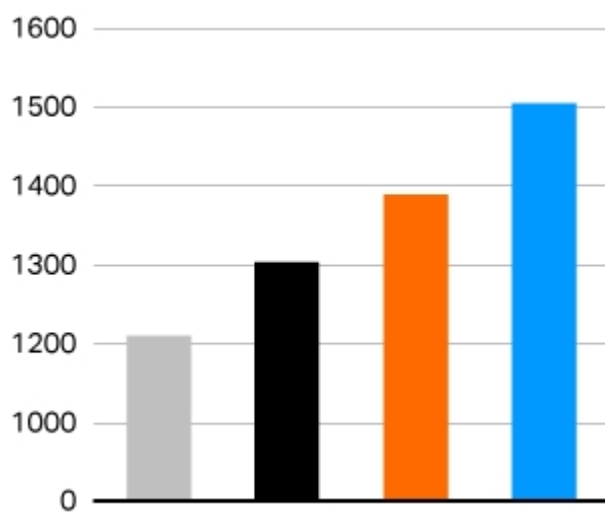
根据失效率为50%的循环弯曲疲劳强度值, 可以计算获得Alleima Freeflex™的脉动弯曲疲劳强度值。古德曼公式计算出的值为: 712±712 MPa。格伯斯公式计算出的值为: 888±888 MPa。对比其他牌号

	Alleima® 20C
	Alleima® 7C27Mo2
	Alleima® Hiflex®
	Alleima Freeflex™

弯曲疲劳强度, MPa

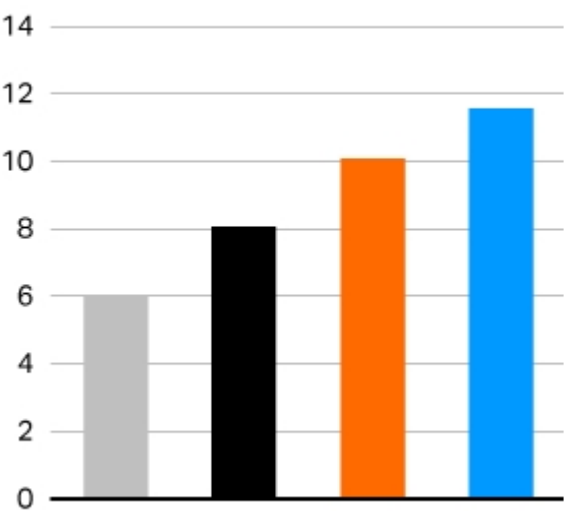


脉动拉伸强度, MPa



冲击疲劳强度, indexed

Impact fatigue limit, MPa



物理性能

密度: 7.7 克/立方厘米, 0.27 磅/立方英寸

弹性模量, 在20°C (68°F)下的统计值:

MPa	210000
ksi	30500

Disclaimer: Recommendations are for guidance only, and the suitability of a material for a specific application can be confirmed only when we know the actual service conditions. Continuous development may necessitate changes in technical data without notice. This datasheet is only valid for Alleima materials.