



# SCHLESINGER®

## 施乐辛格爆破片

安全和信赖的象征



## 公司简介

施乐辛格爆破片有限公司作为一个家族公司长期以来从事金属薄板和金属箔片的加工，迄今已有将近100年的历史。在35年前，我司就开始专业生产爆破片及安全膜片。现在公司则完全致力于生产高品质的安全箔片和安全膜片产品。

我司最初的技术基础就是用以制造小型爆破片的冲压和深冲压技术。在15

年之前，我们又引入了激光加工和刻痕技术，拓展了制造应用于化学工业和储罐以及机器制造业用爆破片的生产。



▲ 质量检查控制

我司卓著的特点是：

- 详尽、周到的技术咨询服务；
- 以客户为中心、灵活的生产安排；
- 高度的安全责任意识 and 可靠的产品质量。

我司还高度重视为客户提供建设性的建议，以及适用于各种市场、以不同文字准备的可靠、完整的文件。使用的材料及生产步骤均具有严格的可追踪性。当然，我司还有设施完备的试验室以进行诸如压力、密封及尺寸等的测量和试验。



▲ 原材料管理

## ISO 9001 质量保证体系

爆破片和安全膜片本质上就是一个建筑在信任基础上的部件！因为爆破片所要求的特性不易界定，更不是看上一眼这个外形简单的元件就能确定的。作为爆破片的主要特性，“爆破压力”只能通过爆破片的破坏性试验才能测得。因此，经过试验的爆破片必须与交付使用的爆破片密切相关。而这只有通过缜密的质量保证体系才能达到。我司早在1994年就获得了ISO 9001的认证。尤为重要的是这份证书

同时表征了多年来从我司采购安全产品用于不同场合的客户对我司的高度信赖。

专用材料的供应、材料的试验、完整的文件及可追踪性等一系列的关键步骤也尽在我司的掌控之中。许多重要试验，如：爆破片压力试验、安全膜片的张力/膨胀图的绘制、用氦气检测仪进行的密封试验、交变压力下的寿命试验及高温压力试验等都是我司



▲ 激光切割加工

日常工作的一部分。由于爆破片特殊的质量要求，其使用寿命问题是不可



▲ ISO 9001及ASME证书

回避的。这就是为什么我司十分重视爆破片的试验研究工作的原因。



▲ 爆破片加温试验

## 产品简介

### ● 小型爆破片

用于灭火器：CO<sub>2</sub>及气阀...

### ● 复合型爆破片

用于化学工业及储罐：爆破压力最低、无碎片型...

### ● 反拱型爆破片

用于化学工业及储罐：温度影响小、能抗交变负载...

### ● 高压爆破片

用于压力高达8000 bar/115000 psig 的场合...

### ● 爆破塞

易于安装，可避免产生介质流动死区...

### ● 高纯气体用爆破片

用于处理高纯气体的多用途压力泄放装置及小型管道...

### ● 夹管连接爆破片

用于卫生及无菌场合...

### ● 金属安全膜片

得益于在加工金属薄片及箔片所积累的经验，我司还生产金属安全膜片，并可根据客户对减压阀、膜片密封以及压力开关的要求提供金属安全膜片产品。此外，我司还具有加工特种金属方面的经验，如：哈斯特合金（Hastelloy）、Duratherm高温合金、铍青铜或钛和钼等。



## 爆破片的应用

- 爆破片可应用在多种不同的场合，如：
- 化学工业中的压力泄放装置；并常常用来保护安全阀；
  - 保护灭火器以免其在火场中发生爆炸；
  - 对小型气瓶，特别是用于CO<sub>2</sub>气瓶密封和保护，以及气囊安全装置；
  - 用于对高压塑料挤出机的保护；
  - 此外，还广泛应用于对空调装置，储罐，压缩天然气阀的保护等等。

爆破片应用现场 ▶



产品范围：施乐辛格爆破片有三个基本类型：

## 复合爆破片

## 反拱型爆破片

## 普通爆破片

### 普通爆破片

对于普通爆破片，其爆破箔片所受的载荷是其受压而产生的拉伸应力，并当该拉伸应力达到其抗拉强度时箔片破裂。这种最为简单的普通爆破片常常可做成最小型的爆破片，并使用在压力稍高的场合。为了调节其爆破压力并迫使其按设计的性能开启而不产生碎片，可在普通爆破片上设置断裂线，即，对其进行刻痕。

爆破箔片的典型破裂 ▼



## 高纯气体装置用爆破片

为了满足含有高纯气体的装置、气体生产以及半导体生产等要求较高场合的使用，我司开发了一种特殊的爆破片系列。这些爆破片替代了标准的VCR接头密封。爆破片一旦开启后，只要更换爆破片，而接头则可使用多次。最小泄漏量可以达到10<sup>-9</sup>mbarxI/sec，且可减少发生微粒沾污的情况。根据客户的要求，我们可提供普通爆破片或刻痕爆破片，规格为1/4”至1”。使用的材料一般为不锈钢、镍材或镍基合金。



◀ VCR接头及爆破片

## 套管接头装置用爆破片

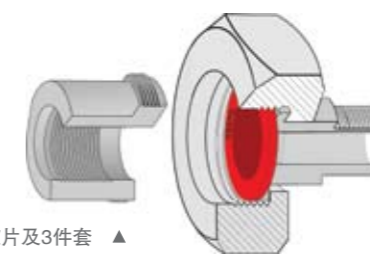
对于套管接头装置我司可提供范围较宽的标准化爆破片。例如适用于SWAGELOK规格的1/4”和1/2”套管接头用的爆破片。我司还能提供合适的联结器。



◀ 套管接头装置及爆破片

## 镶边爆破片

小公称直径的镶边爆破片是施乐辛格公司的一项特色产品。多年来，这种爆破片已被大量用在灭火器上。我司也可进行小批量生产以满足在泵、设备及其它受压装置上的使用。这种爆破片的杰出性能是对空间要求较小、全金属密封表面、且能满足多种压力、材料及规格的要求。我司能提供适合各种管子连接用的爆破片。

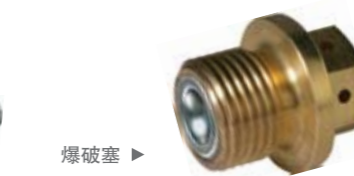


爆破片及3件套配件 ▲

## 爆破塞

在很多应用场合，由于空间狭小难以安装或更换爆破片，则可使用内部焊接或熔接有爆破片的旋入式螺塞。爆破片一旦开启后，必须换去整个螺塞。

螺塞的型式有：焊有镍箔的黄铜螺塞（用于最高温度达150℃的场合）；



爆破塞 ▶

或用于更高温度场合的不锈钢螺塞，其镍材、镍基合金或不锈钢材质的爆破箔采用了激光焊接。作为挤压机

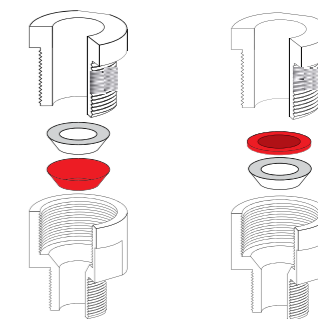
保护用的螺塞便是一个典型的应用实例。



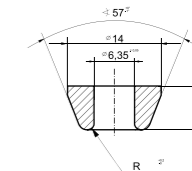
▲ 不锈钢爆破塞

## 高压爆破片

高压爆破片的公称直径为1/4”，标准产品为帽形设计。密封是通过高压螺纹联结器锥形座里的圆锥形推力块得以实现的。联结器有Dunze/Nova/Sitec等不同类型。这种爆破片的材料为不锈钢或镍材，对于爆破压力范围自400 bar至5000 bar的爆破片交货期较短。扁平形的高压爆破片则应装在椎体的上面，其爆破压力则在400 bar以下。



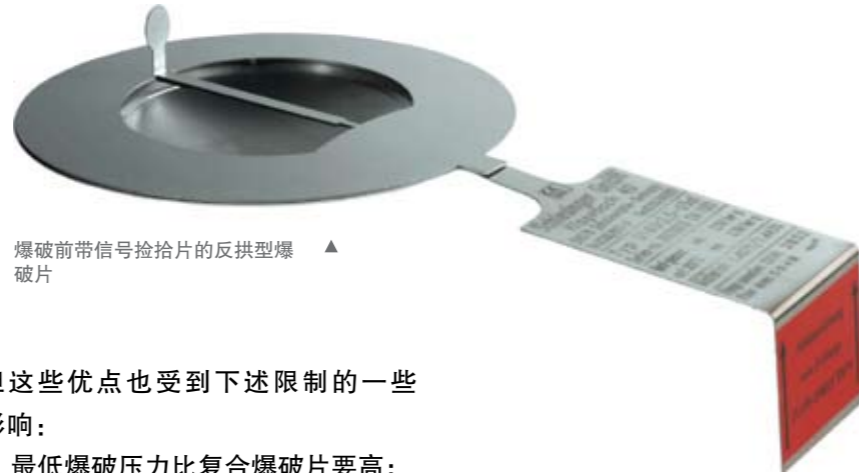
爆破压力仅在锥形块符合下图要求时才能得到保证



帽形、扁平形高压爆破片及配件 ▲

## 反拱型爆破片

在具有高温、温度波动, 或交变负载的场合, 使用反拱型爆破片是最为合适的。反拱型爆破片的工作是基于欧拉曲杆原理: 它们向受压方向拱出, 在达到爆破压力时, 爆破片发生弯曲变形并沿着预先加工好的刻痕打开。反拱型爆破片是具有刻痕的全金属爆破片。该类爆破片有较高的工作压力, 以及抗交变负载和高温工作特性。反拱型爆破片是在受压缩应力后爆破, 而材料在受压缩应力下的蠕变和疲劳相对于在受拉伸应力时要小得多。这就是为什么反拱型爆破片较之一般爆破片更为持久耐用的原因。此外, 弹性模量对温度的依赖性也比在受拉伸负载时要小得多。所以, 反拱

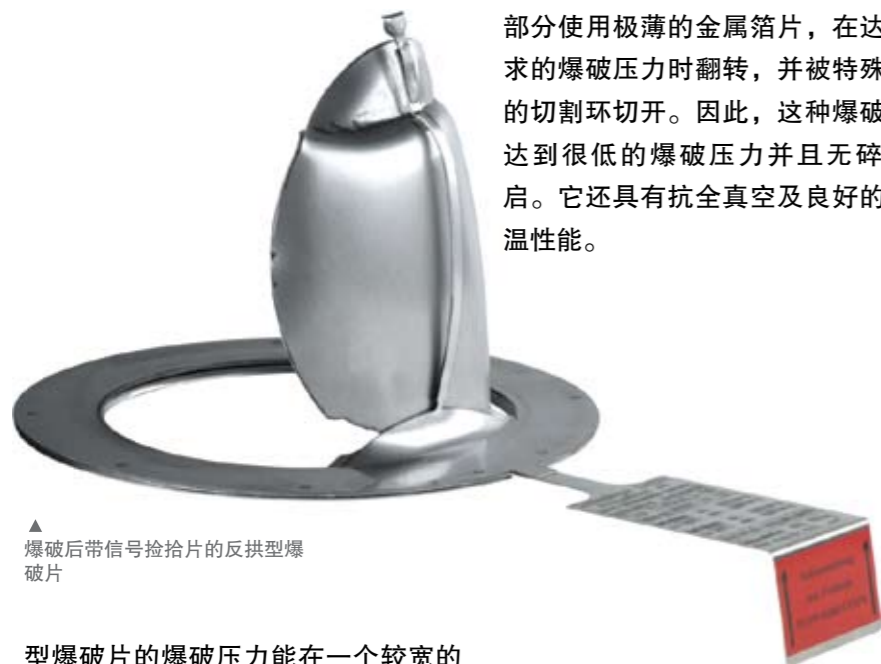


▲ 爆破前带信号拾片的反拱型爆破片

但这些优点也受到下述限制的一些影响:

1. 最低爆破压力比复合爆破片要高;
2. 在爆破片的受压侧必须有气体缓冲;
3. 该爆破片需使用我司提供的夹持器安装以保证其功能。

我司还新开发了一种带切割环的反拱型爆破片。与其它反拱型爆破片相比, 这种爆破片没有被刻痕。其拱起部分使用极薄的金属箔片, 在达到要求的爆破压力时翻转, 并被特殊形状的切割环切开。因此, 这种爆破片能达到很低的爆破压力并且无碎片开启。它还具有抗全真空及良好的抗高温性能。



▲ 爆破后带信号拾片的反拱型爆破片

型爆破片的爆破压力能在一个较宽的温度范围内相当稳定。

## 复合爆破片

复合爆破片常常被安装在安全阀的前面, 以提供中、低爆破压力的泄放保护。由于全金属爆破箔的爆破压力较高, 且在爆破时产生碎片, 所以我司采用了复合设计。经激光加工后的金属箔(不锈钢、镍材或镍基合金)在达到由激光加工线条形状所确定的爆破压力时将沿着这些线条分块并以较链状打开。在被撕裂的金属箔之间设有一层PTFE或密封膜。这类爆破片还可以附加提供真空托架、金属密封箔或用于无菌场合的涂层。然而, 复合爆破片的工作温度却由于使用了PTFE或PFA内密封膜而被限制在最高为200°C。复合爆破片的另一个特点是它们可以直接被安装在法兰之间。

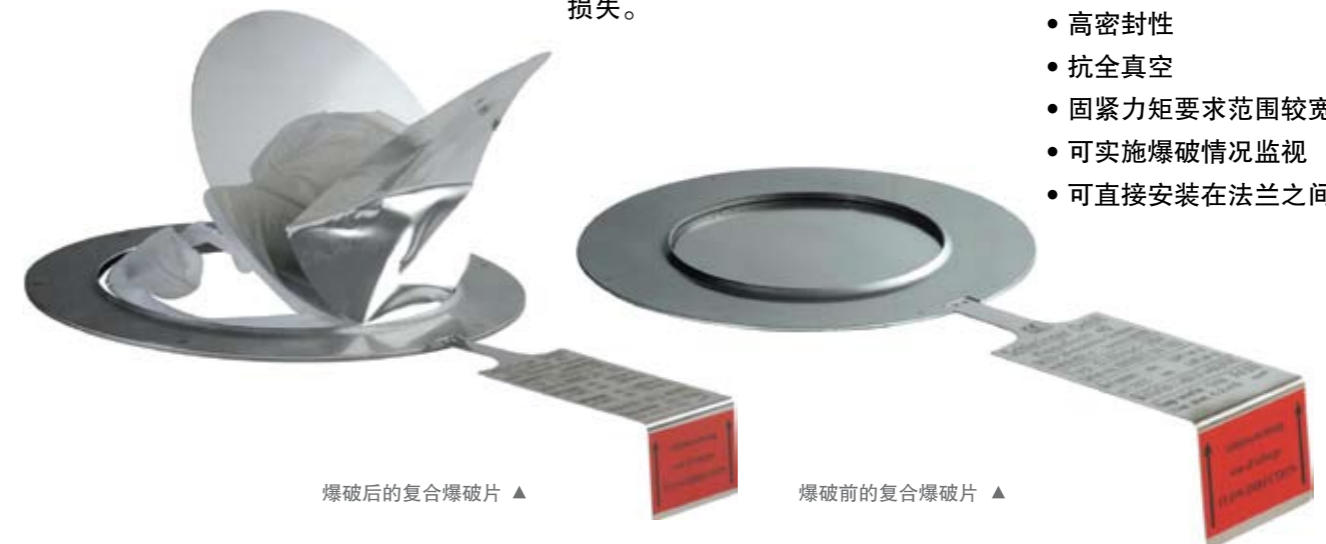


▲ 直接安装在法兰之间的复合爆破片

标准的复合爆破片在规定的爆破压力打开时露出全流通泄放面积。所有型号的复合爆破片都可以直接安装在法兰之间。

我司还能提供在真空时打开的复合爆破片, 特别用于对槽、罐的保护。

在设备需要超压和欠压两种情况下获得保护时, 我们建议使用双向爆破片。但是, 如果超压和欠压之值不同, 则必然会产生泄放流量面积的损失。



▲ 爆破后的复合爆破片

▲ 爆破前的复合爆破片

我司还有一种新型的组合有信号发送装置的复合爆破片, 在爆破时发出信号而无需依靠传感器和感应片, 并可直接安装在法兰之间。

### 结构:

扁平、刻槽、无碎片型

### 工作条件:

气体、蒸汽和液体

### 工作温度:

PTFE密封: -80°C 至 +150°C

PFA密封: -80°C 至 +200°C

### 性能容差:

(包括材料、生产及试验容差)

标准: ±10%

根据需要: ±5%

### 特性:

- 在20°C时的工作比: 85-90%
- 爆破压力最低
- 抗交变负载能力较低
- 可与安全阀配合使用
- 高密封性
- 抗全真空
- 固紧力矩要求范围较宽
- 可实施爆破情况监视
- 可直接安装在法兰之间

**爆破片类型**

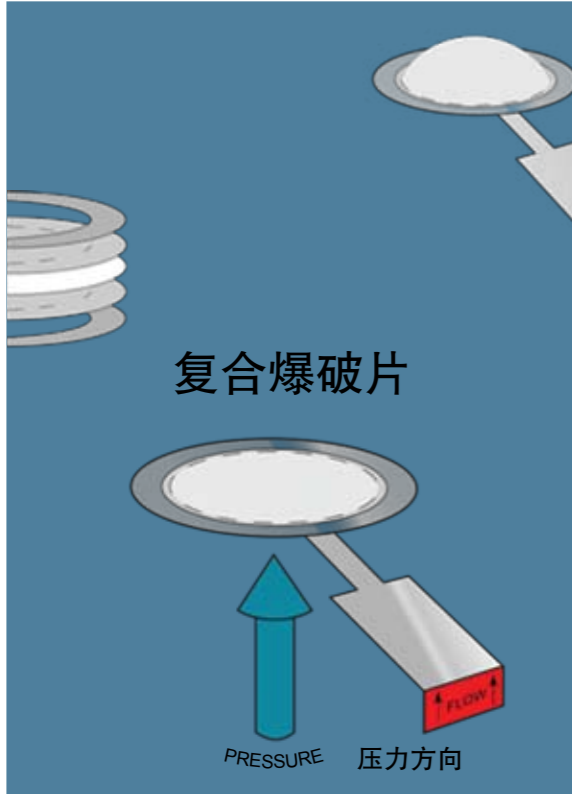
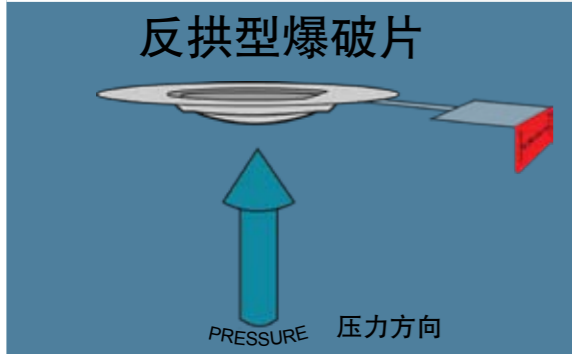
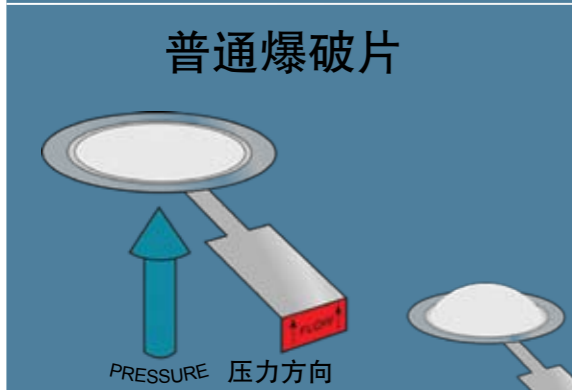
**识别符号**

**管道公称尺寸**

**爆破压力**

**材料**

**说明**

 <p><b>复合爆破片</b></p>	<b>Ck..</b>	<b>15 - 800</b> 1/2" - 32"	<b>0,1 barg</b> DN 150 至 至 <b>25 barg</b> DN 100	不锈钢 哈氏合金 铬镍铁合金 镍 钽 PTFE	多层设计 常规圆拱, 无碎片型 抗真空 工作比: 85 - 90%* 用于液体、气体或蒸汽 直接安装于法兰之间, 无需夹持器
	<b>C..05</b> <b>C..05V</b> <b>C..05st</b>	<b>15 - 900</b> 1/2" - 36"	<b>0,025 barg</b> DN 150 至 至 <b>25 barg</b> DN 100	不锈钢 哈氏合金 铬镍铁合金 镍 钽 PTFE	多层设计, 可选择PTFE涂层 扁平结构, 无碎片型 爆破压力2 barg以上抗真空 工作比: 85 - 90%* 用于液体、气体或蒸汽 直接安装于法兰之间, 无需夹持器
	<b>C..06</b>	<b>15 - 400</b> 1/2" - 16"	<b>0,025 barg</b> DN 150 至 至 <b>25 barg</b> DN 100	不锈钢 哈氏合金 铬镍铁合金 镍 钽 PTFE	多层设计 扁平结构, 带真空支撑 抗真空, 无碎片型 工作比: 85 - 90%* 用于液体、气体或蒸汽 直接安装于法兰之间, 无需夹持器
	<b>C..d/u</b>	<b>15 - 900</b> 1/2" - 36"	<b>0,025 barg</b> DN 150 至 至 <b>25 barg</b> DN 100	不锈钢 哈氏合金 铬镍铁合金 镍 钽 PTFE	多层设计 扁平结构, 无碎片型 用于过压及欠压 工作比: 85 - 90%* 用于液体、气体或蒸汽 直接安装于法兰之间, 无需夹持器
	<b>C..isi/sii</b>	<b>15 - 900</b> 1/2" - 36"	<b>0,025 barg</b> DN 150 至 至 <b>25 barg</b> DN 100	不锈钢 哈氏合金 铬镍铁合金 镍 钽 PTFE	多层设计 扁平结构带组合信号发送装置 按要求提供抗真空 工作比: 85 - 90%* 用于液体、气体或蒸汽 直接安装于法兰之间, 无需夹持器
	 <p><b>反拱型爆破片</b></p>	<b>U..</b>	<b>15 - 250</b> 1/2" - 10"	<b>1 barg</b> DN 50 至 至 <b>30 barg</b> DN 80	不锈钢 哈氏合金 铬镍铁合金 镍
<b>Um..</b>		<b>15 - 200</b> 1/2" - 8"	<b>1 barg</b> DN 50 至 至 <b>30 barg</b> DN 80	不锈钢 哈氏合金 铬镍铁合金 镍	带切割环的反拱型爆破片 单层, 全金属设计, 针对受压方向拱起 抗真空, 工作比: 90 - 95%* 抗交变负载及高温 用于气体或蒸汽, 需使用夹持器安装 在指定压力下翻转并被切割环切开
 <p><b>普通爆破片</b></p>	<b>B..</b>	<b>15 - 200</b> 1/2" - 8"	<b>5 barg</b> DN 100 至 至 <b>100 barg</b> DN 50	不锈钢 哈氏合金 铬镍铁合金 镍 钽	单层设计 扁平结构 工作比: 85 - 90%* 可用于较高温度场合 用于液体, 气体或蒸汽 直接安装于法兰之间, 无需夹持器 刻痕爆破片为无碎片型
	<b>Bk..</b>	<b>25 - 100</b> 1" - 4"	<b>5 barg</b> DN 100 至 至 <b>100 barg</b> DN 50	不锈钢 哈氏合金 铬镍铁合金 镍 钽	单层设计 刻痕、常规拱起结构、无碎片型 工作比: 85 - 90%* 可用于较高温度场合 用于液体, 气体或蒸汽 直接安装于法兰之间, 无需夹持器

\* 基于最小爆破压力

**Questionnaire for dimensioning 订货规格问卷表**

**Customer 客户**

Organisation 公司名称 \_\_\_\_\_ Phone 电话 \_\_\_\_\_  
 Contact person 联系人 \_\_\_\_\_ Fax 传真 \_\_\_\_\_  
 Object 项目 \_\_\_\_\_ E-mail 电子邮件 \_\_\_\_\_

**Medium (in case of bursting) 介质 (发生爆破时)**

Liquid 液体     Liquid with gas cushion 带气体缓冲的液体     Gas or Vapour 气体或蒸汽

**Conditions at blow off 泄放条件**

Temperature 温度 \_\_\_\_\_ °C    Static back pressure 静态背压 \_\_\_\_\_ barg  
 Working pressure 工作压力 \_\_\_\_\_ barg    Vacuum resistance  required 需要抗真空  
 Bursting pressure 爆破压力 \_\_\_\_\_ barg     not required 不需要

**Acceptable Materials 材料要求**

Nickel     SS 316     PTFE  
 Inconel     Monel     Hastelloy

**Preferred connection 连接方式选择**

Flange 法兰    DN \_\_\_\_\_    PN \_\_\_\_\_     DIN     ANSI  
 Thread 螺纹    G \_\_\_\_\_    NPT \_\_\_\_\_  
 Clamp 夹箍    DN \_\_\_\_\_    Tube \_\_\_\_\_ (Da/di)  
 Primary pressure relief device 主压力泄放装置     Second. pressure relief device 次级压力泄放装置     Ahead a safety valve 在安全阀前端

**Number of pieces 订货数量**

Bursting disc 爆破片 \_\_\_\_\_ pieces. 个

Holder 夹持器 \_\_\_\_\_ pieces. 个

without holder, the disc is set directly between flanges. 不使用夹持器, 爆破片直接安装于法兰之间。

(Bursting discs are manufactured only on demand. So they can not be delivered from stock. Therefore please keep in mind to order spare parts with initial order. This will lower the costs.)  
 (爆破片的特点决定其只能按需定产, 无现货供应。因此, 在首次下单时勿忘计入备用爆破片以降低成本。)

**Additional equipment 附属装置**

Bursting disc surveillance 爆破片监视  
 Excess flow valve with gauge and fittings 带压力表及配件的溢流阀

The bursting disc is controlled by initiator that signals the case of bursting. Please regard that a holder is required.  
 由信号拾拾器传出爆破片的爆破信息。此时, 需使用夹持器。  
 Assurance of atmospheric pressure behind the bursting disc. Required for application with safety valve.  
 确保爆破片背面压力为大气压力。需要与安全阀一起使用。



**关于爆破片**

爆破片是一种一次性使用的压力泄放装置。它被设计在可预期的爆破压力下爆破。爆破片的另一个重要设计要素便是它的公称直径。通常, 爆破片的爆破压力是由被保护设备的工作压力来决定的, 而公称直径则取决于泄放介质所要求的流量。我司生产的标准爆破片是由耐蚀材料制成, 如不锈钢、镍基合金、PTFE等。也可根据客户不同要求采用特殊材料。

了解爆破片应在什么条件下发生爆破是十分重要的。如:

- 真空及负载变化情况
- 温度
- 介质的流动特性
- 安装情况: 如, 装在安全阀前端

**- 爆破片的更换方法**

- 在所需的最大泄漏量时介质是液体还是气体

根据应用的需要, 大部分爆破片可以提供抗真空结构。爆破片是一种特殊的元件, 其最显著的特点是它们是一种构筑在破坏基础上的元件。并由此而导致了爆破片的各种特性:

- 在爆破片应承受的正常工作压力与其动作响应压力, 即爆破片开启的爆破压力之间应具有足够的空间。否则将缩短爆破片的工作寿命。其标准值通常为: 工作压力 = 爆破压力的80%。但是, 这个值的确定还将取决于工作温度、作用压力的类型以及爆破片的设计等。

- 爆破压力作为爆破片最重要的参数只能通过破坏性试验才能测得, 并将试样的试验结果推绎至该批生产的其余产品。所以, 爆破片总是成批生产, 而文件则适用于这一批的产品。

- 爆破片的安装必须适合其特性, 如: 应达到最大的密封性能、对接触力应当有所控制、流量应不受阻碍、并应能易于更换等等。在许多情况下, 爆破片可被插入标准法兰或标准配件中间。此外, 我们还可与客户一起来决定爆破片的安装位置或采用合适的焊接方法来安装爆破片。



▲ 氮气泄漏试验



▲ 去油脂处理



▲ 原材料存放



▲ 工具制造



▲ 小型爆破片的包装

**德国施乐辛格爆破片有限  
公司总部地址：  
Berstscheiben  
Schlesinger GmbH**

Klagebach 40 · D-58579 Schalksmühle  
Tel +49-2355-9271-0 · Fax +49-2355-401229  
[www.schlesinger-gmbh.de](http://www.schlesinger-gmbh.de)  
e-mail: [info@schlesinger-gmbh.de](mailto:info@schlesinger-gmbh.de)

**德国施乐辛格爆破片有  
限公司中国联络处地址：**

上海昌平路645弄2号1203室  
邮编：200040  
Tel/Fax +86-21-62551587  
手机：13901753860  
联系人：钱先生  
电子邮箱：[qdr@schlesingerchina.com](mailto:qdr@schlesingerchina.com)  
网站：[www.schlesingerchina.com](http://www.schlesingerchina.com)

**法国、葡萄牙、北非代理**

**HELYON**

5, Chemin du Jubin  
Bâtiment A  
F-69570 Dardilly

Tel. +33-472-521670  
Fax +33-472-521671

[www.helyon.com](http://www.helyon.com)  
[contact@helyon.com](mailto:contact@helyon.com)

**瑞士代理**

**ANDRÉ RAMSEYER AG**

Industriestrasse 32  
Postfach 18  
CH-3175 Flamatt

Tel. +41-31-7440000  
Fax +41-31-7412555

[www.ramseyer.ch](http://www.ramseyer.ch)  
[info@ramseyer.ch](mailto:info@ramseyer.ch)

**印度代理**

**Microfinish**

B 161-162, Industrial Estate,

Gokul Road, Hubli  
580030, Karnataka, India

Tel. +91-836-2212404  
Fax: +91-836-2331438

[www.microfinishgroup.com](http://www.microfinishgroup.com)  
[sales@microfinishgroup.com](mailto:sales@microfinishgroup.com)

**以色列代理**

**Eta Engineering Ltd.**

18 Tushia Street Tel-Aviv  
67218 Israel

Tel. +972-3-6241945  
Fax +972-3-5628475

[www.etaeng.com](http://www.etaeng.com)  
[info@etaeng.com](mailto:info@etaeng.com)

