

德国ANSEROS臭氧老化箱 臭氧老化箱 进口臭氧老化试验箱 臭氧箱

产品名称	德国ANSEROS臭氧老化箱 臭氧老化箱 进口臭氧老化试验箱 臭氧箱
公司名称	佛山市翁开尔贸易有限公司
价格	.00/台
规格参数	品牌:ANSEROS安索罗斯 型号:SIM系列臭氧箱 产地:德国
公司地址	佛山市同济路66号同济广场D座2204
联系电话	0757-83129303 13336457562

产品详情

德国ANSEROS安索罗斯臭氧老化箱

臭氧对橡胶的老化有着重要影响。臭氧会攻击人造橡胶的碳碳双键并且在其表面产生裂痕。橡胶件如绝缘电缆、密封件和轮胎等会因此被破坏，从而缩短了它们的使用寿命。

德国ANSEROS安索罗斯公司依据国际标准如ASTM、ISO和DIN发展并制造了臭氧测试系统，为用户测试橡胶产品的臭氧老化提供了可靠的测试条件。

德国ANSEROS安索罗斯公司SIM系列臭氧箱专门用于橡胶，零部件，电缆和密封件的臭氧老化测试，其功能包括：自动PLC控制，精确模拟和控制温度、湿度、臭氧浓度；不同的工具帮助您进行多项静态和动态测试。使用ANSEROS安索罗斯公司臭氧测试系统，您能够实现任何橡胶制品的加速老化，从而预测产品寿命。

一、橡胶的臭氧老化

使橡胶产生裂纹（老化）的臭氧作用时间与臭氧浓度之间的关系

在多数情况下，使橡胶产生裂纹（老化）的臭氧作用时间（ t ）与臭氧浓度（ C ）两者之间有着明显的联系。

$$t \cdot C^n = \text{Const.} \quad \log t = K - n \log C$$

t ：使橡胶产生裂纹（老化）的臭氧作用时间（h）

C ：臭氧浓度（ppm）

n：橡胶的常数（橡胶不同常数也不同）

K：常数

如果我们将使橡胶产生裂纹（老化）的臭氧作用时间（ t ）与臭氧浓度（C）的实验数据，按照上述对数公式进行绘图就可以得出线型关系。很明显，随着臭氧浓度的提高，臭氧对橡胶产生裂纹（老化）所需的时间就越短。这些测试是在比一般使用环境更恶劣的条件下进行的，是对材料的加速测试评估。图中的实线表示在测试过程中得到的实际测量数据，虚线是通过计算得到的评估值。因此，臭氧浓度的变化对橡胶的臭氧老化时间长短有着重要影响。

橡胶臭氧老化产生裂纹所需的时间与臭氧浓度的关系（NBR）

<测试条件>样品：I形哑铃状，拉伸应变： $20 \pm 2\%$ ，评估：用50倍放大镜检查裂纹

1.基本结构和抗臭氧老化

（1）分子结构

NBR和HNBR的抗臭氧老化性是由它们的结构决定的。

基本分子结构如下图：

双键：臭氧会与NBR的双键发生反应并使化学链断裂，从而使到NBR发生降解。

另一方面，HNBR变得越来越普遍了，而且它通过加氢把NBR的双键去掉了。虽然HNBR的结构中仍然存在着少量的双键，这些双键的作用是让它维持橡胶的特性，但是它的结构却有着极好的抗臭氧老化性。

（2）臭氧老化性

曾经有人按照ISO1431标准的测试条件做了一个实验，其中臭氧的浓度是1ppm。这些测试条件（臭氧浓度、温度和拉伸应变）都比一般工作环境要恶劣很多。因此，NBR在测试后1-25个小时就出现了裂纹；然而在同样测试条件下，HNBR在经历了1000小时的测试后仍然不开裂。

<测试条件>臭氧浓度：1ppm。样品：I形哑铃状，拉伸应变： $20 \pm 2\%$ 。测试温度： 40 ± 1 。

二、ANSEROS公司臭氧测试系统与标准概述

德国ANSEROS安索罗斯公司臭氧测试系统中，气流方向的设计完全满足标准要求。

德国ANSEROS安索罗斯公司生产的SIM7000系列臭氧箱可产生平行气流，气流方向的设计完全满足标准ISO 1431-1 和GB/T 7762。（如图1）

德国ANSEROS安索罗斯公司生产的SIM6000系列臭氧箱可以产品正交气流。（如图2）

1.德国ANSEROS安索罗斯臭氧箱符合标准符合标准标准号ASTM ASTM D 470, ASTM D 518, ASTM D

1149ASTM D 1171, ASTM D 1349, ASTM D 1352-02,ASTM D 3395-99DINDIN 53509/1, DIN 53509/2ENEN 27326, EN 60811-2-1GBGB/T 7762-03, GB 9571-88, GB/T 13642-92GB/T 2716-95,GB 11206-89ISOISO 1431-1, ISO 1431-2, ISO 1431-3, ISO 3011VDEVDE 0207, VDE 0282, VDE 0472, VDE 473 50/200IECIEC 60811-2-1 2001, IEC 60092-351-2000, IEC 20/311/CDVIEC 54p, IEC 60502-1-2004, IEC 811-2-1JISJIS K 6254-1993, JIS K 6259 1993, JIS K 6301-1995 JIS K 6330SAESAEJ 1401-1999,SAE J2014-01car相关FIAT 50417RENAULT D 47 1100/-C,RENAULT 31-03-956/--VW 2.8.1 55 15 2, FAWVW 2.8.1, SHGVW 2.8.1FORD-BP101-01PEUGEOT PSA D47 1100CITROEN PSA D47 1100VOLVO STD 1027,3231TOYOTA TSE 50HONDA HES D3200 50DAIMLER CHRYS.MS-EA122其他AS 1683.24-2001BS 903 A43,HD-22.2 25000MIL-STD-1344 ANEMA WC3-1992NFT46-019,NFG 37-112-1980SS 162210-1986SAAB STD 223GME 60251,GM 4486PCNS 10018 / K 6746BS 6391-1983

2.德国ANSEROS安索罗斯臭氧箱不同臭氧标准的参数设置标准参数设置UnitIEC 60811-2-1ISO 1431-1ASTM D 1149DIN 53509箱内空气流速mm / s> 5008...168>
600流动特性 -湍流层流层流湍流雷诺特性 $Re > 2300 < 2300 < 2300 > 2300$ 气流/样品方向-
平行平行正交正交新鲜空气交换率X / hours< 30新鲜空气新鲜空气3臭氧化空气循环设计要求-
否否否否臭氧控制原理-UVUVUVUV臭氧浓度-300 ppmv200 pphmv200 pphmv200 pphmv静态测试-是是是
是动态测试-否是是是样品载体运动-否是：正常否是内箱循环（使用600mm/s风扇）remark是箱内是非强
制的是风扇前50mm是样品温度 ° C25 / 40404023...40湿度% rH干燥 / 55<
65干燥45...65内腔材质--ALSSSS空气流速计-是否否否箱子小体积Liter--> 110-

*ppmv表示百万分之一体积浓度；pphmv表示亿分之一体积浓度。

三、德国ANSEROS安索罗斯公司臭氧箱组成部分

臭氧老化试验箱一般均具有3大主要部分，即臭氧发生器、老化试验箱、臭氧浓度控制与检测装置等。

1.德国ANSEROS安索罗斯臭氧发生器

德国ANSEROS安索罗斯臭氧发生器采用电晕法。主要有以下特点：

?产生臭氧的效率高，适用于高低浓度臭氧老化测试

?配合Anseros臭氧分析仪及控制系统，臭氧浓度控制精度高

?双壁石英管的设计使电极不接触臭氧，电极不会被臭氧氧化而失效，无需改换损件，保用10年。

2.德国ANSEROS安索罗斯臭氧分析仪

德国ANSEROS安索罗斯臭氧分析仪使用实验室的空气，经过臭氧催化剂除掉空气中的臭氧后进后分析仪内部的其中管状通道，作为0pphm的样品来做零校正，每隔2秒钟自校正一次。分析仪内另一条管状通道作为臭氧箱内臭氧化空气的测量通道。然后每隔3分钟，这种零臭氧的空气中的同一气流经过两条管状通道，再次作校正。所以是有双重的自检功能的。

德国ANSEROS安索罗斯公司臭氧控制系统能够的保证臭氧浓度恒定控制在设定值。能够避免开机时臭氧浓度过高导致橡胶样品开裂报废。

主要有以下特点：

?能够准确测量臭氧浓度，并且在1年内其漂移接近零

?Anseros设计制造，拥有专利“ One-Beam-Technology ”

?可与消除分析仪内部紫外灯衰减、温度影响、湿度影响、压力影响。

3.德国ANSEROS安索罗斯臭氧老化试验箱

老化试验箱是试样进行老化的空间，必须是密闭的，不受外部光照并能恒定控制试验所需的臭氧浓度和温差。试验箱的容积一般不宜小于0.1m³。箱室的尺寸应能容纳做动态拉伸的试样夹具和框架，能保持含臭氧空气的流速或流量及臭氧浓度的恒定。

4.德国ANSEROS安索罗斯臭氧老化试验箱夹具

德国ANSEROS安索罗斯公司可以提供多种臭氧箱不同夹具，满足不同标准和测试要求。

<

四、德国ANSEROS安索罗斯臭氧测试箱型号1.SIM 6300

2.SIM 7500

3.SIM 6050-T

4.SIM 6010-T

5.SIM 8000

五、ANEROS安索罗斯臭氧箱与其他品牌臭氧箱对比臭氧箱品牌德国ANSEROS安索罗斯某英国品牌某德国品牌国产备注产品图--多种尺寸及型号从50至8000升，十几个型号，适合不同客户，不同标准、不同样品的需要。只有一种尺寸150升，2种型号：703，903。140升、300升、500升国产臭氧箱很多都是由恒温恒湿箱改装成，并不是专业根据臭氧老化试验设计-臭氧发生器高压无声放电双石英管保证高低量程的臭氧浓度稳定，保用十年紫外灯法需要每1000小时更换不锈钢电极与单玻璃介质材料，易受到腐蚀，每年必须更换，价格3000欧元以上臭氧发生器产生臭氧量不稳定1.紫外灯法发生器产生臭氧浓度不稳定；且紫外灯为消耗品，使用成本高。2.国产品牌高压放电发生方式并不成熟；臭氧浓度不稳定。价格高端产品，中端价格中低端产品，中端价格高价格低价格-样品空间50、125、230、500升、8000升多种空间尺寸可供选择500*500*600150升140升-500升-其他品牌箱体体积较小，放置动态样品夹具后，无法再同时放置静态样品夹具。臭氧浓度精度±1~2%满量程；±4%0-100pphm +/-2pphm100-1000pphm +/-5pphm10-300ppm +/-5ppm没有臭氧分析仪或只有简单的臭氧分析仪，无法控制臭氧浓度。开机后在预热阶段臭氧浓度飙升后再回复到设置值，可能使样品开裂甚至报废，不能继续实验。Anseros测量精度精确，更为稳定夹具

方式夹具型号动静态夹具均可旋转、动态拉伸可暂停，符合标准要求提供多种符合标准要求的夹具动态夹具不能旋转动态夹具在旋转中不能暂停，不符合ISO1431要求动态夹具不能旋转动态夹具在旋转中不能暂停，不符合ISO1431要求-样品条数量标准动静态样品夹具样品条数量为24条。静态样品条数量可扩充到96条至200+条。动态样品条5条，静态样品8条，无法扩展样品条数量，无法放置大件立体样品。少量样品条少量样品条-

满足标准满足GB7762, ISO 1431, IEC60811等全球所有臭氧老化测试标准采用close loop设计，无法达到ISO 1431标准要求（无新鲜空气循环）无平行气流,不能满足ISO1431和GB7762，样品条夹具不符合VDE 0472部份满足少量标准ISO 1431-2008版本中明确要求：新鲜空气置换率；除Anseros其他均不能达到箱体空气流速、流向可以做到600mm/s的高流速及8-16mm/s的低流速有平行气流和正交气流低流速，不能做600mm/s,臭氧浓度分布不均匀可以做到600mm/s的高流速,但气流方向与样品条方面不平行，因而不符合ISO 1431和GB7762标准无控制招标要求:流经样品表面的空气有效速率： 600mm/秒观察样品开裂情况无需打开箱门，通过触摸屏控制夹具把需观察的样品条旋转至大型玻璃窗前直接观察。无需中断实验再启动设备，大大减少对实验过程的和重启设备的时间需要中断实验，打开箱门，拿出样品观察。对实验过程大需要中断实验，打开箱门，拿出样品观察。对实验过程大需要中断实验，打开箱门，拿出样品观察。对实验过程大-相对湿度提供各种湿度范围，推荐使用ISO1431要求的65%RH，因为过高湿度引发羟基破坏臭氧903可以提供相对湿度控制声称提供高湿度达到90%。ISO测定的湿度为65%RH，因为在较高的湿度下，产生羟基自由基的风险大大增加。羟基自由基的反应不同于臭氧的反应，羟基自由基会破坏臭氧。因此在高湿下做的验是羟自由基测试而不是臭氧老经试验--臭氧泄漏监测可以提供臭氧泄漏监测装置无可以提供臭氧泄漏监测装置无-操作方式触摸屏，可以直接设置参数；也可以通过电脑控制；显示各项参数曲线箱体为按键式，无屏幕显示数据；无法显示参数曲线触摸屏-Anseros箱体有触摸屏，可以直接显示数据和设备参数。操作更为直观、便捷操作语言中文、英语、德语等多国语言可供选择英语英语、德语中文-技术实力德国专业臭氧研发和生产企业，TUV（莱茵）臭氧计量、检定合作企业。主要客户为car、质检机构、橡胶、轮胎客户专主于鞋类产品的检测，主要为鞋类企业客户服务德国厂家-Anseros是具有行业影响力的臭氧试验箱品牌，测试数据更为准确；也符合国内计量单位的认可售后服务全国有专业的售后服务团队，安装、培训、维修均可由国内及时处理-需由德国派工程师上门安装、维修，售后费用极高，反应慢使用1-2年以后数据偏差大Anseros售后服务有保障，且专业六、德国ANSEROS安索罗斯臭氧箱应用领域

德国ANSEROS安索罗斯臭氧老化箱可用于橡胶类制品如硫化橡胶,热塑性橡胶,电缆绝缘护套等产品,在静态拉伸变形下,暴露于密闭无光照的含有恒定臭氧浓度的空气和恒温的试验箱中,按预定时间对试样进行检测,从试样表面发生的龟裂或其它性能的变化程度,用臭氧箱来科学合理的实现非金属材料的老化龟裂试验.以评定橡胶的耐臭氧老化性能。