

## “索阿诺尔™”对各种气体的阻隔性

下表为“索阿诺尔™”对各种气体的阻隔效果。

对各种气体的透过度，一般用如下公式表示。

$P=D \cdot S$  P：透过系数 D：扩散系数(分子的大小)、S：溶解度系数(亲和性)  
如在 N<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub> 之间进行比较，气体透过度之间的差异主要是由于气体分子与

“索阿诺尔”之间的亲和性不同而产生。

另外，He 的气体分子直径很小，与其它气体相比气体透过度之间的差异是因扩散系数不同而产生。

条件：20℃，干燥

样 品	氧气透过度(cc · 20 μm / m <sup>2</sup> · day · atm)			
	N <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	He
索阿诺尔™29mol%产品	0.018	0.23	0.49	110
索阿诺尔™32mol%产品	0.024	0.3	0.62	120
索阿诺尔™38mol%产品	0.041	0.53	1.3	180
索阿诺尔™44mol%产品	0.1	1.2	4.4	320
ONy	11	24	180	1,700
PET	7.8	30	96	2,600
OPP	600	1,400	10,500	25,000

## “索阿诺尔™”的氢气阻隔性

下表为“索阿诺尔™”对氢气的阻隔效果。

条件：23℃，干膜，差示气压法(依据 JIS K7126 A 法)

样 品	氢气透过度 (cc · 20 μm / m <sup>2</sup> · day · atm)
索阿诺尔™ 25mol%产品	17
索阿诺尔™ 29mol%产品	31
索阿诺尔™ 32mol%产品	42
索阿诺尔™ 38mol%产品	77
PA6	2,200
HDPE	10,000

## “索阿诺尔™”对燃料的阻隔性

下表为“索阿诺尔™”对燃料的阻隔效果。

### (1) 试验方法

#### 1) 样品

多层袋： 设定厚度(HDPE/Tie/EVOH/Tie/HDPE)=(80/10/20/10/80)  $\mu\text{m}$   
面积 表面和背面共  $200\text{cm}^2$  (尺寸  $10\text{cm} \times 10\text{cm}$ )

EVOH： 索阿诺尔™ 25mol%, 29mol%, 32mol%

#### 2) 燃料种类

- E10=(Fuel C/EtOH)=(90/10) vol%
- Fuel C=(Tolunene/I-Octane)=50/50 vol%

#### 3) 测定燃料阻隔性

- 在  $40^\circ\text{C}$  干燥条件下保管
- 经过相应时间后取出袋子，测定重量

## (2) 结果

## 1) E10 系列

EVOH	燃料阻隔性 (g · 20 μ / m <sup>2</sup> · day)
索阿诺尔™ 25mol%	0.04
索阿诺尔™ 29mol%	0.20
索阿诺尔™ 32mol%	0.30

含有乙醇的 E10 系列，乙稀成分越低的索阿诺尔™ 对燃料的阻隔性越高。

## 2) Fuel C 系列

EVOH	燃料阻隔性 (g · 20 μ m / m <sup>2</sup> · day)
索阿诺尔™ 25mol%	0.05
索阿诺尔™ 29mol%	0.05
索阿诺尔™ 32mol%	0.05

含有乙醇的 Fuel C 系列，对索阿诺尔™ 的乙烯含量不具有关联性。  
任何索阿诺尔™ 都对该燃料具有很高的阻隔性。

## “索阿诺尔™”的氟利昂(R22；CHClF<sub>2</sub>)阻隔性

下表为“索阿诺尔™”对氟利昂的阻气效果。

评价方法：干膜差示气压法

样 品	(cc · 100 μm / m <sup>2</sup> · day · atm)	
	30℃	50℃
索阿诺尔™ 29mol%产品	4.6	8.2
索阿诺尔™ 32mol%产品	7.5	14.1
索阿诺尔™ 38mol%产品	13.5	22.1
索阿诺尔™ 44mol%产品	18.5	27.8
LDPE	4,900	14,000

## “索阿诺尔™”对有机溶剂的阻隔性

下表为“索阿诺尔™”对有机溶剂的阻隔效果。

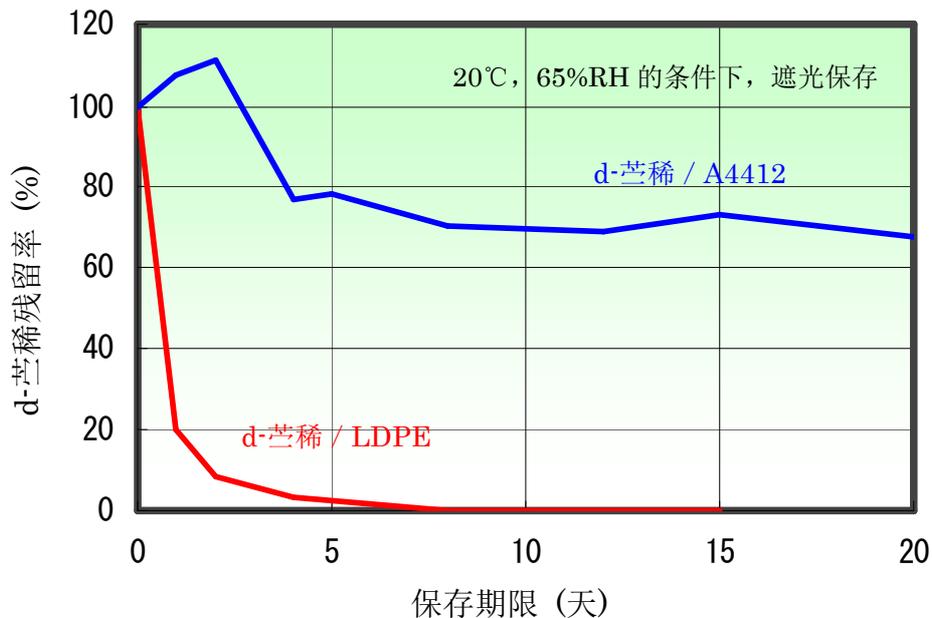
样品	厚 ( $\mu\text{m}$ )	透过度( $\text{mg} / \text{cm}^2 \cdot \text{day}$ ) 20℃	
		氯仿	煤油
索阿诺尔™ 32mol%产品	20	0.20	<0.005
索阿诺尔™ 44mol%产品	20	0.31	<0.005
延伸 Ny	25	1.35	0.03
PET	25	31.0	0.05
KON	15	0.87	<0.005

## 橘汁饮料盒里“索阿诺尔™”发挥的作用

橘汁饮料盒里，“索阿诺尔™”分别使用在最内层和最外层。用在最内层是为了防止香气成分(d-苾稀)吸着，用在外层的目的是防止由于透过氧气而损坏维生素 C 成分。

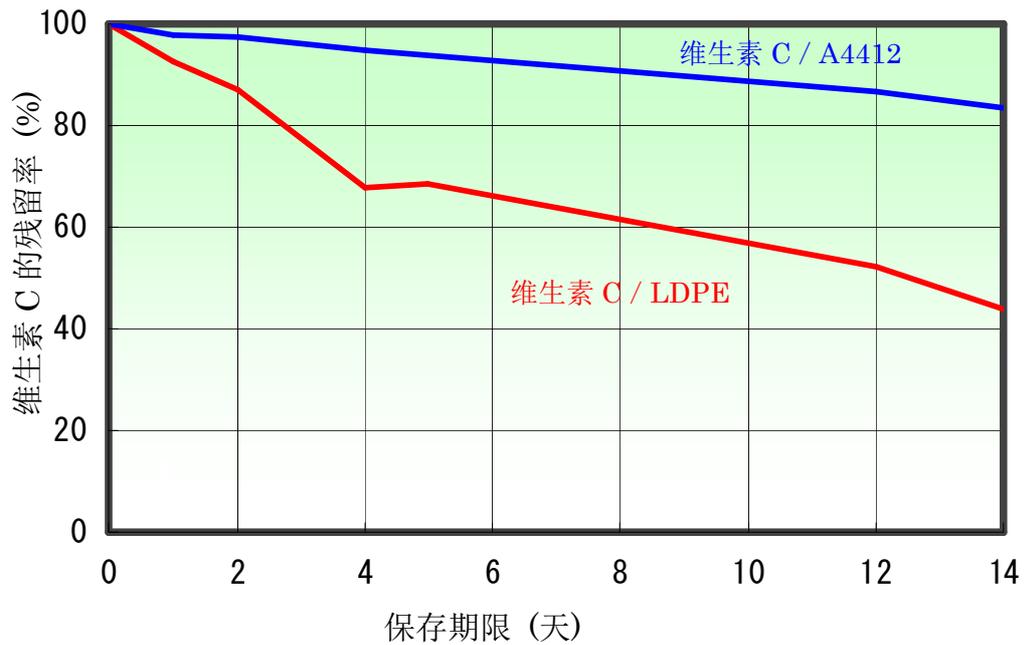
### (1) “索阿诺尔™”的非吸着性(最内层索阿诺尔的效果)

结构： Web/A4412/LDPE/A4412/橘汁



(2) “索阿诺尔™”对防止损坏维生素 C 的效果(外层索阿诺尔效果)

结构 ; Web / [A4412](#) / LDPE / A4412 / 橘汁



## “索阿诺尔™”对氨水的阻隔性

下表为“索阿诺尔™”对氨水的阻隔效果。

### (1) 试验方法

方 法：袋中装 100ml 的浓度为 25% 的氨水或蒸馏水(参比数据)、在 20℃、65%RH 的条件下，观察经时性减重。

样 品：索阿诺尔™ 单层或使用索阿诺尔™ 的多层袋(表面面积 433cm<sup>2</sup>)

制袋用膜	厚度(μm)
索阿诺尔™32mol%产品 单层膜	30
索阿诺尔™44mol%产品 单层膜	30
(外)PP / 索阿诺尔™32mol%产品 / PP(内)	30/40/30

### (2) 结果

样 品	透过度(g · 100 μm / m <sup>2</sup> · day)	
	氨水	蒸馏水(参比数据)
索阿诺尔™32mol%产品单层膜	20	25
索阿诺尔™44mol%产品 单层膜	3.0	2.4
(外)PP / 索阿诺尔™32mol%产品 / PP(内)	2.4	0.4