

TEMISH

Z3-NTF210SE

1. 概要

TEMISH®是日东生产的四氟化乙烯(PTFE)树脂多孔质膜的总称。该多孔质膜的每平方厘米拥有数亿个微细的小孔，可同时发挥防水、防尘及透气功能。另外还具有防水性、耐热性、耐化学药品性、耐候性和电气特性等PTFE树脂所持有的优良特性。

TEMISH® Z3-NTF210SE,可发挥材料本身的透气性、防水性及防尘性的同时，是一种提高了安装作业性和可靠性的易安装型 TEMISH®复合部件。

Z3-NTF210SE 所具有的优良特性可保护汽车 ECU 电子零部件不受到水和灰尘的侵入。

2. 产品形状及其构造

TEMISH® Z3-NTF210SE 的外观如照片 1 所示。



照片 1. TEMISH® Z3-NTF210SE 的外观

TEMISH® Z3-NTF210SE 的构造及尺寸如图 1、2 所示。

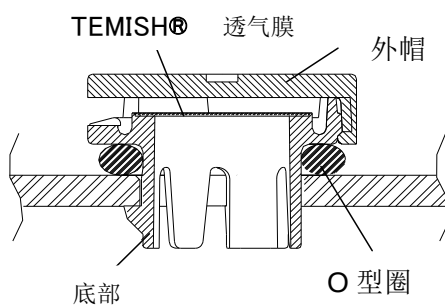


图 1. TEMISH® Z3-NTF210SE 的构造
(安装状态的断面图)

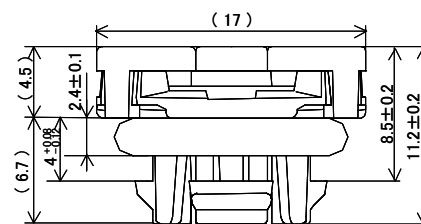


图 2. TEMISH® Z3-NTF210SE 的尺寸
(侧面图)

注意：本技术参数仅为测定值的一例，并非保证值。且，并非保证对于本资料记载用途的适合性。

请在使用前充分确认与被着体（贴合胶带的材料）的适合性。

另外，有关本资料内容的著作权等权利归本公司所有。未经本公司许可严禁擅自复印、转载及其他目的以外的使用。

3. 特長

- (1) 防水性、防尘性及耐清洗剂性。
- (2) 透气性优异
- (3) 过滤膜以复合部件的形式提供，简单操作即可完成安装并减少了零件数量，从而降低整体成本。
- (4) 机械强度高，便于使用。
- (5) 过滤膜受外帽保护，可防止对膜面的直接损坏。

4. 装备孔形状

TEMISH® Z3-NTF210SE 装备时的推荐插孔形状如图 3 所示。

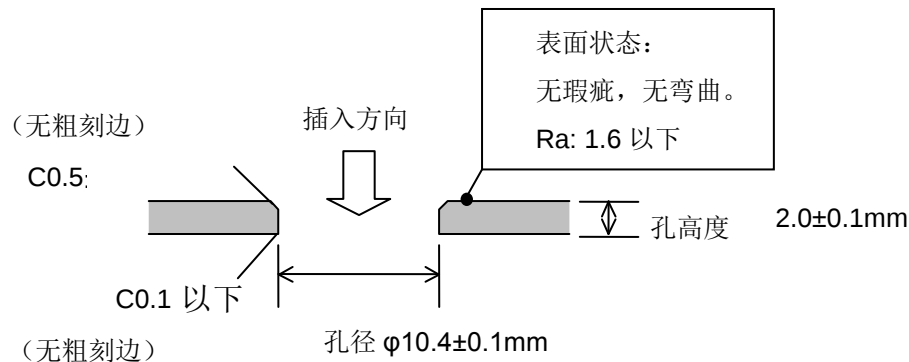


图 3 . TEMISH® Z3-NTF210SE 的安装用的推荐孔形状

5. 特点评价

5-1. 评价方法、试验条件

- 透气度测定
给产品施加 5 kPa 压差、进行透气量的测定。透气量是以一个产品的 1 kPa・1 分钟的数值来计算的。
- 耐水度测定
从 TEMISH®透气膜的外帽侧施加水压、JIS L 1092 B 法 以高压水法进行的测定。
- O 型圈密封压测定
SUS 制插入板（孔径 φ10.4mm、孔高度 φ2.0mm）在插入状态时、耐水度测定和从反面（底侧）施加水压、从 O 型圈的密封部分以能发生漏水的压力进行了测定。
- 耐久试验的保存条件
 - 高温保存 : 125℃ × 2000hrs
 - 高温高湿 : 85℃ 90%RH × 2000hrs
 - 冷热循环 : (-40℃ × 0.5hr ⇄ 125℃ × 0.5hr) × 2700hrs
 - 低温保存 : -40℃ × 2000hrs

耐久试验如表 1 所示、以不锈钢制的插入板插入时的状态来进行实施的。

注意：本技术参数仅为测定值的一例，并非保证值。且，并非保证对于本资料记载用途的适合性。

请在使用前充分确认与被着体（贴合胶带的材料）的适合性。

另外，有关本资料内容的著作权等权利归本公司所有。未经本公司许可严禁擅自复印、转载及其他目的以外的使用。

表1. 不锈钢制插入板的尺寸

		孔径 (mm)				
		10.2	10.3	10.4	10.5	10.6
孔高度 (mm)	1.9	—	○	—	○	—
	2.0	—	—	○	—	—
	2.1	—	○	—	○	—
	2.2	○	—	○	—	○

○: 实施 -: 未实施

推荐形状的范围

5 - 2. 评价结果

◆ 初期特点

TEMISH® Z3-NTF210SE 的透气度、耐水度以及 O 型圈密封压的特点如表 2 所示。

表 2. TEMISH® Z3-NTF210SE 的初期特点

项目	单位	测定 N 数	平均值	最大值	最小值	规格值
透气度	cm ³ /min (kPa)	5	131	148	115	20 以上
耐水度	kPa	5	204	210	200	70 以上
O 型圈密封压	kPa	5	582	585	575	-

◆ 耐久特性

TEMISH®Z3-NTF210SE 的耐久试验后的透气度如图 4~7 所示。

并未确认到通过耐久试验测定的透气度的显著低下。

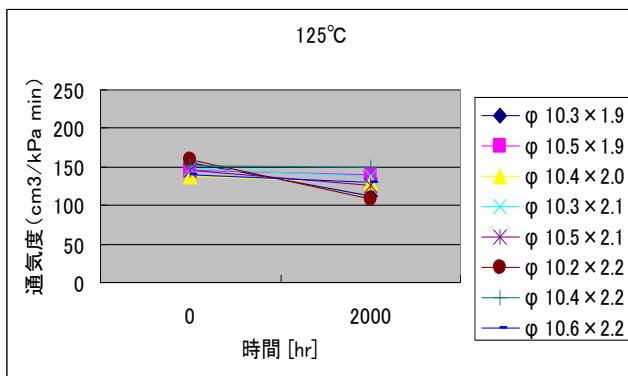


图 4. 高温保存后的透气度

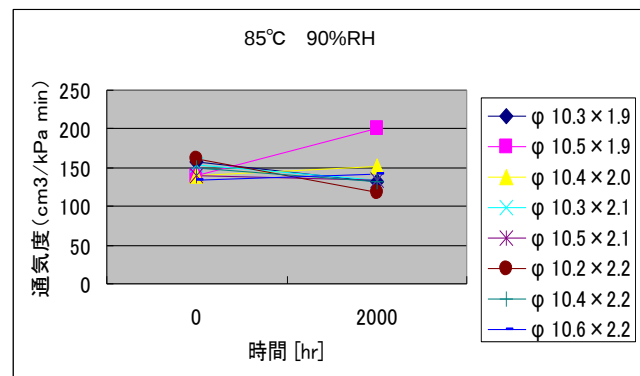


图 5. 高温高湿后的透气度

注意：本技术参数仅为测定值的一例，并非保证值。且，并非保证对于本资料记载用途的适合性。

请在使用前充分确认与被着体（贴合胶带的材料）的适合性。

另外，有关本资料内容的著作权等权利归本公司所有。未经本公司许可严禁擅自复印、转载及其他目的以外的使用。

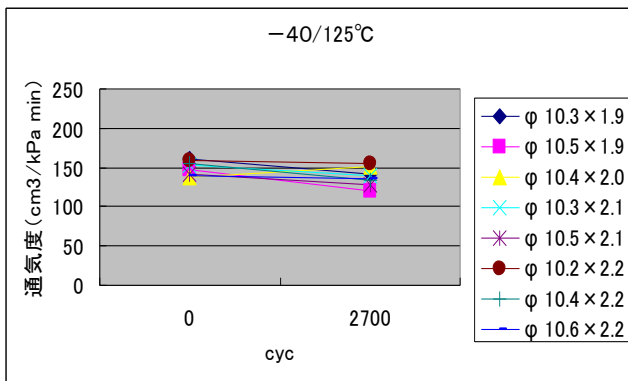


图6. 冷热循环后的透气度

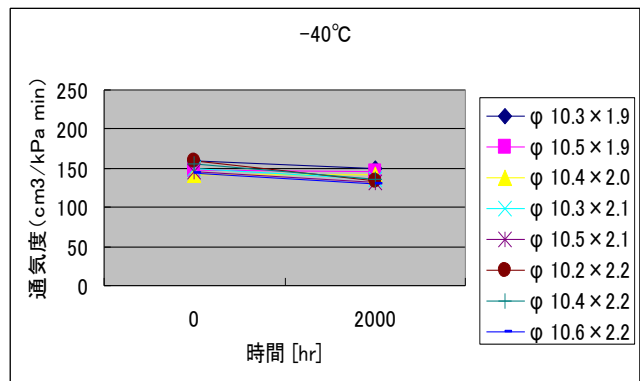


图7. 低温保存后的透气度

TEMISH® Z3-NTF210SE 的耐久试验后的耐水度如图 8~11 所示。
并未确认到通过耐久试验测定的耐水度的显著低下。

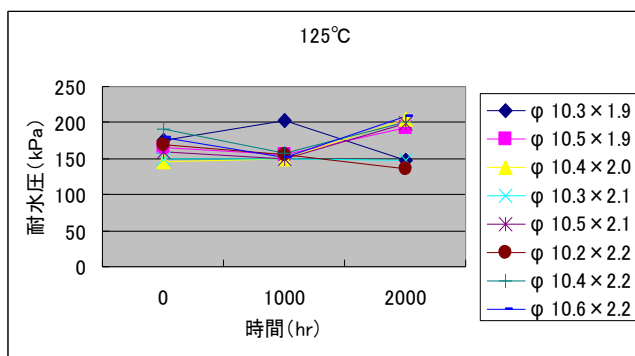


图 8 . 高温保存后的耐水度

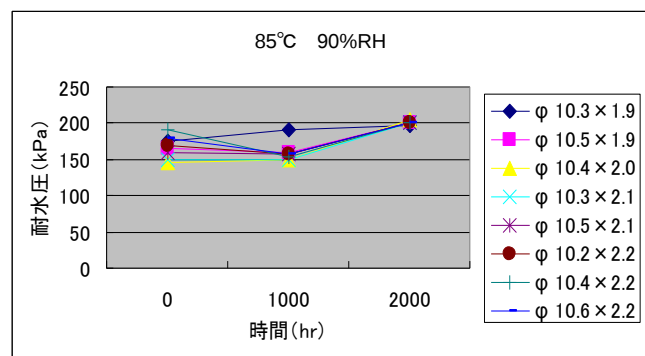


图 9 . 高温高湿后的耐水度

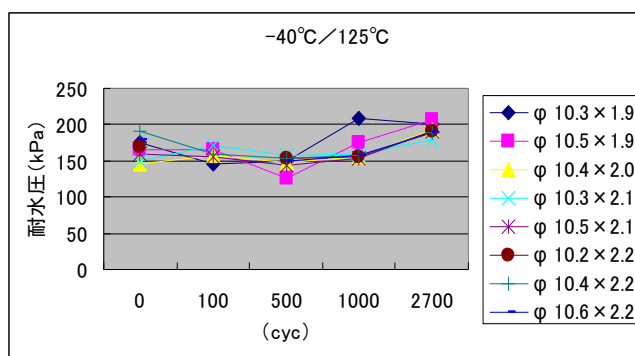


图10. 冷热循环后的耐水度

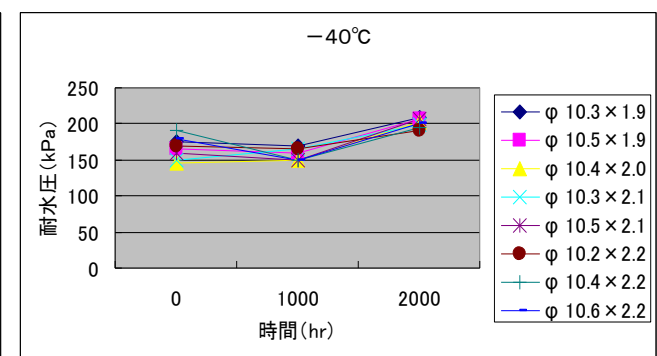


图11. 低温保存后的耐水度

注意：本技术参数仅为测定值的一例，并非保证值。且，并非保证对于本资料记载用途的适合性。

请在使用前充分确认与被着体（贴合胶带的材料）的适合性。

另外，有关本资料内容的著作权等权利归本公司所有。未经本公司许可严禁擅自复印、转载及其他目的以外的使用。

TEMISH®Z3-NTF210SE 的耐久试验后的 O 型圈密封压如图 12~15 所示。
并未确认到通过耐久试验测定的 O 型圈密封压的显著低下。

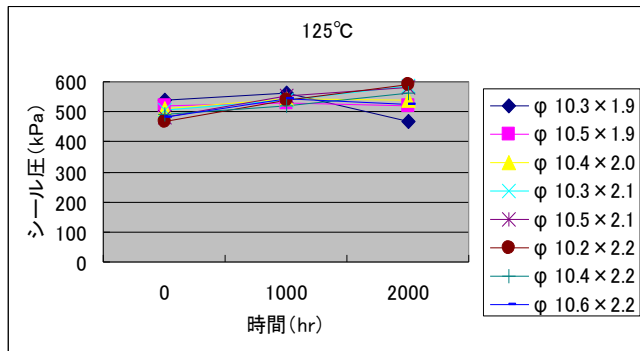


图 1 2．高温保存后的 O 型圈密封压

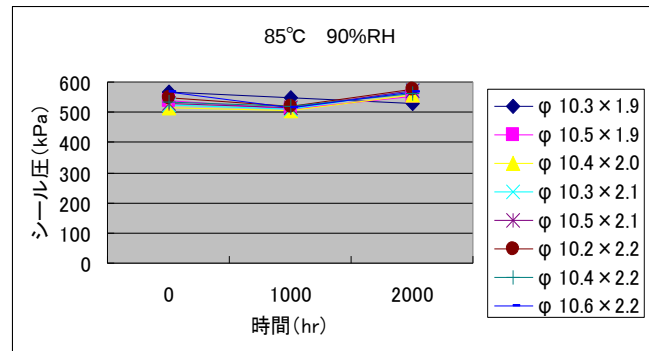


图 1 3．高温高湿后的 O 型圈密封压

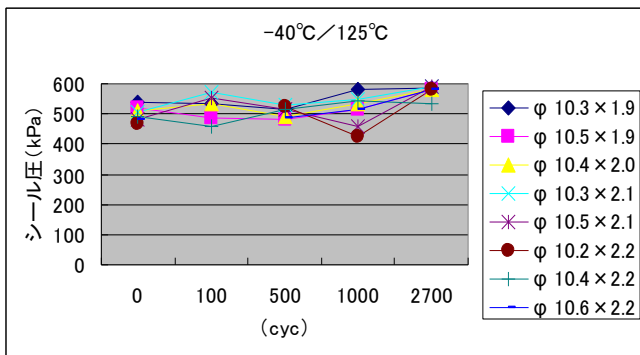


图 1 4．冷热循环后的 O 型圈密封压

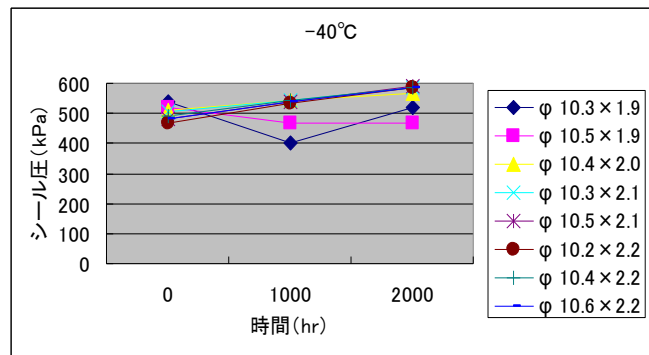


图 1 5．低温保存后的 O 型圈密封压

6．高压耐水特性

6－1．试验条件

样品：TEMISH® Z3-NTF210SE （弊社作成的 SUS 机壳装饰品）
试验方法：DIN40050 Teil 9 IPX9K （请参照图 16 以及照片 3）
使用的机壳：无防护壁和有防护壁（图 17）的两种
机壳回转数：5rpm
水温：80°C
流量：16L/min
水压：10MPa
喷射位置及喷射时间：90、60、30、0°每 30sec、共计 120sec

6－2．试验结果

结果如表 3 所示。无防御壁的情况下，从 O 型圈部发现了渗水。在设置防御壁的情况下、因不会直接沾到高压水、所以防止了 O 型圈部的浸水。

根据以上结果、需要高压耐水特性的情况下、推荐为机壳设置防水壁。

注意：本技术参数仅为测定值的一例，并非保证值。且，并非保证对于本资料记载用途的适合性。

请在使用前充分确认与被着体（贴合胶带的材料）的适合性。

另外，有关本资料内容的著作权等权利归本公司所有。未经本公司许可严禁擅自复印、转载及其他目的以外的使用。

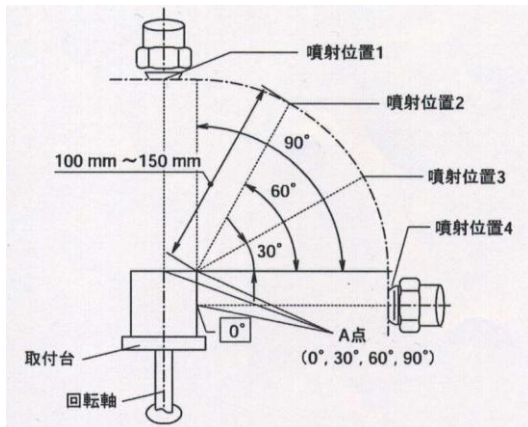
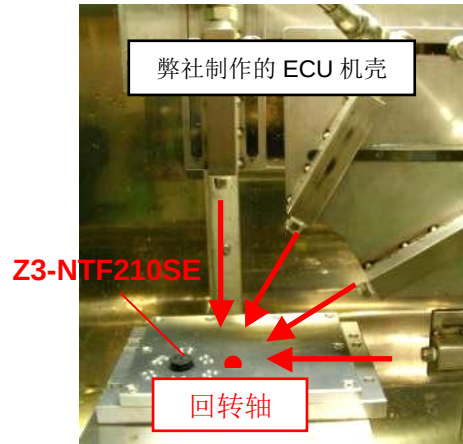


图16. 高压耐水试验方法



照片3. TEMISH® Z3-NTF210SE
的高压耐水试验方法

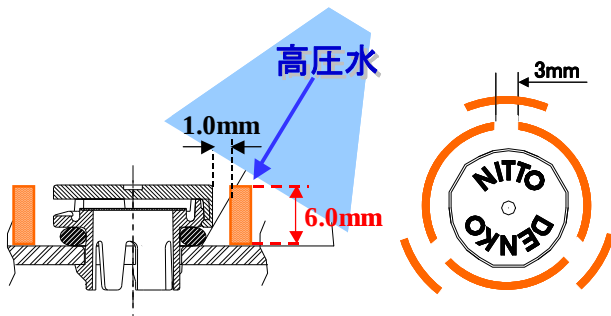


图 1 7 . 防御壁的形状

表 3 . Z3-NTF210SE 的高压耐水试验结果

样品	渗水
有防水壁	○无渗水
无防御壁	×有渗水

7. 喷水耐水试验

7-1. 试验目的

试验品（弊社制作的 ECU 机壳：图 18）从全方位（从下方喷水除外）的喷水、来调查是否有水的侵入。

7-2. 试验条件

样品	: TEMISH® Z3-NTF210SE （弊社作成的 SUS 机壳装饰品）
试验方法	: JIS D 0203 S2（耐水试验方法 喷水试验 S2）（图 19）
喷头回转数	: 23rpm（60 秒/23 回转）
试验品回转数	: 17rpm（60 秒/17 回转）
喷头压力	: 0.3Mpa
水量	: 39.2L/min 以上（喷水口 φ1.2mm、40 个 500mm 的喷水管）
水温	: 常温
喷水时间	: 1 小时

注意：本技术参数仅为测定值的一例，并非保证值。且，并非保证对于本资料记载用途的适合性。

请在使用前充分确认与被着体（贴合胶带的材料）的适合性。

另外，有关本资料内容的著作权等权利归本公司所有。未经本公司许可严禁擅自复印、转载及其他目的以外的使用。

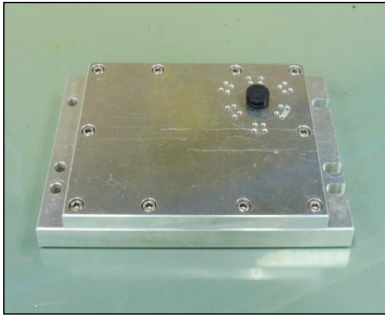


图 1 8 . 试验品 (ECU 机壳)

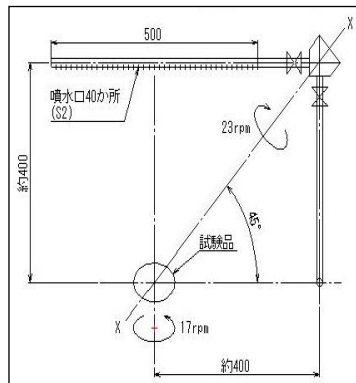


图 1 9 . 耐水试验方法 S 2

7 - 3 . 试验结果

确认到内部无浸水现象。(图 20、21)

如有浸水的情况、绿色的膏状物会变为红色。

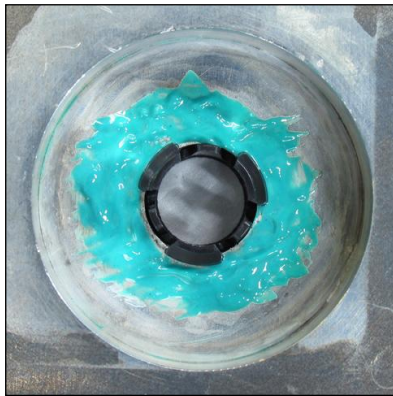


图 2 0 . 试验前

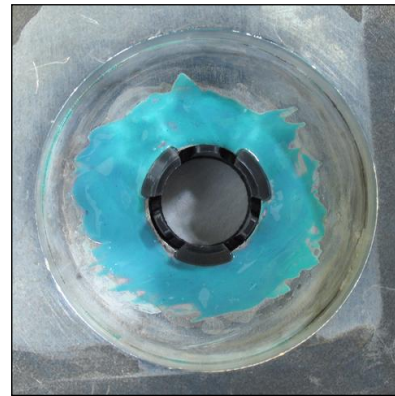


图 2 1 . 试验后

8 . 泥浆周期试验

8 - 1 . 试验条件

样品 : TEMISH® Z3-NTF210SE (-40℃×30min⇄125℃×30min) ×145 周期品
盒子容积 : 33.5cm³ (φ44×22mm)
泥 : 关东粘土层 8 种
泥浆浓度 : 25wt%

试验方法

- ① 对泥浆进行搅拌,直到泥的沉淀物消失为止。
- ② 把膜面冲下浸渍 2sec。
- ③ 在热风式高温炉 80℃×1hr 下进行保存。
- ④ 把①~③作为一个周期,反复操作 5 个周期。

注意：本技术参数仅为测定值的一例，并非保证值。且，并非保证对于本资料记载用途的适合性。

请在使用前充分确认与被着体（贴合胶带的材料）的适合性。

另外，有关本资料内容的著作权等权利归本公司所有。未经本公司许可严禁擅自复印、转载及其他目的以外的使用。

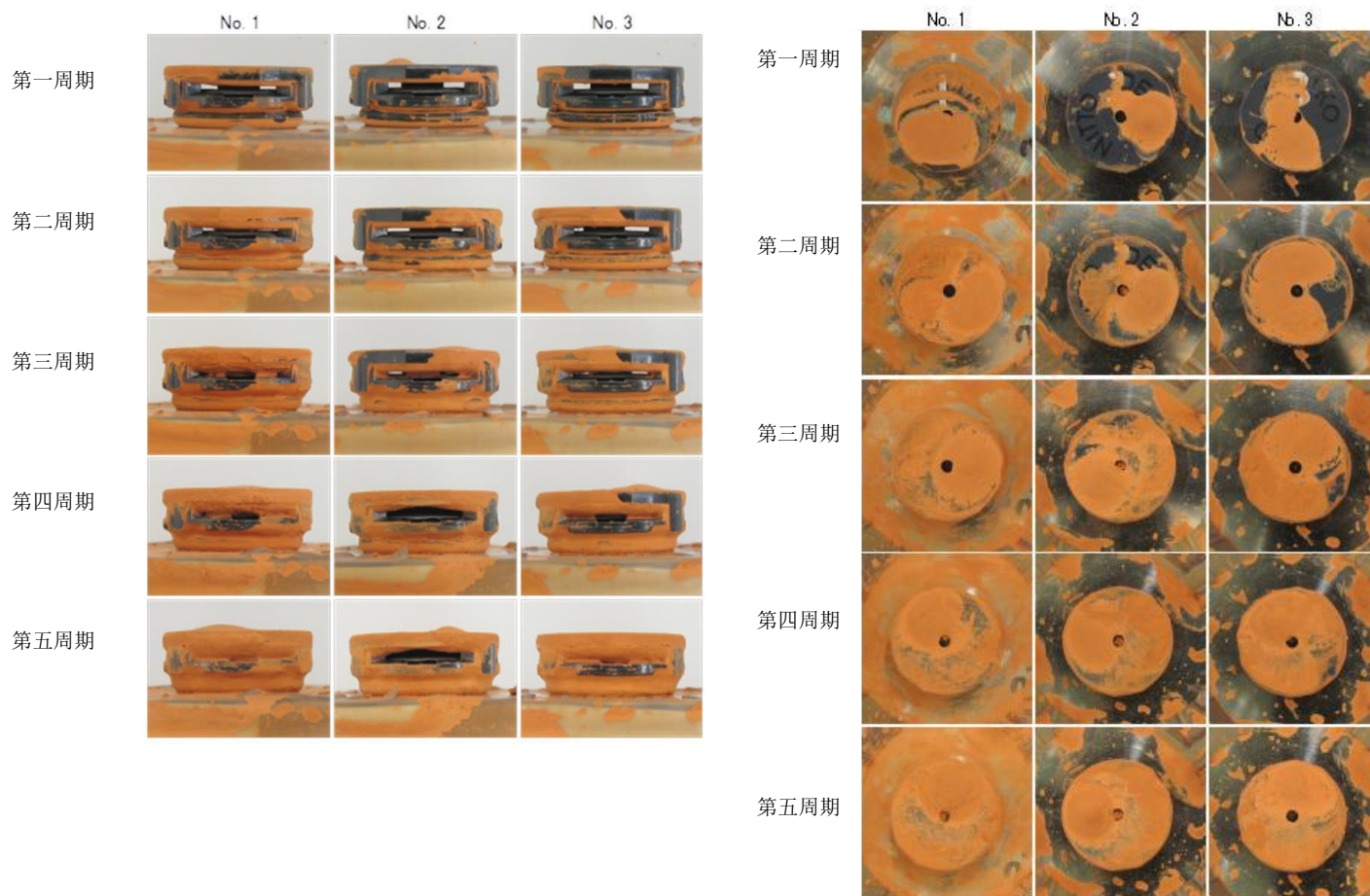
8－2．评价方法

透气度测定

以 JIS P 8117 (Gurley 试验法) 为基准进行测定。测定以 Gurley 透气度 (单位: sec) 换算为通气度 ($\text{cm}^3/\text{min}(\text{kPa})$) 来表示。

8－3．试验结果

干燥后的样品外观如下所示。



透气度测定的结果如表 4 所示。

通过泥浆周期试验，并未确认到 TEMISH®Z3-NTF210SE 的透气度的低下。

表 4．TEMISH® Z3-NTF210SE 的泥浆周期试验结果

周期数	透气度 $\text{cm}^3/\text{min}(\text{kPa})$		
	No.1	No.2	No.3
0	134	147	128
5	130	144	118

注意：本技术参数仅为测定值的一例，并非保证值。且，并非保证对于本资料记载用途的适合性。

请在使用前充分确认与被着体（贴合胶带的材料）的适合性。

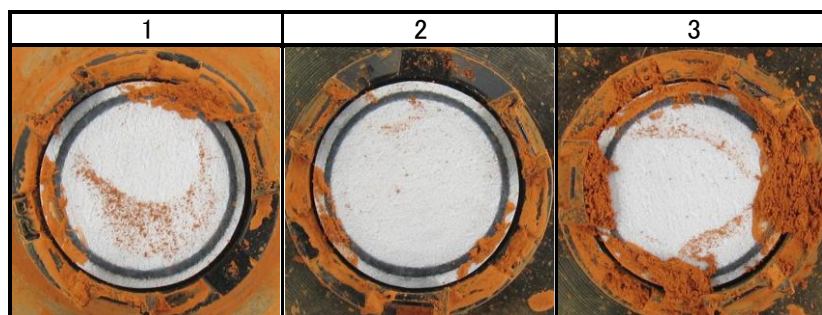
另外，有关本资料内容的著作权等权利归本公司所有。未经本公司许可严禁擅自复印、转载及其他目的以外的使用。

各样品的膜面观察结果如下所示。

试验后膜部的照片①(包括从盖子里面掉下的泥)



试验后膜部的照片②(从盖子里掉下的泥除外)



从试验后膜部的照片②得出了膜部表面并未附着泥浆的结果。

9. 糊泥试验

9-1. 试验方法

样品: TEMISH® Z3-NTF210SE

泥: 关东粘土层 8 种 75wt%

试验方法: 在插入 SUS 板的 TEMISH®Z3-NTF210SE 的盖子上、以能完全覆盖住 Z3-NTF210SE 的程度糊上泥、测定干燥的 (80℃×1hr) 样品的透气度。透气测定时的加压方向是从膜侧 (从机壳外方向加压) 实施的。

9-2. 试验结果

评价结果如表 5 所示。通过糊泥试验并未检验出透气度的低下。

糊上泥之后的 TEMISH® Z3-NTF210SE 周围完全被泥包裹住了, 干燥后的泥因在干燥过程中产生的裂缝来确保了透气度。

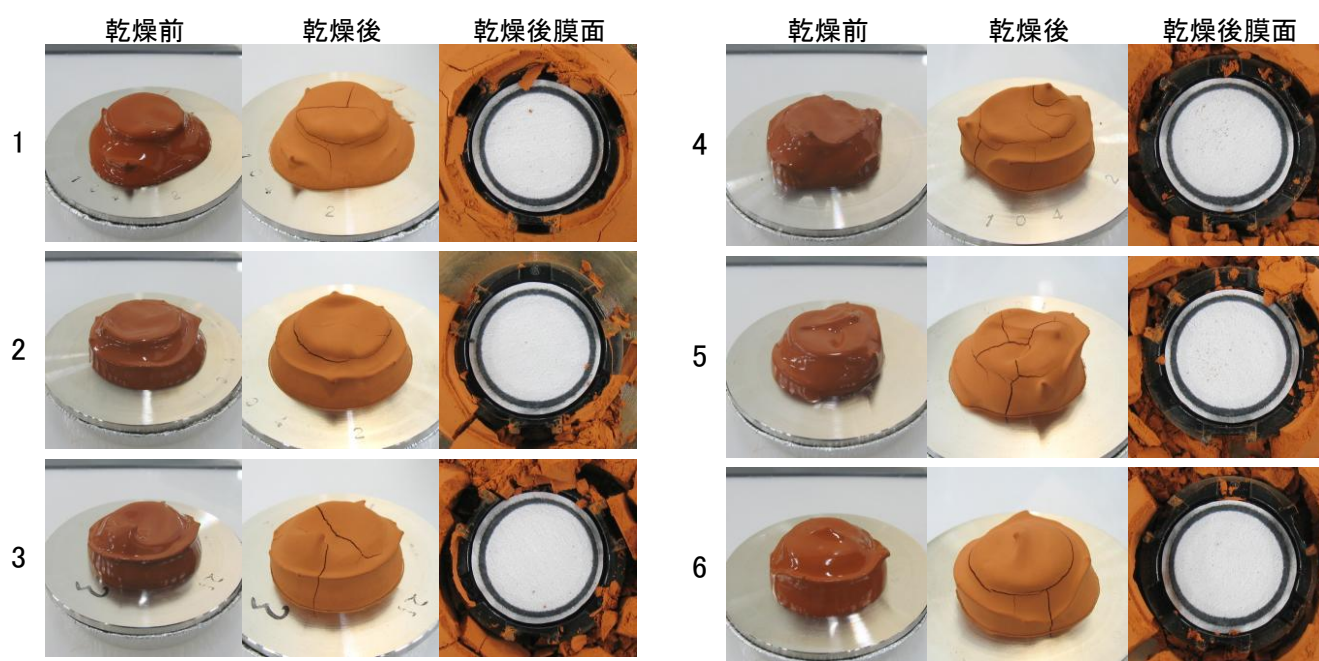
注意: 本技术参数仅为测定值的一例, 并非保证值。且, 并非保证对于本资料记载用途的适合性。

请在使用前充分确认与被着体 (贴合胶带的材料) 的适合性。

另外, 有关本资料内容的著作权等权利归本公司所有。未经本公司许可严禁擅自复印、转载及其他目的以外的使用。

表 5. TEMISH® Z3-NTF210SE 的糊泥试验结果

No.	透气度 cm ³ /min (kPa)		往膜面上糊泥
	糊泥试验前	糊泥试验后	
1	121	112	无
2	141	133	无
3	124	116	无
4	136	128	无
5	126	118	无
6	132	122	无



10. 冻结试验

10-1. 试验方法

样品：TEMISH® Z3-NTF210SE

温度条件：定为 1 周期（-40℃×1 小时→30℃×1 小时）来循环

周期：5 周期及 10 周期

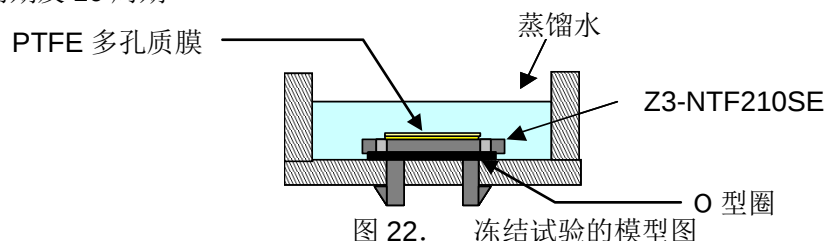


图 22. 冻结试验的模型图

注意：本技术参数仅为测定值的一例，并非保证值。且，并非保证对于本资料记载用途的适合性。

请在使用前充分确认与被着体（贴合胶带的材料）的适合性。

另外，有关本资料内容的著作权等权利归本公司所有。未经本公司许可严禁擅自复印、转载及其他目的以外的使用。

1 0 - 2 . 评价方法

透气度测定：以 JIS P 8117（Gurley 试验法）为基准进行的测定。

耐水度测定：以 JIS L 1092（高水压法）为基准进行的测定。

1 0 - 3 . 测定结果

测定结果如表 6 所示。通过冻结试验并未确认出 TEMISH®Z3-NTF210SE 的透气度及耐水度的低下。

表 6 . TEMISH® Z3-NTF210SE 的冻结试验结果

周期数	透气度 cm ³ /min (kPa)	耐水度 kPa
0 周期	118	135
	115	160
5 周期	139	140
	117	150
10 周期	126	160
	146	145

1 1 . 防油性试验

1 1 - 1 . 试验方法

样品：Z3-NTF210SE 膜表面

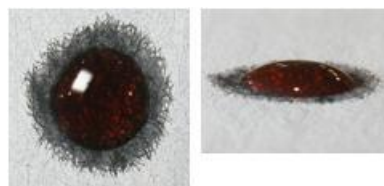
在试样的 PTFE 多孔质膜面滴下试验液，观察在指定温度下有无渗透。

试验液：发动机油、LLC、ATF、动力转向油、蓄电池液、洗窗液、中性清洗剂（原液）、刹车油、润滑油、饱和氯化钙水溶液

○：无渗透



×：有渗透



防油性确认方法

注意：本技术参数仅为测定值的一例，并非保证值。且，并非保证对于本资料记载用途的适合性。

请在使用前充分确认与被着体（贴合胶带的材料）的适合性。

另外，有关本资料内容的著作权等权利归本公司所有。未经本公司许可严禁擅自复印、转载及其他目的以外的使用。

1 1－2. 试验结果

试验结果如表 7 所示。滴下各种试验液的结果，并未确认到有渗透。

表 7. TEMISH®Z3-NTF210SE 的防油性试验结果

试验液	25℃			60℃			80℃		
	5min.	48hrs.	96hrs.	5min.	48hrs.	96hrs.	5min.	48hrs.	96hrs.
发动机油	○	○	○	○	○	○	○	○	○
LLC	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ATF	○	○	○	○	○	○	○	○	○
动力转向油	○	○	○	○	○	○	○	○	○
蓄电池液	○	○	○	○	○	○	○	○	○
洗窗液	○	○	○	○	○	○	○	○	○
中性洗剂（原液）	○	○	○	○	○	○	○	○	○
刹车油	○	○	○	○	○	○	○	○	○
润滑油	○	○	○	○	○	○	○	○	○
氯化钙饱和水溶液	○	○	○	○	○	○	○	○	○
试验液	100℃			130℃					
	5min.	48hrs.	96hrs.	5min.	48hrs.	96hrs.			
发动机油	○	○	○	○	○	○			
LLC	○	○	○	○	○	○			
ATF	○	○	○	○	○	○			
动力转向油	○	○	○	○	○	○			
蓄电池液	○	○	○	○	○	○			
洗窗液	○	○	○	○	○	○			
中性洗剂（原液）	○	○	○	○	○	○			
刹车油	○	○	○	○	○	○			
润滑油	○	○	○	○	○	○			
氯化钙饱和水溶液	○	○	○	○	○	○			

1 2. 脉冲试验

1 2－1. 试验方法

样品：TEMISH® Z3-NTF210SE

正如图.23 所示、在插入板上（SUS304）安装上 Z3-NTF210SE、从产品下侧施加空气压。

试验条件

- 压力：100kPa
- 加压保持时间：1.0sec /Off 小时：1.0sec
- 试验温度：室温

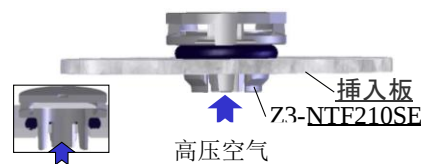


图.23 脉冲试验方法

1 2－2. 试验结果

测定结果如表 8 所示。通过脉冲试验并未确认出 TEMISH®Z3-NTF210SE 的透气度及耐水度的低下。

注意：本技术参数仅为测定值的一例，并非保证值。且，并非保证对于本资料记载用途的适合性。

请在使用前充分确认与被着体（贴合胶带的材料）的适合性。

另外，有关本资料内容的著作权等权利归本公司所有。未经本公司许可严禁擅自复印、转载及其他目的以外的使用。

表.8 脉冲试验结果

试验次数 cyc	透气量 cm ³ /min (kPa)	耐水压 kPa
0	131	165
2000	130	168
4000	130	170

1 3 . 插入方法

1 3 - 1 . 压缩高度

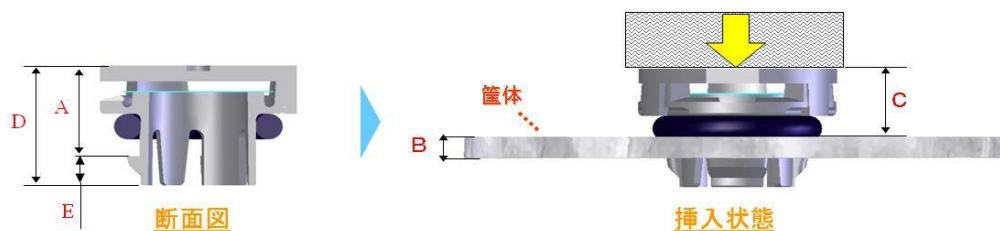


图.24 压缩高度的计算

从插入时的 Z3-NTF210SE 的 CAP 上面到插入板上面计算出来的。在这里、

A : 8.5 ± 0.2 mm

B : 2.0 ± 0.1 mm

进行管理、以尺寸最差值的尺寸 C 来计算出以下的方程式。

●尺寸 C: 插入压缩距离 = (尺寸 A: MIN) - (插入机壳厚度: MAX)
 $= 8.3\text{mm} - 2.1\text{mm} = 6.2\text{mm}$

以上、插入时最大压缩状态的尺寸 C 为、6.2mm、安装时的高度小于 6.2mm 最合适。

13-2. 插入夹具的一例

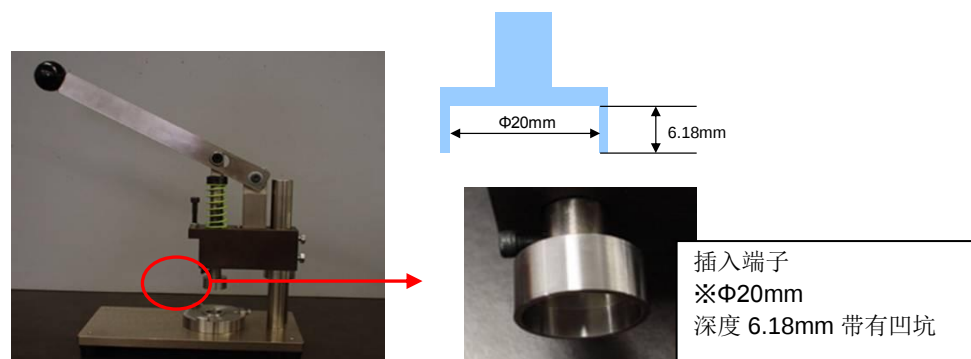


图.25 插入夹具

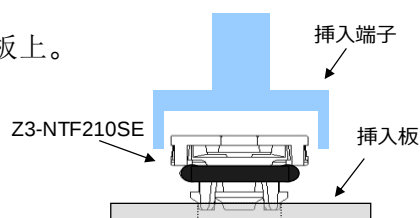
注意：本技术参数仅为测定值的一例，并非保证值。且，并非保证对于本资料记载用途的适合性。

请在使用前充分确认与被着体（贴合胶带的材料）的适合性。

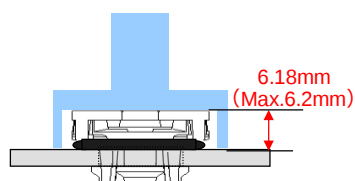
另外，有关本资料内容的著作权等权利归本公司所有。未经本公司许可严禁擅自复印、转载及其他目的以外的使用。

13-3. 插入方法的一例

① 把 Z3-NTF210SE 平放在插入板上。



② 向下压吊臂 直到插入端子的底面能接触到插入板上表面时。



③ 背面的固定状况用目视来确认。



注意：本技术参数仅为测定值的一例，并非保证值。且，并非保证对于本资料记载用途的适合性。

请在使用前充分确认与被着体（贴合胶带的材料）的适合性。

另外，有关本资料内容的著作权等权利归本公司所有。未经本公司许可严禁擅自复印、转载及其他目的以外的使用。