

ポリアミド樹脂 **レオナ**® —レオナの長期特性
LEONA

7-5 耐薬品性

(1)耐薬品性 (優良可の判別)

一般にポリアミド66樹脂は酸には弱く、その他の化学薬品、有機溶剤、潤滑油等にはきわめて強い特性をもっております。

表30 レオナの耐薬品性 (優良可の判別)

薬品名	ランク	薬品名	ランク	薬品名	ランク		
水・アルコール類 水 メタノール エタノール プロパノール ブチルアルコール エチレングリコール グリセリン ベンジルアルコール	良 良 良 良 優 優 優 優 良	トルエン キシレン シクロヘキサン	優 優 優	酢酸 40%	不可		
				安息香酸	不可		
		ハロゲン化物 メチレンクロライド クロロホルム トリクロルエチレン パークロルエチレン 四塩化炭素	良 良 良 優 優	無機酸類	塩酸 2%	不可	
					硫酸 2%	不可	
					硝酸 2%	不可	
					クロム酸 10%	不可	
		アルデヒド・ケトン類 ホルマリン アセトアルデヒド ベンズアルデヒド アセトン メチルエチルケトン	良 良 良 優 優	フェノール類 フェノール レゾルシノール	不可 不可	無機塩基類	良 良 良
						苛性ソーダ50%	
				アンモニア水10%	良		
		炭化水素類 パラフィン類 ベンゼン	優 優	エステル類 酢酸エチル	優 優	無機物	優 優
炭酸ソーダ10%	優						
有機酸類 ギ酸 85%	不可	油類 ガソリン	優	塩化ナトリウム10%	優		

ランクの説明 優：寸法や重量の変化がほとんどない
 良：寸法や重量の変化がある
 可：多少おかされる
 不可：おかされる、溶解する

条件 20

(2)耐薬品性 (物性の定性的変化)

a) 記号の説明

各特性の変化率の項に示してある種々の矢印は、試験期間内における変化の傾向を示し、次のような意味を持ちます。

記号	意味
→	・試験期間中、特性に変化が認められません。
↗ ↘	・試験開始時、特性が増大(↗)、あるいは減少(↘)しますが、その後変化が認められません。
/ \	・試験期間を通じて一貫して特性が増大(/)、あるいは減少(\)し続けます。
↖ ↗	・試験開始後しばらくは特性の変化はありませんが、試験期間の終了時には増大(↖)、あるいは減少(↗)の傾向が認められます。
↘	・試験開始時、特性は減少していますが、その後ある点から増大し続けます。

b) 水分に対する考慮

レオナには、雰囲気中の水分濃度に応じて、平衡状態になるまで吸水したり脱水したりする性質があります。従って、薬品中に浸漬した場合の重量・寸法や特性の変化は、レオナの水分率の変化と薬品そのものの影響との複合として現われます。

表中のデータ例の一部では、吸水状態で薬品浸漬を開始したものについて、水分率の変化(この場合は脱水)の影響を差し引いた、薬品のみ影響と考えられる変化率の計算値を併せて示しました。「脱水考慮」と記した欄のカッコ内の値がこれです。この値の求めかたは次の方法で行いました。

- イ 薬品浸漬後の試料の水分率を測定。
- ロ この水分率における重量および各種特性値を、既知のデータから推定。
- ハ 薬品浸漬後の重量あるいは各種特性の実測値から、上記ロで求めた値を差し引く。

表3.1 レオナの耐薬品性 (物性の定性的変化-その1)

No.	薬品の種類	試験条件		グレード	試験開始前の試験片の状態
		温度(°C)	期間(日)		
1	塩化ナトリウム水溶液(飽和、pH=7.9)	30	90	1402S	水分率3.1%
2	塩化カルシウム水溶液(飽和、pH=5.5)	30	90	1402S	水分率3.1%
3	塩化マグネシウム水溶液(飽和、pH=7.2)	30	90	1402S	水分率3.1%
4	塩化亜鉛水溶液(飽和、pH=0.2)	30	1	1402S	水分率3.1%
5	メタノール	30	20	1402S	絶乾状態
6	メタノール	30	90	1402S	水分率3.1%
7	エタノール	30	20	1402S	絶乾状態
8	エチレングリコール	30	90	1402S	水分率3.1%
9	プロピレングリコール	30	20	1402S	絶乾状態
10	ブレーキ液(JIS B2401)	120	21	1402G	絶乾状態
	〔ヘキレングリコール エチレングリコールモノエチルエーテル エチレングリコールモノブチルエーテル〕				
11	ブレーキ液(同上)	120	21	MR001	絶乾状態
12	イソオクタン/トルエン 5/5	20	42	1402G	絶乾状態
13	イソオクタン/トルエン 5/5	20	42	MR001	絶乾状態
14	イソオクタン/トルエン 4/6	30	90	1402S	水分率3.1%
15	ガソリン(日石シルバー、日本石油)	30	90	1402S	水分率3.1%
16	ガソリン(日石ゴールド、日本石油)	30	90	1402S	水分率3.1%
17	ガソリン(無煙ハイオク:シエル)	60	21	1402S	絶乾状態
18	ガソリン(合成:イソオクタン1+トルエン1)	60	21	1402S	絶乾状態
19	ガソホル〔(イソオクタン1+トルエン1)+エタノール20%〕	60	21	1402S	絶乾状態
20	ガソホル〔(イソオクタン1+トルエン1)+メタノール15%〕	60	21	1402S	絶乾状態
21	シンナー(塗料用、大信ペイント)	30	30	1300G	水分率1.9% (脱水考慮)
22	白灯油(日本石油)	30	30	1300G	水分率1.9% (脱水考慮)
23	スピンドル油(1号、日本石油)	80	24	1300G	絶乾状態
24	スピンドル油(同上)	80	30	1300G	水分率1.9% (脱水考慮)
25	モーターオイル(赤馬30、モービル石油)	120	42	1402G	絶乾状態
26	マシン油(#120)	80	30	1300G	水分率1.9% (脱水考慮)

*アイゾット衝撃値(ノッチつき)

重量変化率(%)	寸法変化率(%)	曲げ強さ変化率(%)	曲げ弾性率変化率(%)	引張強さ変化率(%)	破断伸び変化率(%)	衝撃強さ変化率*	外観	No.
↗ 1.3	↗ 0.4			↘ -15	↗ 13		変化なし	1
↘ -0.4	↘ -0.2			→ -4	→ 0		変化なし	2
↗ 2.2	↗ 0.6			↘ -24	→ 0		変化なし	3
↗ 1.0	↗ 0.4			↘ -41	↘ -97		クラック	4
↗ 2.4	↗ 3.8							5
↗ 5~6	↗ 2.5~3			-30	→ 0		黄変	6
↗ 10	↗ 0.7							7
↗ 0.6	↘ -0.1			↘ 13	→ 0		変化なし	8
↗ 0.7	↗ 0.2							9
↗ 5以上	↗ 3.8	↘ -56	↘ -62				茶褐色化 クラック	10
↗ 5.0	↗ 3.8	↘ -73	↘ -77				同上	11
↗ 0.3	↗ 0.1	↘ -6	→ -4				変化なし	12
↗ 0.3	→ 0.0	↘ -10	→ -4				変化なし	13
↘ -0.3	↘ -0.3			→ -3	→ 0		変化なし	14
↘ -0.4	↘ -0.2			→ 0	→ 0		変化なし	15
↘ -0.4	↘ -0.3			→ 0	→ 0		変化なし	16
→ 0.2	→ 0.0			→ 2	↗ 15	→ 6	ロックウェル R94	17
→ 0.2	→ 0.0			→ 3	↗ 12	↗ 30	# R94	18
→ 3.9	→ 0.9			↗ 33	↗ >600	↗ 1800	# R83	19
↗ 8.4	→ 3.5			↗ 60	↗ >600	↗ 430	# R71	20
→ 0.0	↘ -0.1			→ -1	↗ 21	↘ -13	変化なし	21
(0.0)				(-1)	(21)	(-13)		
↘ -0.1	↘ -0.1			→ -1	↗ 25	↗ 16	変化なし	22
(0.0)				(0)	(25)	(16)		
↗ 0.2	↘ -0.1			→ 0	→ 2	→ -4		23
↘ -1.2	↘ -0.7			↗ 19	↘ -5	↘ -41		24
(0.0)				(-3)	(4)	(-14)		
↗ 0.1	→ 0.0	→ -1	↘ -5				若干変色	25
↘ -1.0	↘ -0.6			↗ 13	→ 3	↘ -37		26
(0.0)				(-3)	(8)	(-16)		

レオナの耐薬品性 (物性の定性的変化-その2)

No.	薬品の種類	試験条件		グレード	試験開始前の試験片の状態
		温度(°C)	期間(日)		
27	切削油	80	30	1300G	水分率1.9% (脱水考慮)
28	工業用多目的油 (シェルテラス27、シェル石油)	120	42	1402G	絶乾状態
29	工業用多目的油 (同上)	120	42	MR001	絶乾状態
30	防錆油 (P5600、日本工作油)	80	30	1300G	絶乾状態
31	防錆油 (同上)	80	30	1300G	水分率1.9% (脱水考慮)
32	防錆油 (P5850、日本工作油)	80	30	1300G	絶乾状態
33	防錆油 (同上)	80	30	1300G	水分率1.9% (脱水考慮)
34	グリース (アルミックスTNo.2、協同油脂)	30	90	1402S	水分率3.1%
35	グリース (マルテンP A、協同油脂)	30	90	1402S	水分率3.1%
36	グリース (マルテンP S No.2、協同油脂)	80	30	1300G	絶乾状態
37	グリース (同上)	80	30	1300G	水分率1.9% (脱水考慮)
38	グリース (コニループNo.0 0、協同油脂)	80	30	1300G	絶乾状態
39	グリース (同上)	80	30	1300G	水分率1.9% (脱水考慮)
40	グリース (Molub Alloy, Imperial & Grease Co.)	80	30	1300G	水分率1.9% (脱水考慮)
41	グリース (G30M、信越シリコーン)	120	42	1402G	絶乾状態
42	グリース (同上)	120	42	MR001	絶乾状態
43	ヒマシ油	30	20	1402S	絶乾状態
44	ナタネ油	80	30	1300G	水分率1.9%
45	マーガリン (雪印乳業)	120	42	1402G	絶乾状態
46	マーガリン (同上)	120	42	MR001	絶乾状態
47	バター (雪印乳業)	120	42	1402G	絶乾状態
48	バター (同上)	120	42	MR001	絶乾状態

*アイゾット衝撃値(ノッチつき)

重量変化率 (%)	寸法変化率 (%)	曲げ強さ変化率 (%)	曲げ弾性率変化率 (%)	引張強さ変化率 (%)	破断伸び変化率 (%)	衝撃強さ変化率* (%)	外観	No.
↘ -1.2 (0.0)	↘ -0.7			↗ 18 (-1)	→ -3 (6)	↘ -39 (-18)		27
↗ 0.1	↘ -0.4	↘ -22	→ -3				暗緑色化	28
↗ 0.1	↘ -0.3	↘ -18	↗ 5				暗緑色化	29
→ 0.0	↘ -0.2			→ 4	→ 4	→ -1		30
↘ -0.7 (0.4)	↘ -0.4			→ 2 (-17)	↗ 13 (20)	↘ -40 (-19)		31
→ 0.0	↘ -0.2			→ 3	→ 2	→ -2		32
↘ -0.5 (0.2)	↘ -0.5			↗ 9 (0)	→ -2 (3)	↘ -32 (-16)	変化なし	33
↘ -0.6	↘ -0.5			→ -1	→ 0		変化なし	34
↘ -0.3	↘ -0.3			→ 0	→ 0		変化なし	35
↗ 0.1	↘ -0.2			→ -1	→ 0	→ 5		36
↘ -1.0 (0.0)	↘ -0.6			↗ 23 (9)	↘ -7 (-1)	↘ -37 (-18)		37
↗ 0.2	↘ -0.2			→ -1	→ 0	→ -4		38
↘ -0.2	↘ -0.3			↗ 7	↗ 16	↘ -28		39
(0.1)				(4)	(18)	(-24)		40
↘ -0.3 (0.7)	↘ -0.4			↗ 27 (11)	↘ -10 (-3)	↘ -35 (-14)		40
→ 0.0	↘ -0.1	→ 3	↘ -5				若干変色	41
→ 0.0	↘ -0.1	↗ 5	→ -1				若干変色	42
↗ 0.2	→ 0.0							43
↘ -1.4	↘ -0.7			↗ 23	↘ -6	↘ -41	変化なし	44
↗ 4.0	↗ 0.9	↘ -45	↘ -36				茶褐色化	45
↗ 3.0	↗ 0.9	↘ -50	↘ -50				茶褐色化	46
↗ 5以上	↗ 1.3	↘ -58	↘ -39				茶褐色化	47
↗ 3.6	↗ 1.2	↘ -73	↘ -57				茶褐色化	48