

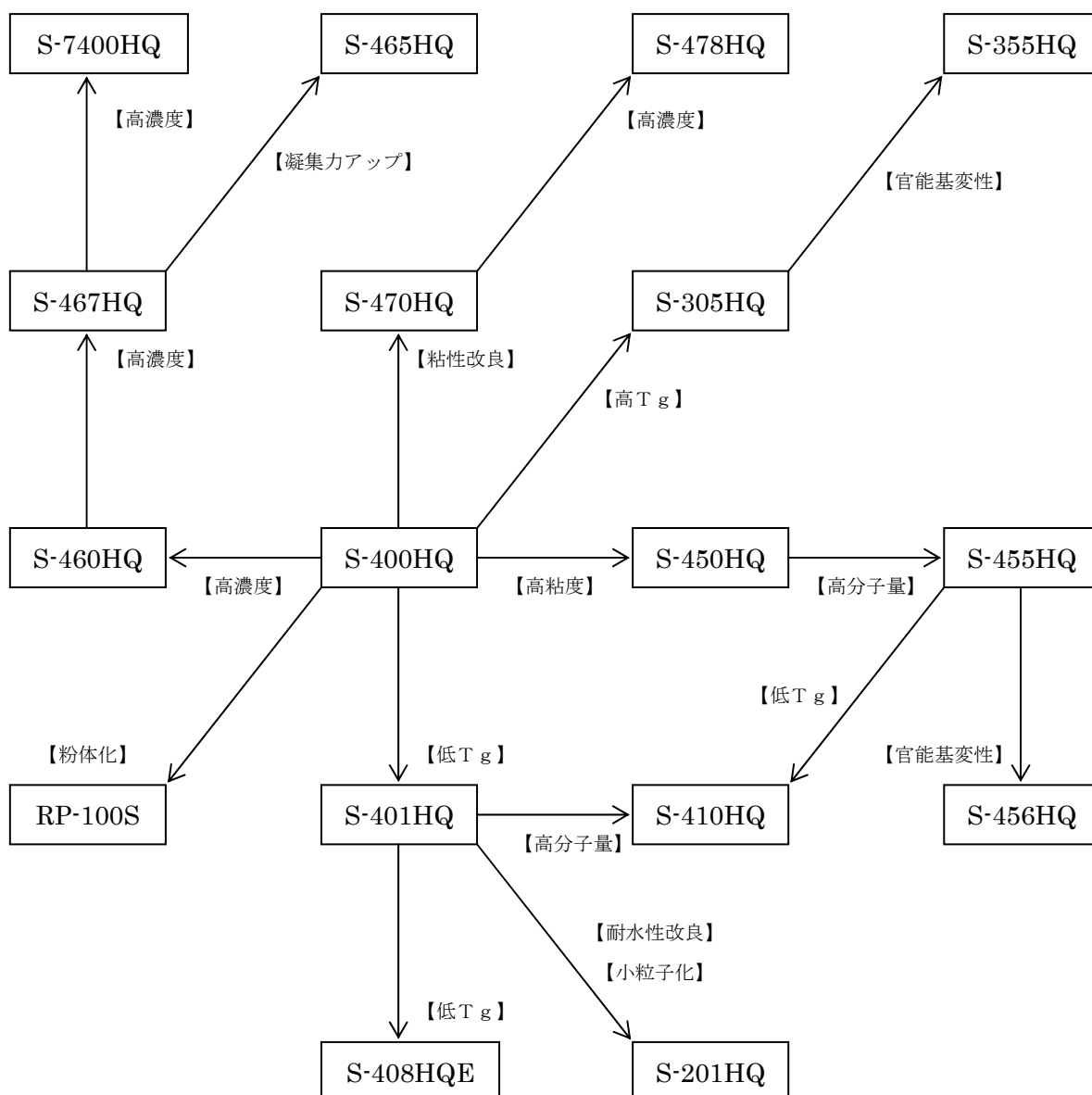
スマカフレックス 400HQ

タイプ :	エチレン-酢酸ビニル共重合樹脂エマルジョン	
特 色 :	スマカフレックス 400HQ は、スマカフレックスシリーズ(エチレン-酢酸ビニル共重合樹脂エマルジョン)の代表グレードであり広く多くの用途に使用されます。 特色としては、接着性、耐クリープ性、耐水・耐アルカリ性、モルタル混和性に優れます。	
主用途 :	接着剤全般 土木、建築 紙器紙工 塗料	
代表物性 :		
外観		乳白色
不揮発分 (%)		55 ± 1
粘度 (mPa · s)		1100 ~ 1600
PH		4 ~ 7
平均粒子径 (μm)		0.7
密度 (g / cm ³)		1.07
MFT (°C)		0
粒子荷電		ノニオン
機械安定性		良好
Tg (°C)		0
引張強度 (MPa)		12.7
引張伸び (%)		550

<技術資料：スミカフレックス 400HQ>

1. グレードの位置付け

スミカフレックス 400HQ シリーズの基本グレード



2. エマルジョン物性

		S-400HQ
外観		乳白色
不揮発分	(%)	55 ± 1
粘度	(mPa・s)	1100 ~ 1600
PH		4 ~ 7
平均粒子径	(μm)	0.7
密度	(g/cm^3)	1.07
MFT	($^{\circ}\text{C}$)	0
粒子荷電		ノニオン
機械安定性		良好
Tg	($^{\circ}\text{C}$)	0

3. フィルム物性

(1) フィルム強伸度

項 目			S-400HQ
強伸度	常 態	伸度 (%)	550
		抗張力 (MPa)	12.7
	耐 水	伸度 (%)	600
		抗張力 (MPa)	3.3

測定条件

フィルム厚み : 約0.15mm (23 $^{\circ}\text{C}$ ×65%RH、7日間乾燥し成膜)
 フィルム形状 : ダンベル3号
 常 態 : 23 $^{\circ}\text{C}$ ×65%RH 7日間乾燥後そのまま測定
 耐 水 : 水浸漬24時間 (23 $^{\circ}\text{C}$) 濡れたまま測定
 引張強度 : 500mm/min

(2) フィルム水滴試験

		S-400HQ
白化するまでの時間 (分)		2

スライドガラス板上に、約0.15mm厚のフィルムを作成(23 $^{\circ}\text{C}$ ×65%RHにて乾燥)、新聞紙上の8ポイント活字の漢字の上に乗せ、皮膜上に水滴を一滴落とし、その活字が読めなくなるまでの時間を測定。

(3) フィルムの耐水・耐アルカリ性

		S-400HQ
耐水性	溶出率 (%)	5
	吸水率 (%)	16
耐アルカリ性	溶出率 (%)	9
	吸水率 (%)	20

フィルム厚み : 約0.15mm (23°C×65%RH、7日間乾燥し成膜)

耐水性 : 水浸漬 4日間 (23°C)

耐アルカリ性 : 1N NaOH水溶液浸漬 4日間 (23°C)

4. 応用例

(1) 土木・建築用途への応用

①モルタル接着増強剤としての応用（塗布型工法への応用）

		S-400HQ	ブランク (プライマー無し)
付着力 (MPa)	常態強度*1	2.6 (A~B)	0.4 (D)
	耐水強度*2	2.0 (A~B)	0.9 (C~D)

*1：気乾 4week *2：気乾 2week→水中 2week

評価条件

モルタル基板：ISO対応品（7×7×2cm）

塗付けモルタル：

配合・・・セメント/ケイ砂5号/ケイ砂7号=500/500/500g

W/C=53%

物性・・・フロー値=167cm 単位容積質量=2.13

<基材調整方法>

モルタル基板を研磨処理・清掃後、不揮発分15%に調整したエマルジョンをモルタル基板面に150g/m²で均一に塗布し一昼夜風乾する。

<モルタル打ち込み>

エマルジョンを塗布乾燥した基板に4×4×1cmで枠取りし、モルタルを塗りつける。

<養生>

打ち込み後、2日間湿空養生⇒気乾（23℃×65%）養生

<付着力の測定>

JIS A 1171に準拠して測定

破壊状態 —— A：塗布モルタルの材破

B：基板界面側で塗布モルタルの材破が50%<

C：基板界面で一部塗布モルタルの材破

D：基板界面

②モルタル混和用途への応用（混和型工法への応用）

	S-400HQ	
	P/C=5%	P/C=10%
W/C (%)	70	65
モルタル密度 (kg/L)	1.99	1.96
空気量 (%)	7.7	9.1
フロー値	168	161
曲げ強度 (MPa)	6.2	6.8
圧縮強度 (MPa)	53.0	52.0
付着強度 (MPa)	1.5 A	1.6 A
吸水率 (%)	9.8	7.2
透水量 (g)	9.2	5.1
長さ率変化 (%)	0.083	0.090

試験方法：JIS A 6203 “セメント混和用デイスパージョン” に準ずる
 付着強度：破壊状態 —— A・・・基板材破壊

(2) 接着用途への応用

①スミカフレックス 400HQと酢ビホモエマルジョンの接着性能比較

	S-400HQ	酢ビホモエマルジョン
PVCフィルム	◎	×
ナイロンフィルム	◎	×
ポリエステルフィルム	○	×
ポリプロピレンフィルム	○	×
ポリエチレンフィルム	×	×
PVDCフィルム	◎	×
アルミ箔	◎	○
アルミ板	○	△
セロファン	◎	×
ポリウレタンフォーム	◎	×

ポリプロピレンフィルムはコーティング処理面を接着
 (優) ◎ ⇔ ○ ⇔ △ ⇔ × (劣)

②初期接着性

	S-400HQ
セットタイム (秒)	22

ライナー紙 (坪量200g/m²) に、エマルジョンをWetで3mil塗布し、直ちに上質紙 (坪量90g/m²) を貼り合せ、即180° 剥離を行い、紙破率100%の時間を測定する。

③各種基材に対する接着性

		S-400HQ
常態強度 (N/25mm)	PET	0.7
	OPP	0.8
耐水強度 (N/25mm)	PET	0.2
	OPP	0.8

布 (綿ブロード#40) に100g/m²で塗布し、各種基材と接着。
23°C×65%RHにて、4日間以上乾燥後、常態強度はそのままで、耐水強度は水に24時間浸漬後濡れたままで、引っ張り速度200mm/minで180° 剥離試験を行った。

④塩ビ合板接着性

		S-400HQ
常態強度	(N/25mm)	49
耐水強度	(N/25mm)	15
耐熱クリープ	(mm/hr)	40

試験条件

- PVCシート : 半硬質ダブリングシート
- 合板 : ラワン合板 JAS1類1等3mm厚
- 接着剤配合 : エマルジョン/トルエン=100/6
- 塗布量 : Wet 130g/m²
- 圧縮 : 50kg/30cm×30cm、20時間 (23°C×65%RH)
- 養生 : 解圧後6日間 (23°C×65%RH)
- 常態強度 : 25mm幅カット後そのまま、速度100mm/min、180° 剥離
- 耐水強度 : 水浸漬20時間後濡れたまま、速度100mm/min、180° 剥離
- 耐熱クリープ : 60°C、90°角、500g静荷重にて、剥離距離を測定

⑤布／布接着性

		S-400HQ
常態強度	(N/25mm)	43
耐水強度	(N/25mm)	5
耐熱クリープ	(mm/hr)	14

試験条件

- 布 : 綿ブロード#40
- 塗布 : 不揮発分40%希釈したエマルジョンを100g/m²塗布し、80℃×10分間乾燥。その後エマルジョン原体を100g/m²塗布する。
- 接着 : 塗布面同士を貼り合せて接着し、ゴムロールにて密着させる。
- 圧縮 : 2kg / 15cm×15cm、20時間 (23℃×65%RH)
- 養生 : 解圧後7日間 (23℃×65%RH)
- 常態強度 : 25mm幅カット後そのまま、速度200mm/min、180°剥離
- 耐水強度 : 水浸漬20時間後濡れたまま、速度200mm/min、180°剥離
- 耐熱クリープ : 80℃、T字剥離、500g静荷重にて、剥離距離を測定