

工場の予防保全と再生

(株) 三和商会

1) 予防保全の推進

・設備機器の性能・安全確保の為 自動化・省人化を進め 工場内外の機器装置類の日常点検管理の実施や塗装・防水・断熱品質を見直し、発錆・漏れ・結露等に依る機器の 使用環境の悪化・性能劣化を防止する。

2) 効率化・省エネの推進

- ① 機械工場での旧型油圧ユニットのダイキン省エネ機器との入替え
- ② 大型クレーンのキャブクーラー・ダクト配管工事の標準化
- ③ 屋根の遮熱・断熱塗装の施工・屋根のシート防水工事
- ④ バッチシールの拡販：新交通システム・橋梁繋ぎ部・加熱タンク周縁シール
- ⑤ プラントの配管系の結露防止塗装の施工

3) 安全環境の向上

- ① 大型鉄構機器での高所作業場の自動給脂化——荷役機器類
- ② 有害物質の飛散防止——集塵機・水処理設備・VOC 対策設備
- ③ 有害物質の浸透漏洩の防止——FRP 防水被覆・土質調査改良
- ④ 総合衛生管理 HACCP(ハセツブ)対応——抗菌・防カビ塗装工事

4) 三和ブランド商品の拡販

- ① 三和シンナー： 複数の外部工場に製造委託 (OEM 生産)
- ② 三和 AVCD： 制御機能付き AUTO VALVE
- ③ 三和 MASSO ロジン： ベトナムの工場で商品化・独占販売契約締結

5) 油空圧機器類 (含む海外品) のメンテ改修に依る 寿命延長・機器費用の低減

- ① 油圧シリンダー・モーター・ポンプ類
- ② 空圧機器の事前段取り・ブロック化に拠る後工程の省人化

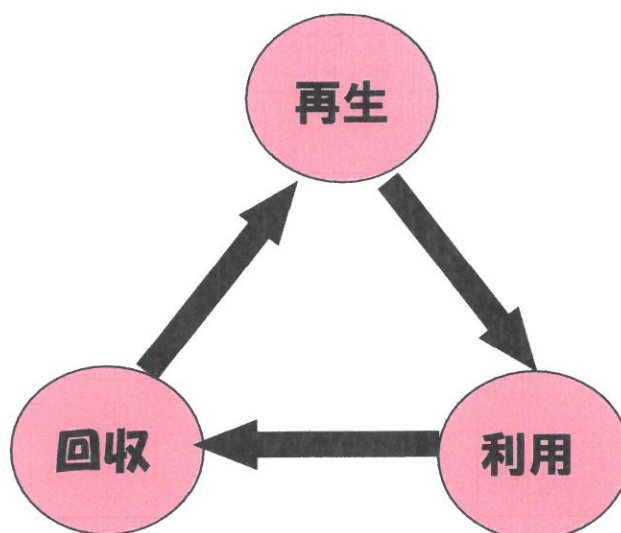
以 上

(改定日：R03.08.18)

溶剤・プラスチックの再生利用

自己適合宣言 ISO14001

“我社は ISO14001 の規格のシステムに基づいて環境問題に取り組めます”



(目標)循環型社会への橋渡し

環境方針

1. 環境マネジメントシステムを構築し運用する。
2. 環境汚染防止のため、法規制や協定等を遵守する。
3. 環境目的・目標を定め定期的に見直し、環境改善活動を継続的に実施する。
4. 環境に配慮した商品の開発・資材・設備調達を行う。
5. 廃棄物削減・リサイクル推進・省資源・省エネルギーに取り組む。
6. 環境方針を従業員と取引先に周知し、社会に開示します。

2006年7月21日

株式会社 三和商会

取締役社長 川内

生産設備の予防保全

(株) 三和商会

項 目	内 訳	外 注 先
油圧ポンプ・モーター・シリンダーの改造メンテ (含む海外メーカー品)	*高寿命化改造・改修期間迅速化・費用低廉化 ・ブッシュのロッド接触部の樹脂化 ・防塵用スクレパーの新設 ・作動油汚れ対策用スライドラングの新設	TAIYO TAE 社 YUN 社
省エネ機器の予防保全	*省エネ・環境改善 ・旧型油圧ユニット・クーラーの更新： 電力費 70%低減の省エネ効果 ・コンプレッサーの大型集約化： 初期投資の削減と省スペース効果 ・自燃式の有機溶剤ガス(VOC)対策設備： セラミックスの高温安定性・耐食性の活用設備	ダイキン工業 HIT 社 KON 社
大型搬送機器類の 運転性能の改善	*大型天井クレーン・キャブクーラーの改造 ・丸型配管化に依る設計・製缶費の低減とダクト重量の低減。 ・地上から見える異常パトライトの新設 ・ドレン蒸発器との同時稼働機能の新設 ・外部指令運転改造・停電自動復帰運転改造	ダイキン工業
大型搬送機器類の 自動給脂化・一般保全	*安全・自動化・省人化 ・アンローダー機器の高所潤滑の自動化 ・製紙会社のコンベアー・ライン ・火力発電所のコンベアー・ライン ・水門の巻揚機軸受部の給脂装置 ・リンカーンとの更新・自動化	DLP DHE NS 社
合理化・省力化	*自動化 ・塗装乾燥機の搬送設備用の緩衝器・加熱装置 ・自動梱包器の導入に依る生産性向上 ・メンテ性の優れたダイヤフラムポンプ切替え ・バルンサーに依る組立作業効率化	TAI 社 TOU 社 SUT 社 GAD 社
機能性被覆・シーリング 信越製シリコン防水シート の水平展開	*機能性の向上 ・重防食・水中防食・UV 塗料 プラスチック用機能性被覆材(硬度・撥水性) ・FRP 防水・帯電防止塗装 ・加熱タンクの犬走部シーリング 新交通システム・道路高架ブロック繋ぎ部	中国塗料 ABC 商会 信越化学

三和 AVCD : 制御機能付き AUTO VALVE

目 標 : 事前段取り・ユニット化に依るメンテ作業の効率化

調達手配業務の軽減・現場熟練保全要員の減少対策

商品名 : 制御機能付き自動駆動バタフライバルブ (Wafer 型)

仕 様 : JIS16K-50A, 65A, 80A : JIS 10K-100A, 150A, 450A

特 徴 : ① VALE と CYLINDER は韓国製・台湾製の製鉄用実績品。

② バイパス機能付き電磁弁等の制御系は日本製を使用。

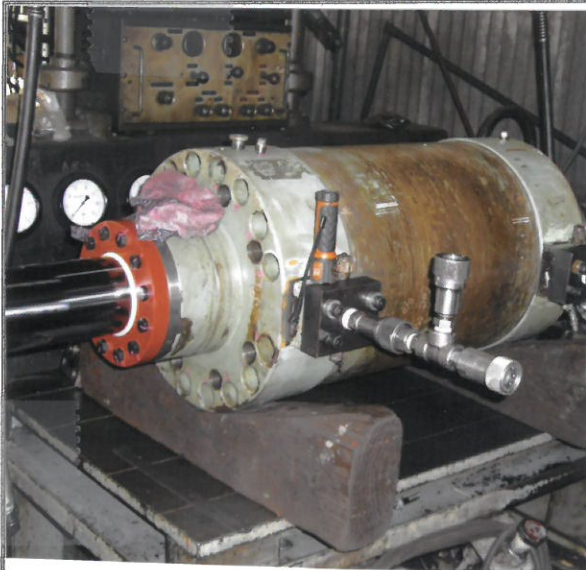
③ AUTO-VALVE と制御部品は各メーカーで品質保証。

④ 全体組立後の繋ぎ部の漏れの無い事を確認後に納入。



150A バタフライバルブ (出荷前)

油圧機器のメンテ一覧



商品名: 油圧シリンダ

メーカー名: KAMYR(スウェーデン)

寸法: $\phi 300 \times L=1,408$ @600kg

メンテ内容:

- ① O-ring・シール類全数交換。グランド部構造変更。異物混入防止エクスクルーダー・偏芯対策ウエアリング導入。
- ② チューブ・ロッド再メッキ
- ③

整備実績: 48 本



商品名: 油圧モーター

メーカー: ボツシュ・レックスロス(独)・POCLAIN(仏)

寸法・単重: $\phi 782 \times 662$, @1,160kg 50kg

メンテ内容:

- ① O-ring・シール類全数・ボルト類交換・
- ② ラッピング店メッキ加工
- ③ ベアリング類は国内品に切り替え
- ④ シリンダブロック・カムリング・シャフト
- ⑤ 新品交換。

整備実績: 2 台 + 3 台



商品名: 油圧ポンプ

メーカー名: PARKER/デニソン(米国)

寸法・単重 $\phi 300 \times 400$, @約 100 kg

メンテ内容:

メーカー部品を支給頂ければ部品の交換も可。

- ① O-ring・シール類ボルト類全数交換
- ② ピストンA'ssy摺動面の研磨修正
- ③ スラストプレート研磨
- ④ シャフト シール当たり面のメッキ加工
- ⑤ シャフトベアリングの交換
- ⑥ 再利用可能な内臓部品の収集管理

整備実績: (1 台)

(改訂: R2. 07. 10)

以上

油圧ポンプ・モータ・シリンダのメンテ作業

SANWA CO.

工 程 写 真	作 業 工 程	使 用 機 械
	基本作業 ① 分解・洗浄 ② 点検・計測	外部洗浄 ・銘板確認 ・付属品の有無 ・破損の有無 内部部品の確認 ・破損・摩耗状況 ・再生再利用の可否
	個別作業 ③ 手直し ・ロッド再メッキ ・ホーニング ・ラッピング ④ 部品交換	チューブホーニング機 ラッピングマシン パッキン交換
	再組立 ⑤ 作動・耐圧テスト ・再塗装 ⑥ 梱包・出荷・報告書	油圧性能試験機 報告書 ・分解点検結果 ・再メッキ結果 ・作動耐圧テスト結果
		

台湾製シリンダの販売実績

ライン	適用ライン名	数量	仕 様
熱延	F1-3 WR チョッククランプ	15	油圧シリンダ(ミルシリンダ):使用圧 21Mpa 耐圧 31.5Mpa 内径 φ63 ロッド径 φ35.5 ストローク 170mm 全長 L=644mm
	中間ロール IMR フック BOT	4	油圧シリンダ(ミルシリンダ):使用圧 21Mpa 耐圧 31.5Mpa 内径 φ50 ロッド径 φ28 ストローク 100mm 全長 L=878mm
	F7 WR クランプ用	4	油圧シリンダ(ミルシリンダ):使用圧 14Mpa 耐圧 21Mpa 内径 φ63 ロッド径 φ35.5 ストローク 140mm 全長 L=654mm
	FSB デスケ ピンチロールスイング	2	エアシリンダ (JIS): 使用圧 0.7Mpa 耐圧 1.4Mpa 内径 φ280 ロッド径 φ63 ストローク 310mm 全長 L=812mm
	中間ロール IMR フック TOP	6	油圧シリンダ(ミルシリンダ): 使用圧 21Mpa 耐圧 31.5Mpa 内径 φ50 ロッド径 φ28 ストローク 100mm 全長 L=776mm
	FSB ピンチロール 昇降用	22	エアシリンダ (特殊): 使用圧 1Mpa 耐圧 1.5Mpa 内径 φ250 ロッド径 φ63 ストローク 180mm 全長 L=812mm
	圧延 CS シュートチェンジ	2	油圧シリンダ(ミルシリンダ): 使用圧 21Mpa 耐圧 31.5Mpa 内径 φ160 ロッド径 φ90 ストローク 700mm 全長 L=1431mm
	2SF チャージャーラム	2	油圧シリンダ(ミルシリンダ):使用圧 21Mpa 耐圧 31.5Mpa 内径 φ150 ロッド径 φ80 ストローク 300mm 全長 L=1,013mm
	2 熱延 ターンテーブルロック	4	油圧シリンダ(ミルシリンダ): 使用圧 21Mpa 耐圧 31.5Mpa 内径 φ100 ロッド径 φ56 ストローク 181mm 全長 L=854mm
	熱延 スピンドルサポート	3	油圧シリンダ(ミルシリンダ):使用圧 21Mpa 耐圧 31.5Mpa 内径 φ140 ロッド径 φ110 ストローク 435mm、ストローク 150mm 全長 L=1985mm
	2 熱延 F1-6 ストリップリトラクト	2	エアシリンダ (JIS): 使用圧 0.7Mpa 耐圧 1.4Mpa 内径 φ280 ロッド径 φ63 ストローク 310mm 全長 L=746mm
	熱延仕上 キーパプレート用	1	油圧シリンダ(ミルシリンダ): 使用圧 21Mpa 耐圧 31.5Mpa 内径 φ63 ロッド径 φ35.5 ストローク 50mm 全長 L=524mm
	熱延 F1-6 BUR クランプ用	2	油圧シリンダ(ミルシリンダ): 使用圧 21Mpa 耐圧 31.5Mpa 内径 φ80 ロッド径 φ45 ストローク 90mm 全長 L=583mm
製鋼	排ガス冷却回収 スカート昇降用	4	油圧シリンダ(ミルシリンダ) 使用圧 14Mpa 耐圧 21Mpa 内径 φ100 ロッド径 φ56 ストローク 110mm 全長 L=480mm
	脱ガス設備 副原料払い出しゲート	1	エアシリンダ (JIS): 使用圧 1Mpa 耐圧 1.5Mpa 内径 φ125 ロッド径 φ40 ストローク 304.5mm 全長 L=545
	脱ガス設備 副原料払い出しゲート	1	エアシリンダ (JIS): 使用圧 1Mpa 耐圧 1.5Mpa 内径 φ125 ロッド径 φ40 ストローク 307.5mm 全長 L=545
	炉裏旋回シュート用	1	エアシリンダ(特殊): 使用圧 1Mpa 耐圧 1.5Mpa 内径 φ200 ロッド径 φ50 ストローク 500mm 全長 L=784mm
その他	燃料押し出しシリンダ	2	油圧シリンダ: 使用圧 14Mpa 耐圧 21Mpa 内径 φ200 ロッド径 φ100 ストローク 600mm 全長 L=1315mm
	減容シリンダ	1	油圧シリンダ: 使用圧 210kg/cm ² 耐圧 310kg/cm ² 内径 φ140 ロッド径 φ100 ストローク 1340mm 全長 L=1678mm

合計: 79 本

(特記) 全てのパッキンは日本製、メンテ工場は北九州です。安心して御活用下さい。

(改定日: R03.07.20)

シリンダーのメンテ工事实績表

設置機器	工 事 名		改造内容、所要日数
アンローダー KO 社 MH 社	傾転用	(270dia, 1020mm, 274kgf/cm ² , 1.0T) x2	Vパッキン漏れ対策。 ドレン配管追設に依る 初期漏れ解消。
	緊張用	(190dia, 1630mm, 274kgf/cm ² , 0.8T) x2	
	水平用	(160dia, 2020mm, 274kgf/cm ² , 0.6T) x1	
	起伏用	(280dia, 6500mm, 274kgf/cm ² , 4.5T) x2	
	傾転用	(120dia, 1700mm, 210kgf/cm ² , 0.7T) x1	
パルプ搾り装置 NI 社	昇降用	(310dia, 225mm, 130kgf/cm ² , 0.6T) x51	偏芯対策。ウェアリング追設 ゴミ混入対策。ダブルスクレーパ & スライtring追設に依る油漏れ減。
製鋼工場 NI 社	取鍋用	(112dia, 210mm, 210kgf/cm ² , 0.1T) x1	所要日数：2 か月
スタッカー MH 社	起伏用	(140dia, 1750mm, 210kgf/cm ² , 0.7T) x1	左右兼用化。 付着配管改造に依り予備本数減。
プラ減容装置 DE 社	圧縮用	(160dia, 2400mm, 210kgf/cm ² , 0.7T) x4	ゴミ混入対策 スクレーパ 2 段追設に依り交換寿命 が半年から 3 年以上に延びた。 所要日数：3-4 か月
	払出用	(140dia, 2200mm, 210kgf/cm ² , 0.8T) x2	
	減容用	(140dia, 1350mm, 210kgf/cm ² , 0.3T) x3	
フィルタプレス 砕石・土建業 製鉄所・浄水場		332x250x815st 407x300x850st 50x150x1000st	石垣機工製プレス・播磨機械・ 荒木鉄工。堀内等の 各メーカー品の改造
押出しプレス機 UB 社	コンテナ	(290dia 2561mm 210 kgf/cm ² 1.1T) x1	所要日数：4-5 か月 交換ピストンリングは 3 か月
	メインシャ	(210dia 1862 mm 253 kgf/cm ² 1.1T) x1	
		(175dia 1400mm 210kgf/cm ² 0.4T) x1	
2300T プレス機 MH 社	ビレット P	(290dia 2561mm 50 kgf/cm ² 0.1T) x1	
製紙工場 O 社	製紙機械	(120dia 1760 mm他 140kgf/cm ² , 0.2T) x2 (150dia 850mm 他 140kgf/cm ² , 0.2T) x3	所要日数：1 か月
縦型ミル UB 社	緊張用	(300dia, 230mm, 140kgf/cm ² , 1.0T) x5 (300dia, 105mm 140kgf/cm ² , 0.6T) x1 (90dia, 130mm 140kgf/cm ² , 0.2T) x3 (240dia, 240mm 140kgf/cm ² , 0.4T) x2 (500dia, 230 mm 140kgf/cm ² , 2.3T) x1 (380dia, 220mm 140kgf/cm ² , 1.0T) x2	所要日数：3-5 か月

合計 x 92

(改訂:R3.07.26)

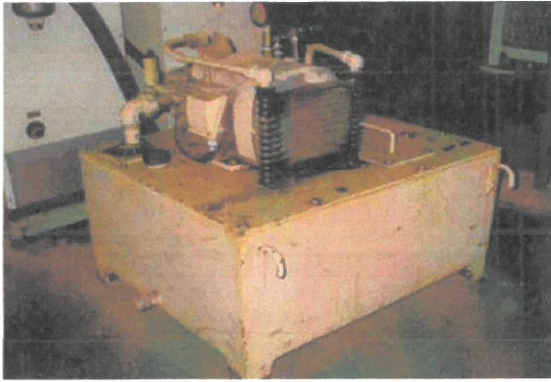
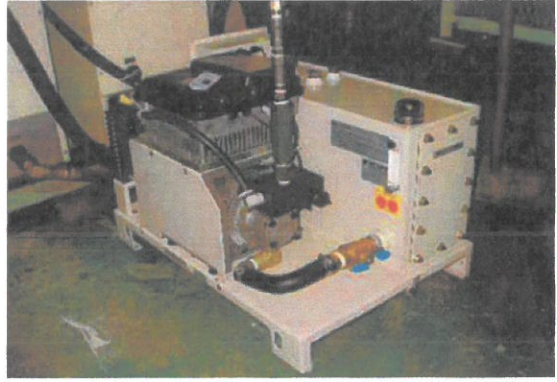
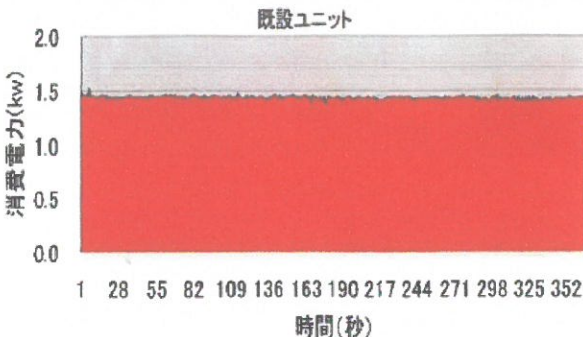
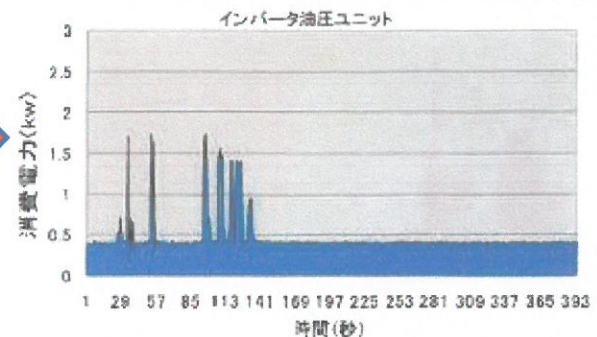
特記事項

- ① メンテ改修のメリットが出るのは 油圧の場合は直径 80 mm・ストローク 800 mm以上で 空圧の場合は直径 150 mm 以上の大型の場合です。
- ② メンテ改修見積の為に 使用装置名・用途・メーカー名・シリンダー内径・ストローク・全長・本数・使用期間・整備の周期・現状の問題点・日常整備状況・希望する改善点等 御知らせ下さい。
- ③ メンテ工場は北九州なので神戸以西でも半日で対応出来ます。

以上

インバータ制御に依る油圧ユニットの省エネ

新・旧ユニット消費電力比較

(旧)		(新)	
既設油圧ユニット 型式：	UVC-1A-2A3-37-4-6122D (不二越製) 電動機：3.7Kw/4P 設定圧力：6.0Mpa タンク容量：80L	省エネ油圧ユニット 型式：	EHU40R-M07-A-10-W2008 電動機：3.7Kw 相当 設定圧力：6.0Mpa タンク容量：30L
			
			
平均 1.42Kw (MC 総電力の 55%)		平均 0.42Kw (▼70%) 全体で▼32%	

シリコーン製防水シートの施工実績

① ケミカル・石油タンクの犬走り部

- ・沿岸に設置されたタンク周辺の防水
 - ・トクヤマ・東ソー・江田島石油基地
- 合 計； 13 件、126 m²



② 橋梁構造物の継手部

- ・新交通システム； 広島高速交通
長楽寺駅・伴中央駅・祇園大橋北駅
- 合 計； 3 件、24 m²
- ・広島高速道路公団； 3号宇品線
 - ・県西部建設事務所； 安芸高田市



③ 農業用水路・道路擁壁Uブロックの継手部

- ・県西部建設事務所； 安芸高田市 6 m²
- ・中四国農政局土地改良調査事務所；
広島市安佐北区



④ 広電電停の屋根

- ・千田本社前の新型電停で施工。
- ・屋根フレームとパネルの隙間部のシール
- ・上り・下り線乗場屋根 @54mL x 3mW、
- ・合計施工面： 27 m²

信越製防水シート施工実績

(商品名：イソハシール・ハッヂシール)

用途	施工年月	施工場所	施工面積	備 考
ケミカル タンク	2013.07	新南陽 直径 10m	15 m ²	湾岸で・日当良く・海水・海塩粒子海の影 響有り。加温タンクでは NBR より優位。
	2015.01	徳山 直径 6m	12 m ²	同 上
	2016.06	新南陽 直径 6m	12 m ²	同 上
	2017.01.02	徳山 直径 6m	12 m ² ×2回	同 上
	2017.07.11 12.	新南陽 直径 6m	12 m ² ×3回	同 上
	2018.10	新南陽 直径 6m	12 m ²	同 上
	2019.10	新南陽 直径 6m	12 m ²	同 上
	2020.10	新南陽 直径 6m	12 m ²	同 上
	2020.12	徳山 直径 6m	24 m ²	同 上
石油タンク	2014.07	江田島 直径 20m	45 m ²	同 上
新交通 軌道床版	2017.04	長楽寺 他 4 駅	50 m ²	新交通の高架駅の床版繋ぎ部に施工 勾欄部は上・側面に施工 コンクリート下地の含水率は5%以下で施工 シリコーン伸び率 800%
	2020.11	西原・中筋	50 m ²	
電停屋根	2018.11	千田町	23 m ²	SUS 板・アングル板の屋根を IPA で脱脂 後に施工
橋脚勾欄	2016.10	安芸高田市	2 m ²	壁勾欄 山間部の冬場の極低温・風雪有 り。
	2021.01・02	三重県	12 m ²	県道橋脚に施工
擁壁	2020.04	安芸高田市	12 m ²	擁壁の劣化・脱落部からの止水用
合計面積：353 m ² (寸法 300×1,000mm) 総枚数：710 枚				

改定日：R03.08.05

タンク雨水侵入防止の新工法の効果

直径 10m (外周約 32m) タンク施工の場合の施行例 (金額は指数評価)

	旧 工 法 (TPシーラント)	新 工 法 (信越商品)
材 料	ブチルゴム系シート (350x3,000mm) x14 枚 シート厚さは 3~5 mm T 副資材としてプライマー・パテ 材料費 85	シリコン シート (300x1,000mm) x40 枚 シート厚さは 1.8 mm T 副資材としてコーキング材 材料費 100
人 工	養生期間は 1.5 日の為 標準日程は ① ブチルゴム系は 4 日 ② フッ素系の場合は 6 日 施工費 60	養生期間が 1 日の為 標準日程は 3 日 旧工法より 1~3 日の日程短縮が可能。 薄く接着剤一体型のシートの為に敷設作業性も良い。 施工費 43
総費用	145	143

材料費は 15%割高と成るが 作業性が良いので工事費総額は ほぼ同額。
 日程が 25%短縮出来 (4 日が 3 日) また接着剤一体シートなので部分補修が容易
 で 1.8 mmと薄いシートなのでカラス等にイタヌラされ難い。

	耐候性	耐寒性	耐薬品性	備 考
シリコン	○	◎	○	部分補修が容易
フッ素	◎	○	◎	部分補修は困難
ゴム	×	△	×	部分補修は困難

改定日 H30.07.20

パッチシール接着試験結果

- ・シート銘柄： パッチシールクロス(入荷日：2019年3月)
- ・下地処理剤： ダイアボンド DE1114B (ノガワケミカル製)(入荷日：2019年4月)
施工厚さ測定値：0.5mm 、 養生期間 15日
- ・引張試験機： デジタル加重計(オックスジャッキ製)
- ・試験条件： 養生期間はパッチシール接着後接着後 15日以上

	下地処理	シート銘柄	試験結果, N	破断位置
セメント煉瓦	DE1114B	パッチシールクロス	120	*
	無し	同 上	60	**
ステンレス板	DE1114B	同 上	80	*
	無し	同 上	60	**

*シリコーンの層内

**シリコーンと接着剤の界面

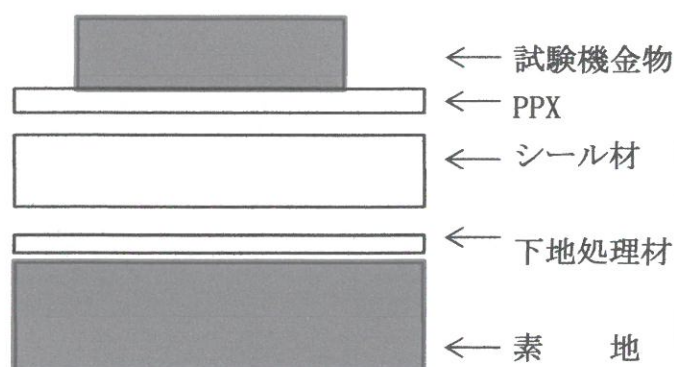


図1) . 試験片の構造

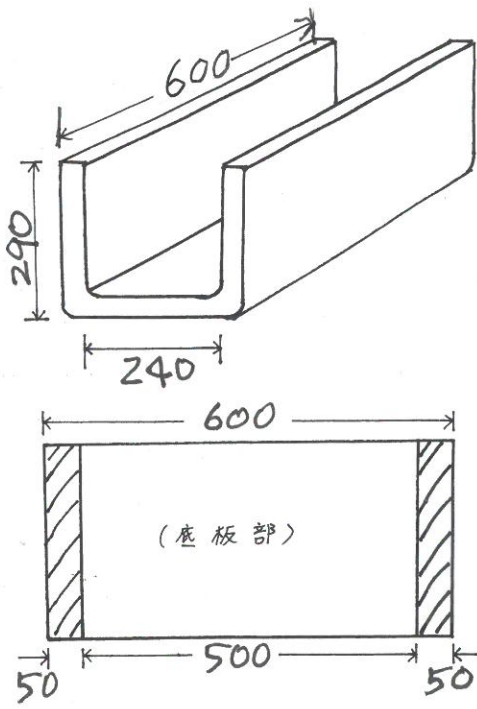


写真1) 引張試験機の外観 (デジタル加重計)

6. まとめ

- (1) 下地処理剤を施工した場合の引張試験の破断面は シリコーン層内。
- (2) 下地処理剤の無い場合の引張試験の破断面は シリコーンと接着剤の界面。
- (3) 下地処理剤は シールと素地との接着力向上に有効。
- (4) 下地処理剤は素地の面粗さが粗い時には平滑な時よりも効果が大きく 表面の粗いセメント煉瓦では100%UPし 鏡面加工されたステンレス板でも30%UPする。
- (5) 下地処理剤としてノガワケミカル製ダイアボンド DE1114B は有効。

農業用水路への防水シートの適用

	塩ビ製シート	シリコン製シート
原材料の価格	塩ビ: 180 円/kg	シリコン: 2,200 円/kg
商品名	M-PG	アグリパッチシール
製品寸法	1.5T×1,200W×13,000mmL	1.8T×100W×3,000mmL
特 徴	・アンカー固定方法で、接着剤を使用しない為、下地が湿潤状態でも施工可能。 ・工期短縮 ・安価	・粘着性の為に目地の動きに追従出来る。 ・シーラントマスター300 で補修をする為、被着箇所の凹凸の対応可能。 ・耐用年数は、20 年以上。 ・下地は水分量 5%以下。 - 農業用の場合、乾燥期の5月頃に施工。
施工価格 (材工共)	15,800 円/㎡ 、 全面施工 <u>240W の U 字ブロックの場合</u> (240W×290H×600L) 	7,000 円/㎡ 、 継目部のみ施工 単位面積換算: 23,100 円/㎡ 1 個の 240W・U 字ブロックの底板当たり: 継目線のみ施工なので $100/600=17\%$で施工 $23,100 \times 0.17 = 3,900$ 円/㎡と成る。 全面施工の塩ビシートに比べ 継ぎ目部のみの施工の為に 1/4 の費用と成る。
纏 め	① 原材料価格はシリコンが塩ビよりも約 12 倍高いが、シリコン製シートの場合は施工範囲が狭いので 施工費用は 1/4 で済む。 ② 施工時はコンクリートの含水率5%以下の管理が必要。 ③ シリコンは塩ビよりも耐久性に優れ シリコン製シートの採用が有利。	

(担当:白井・大室) 以 上

コンクリート構造物のメンテ

適用・目的	効果・特徴	銘柄・単価・荷姿 ●曲げ試験・硬度実施
① 表面被覆 ——保護・美装	湿潤面施工可	エポキシ系塗料 コンテクト WE-100 CMP 価格指数:250 荷姿:@4.5 kg缶・2液タイプ
② 微細割れ (1~0.1mm 幅) ——含浸・浸透	水膨潤浸透エポキシ 常温速硬性 1Hr 用途:コンクリ同士の接着。 外壁レンガの貼付等。	エポキシ系含浸材 ●ハイクイック セメダイン 曲げ(42N/mm ²)、硬度(72) 価格指数:335 荷姿:@500gr チューブ
③ 大きな進展割れ ——充填・止水	ひび割れ閉塞・止水 水分を吸収し膨張・浸透・止水	ウレタン系充填剤 従来ザイペックス品の代替材料 トリオジェクト U シンエイマスタ 価格指数:158 荷姿:@18 kg缶
④ 構造的空隙部 ——充填	床版空隙部充填 ——振動吸収・防振性 用途:スラブ・連結部の 防振性が必要な箇所。 ゴルフ場打席のマット下	ウレタン系充填剤 ●CUS RE-10 CMP 曲げ強度(計測不能)、硬度(85) 価格指数:100 荷姿:@21 kg缶・2液ペースト
	空隙部充填 ——振動割れ進展防止 無収縮・高強度 用途:踏切の車道 プロパンガスの台座	ウレタン系充填剤 ●CUS UB-20 CMP 曲げ強度(計測不能)、硬度(82) 価格指数:105 荷姿:@22 kg缶・2液ペースト
	高接着強度 振動吸収	シリコーン系緩衝材 ●E-5550U 信越 曲げ強度(計測不能)、硬度(41) 価格指数:443 +加硫剤
⑤ 爆裂剥落部・欠落部 ——補修・再生	補修モルタル 低密度無収縮	モルタル ●フレイム 80 北日本防食 硬度(93) 価格指数:119 荷姿:@8 kg缶・セメント粉+水
	鉄筋の錆 錆安定化塗料	アポリーブライト 三愛プラント 価格指数:313 荷姿:@2 kgポリ容器・1液性

(担当:白井・大室・)

以 上

コンクリート補修材料の材質評価結果

(株)三和商会

1. 計測項目

① 曲げ試験

使用機器： 万能試験機 (AG-100kNE、島津製)

試験片寸法： 4T x 10W x 80 mm L

支点間距離： 64mm 試験速度： 2mm/min

② 硬度試験

使用機器： デュロメーター型式 A

試験条件： 荷重 1kg、手動式

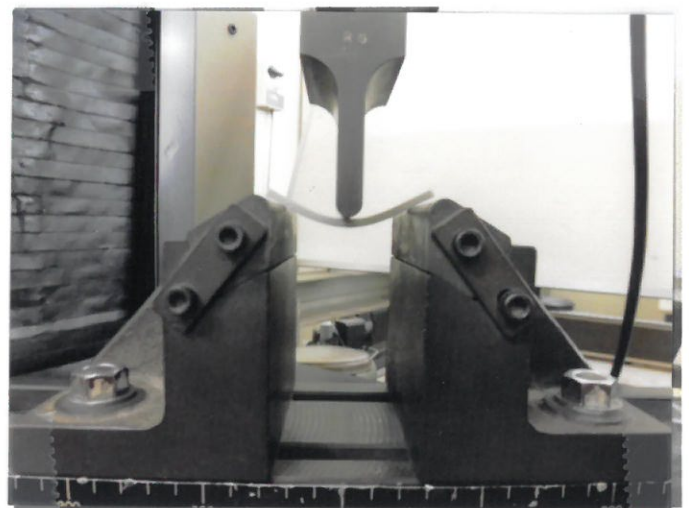
③ 実施場所： 西部工業技術センター

2. 使用機器

① 曲げ試験

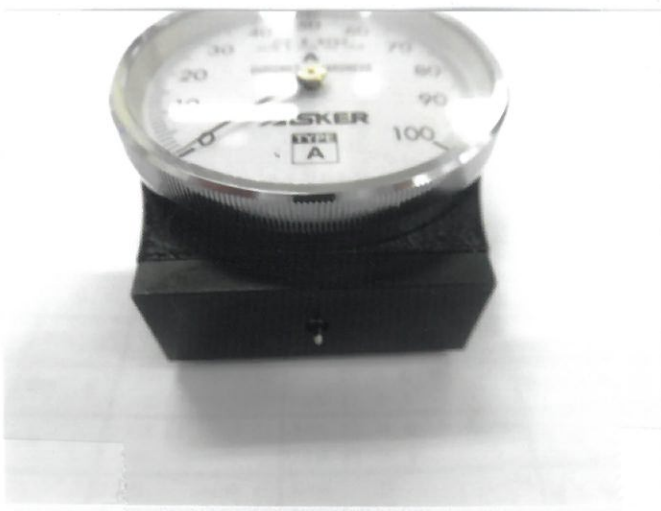


万能試験機

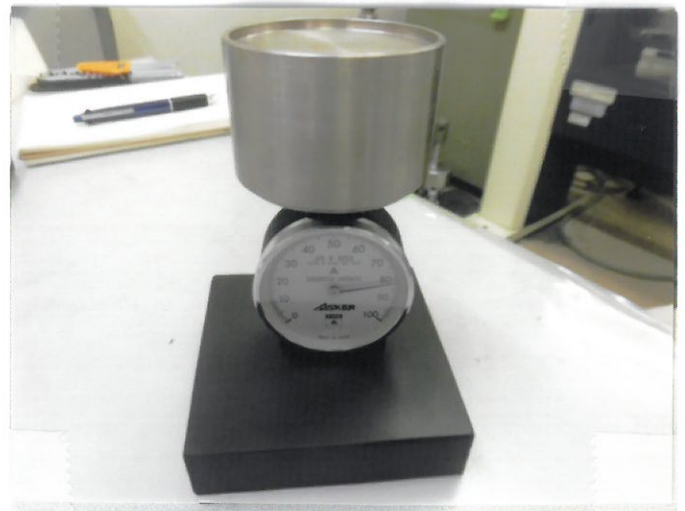


3 点曲げ試験

② 硬度試験



下部突起部で測定



一定加重として 1 kgの重りを載せる

3. 計測結果

銘柄	曲げ強さ Kgf/cm ²	硬 度 デュロメーター固さ
エポキシ系 ② ハイクイック メーカー：セメダイン	421 (5 本平均値)	試料肉厚：5 x 4 = 20mm 72
ウレタン系 ④ CUS RE-10 メーカー：CMP	厚さ 4mm と薄く軟質材の為 計測不可	試料肉厚：25mm 85
ウレタン系 ④ CUS UB-20 メーカー：CMP	同上	試料肉厚：25mm 82
シリコン系 ④ E-5550U メーカー：信越化学	同上	試料肉厚：30mm 41
モルタル系 ⑤ フレイム 80 メーカー：北日本防食	127 (2 本平均値)	試料肉厚：23mm 93

(参考文献値：樹脂成型品のロックウェル硬度と曲げ強さ (kg/cm²))

	塩ビ 硬質/軟質	P.P.	P.S.	エポキシ	ウレタン	シリコン	モルタル
硬度 HRc	70-90/ 50-100	85-110	65-80	80-110	70-96	10-90	
曲げ強さ	700-1130/ ---	420-560	610-980	908-1479	---	---	

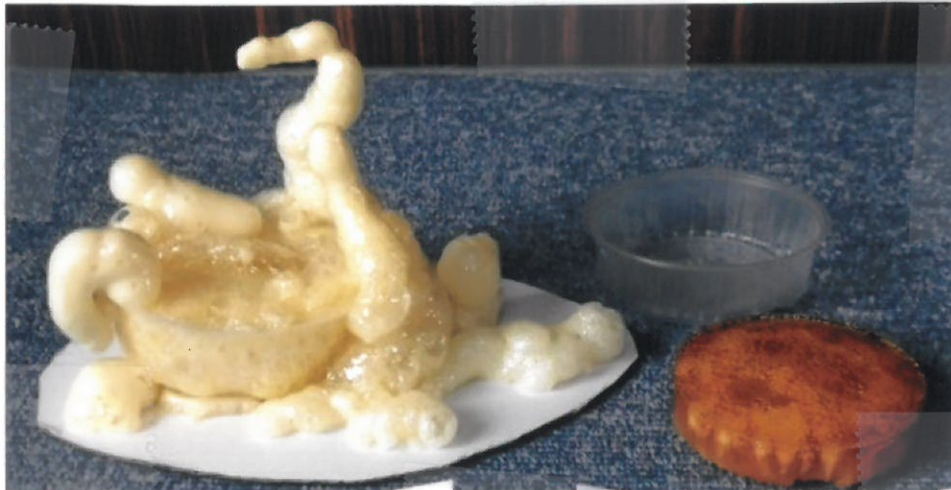
4. まとめ

- ① 水膨張型ハイクイックは気孔率が高いので P.P. と同等の曲げ強さと成る。
- ② 厚い空隙の場合は CUS が、薄い空隙の場合は接着力が高い E-5550U が有効。
- ③ コンクリート劣化初期の表面微細割れにローラ等で厚塗り乾燥後に 表面保護用の WE-100 を塗布する。

以 上

ウレタン系浸透性充填剤の材料特性の差異

- ① 試験期間 : R03.04.02～6 月末(梅雨時期)
- ② 試験容器 : $\Phi 70 \times$ 深さ 20mm (77 cm³) のプラスチック容器
- ③ 試験材料 : 材料 U & 材料 T
- ④ 試験方法 : 上記プラスチック容器に各 15mm ウレタン系充填剤を注ぎ、3 ヶ月間放置

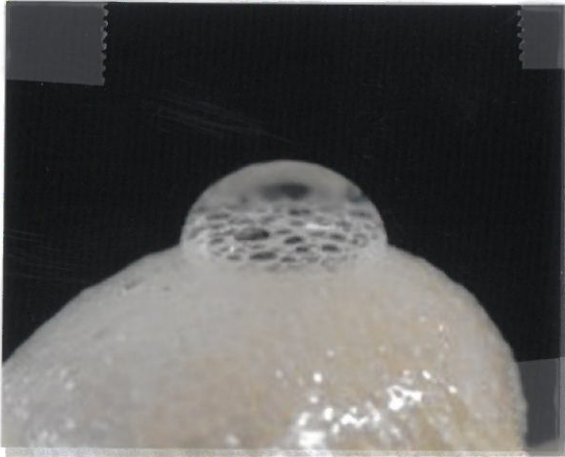


材料 U

材料 T

- ⑤ 試験結果 : 材料 U は湿潤と乾燥を繰り返す中で膨張を続けた。
材料 T は内部に流動性の有る溶液が残った儘で体積膨張は少なかった。
具体的な体積変化は 初期の状態で両者共に 58 cc、吸水後は材料 U は 211 cc で 3.6 倍、材料 T は 86 cc で 1.5 倍と膨張し、材料 U は材料 T よりも 2.4 倍防水効果が高いと言える。
- ⑥ まとめ : 材料 T は3か月後も内容液には流動性が有ったが 初期に出来た表面皮膜の強度が高過ぎ 膨張を続ける事が出来ない状態に成って居た。
掘って堤防の様なコンクリート構造物の様に全体的に湿潤状態に成って居り 静水圧が効いてコンクリート内部まで水が浸透している事を確認し 加圧注入も併用すれば使用出来るが 地中構造物の様に湿潤—乾燥状態を繰り返す様な場合は 値段は高いが材料 U を使用する方が より高い防水効果を発揮する事が期待出来ると言える。
現地の状況を見て適用する防水材料の銘柄を決める必要が有る。 以 上
(作成日:R03.06.30 担当:白井・大室)

ウレタン系充填剤の比較

	従 来 材	改 善 材
銘 柄	ウルトラペースト メーカー：サイベックス	トリオジェクトU メーカー：シンエイマスター
施工例	・ NTT/ボックスカルバートの補修 ・ 国交省/コンクリート補修	民間実績多い。 新築マンションやビルの地下等。
施工法 施工性	注入 1 液性 撥水型	注入 1 液親水型注入 ゴム状弾性体
特徴 発泡倍率	止水、充填 材料相互の接着 15 倍	止水、充填 コンクリートに対する接着性有り 3—5 倍
濡れ性 接触角		
	疎水性	親水性
	$\theta = 90^\circ$	$\theta = 45^\circ$
価格 (指数評価)	240	100

以 上

有機溶剤ガス (VOC) 対策設備比較表

	提 案 法	改 善 法	従 来 法
	ロータリー式 蓄熱燃焼方式 (KON 社) 600N m ³ /min	活性炭 流動床式 (KURE 社) 900N m ³ /min	活性炭 固定床式 (———)
特 徴	- セラミック・ハニカムを使用。 - 吸着～分離(180℃)～酸化分解(750℃)で二酸化炭素と水を発生。 - LPG での予熱 100 分程必要。運転中は排ガスの酸化熱を有効利用で省エネ。 - 運転温度 800～950 度	- 破碎し難い高強度の球状活性炭を攪拌しながら使用し VOC 吸着に活用される活性炭量を増す。 - 回収溶剤 10kg/Hr - 窒素循環型 0.7 m³/Hr 回収される溶剤の処理が新しい産廃処理の課題に成る。	- ガス通路が偏在し VOC 吸着に有効的に活用される活性炭の表面積が限定的になる。 - 活性炭の強度が弱く攪拌すると破碎し通気性が悪化する。 大規模投資が必要な水処理設備が必要、溶剤を回収する場合は新しい産廃処理の課題に成る。
イニシャル・コスト 本体設備費	本体 8,500 万円 水処理設備は不要	本体 1 億円 水処理設備は不要	本体 7 千万円 (水処理装置 1 億円)
ランニング・コスト 消 耗 品	1,250 万円(5 年間) 耐火材・シリンダー	600 万円(5 年間) 活性炭 3,900 円/kg (再生品 2,800 円)	1,700 万円(5 年間)年 2 回 5,100 万円(5 年間)年 6 回 (年 2 回 600 万円でカートリッジ 28 本) 活性炭 300 円/kg
5 年間 総費用	9,750 万円 (81)	10,600 万円 (88)	8,700/12,100 万円 (100)
設置寸法 設備重量	16L x 6 W x 6.7mH 24ton	9L x 6W x 6.5mH 25ton	—————

(作成日 H29・09・10)

以 上

VOC Control Device

SANWA CO.

Type	Character
Rotary Accumulate Burning Type * Draw.	1. Honeycomb Ceramics—big surface porous area, heat resistance and chemical stability will be used effectively for Adsorption VOC and Accumulate energy character. 2. Adsorption of Volatile Organic Compounds (VOC) gas at room Temp. ~Vaporization at 180°C. ~Burning Separate to CO₂ & H₂O , at 800-950°C and Accumulate. 3. At the start up of operation, you have to use Gas Burner about 100minutes, and almost of operation term you can stop burner , because of Burning Energy can reuse for Vaporization by Accumulate character.
Active Carbon (Fluidized Bed)	1. High strength granular Active Carbon can use in fluidized condition. This means almost surface area of carbon can use effectively. 2. Solvent will recovered 10kg/Hr ,in the case of 900N m³/min. 3. How to handle Recovered Solvent is another new problem. 4. Granular Active Carbon is made by KUREHA's Patent.
Active Carbon (Fixed Bed)	1. VOC gas will pass easy route in Carbon grain mass. This means a little surface of Active Carbon grain is effective and almost is ineffective. 2. Usual Active Carbon will be smashed easily, so that can't use in Fluidized Condition. 3. It needs big type of a Drainage Disposal Equipment, very expansive.

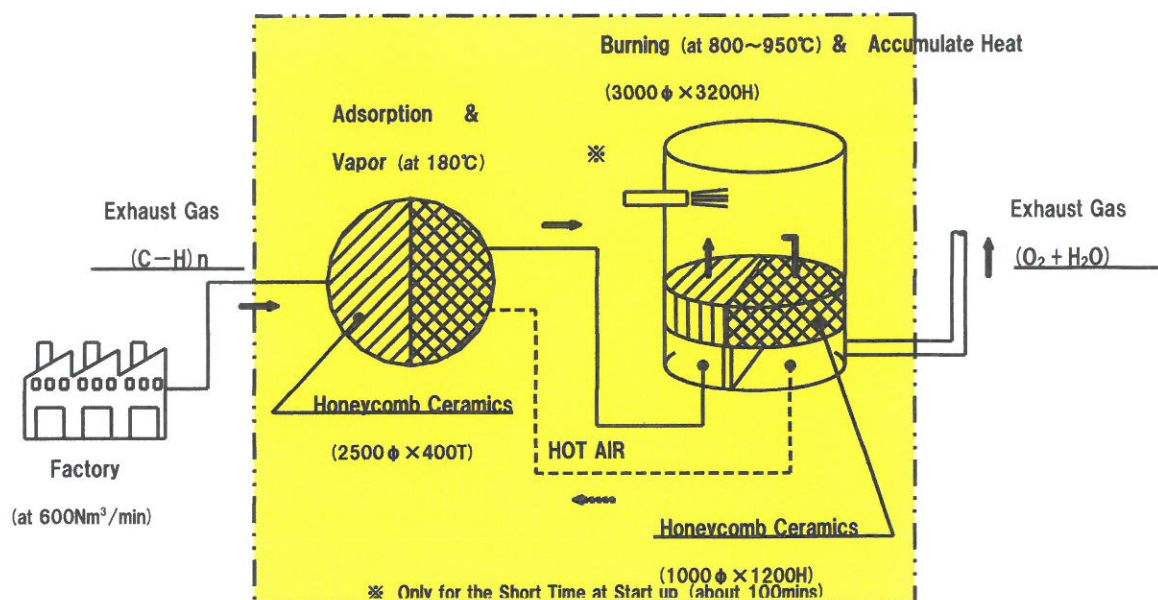


Fig. VOC Control Device

工場補用品(装置・部品)

(太字は関連資料有り)

区 分	商品名	メーカー名	内 訳
装 置	ポンプ	ダイキン工業 ARO・TAIYO ガ德里ウス 本多機工	グリース潤滑用 ダイヤフラムポンプ 大容量薬液用 アルビンポンプ 小容量薬液用 渦巻ポンプ
	チラー クーラー	ダイキン工業 DAEHEUNG	ASME 圧力容器・他社製クーラーの更新
油 圧	油圧機器	SEWON JUFAN CYSKO バタフライ井	油圧込みユニット・短納期対応(手荷物輸入) 製鉄所 HEAVY USE 用 量産機向け油圧・AIR シリンダー 制御機能付き 16K-50A ~ 10K-450A
	改修保全 油圧クランプ ユニバーサル・ジョイント	ポンプ・モータ 三陽工業 太陽工機 ユニテック	日本製パッキン使用・メンテは北九州の工場で パワーシリンダー
部 品	被覆ロール	グンゼ	フッ素樹脂カバー(紙送りロール)
	・製紙 ・製鉄 ・合板 ・フィルム	オーツケミカル	ウレタンゴム被覆
		カツラロール	ゴム一体ロール(ニトリル・フッ素・シリコン)
部 品	計装・制御	ダイキン工業	分配弁(在庫品廉価販売)・リンカーン品との置換
		NARA SICO・WOOSUNG	流体継手・カップリング SUS 製バルブ・ボール弁(API 認定)・チャッキ弁
		東京流機 甲南電機	流量計 圧力スイッチ・エアーフィルター
		TLV	スチーム・トラップ
部 材	消耗品	日本スピンドル HILLARD	集塵フィルター コンプレッサー用オイル・フィルター
原 料	GUM ROSIN	パッチシール SANWA MASSO	信越製シリコン防水シート ベトナム工場と共同開発・独占販売契約
溶 剤	洗浄溶剤	三和シンナー 炭化水素系溶剤	洗浄用 (PRTR, 有機則非該当品) 代替フロン溶剤・NMP

(改訂：R02.07.15)

ステンレス製バルブ

	一般仕様及び外観写真	在庫品仕様
バルブ	SICO VALVE JIS 対応 10K&20K フランジ式 手動・空気圧作動・電気作動式有り ボール弁・バタ弁・ゲート弁・グローブ弁 適用サイズ：15A～450A  API 保有	型式： JIS20K-50A SUS BALL VALVE 材質： BODY & BALL SCS13 STEM： SUS304 SEAT： TEFLON PACKING & GASKET： TEFLON 用途： 高層ビル用給水装置の配管ラインに使用 納期： 発注後 1.5 ヶ月で船積 耐圧検査： バルブ検査通則 JIS B 2003 ・水圧試験： 5.1MPa X 180sec 以上 ・空気圧試験： 0.59MPa X 180sec 以上 弁座漏れ検査： バルブ検査通則 JIS B 2003 ・水圧試験： 3.74MPa X 60sec 以上 ・空気圧試験： 0.59MPa X 60sec 以上 両側の弁座について実施（全数） 浸出試験： 水道用機具一浸出性能試験 試験方法： JIS S3200-7 に合格
チェッキ弁	PAN CHECK VALVE ウエハータイプ、捻込み式、スイング式 適用サイズ：15A～600A  CE 保有	型式： JIS20K-50A SUS CHECK VALVE 材質： BODY & DISC & GUIDE SCS13 STEM & SPRING： SUS304 SEAT： PTFE O-RING： NBR ロストワックスにて製造 用途： 高層ビル用給水装置の配管ラインに使用 納期： 発注後 1.5 ヶ月で船積 耐圧検査： バルブ検査通則 JIS B 2003 ・水圧試験： 4.31MPa X 180sec 以上 ・空気圧試験： 0.59MPa X 180sec 以上 弁座漏れ検査： バルブ検査通則 JIS B 2003 ・水圧試験： 3.14MPa X 60sec 以上 ・空気圧試験： 0.59MPa X 60sec 以上 浸出試験： 水道用機具一浸出性能試験 試験方法： JIS S3200-7 に合格

コンタミ・チェッカー (油汚染度計測器)

1. 特徴

- ① 潤滑油・作動油の清浄度・水分・温度を精密計測・表示
- ② 専用ポンプ搭載で 低圧力なラインや開放タンクでも計測可能
- ③ 独自油圧システムで流体内の気泡の影響を受けない
- ④ 計測範囲は動粘度 10-1000cst まで広範囲に対応可能
- ⑤ 計測時間・計測間隔・閾値設定等は任意に設定変更可能
- ⑥ 省スペース設計
- ⑦ 用途：ギアボックス・潤滑機器・油圧装置・油濾過装置

プレートバージョン

重量わずか13kgの軽量設計です。
プレート上に各機器を集約したコンパクトデザインです。
アダプター：USBは付属していません。
通信・電源ケーブル(3M)が標準で付属します。

ACMUポンプラインナップ

■ D：ドレンタイプポンプ

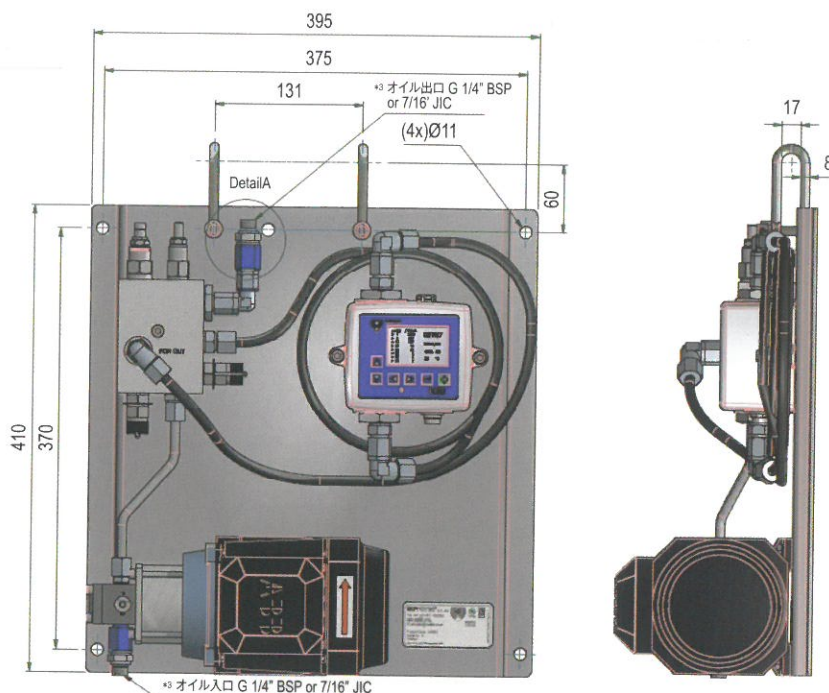
ACMU入口側適応圧力：0-5 MPa

ACMU出口側適応圧力：0 MPa

■ B：バックプレッシャタイプポンプ

ACMU入口側適応圧力：0-0.1 MPa

ACMU出口側適応圧力：0-0.3 MPa



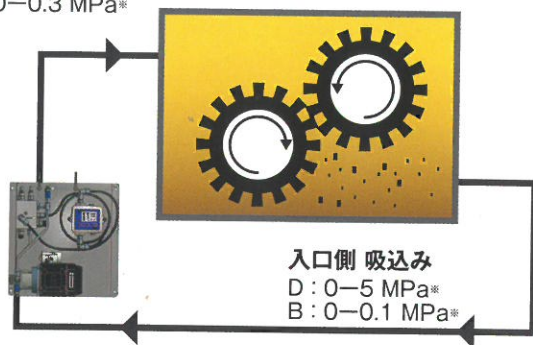
設置例

密閉タンクへの設置例

出口側

D：0 MPa*

B：0-0.3 MPa*



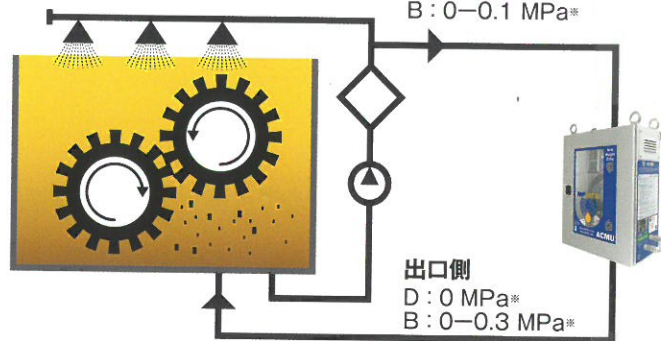
- 計測前に接続配管を油で満たしてください。
- タンクのオイルレベル下限値より下に設置してください。
- ACMUに接続するホースは可能な限り短くセットしてください。
- 粘度 10 - 1,000 cSt の範囲で測定できます。

開放タンクへの設置例

入口側 吸込み

D：0-5 MPa*

B：0-0.1 MPa*



出口側

D：0 MPa*

B：0-0.3 MPa*

※ゲージ圧力

■ ACMUラインナップ

D：ドレンタイプポンプ

入口側適応圧力：0-5MPa

出口側適応圧力：0MPa

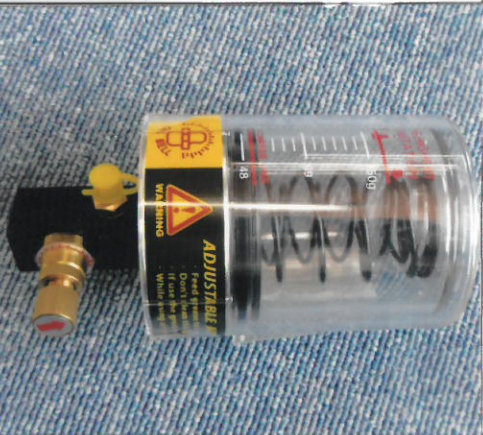
B：バックプレッシャタイプ

入口側適応圧力：0-0.1MPa

出口側適応圧力：0-0.3MPa

シングルポイント給脂器

SANWA CO.

	型 式 名	① 容量 ②作動方式 ② 運転温度 ④寿命	外 観	単価、円 (原産国)
1	APP1ー 12.5/00	① 100g ② バッテリー ③ 50℃ ④ 使い捨て		@2,500 円 * (独逸)
2	パルサー ルブ S	① 100gr ② SPRING ③ 121℃ ④ 3 回程度		@5,000 円 * (韓国)
3	GP-36	① 125gr ② SPRING ③ 135℃ ④ 約 3 年間		@12,000 円 * (台湾)
4	KJP 型	① 60g・400g ② 乾電池式 ③ 45℃ ④ 長期耐用 約 5~7 年程		@125,000 (日本)

* 御要望の数量に依り輸入・物流費が変わりますので都度見積ります。

作成日 H30.07.25

以 上

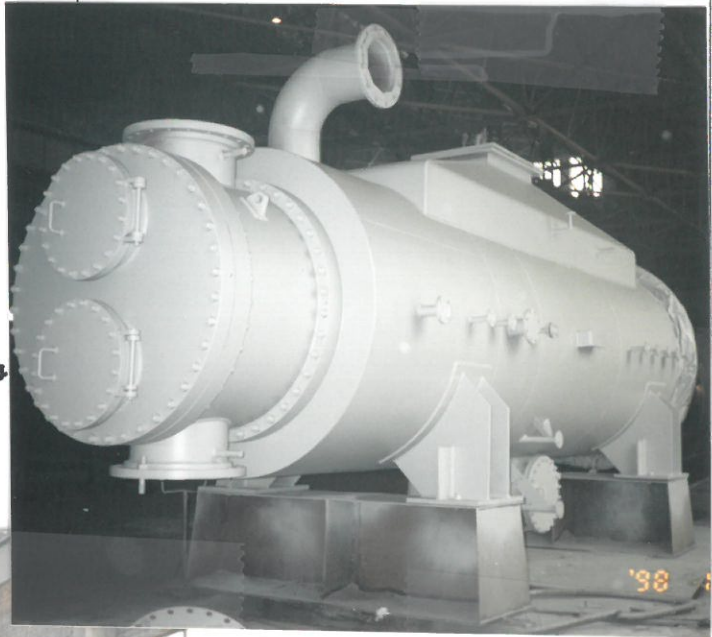
圧力容器受託加工①

金州重型(中国)

材 質: 炭素鋼・ステンレス鋼

保有資格: GB, Class I, II, ASME U, U2

Condenser: 32,000 kg →



← Tank: 12,000kg

IBC TANK →



压力容器受託加工②

DAEHEUNG 社 (Korea)

保有資格

ISO9001、

ASME U STAMP,

CSEL D1 & D2

KGS High Pressure Gas Equipment

生産能力

最大単重 : @20T

最大寸法 : 直径 3000mmDia.

長さ 12000mmL

高さ 3200 mm H

COOLER 能力

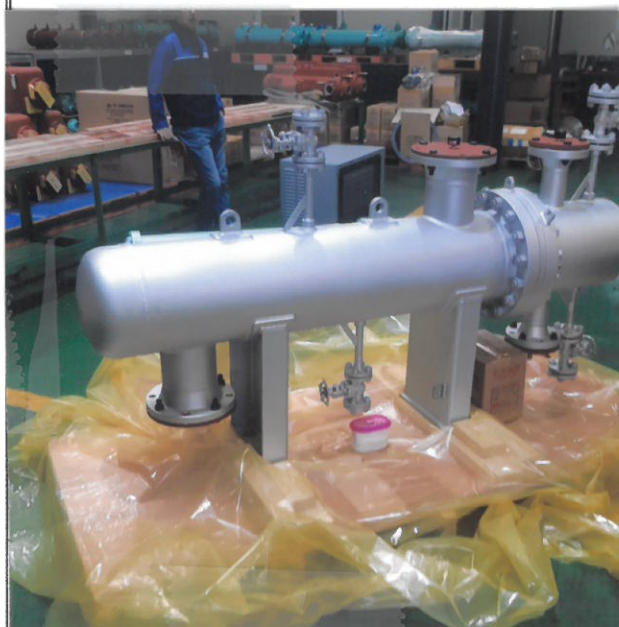
温度範囲 : -29~500°C

最大圧力 : 20 Mpa



↑
NAME: LINE POT →
CODE: ASME SEC VII DIV 1
CSEL

NAME: KNOCK OUT POT →
CODE: ASME



← NAME: HOT WATER COOLER
CODE: ASME & TEMA C & CSEL

鑄物の受託加工

大連重工・大連機床の鑄造分廠

業務内容

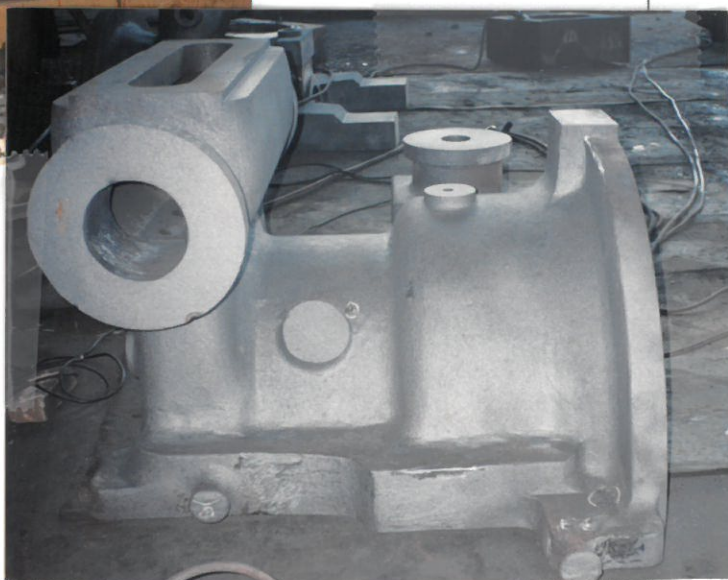
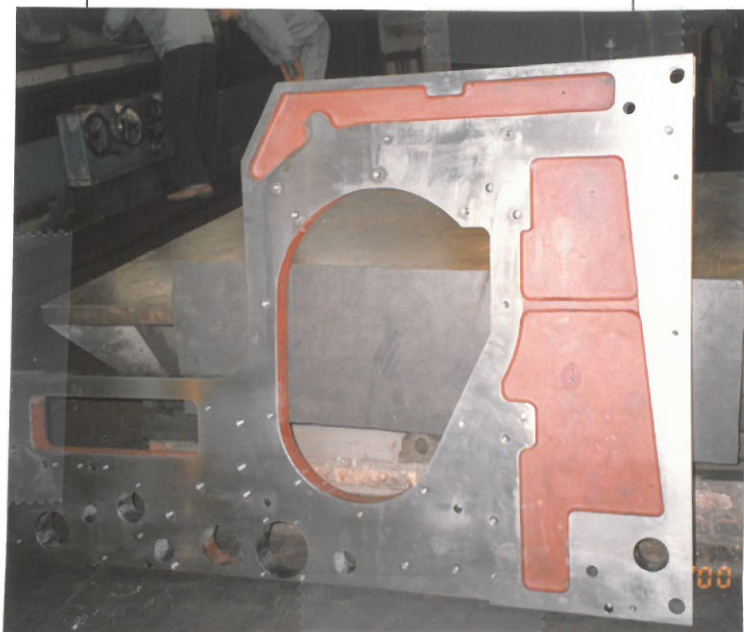
- ① 工場診断
- ② 製造各工程の評価と改善案の提出
- ③ 押湯方案の作成

取扱材質

- ① 炭素鋼・低合金鋼
- ② ステンレス鋼
- ③ 鑄鉄・ダクタイル鑄鉄

実施範囲

- ① 製造方案の作成
- ② 荒加工+NDT+溶接補修+熱処理
- ③ 第三者検査機関での完成検査立会



写真上: 工作機械部品・仕上り品
中: 製鉄部品 6.3T・荒加工品
下: タービン車室・荒加工品

クラッド材 (爆発圧着) 受託加工



大連造船廠爆着工場 (中国)

材料の組合せ (合せ板・複合材料)

銅-炭素鋼

AL-炭素鋼

SUS-炭素鋼

チタン-炭素鋼

生産能力

最大面積: 16m²/Lot、100 m²/日

月産能力: 800Ton

納期: 2-3か月

生産設備

- ① 油圧プレス: 1500T、630T
- ② 較正機: 13 T、7T、最大 120 mm厚
- ③ クレーン: 25T、20T x 4 基
- ④ 熱処理炉: 1200℃、4 x4 x12m
- ⑤ 補器: 空冷ファン・水焼入れ槽
- ⑥ 爆着ドーム: 60m 丸x20m 高、8m 孔



写真上: 爆着ドーム

中: 較正機

下: SUS316-SS

(3+82) x2500x12000mm

爆発圧着の原理と実用化

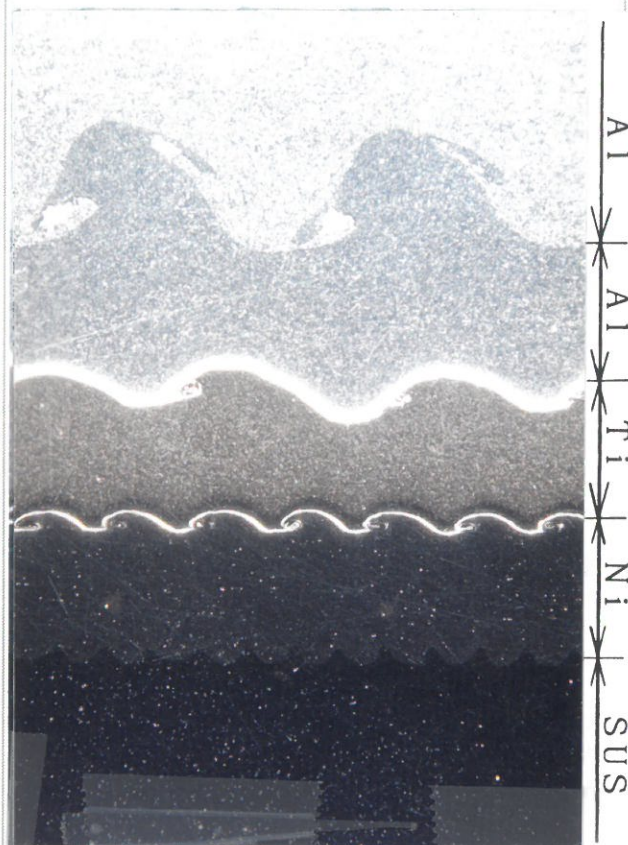
米国で1965年頃から実用化された技術で起爆時の瞬間的な爆発力で発生する金属ジェットに拠る接合界面の清浄化の後、合せ材が母材に高速で衝突し 接合材料の圧縮強度の数十万倍に達する高圧力の作用で 金属の流動化及び分子間吸引力が働き接合する。固相接合であり界面の温度上昇に拠る材質劣化は無い。

製造能力

1. 最大面積 16m²/回
2x8m or 4x4m
2. 合せ材
銅・アルミニウム・ステンレス・チタン材料

実用例

1. 地下鉄リニアモーター用導電材料
銅-炭素鋼板クラッド材料
2. アルミ船用溶接継手
アルミニウム-ステンレス鋼板クラッド材料



主要設備

1. 曲り直し
1500、630tプレス
2. 水プラズマ切断機(2.5x9.0m)
3. ベルト研磨機(2x8m)
4. 熱処理炉(3Wx10Lx3H)
最大1000℃
5. 材料評価
引張試験機・衝撃試験機

複合材料 (HIP 処理) 受託加工

熱間等方圧加圧成形法(HIP)はアルゴン等の不活性ガスを圧力媒体として、高い等方圧力と高温の相乗効果に拠る材料の塑性加工や拡散現象を 新材料の製造や材質改善に利用出来る。

目的

1. 粉末の加圧焼結
2. 鑄造品等の内部欠陥除去・疲労強度・信頼性の向上
3. 拡散接合



設備の主仕様

1. 使用圧力 Max1200kgf/cm²
2. 使用ガス Ar
3. 有効帯 Max. 650φ x 2500h
4. 処理温度 Max1400℃

電子ビーム溶接機(EBW)を利用しカプセルリング作業に拠る 粉体の前処理も可能。

電子ビーム溶接組立

Assembling by EBW (Electro Beam Welding)

実施例: 自動車ギア Automobile Gear



自動車用ギヤ

精密蒸留受託加工

各種ケミカル品・石化品の純度 UP と分離作業に

最大使用温度: 250℃

最大真空度: 1torr

精留塔: オルダーショウ式
100 径x10 段 x4 基

受器容量: 100L x1, 50L x2

冷却装置: -15℃

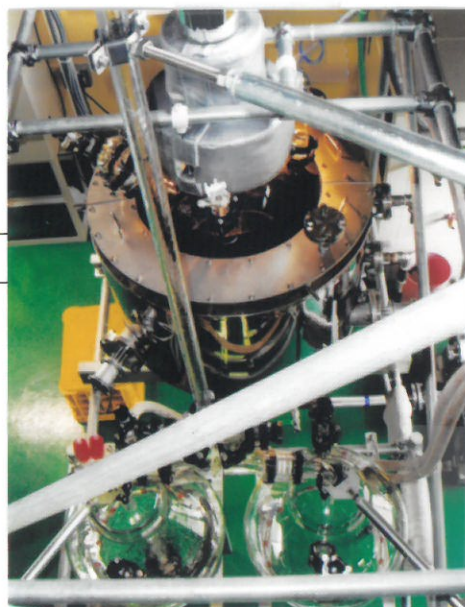
対応範囲: 沸点 (1 気圧) 30-130℃
融点 70℃以下



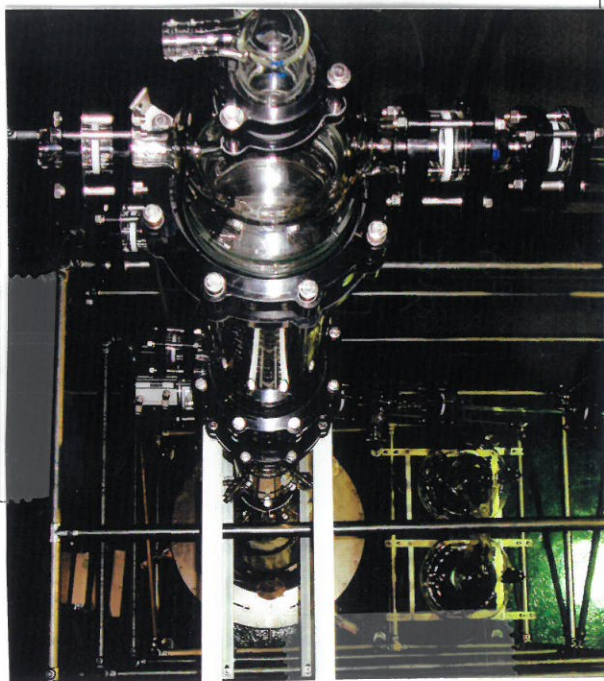
▲ 100L 受器



▲ 装置全体 (一部)



▲ 加熱部



← 還流器

SANWA MASSO ROSIN

- ① 特 徴 : ベトナムでは GUM ROSIN を 通常は安価だが性能の落ちる
カンボジア松から採取した松脂を蒸留して製造して居るが
性能向上の為に 中国産 ROSIN で多用される台湾赤松から
採取した松脂を蒸留して 高機能 GUM ROSIN を商品化した。
- ② 機 能 : 粘着接着性・界面活性向上一分散と乳化
・ゴム重合用乳化剤・疎水性化
- ③ 用 途 : 製紙用薬品—サイス剤・塗工剤・紙力増強剤
・印刷インキ・粘接着剤・合成ゴム・塗料
- ④ 製造工場 : 1994 年 VINH CITY で操業、人員は 250 名、
年間生産高は 2 千～3 千トン
- ⑤ 独占販売契約 写真 1. : 台湾赤松の松脂が原料の GUM ROSIN
- ⑥ 商品外観 写真 2. : 黄褐色透明固体

独占販売契約書

SOLE-AGENT CONTRACT

MAKER : VINHCONSHIP GROUP, VIETNAM
BAYER : SANWA CORPORATION, JAPAN

1. SCOPE : All Grade of GUM ROSIN, made by Massoniana
In the world.
Usually VIETNAM GUM ROSIN is made by Merkusiil
2. PRODUCTS NAME : ① SANWA MASSO ROSIN
②
③
3. VALID PERIOD :
From 20 MAY 2020 to 19 MAY 2021 ,
If there was no objection to each other, continues automatically

20 MAY. 2020

MAKER

NAME : VINHCONSHIP GROUP
ADDRESS : 249 LE DUAN ROAD, VINH CITY
NGHE AN PRO, SR VIET NAM

PRESIDENT

TỔNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Duy Kỳ

BAYER

NAME : SANWA CORPORATION
ADDRESS : 3-2 KOONAN 5-CHOME
NAKA-KU, HIROSHIMA,
PRESIDENT : TORU KAWAUCHI



Toru Kawauchi



(照片 2) SANWA Masso Rosin

← (照片 1) Masso Rosin 世界销售

INSPECTION TEST REPORT (SANWA MASSO GUM ROSIN)

Products Name	SANWA MASSO ROSIN (All Grade for All Gum Rosin)		
Manufacturing No.	LOT NO.1: VCS200315 LOT NO.2: HM200505 LOT NO.3: HM200510	Inspection Date	LOT NO.1: 30 MAR 2020 LOT NO.2: 25 MAY 2020 LOT NO.3: 26 MAY 2020
Weight, Quantity	@2kg/pcs ×15pcs =total 30kg		

Items	SANWA MASSO ROSIN			日本規格		中国規格		Chinese ROSIN	ベトナム 旧
				JIS1 級	JIS2 級	GB WW	GB WG		
	LOT NO.1	LOT NO.2	LOT NO.3						
Appearance	Transparent Solid	Transparent Solid	Transparent Solid	透明体	透明体	透過	透過	Transp arent Solid	Trans parent Solid
Color	Pale yellow	Pale yellow	Pale yellow	1~5 号	1~8 号	浅い 黄色	黄色	Pale yellow	Pale yellow
Softening Point (R&B)	69	70	69	>75	>70	76.0	75.0	78.8	76.0
Acid Value (mgKOH/gr)	163	164	163.5	>165	>160	>166	>165	171.7	180
Alcohol insoluble Substance (%)	0.025	0.025	0.025	<0.05	<0.1	<0.030	<0.030	0.014	0.03
Unsaponi fiable matter (%)	4.6	4.6	4.5	<8	<11	<5.0	<5.0	3.9	5
Ash (%)	0.02	0.02	0.02	<0.02	<0.05	<0.020	<0.020	0.012	0.02

Home Page: http://www.sanwacorp.com E-mail: kawauchi@sanwacorp.com kaseihin@sanwacorp.com somu@sanwacorp.com SANWA CORPORATION	Sign by Factory member VINHCONSHIP GROUP
--	---

三和シンナー

	商品名	主要成分	用途・特徴	OEM 先
鉄鋼洗淨用	三和 CLEAN A-2 旧名： 三和シンナー洗淨用 A-2	MCH+ジ アセトンアルコール +他	経産省・厚労省管轄 PRTR・有機則・特化則非該当品 第1・2種含まず 低臭品 防錆油・機械油除去用 製鉄機械・コンプレッサー組立	D 社
	三和 CLEAN A 旧名： 三和シンナー洗淨用 A	炭酸ジ メチル+MCH+他	経産省・厚労省管轄 PRTR・有機則・特化則非該当品 第1・2種含まず 塗装工場の配管治具類の洗淨用	D 社
非鉄洗淨用	三和シンナー MK-A	MCH+IPA+他	ゴム部品の洗淨用	D 社
	三和シンナー M-PG	MEK+PGM+他		
	三和ラッカーシンナー T	トルエン+キシレン+PMA-P+他	ガラス部品の洗淨用	T 社
稀釈用	三和シンナー #10 ラッカー用	トルエン+メタノール+他	市内一般塗装工場	D 社
	三和シンナーエポキシ用	トルエン+キシレン+他		
	三和シンナー塩ゴム用	キシレン+ソルベツト+他		
	三和シンナーウレタン用	トルエン+キシレン+他		
	塗料用シンナー	ミネラルスピリット+キシレン+他		
	ウレタン用 U	トルエン+キシレン+他		
	接着剤用	酢酸エチル+アセトン+他		
その他	環境対応フッ素系溶剤 AMOLEA AS-300	_____	沸点 54℃ 環境負荷が小さい。不燃性(消防法)・有機則等に非該当。 メチクロに次ぐ乾燥性。	A 社
	メチクロ	_____	沸点 40℃ 再生品：洗淨力・乾燥性良好	M 社

- 1) 御要望に依り成分調整出来ます。
- 2) 配達は20缶より少ない場合 実費請求とさせていただきます。

(改訂日: R03.02.15)

洗浄用溶剤特性比較表

溶剤名		ハロゲン化炭化水素系			水-アルコール系	炭化水素系		
		フロン (CFC-113) CCl ₂ F-CClF ₂	1,1,1- トリクロロ エタン CH ₃ CCl ₃	ジクロロメタン (MDC) CH ₂ Cl ₂	イソプロパノール (IPA) (CH ₃)CHOH	NSクリーン 200	NMP 1-メチル-2- ピロリドン	TAIYOSOL M
基 本 物 性	比重	1.567	1.333	1.326	0.786	0.745	1.027	0.799
	分子量	187.38	133.41	84.9	60.1	—	99.14	—
	沸点(℃)	47.6	74.1	39.8	82.4	191~207	204	215~260
	融点(℃)	-35	-32.6	-95.1	-89.5	-22.5	-23	0℃以下 (常温固体)
	粘度(20℃)(cp)	0.701	0.774	0.441	2.39	1.66	1.65	3.3
	表面張力 (20℃) (dyne/cm)	18	25.56	28.2	—	24.9	41	24.6
	比熱(20℃) (cal/g℃)	0.213	0.255	0.28	0.61	0.52	0.04	—
	蒸発潜熱(沸点) (cal/g)	35.07	53.8	78.7	163	—	105	—
	蒸発圧(20℃) (mmHg)	272	100	349	32.4	—	0.3	—
	水への溶解度 (g/100g-水)	0.017	0.44	1.4	∞	—	∞	水に難溶
	KB値	31	120	136	—	—	200以上	—
	SP値	—	8.5	—	—	7.8	—	—
安 全 性	引火点(℃)	なし	なし	なし	12~21	70	95	86
	発火点(℃)	—	—	662	620	—	346	—
	燃焼濃度範囲(%)	—	—	13~22	2.0~12	0.7~5.5	0.9~3.9	—
	許容濃度(ppm)	500	200	100	400	—	—	—
	消防法 (総務省)	該当せず	該当せず	該当せず	第4類 アルコール類	第4類 第3石油類	第4類 第3石油類	第4類 第3石油類
	指定数量	—	—	—	400L	2,000L	4,000L	2,000L
	有機溶剤中毒 予防規則 (厚生労働省)	該当せず	第2種 有機溶剤	第2種 有機溶剤	第2種 有機溶剤	該当せず	該当せず	該当せず
全 性	PRTR法 (経済産業省)	第一種 指定化学物質	第一種 指定化学物質	第一種 指定化学物質	該当せず	該当せず	—	該当せず

化学品提案材料の特徴

SANWA CORPORATION

1. 基材 樹脂原料・硬化剤・架橋剤

①	Gum Rosin CAS NO.8050-09-7	N社 (中)	中国製ロジン 製紙用サイズ剤・印刷インキ・接着剤・滑り止め・速乾性・内部硬化性・硬度と光沢向上塗料用樹脂、酸値 166-170 インドネシア産はドイツ Lux control 設備で生産され高品質。 Massoniana(ハビショウ、タイワンアカマツ)	無税
		V社 (越)	SANWA MASSO ROSIN(ハビショウ、台湾赤松) Merkusii(メルクシ、カンボジアマツ) 弊社は世界へ独占販売権保有。	
②	大豆油脂肪酸 CASNO.68476-08-4	G 社 (韓)	塗料に用いて乾燥は余り速くない。焼けが少ないので 白ペイント用・加熱乾燥形塗料用。参考価格:USD1,769/t	
③	亜麻仁油 CAS NO.8001-26-1	G 社 (韓) O 社 (印)	塗料・印刷インキ・油ワニス・リリウム等用。 参考価格:USD2,764/t	5.0%
④	硬化剤 HDI Hexamethylene Diisocyanate Oligomer ヘキサメチレン ジイソシアネートオリゴマ CASNO.28182-81-2	W社	用途はウレタン系主剤と組み合わせる硬化剤(上塗り用) 含有して居る主原料のアジポニトリルが自動車関連に取られて品薄状態でイソシアネートの安定調達に厳しい。 紫外線による劣化に対する耐性や耐摩耗性に優れたエナメルコーティングに使用され、航空機の外装塗料等に適して居る。	2.8%
⑤	無水マレイン酸 C4H2O3 CAS NO.108-31-6	V 社	保色性・硬化性・耐水性が良好。金属用・缶用塗料向け 樹脂原料・エステルゴム改質剤。参考価格:@USD2,358/t	3.9%
⑥	テレピン油アロオシメン CAS NO.673-84-7	G 社	樹脂原料。松精油・ワニス・ペンキ	
⑦	エチルシリケート Ethyl Silicate CAS NO.78-10-4	S 社	TEOS。シリコン樹脂の架橋剤。精密鑄造用バインダ。 セラミック材料。 液面用スパーサーシリカ粒子。表面コーティング剤。脱水剤。	3.9%
⑧	オルトケイ酸テトラエチル CAS NO.78-10-4	S 社	シリコン架橋剤	

2. 顔料

⑨	酸化鉄 赤:1309-37-1 黒・黄	U社	耐熱性・耐候性・着色力・耐酸化性向上の為 SiO ₂ ,ZrO ₂ で被覆。防錆塗料・インキ・ゴム・プラスチック・セメント 参考価格:USD2.07/kg	3.3%
⑩	BaSO ₄ 沈降性硫酸バリウム CAS NO. 7727-43-7	L 社	細粒品 0.5 μm・水可溶性 0.1:化学的に安定・耐酸アルカリ性・濃硫酸に溶解・無毒・レーキ顔料の体質・塗料・紙・ゴム・印刷インキ・合成樹脂。参考価格:USD716/t	3.9%

⑪	Yellow-110 CAS NO.5590-18-1	K 社	耐熱有機顔料。参考価格:USD51.3/kg	3.5%
⑫	レッド・ブルー・ イエロー	DA 社		
⑬	Cr2O3 CAS NO.1308-38-9	K 社	濃緑色。熱にも化学的にも非常に安定な顔料。耐酸・ 耐アルカリ・耐熱・耐光性塗料として広い用途。 参考価格 USD6.8/kg	3.3%
⑭	TiO2 CAS NO.1317-70-0	R 社	アナターズ/硫酸法白色顔料・AL2O3+SiO2 で被覆・隠蔽 力大・艶消し・紙用充填剤・ゴム着色剤・紫外線防止剤 参考価格:USD1,643/t	
⑮	Al 粉 CAS NO. 7429-90-5	F 社 (印)	消防法適用外 150 μm 以下 50%以下品、メタリック塗装・装 飾用顔料。参考価格:USD4,343/t	無税
⑯	モレキュラシーブ CAS NO. 1344-00-9	F 社 (印度)	DEGUSSA 相当品、真空包装必要・合成ゼオライト・ TiO2 増量材・増粘性・接着性・艶消性・均一細孔径吸着剤 参考価格:USD1,164/t	

3. 防藻材

⑰	DCOIT CASNO.64359-81-5	B 社 S 社	石化製品・Dow の Seanine211N 相当品。REACH. DCOIT30 参考価格:USD11.06/kg	3.1%
⑱	Cybutryne CASNO.28159-98-0	K 社 R 社	植物由来・Ciba の IRGAROL1051 相当品。REACH 参考価格:USD26.32/kg	3.1%
⑲	ジンクピリチオン CASNO.13463-41-7	R 社	殺菌剤や防腐剤に使用。 参考価格:USD12,846/t	
⑳	銅ピリチオン CASNO.14915-37-8	R 社	船底塗料に使用。 参考価格:USD14,948/t	
21	亜酸化銅 CAS NO. 1317-39-1	H 社	船底塗料に使用。 参考価格:USD9,464/t	4.8%

4. 殺菌剤・防腐剤

22	水処理剤 OIT・BIT・MIT	B 社 (中)	殺菌剤・保存剤	
23	Carbendazim98% CAS NO10605-21-7	K 社	殺菌剤 参考価格:USD6.98/kg, 8T FCL	
24	Diuron98% CAS NO.330-54-1	K 社	殺菌剤 参考価格:USD6.07/kg, 8T FCL	
25	CDO32% CASNO.1306-9-0	K 社	防腐剤。ドイツ/Thor 社の EPW と同等品。 参考価格:USD5.18/kg, 8T FCL	

5. 機能材

26	カルダノール CAS NO.501-24-6	F 社 (印)	寒冷地でエポキシ硬化促進剤・油性漆塗料・ カシュー油を減圧蒸留し精製。参考価格:USD1,343/t 第4類動植物由類(引火点:250 度未満)に分類。引火点が 305 度。危険物では無い	無税
----	---------------------------	------------	---	----

27	分散材	A 社 (韓)	CaCO ₃ ・Talc・Carbon black・White carbon 等の Filler とゴムを配合する際、均一的に分散。APEO の含有無く環境に優しい。	
28	界面活性 ステアリン酸 CASNO. 57-11-4	F 社 (印)	界面活性剤・ゴム工業用・ステアリン酸塩・金属石鹼・塩ビ可塑剤・滑剤・ホリエチノホリプロ安定剤・化粧品。 参考価格:USD1,406/t	3.3%
29	除草剤 Terbutryn CASNO.886-50-0	K 社	外壁塗料に使用。 参考 CFR 価格:USD10.00/kg	3.9%
30	防炎剤 TCP CASNO.1330-8-5	E 社	合成ゴムコンパウンドの軟化剤・可塑剤、その他難燃剤・不燃性作動液・ガソリン添加剤・潤滑油添加剤等に用いる。 参考価格:USD4,827/t	3.9%
31	軌道充填剤原料 BASE OIL CAS NO.547-57-9	S 社	新幹線軌道用充填剤・アロマ系樹脂・タール代替材材料	
32	水添ロジン C19H31COOH	N 社	黄変しない紙サイズ剤・耐候性接着剤・粘接着剤 耐酸化性の HOT MELT 粘着剤 参考価格:USD3,369/t	
33	粘着防止	A 社 (韓)	ゴム用の粘着防止剤。平滑性を付与し、工程中の粘着性を防止。水と希釈可能で作業性良。加工後の Slip 性無し。	
34	アクリル酸エステル CAS NO. 7328-17-8	OO 社 (日)	アクリル酸+アルコール、塗料・粘接着剤・合成樹脂・建材 第4壘第3石油類 引火点 116℃ 火気厳禁	4.3%
35	NN- ジメチルアミノエタノール CAS NO.108-01-0	NI 社 (日)	含有量 99%以上、水 1%未満、密度:0.8879 染料 腐食防止剤、防錆剤 医薬品、アミノ樹脂安定剤	3.9%
36	エチレングリコール CAS NO.109-86-4 107-98-2	NI 社 (日)	乳化・分散材 第4壘第2石油類 プロピレン・グリコール・モノメチルエーテル 粘度調整剤 ウレタンフォーム製造装置の機械洗浄 樹脂溶剤	3.1%
37	HEC グリオキサール添加品 CASNO.71888-87-4		増粘剤。	
38	プロピレングリコール CAS NO.57-55-6		エチレングリコールは不凍液。 エチレングリコール /CAS NO.107-21-1 ブチレングリコール/CAS NO.112-34-5	
39	蛍光増白剤 CBS-X CASNO.27344-41-8	F 社 (印)	クリーニング用。 日インド協定(EPA)の原産地証明が有れば無税。	4.4%

6. その他（健康食品・化粧品）

40	ビタミン剤 トコトリエノール	E 社 (日)	ビタミン E。パーム由来。 参考価格:	
41	ANNATTO	B 社 (中)	アナトー由来。黄色～赤色の食品用または化粧品用。	

その他（装置・副資材）

01	ダイヤフラム ポンプ	AR 社	エア駆動で防爆不要 液体用、粉体用
02	液面センサー	AR 社	非加圧容器液体 オールエア商品なので防爆の必要が無い。 信号も空気で送る。
03	油吸着マット	CH 社	国土交通省型式承認 P-630、油・酸・アルコールなど吸着

（担当：白井・大室） 改訂日 2021.04.13

輸出入品実績 (From 1994)

SANWA CO.

区 分	客 先 名・品 名	内 訳
鋳鉄品	三菱農機	建設機械用部品 FC200 200kg/Pce 累計 40Ton, 200Pcs
	三菱・広機 トーヨーエイテック	工作機械用部品 FC250, 300 累計 43Ton, 800Pcs
	シンコー	ポンプ用部品 FC200 累計 27Ton, 600Pcs
	三菱・三原	製紙機械用部品 FC200 仕上加工完品 1Ton
鋳鋼品	三菱・三原	製鉄機械用部品 SC450 累計 633Ton, 300Pcs
	三菱・高砂	タービン用高圧車室 SCPH2, 11 1~7Ton/Pce 累計 45Ton, 14SET
	三菱・長崎	産業機械用部品 SC410 累計 45Ton, 30Pcs
	テラルキョクトウ	ポンプケーシング 仕上加工品 SCS13 累計 8Ton, 242Pcs
	新日本造機	ベアリングカバー 仕上加工品 SCPH2 累計 4Ton, 104Pcs
鍛造品	三菱下関・三原 日本製鋼	シャフト他 SCM435, SCM440, S43C 累計 4Ton シャフト仕上加工品 S45C 1Ton
爆着材	三菱・三原	リニアモーター用 導電材 Cu/SS CLAD 累計 860Ton, 2800Pcs
	三菱長崎・下関	LNG 船用・アルミ船用係船金物台 5層クラッド溶接継手 AL/AL/Ti/Ni/SUS 累計 3Ton
	大同メタル工業	ディーゼル部品用 摺動材 AL/SS CLAD 累計 3.5Ton、Cu/SS CLAD 1Ton
組立 ・製缶品	三菱・広製	タイヤ機械部品 累計 20Ton 69 台分
	三菱・広機 ・広製	オイルクーラー用タンク 薄板製缶 SS400 累計 7Ton, 134SET 吊金具 製缶 SS400 累計 22Ton
	三菱・広製	SUS 製複式オイルフィルター(API 準拠品) 1SET
	大型製缶・構造物	プーリ鉄芯 SS400, S25C, S35C 累計 30Ton バック, 吊棒, 傾注受皿他 SS400 40Ton コンベア架台 SS400 計 120Ton
	三菱・下関	船舶用補機類 累計 80Ton 20SET
圧力 容器	中国工業 日本製鋼	LPG タンク 累計 21Ton, 21SET SUS POT、HEAT EXCHANGER、SNUBBER 他 累計 8.8ton
	危険物容器	I B C タンク SUS304 2SET 1Ton
	三菱三原・高製	復水器, 熱交換器他 SS400 累計 63Ton 4SET
	三菱・広製	エチレンプラント油供給装置用 RUN DOWN TANK SUS304 設計込み 計 3SET 6TON
装置 部品類	韓国産品	チャッキ弁 SUS 3,844PCS 8,280kg ボール弁 SUS 2,230PCS 22,970kg
	日本製鉄呉	油空圧シリンダ φ250×812st 他 計 79 本 7.9ton
	日本製紙	油圧シリンダ φ200×600st 他 6 本 380kg
	神戸製鋼長府	電磁弁 6 台 30kg
	インド JSW 製鉄向け	バルブ・ポンプ製等の機械部品類 約 18,000kg
	韓国 POSCO 製鉄向け	バックアップロール、減速機、ダイキン油圧機器、巴バルブ他 10Ton
	韓国 SEWON	油圧バルブ(高圧ストップ弁他) 25 台 計 210kg
	住重搬送システム・日鉄	ワンポイントルブ 230 台
	マツダ・宇部興産機械他	オイルコンタミチェッカー
化学品	イタリア産品 中国産品	YELLOW48, 49 1,023Ton、エチルシリケート 8ton、 酸化鉄赤色 48Ton、ガムロジン 228Ton、Cybutryne 13.7ton ビタミン剤トコトリエノール 6 kg、カップリング 544ton 計 841.7Ton

改訂：2021.07.20

合計 約 4,061 Ton

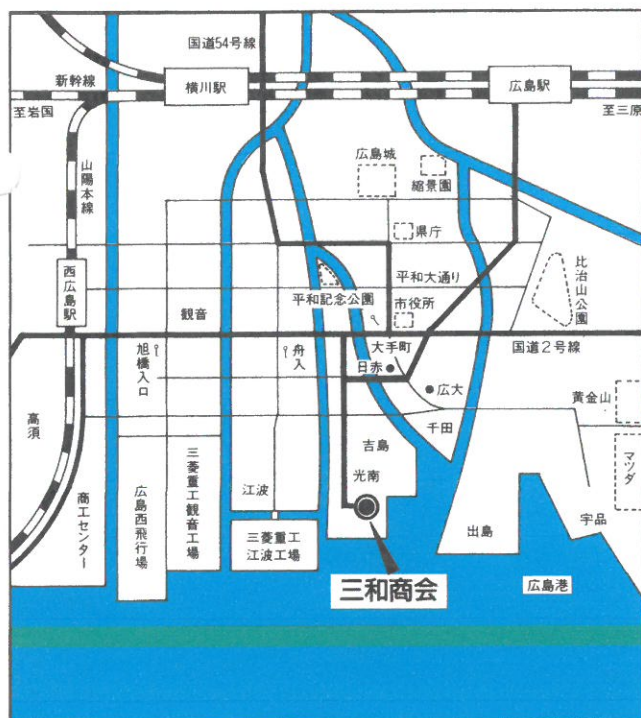
所在地

〒730-0825 広島市中区光南5丁目3番2号

Home Page : <http://www.sanwacorp.com/>

FAX 082-249-4650, 4660

交通案内



・総務部門

TEL 082-245-0575

kawauchi@sanwacorp.com
somu@sanwacorp.com

・営業部門

TEL 082-245-2778, 245-0575

kaseihin@sanwacorp.com

kikai@sanwacorp.com

・交通手段

- ・広島駅より広島バス（赤バス）で約30分
吉島営業所行き 南吉島下車・徒歩3分
- ・広島駅よりタクシーで約20分
吉島屋内プール前、西濃運輸ビル前下車