電 解 液（金属の材質に対する適用表）

金属材料	電解液	電気種類	マーク種類
アルミ及び合金	T-21 105 105	DC DC DC	黒色 淡白色 彫り
真鍮・青銅・銅	T-17 105 105	AC DC DC	黒色 白色 彫り
黒色酸化面（スチール）	104,T-27,T-46	DC	白色
カドミューム	105	AC	黒色
超 硬	103,T-12	AC	黒色
鋳 物	103,T-12,T-20	AC	黒色
鋼 材 高 速 度 鋼 ステンレス	T-12,T-20, 53NC, 101,102,103,104 103,DP-7,T-42	AC AC AC DC	黒色 黒色 黒色 淡白色・彫り
チ タ ン	101	AC	暗色
ス ズ	105	AC	黒色
亜 鉛	104,105	AC	黒色

アルカリ性中和洗浄液

サビ付き易い鉄系金属に酸性電解液をご使用の際は、マーキング作業後に必ず中和洗浄が必要です。
希薄した洗浄液の中にワークを浸し、きれいに洗い流すか、或いは洗浄液を浸したウエス等でワークに付着した電解液を完全に拭き取って下さい。
C-1：アルカリ濃度の濃いタイプ
C-8：アルカリ濃度の薄いタイプ　2種類より選定
洗浄後は防錆処理を行って下さい。

その他の洗浄液

比較的サビ付き難いステンレスやアルカリ性電解液T-12を使用した場合は、アルカリ性濃度が高い洗浄液ではなく、下記2種類の洗浄液いずれかをお使い下さい。
使い方はウエス等に浸してワークを丁寧に拭いて下さい。
APC：防錆剤が含まれているので原液のまま使用
LIC：3倍以上に希薄し使用

原子力用

電 解 液	洗 浄 液
LNC-1,LNC-2	NO.2
LNC-3	NO.3

実用例

MODEL V10A型で
ステンレスSUS304 に
電解液T-46を使用し
マーキング

電解マーキング装置、ステンシルや電解液等、
その他のご用命は弊社までご連絡下さい。

http://www.tohwashokai.com/

株式会社 東和商会
〒540-0012
大阪市中央区谷町1丁目3番23号
大手前コープ 1001号室
電話番号 06-6941-3713
FAX番号 06-6941-4161

TOHWA

SAFE
FAST
LOW-COST

刻印・化学エッチングに変わる画期的なマーキング

メタルマーカー
METAL MARKER

マークの種類

①黒色永久マーク（AC）
切削工具、ゲージ類、機械部品、電気通信機部品等の一般産業用部品に用いられ、交流電気(AC)を使用しマーキングする。
約1～2秒程度の作業。

②淡白色永久マーク(DC)
洋食器、装飾品、ステンレス加工器具等、日常目に触れる物に用いられ、直流電気(DC)を使用しマーキングする。
約1～2秒程度の作業。

③彫りマーク（DC）
凹状にエッチングが出来、最高0.5㎜の深さまで可能
直流電気(DC) を使用しマーキングする。
専用の電解液とフィルムステンシルが必要。
約30秒で深さ0.05㎜、
約60秒で深さ0.1㎜程度。

LECTROETCH社（U.S.A）技術提携品

この電解マーキング方法は第2次世界大戦中米軍空軍にて開発されたもので、LECTROETCH社は電解マーキング法のオリジナルメーカーとして多年にわたる実績と技術を誇っております。

◆電解マーキング法とは◆

“イオンマーキング”とも呼ばれ、電気と化学エッチング法を合成した「電気と化学」により生まれた画期的なマーキング方法です。
対象物(ワーク)金属に低電圧・低電流を通電させ、表面に化学反応を起こしエッチング(腐蝕)することで、美しいマークを速やかに得ることが出来ます。
金属材質や表面の処理状態に適した電解液を使用することで、表面精度を損なわずダメージの少ない半永久的なマークが仕上がります。
特別な設備が必要なく、どなたでも簡単で安全にマーキング作業が出来ます。
すなわち、**“安価・安全・安心”**3拍子が揃ったマーキング方法ということです。

●ご検討の際は必ず①対象物ワーク金属の材質、②対象物ワークの形状・大きさ、③マークの内容をお知らせ下さい。
それに基づき、電解液やマーカーの種類などをご選定致します。
●テストワークを当社へご送付頂ければ、テストマーキングを行い、データーをご提示致します。

MODEL V10A型

ユニットサイズ(mm)	幅205X奥行165X高さ115
ユニット重量	約1.3kgs

特長

一般向

- ●マーク：黒色、淡白色、彫り
- ●電力 6段階調節
- ●AC交流−DC直流切替スイッチ
- ●PULSE CONTROLスイッチ

セット内容

ユニット本体	1台
ユニバーサルコード	1式
マーカー（標準品）	1個
マーカーパッド	1セット
電解液	1L/本
洗浄液	1L/本
サーマルフィルムステンシル	10cm幅×10M/巻

PULSE CONTROL: V10A型、V45型これら2種に装備。これは1秒間に4回電流を切って発熱を防止し、また電流のバラツキを小さくする。従って使用するステンシル寿命は長くなり、マークが一定する。特にDC時に有効である。

MODEL V45型

ユニットサイズ(mm)	幅340X奥行230X高さ200
ユニット重量	約15kgs

特長

大面積用

- ●マーク：黒色、淡白色、彫り
- ●電力 6段階調節
- ●AC交流−DC直流切替スイッチ
- ●INT(PULSE CONTROL)スイッチ

セット内容

ユニット本体	1台
専用コード	1式
マーカー（標準品）	1個
マーカーパッド	1セット
電解液	1L/本
洗浄液	1L/本
サーマルフィルムステンシル	10cm幅×10M/巻

PERSONALIZER

ユニットサイズ(mm)	幅135X奥行150X高さ80
ユニット重量	約2kgs

特長

小面積用

- ●マーク：黒色、淡白色
- ●電力 5段階調節
- ●AC交流−DC直流切替スイッチ

セット内容

ユニット本体	1台
専用コード	1式
マーカー 専用カーボンヘッド12mm×38mm	1個
マーカーパッド	1セット
電解液	250CC
洗浄液	250CC
サーマルフィルムステンシル	10cm幅×10M/巻

ステンシル（型紙）

使用用途に応じて

①感熱プリントフィルムステンシル
②特殊写真処理フィルムステンシル

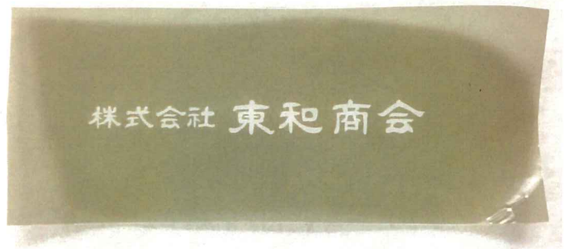
より選択

①感熱プリントフィルム ステンシル＃230 白色【100mm幅×10m巻】

感熱式プリンターを使い、ご自身でエクセルやイラストレーターなどのパソコンソフトでお手軽に原稿が作成可能です。<別途原稿プリント手順をご用意しております。>
耐久度は、弊社社内にて通常の黒色マーキングを行った結果、**約100回**の使用に耐えました。
推奨するプリンターは、ブラザー社のラベルプリンターTD-4510D/TD-4550DNWB型です。
プリンター付属のソフト“P-TOUCH EDITOR”をお使い頂いても簡単に原稿作成が出来ます。

②フィルムステンシル白色タイプ

特殊写真処理が施され、複雑な図柄や文字を鮮明にマーキング出来るステンシルです。
こちらは原稿を頂いた後、**約3週間**の期間で弊社にて製作致します。
マークの美しさを要する場合や量産品用、そして彫りマーキングを行う場合に必要です。
耐久度は、通常の黒色マーキングを行った場合**1,000〜1万回**の使用に耐えます。
【但し、彫りマーキングは除外。使用する条件によって耐久性は大きく変動します。】



マーカー（標準仕様タイプ）

タンク付き型

① マーカーヘッド
縦13mm×横40mm

② マーカーヘッド
縦5mm×横15mm

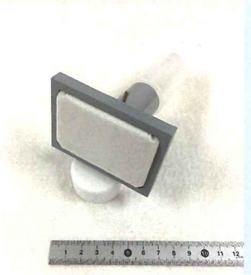
⑥ DEP-13
マーカーヘッド
縦5mm×横20mm

③ マーカーヘッド
縦15mm×横25mm

⑦ DEP-16
マーカーヘッド
縦8mm×横40mm

④ マーカーヘッド
縦25mm×横50mm

⑧ LE8chp
マーカーヘッド
直径13mm



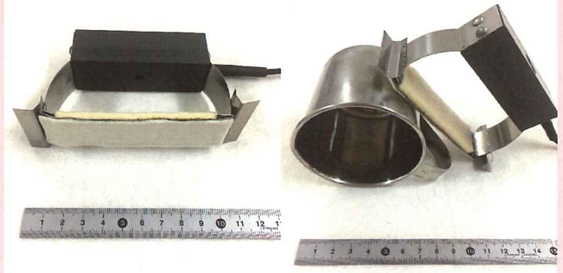
⑤ マーカーヘッド
縦40mm×横63mm

⑨ LE1525chp
マーカーヘッド
縦40mm×横65mm

マーカー（特別仕様タイプ）

⑩ ロッカーマーカー
Rヘッドサイズ
縦40mm×横100mm

⑪ 円筒用マーカー
SM-14 ヘッドサイズ
縦12mm×横50mm



⑫ 円筒用マーカー
SM-26 ヘッドサイズ
縦25mm×横95mm

⑬ ローラーマーカー
ヘッドサイズ
直径25mm×幅30mm

⑭ ベンチマーカー
カーボン面サイズ
縦102mm
×横152mm

※こちらはワークを
転がしながら
マーキングを行う