

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

1. Dari hasil penelitian dan pengolahan data diketahui bahwa factor – factor yang berkaitan dengan proses produksi kawat enamel adalah :

- ↓ Material
- ↓ SDM
- ↓ Kapasitas Mesin
- ↓ Waktu Produksi

Faktor yang menyebabkan timbulnya kecacatan produk dipengaruhi oleh :

- ↓ Material
Kondisi Bahan baku yang akan digunakan selama proses produksi belum sesuai dengan SNP yang ditetapkan
- ↓ Mesin
Kurangnya perawatan mesin yang dilakukan secara berkala
- ↓ Metode
Metode yang digunakan belum sesuai dengan proses produksi yang ada dan belum / sulit dipahammi oleh para pekerja

↓ Manusia

Kurangnya pengenalan produk dan lingkungan kerja oleh para pekerja sehingga masih sering ditemukan kesulitan dalam proses produksi.

2. Perbaikan mutu dengan metode Poka Yoke dapat dilakukan dengan cara mengidentifikasi kesalahan dan memilih type tindakan yang akan diambil ketika sebuah kesalahan ditemukan.

Dari hasil penelitian dan pengolahan data maka diketahui type yang digunakan adalah type " *Warning* " yaitu berupa lembar peringatan yang dipasang atau ditempatkan pada setiap line stasiun kerja, hal ini bertujuan untuk mempermudah para pekerja untuk membaca petunjuk awal setting mesin sebelum dilakukan proses produksi.

Menggunakan alat bantu berupa *Alarm* atau *Lampu* yang akan menyala apabila terjadi kesalahan atau ketidaksesuaian pada saat proses produksi kawat enamel berlangsung.

Menggunakan *alat Pemindai (Scanner)* untuk mendeteksi hasil produk jadi pada saat pemeriksaan setelah proses enamelling

Untuk membedakan antara produk cacat dengan produk lolos uji maka digunakan tanda khusus atau symbol agar produk tersebut tidak tercampur.

3. Dari hasil penelitian yang dilakukan selama 1 semester dapat disimpulkan bahwa sebelum dilakukan Metode Poka Yoke pada proses produksi kawat enamel sering ditemukan kecacatan produk yang menyebabkan jumlah klaim pelanggan meningkat, kecacatan produk yang paling banyak ditemukan yaitu kawat kusut dengan persentase 0.09 %. Dengan demikian jumlah barang scrap atau waste yang dihasilkan meningkat pula.

Setelah diterapkan Metode Poka Yoke dengan type Warning pada proses produksi kawat enamel maka terdapat perubahan yang signifikan hal ini terlihat dari persentase cacat produk khususnya kawat kusut menurun menjadi 0.04% dan secara keseluruhan jumlah klaim pelanggan mulai menurun yang awalnya sebesar 0.31% menjadi 0.09%

6.2 Saran

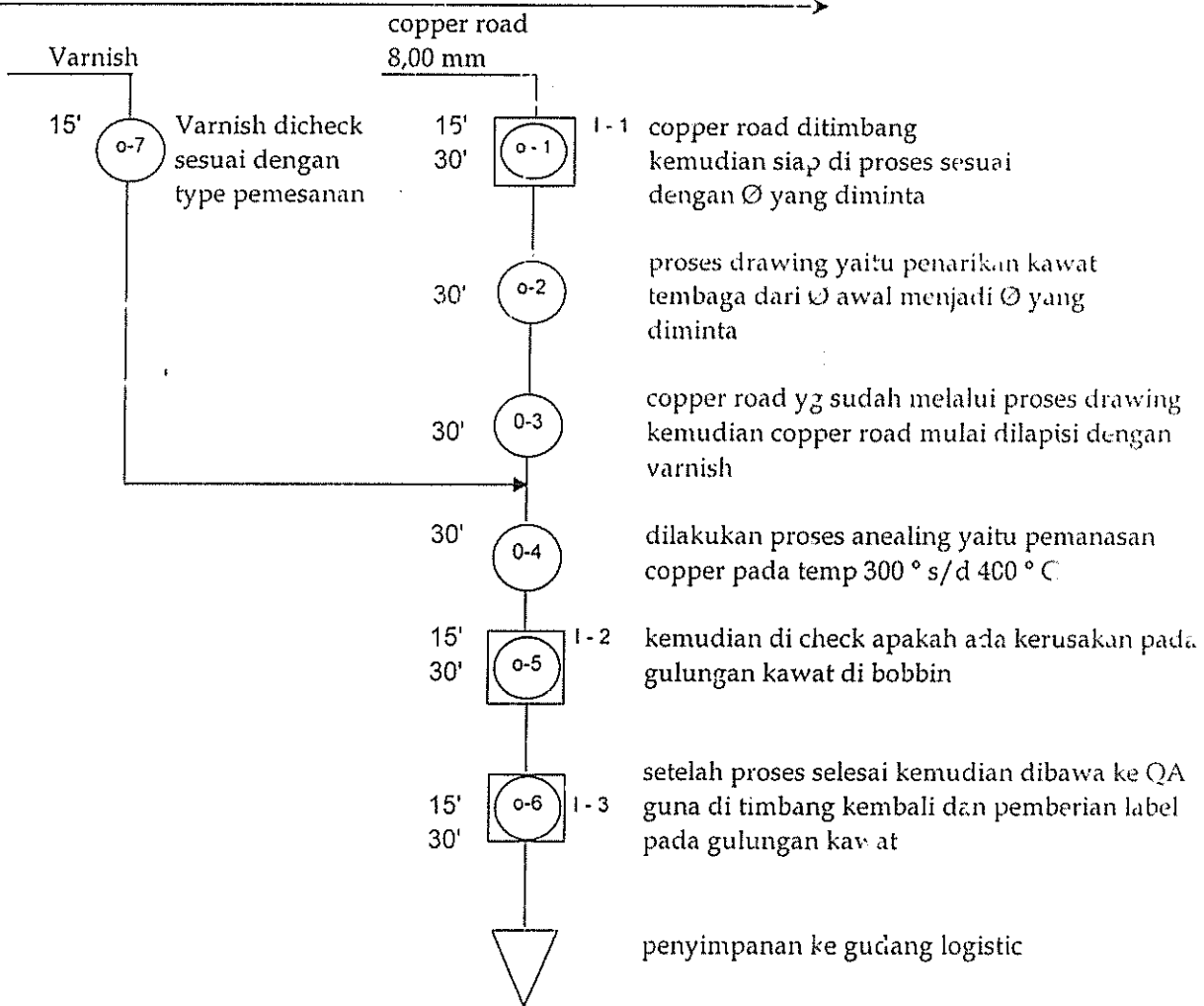
Adapun saran penulis sebagai bahan pertimbangan atau masukan bagi pihak perusahaan adalah sebagai berikut :

1. Pihak perusahaan diharapkan dapat menambah pelatihan mutu yang lebih intensif kepada para pekerja khususnya bagian produksi agar mereka lebih memahami pentingnya arti mutu bagi kemajuan perusahaan. Hal ini dapat dilakukan dengan melakukan penelitian serta penerapan metode baru yang lebih baik guna menekan tingkat kegagalan produk.

LAMPIRAN

PETA PROSES OPERASI

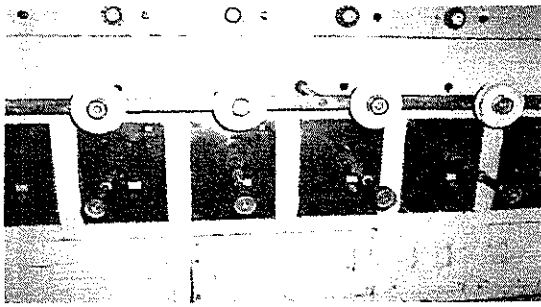
IA OBYEK : Enamell Wire
 IOR PETA : 95/PROD/EW/2007
 TAKAN OLEH : Ch. Angge Ardelia
 GGAL DIPETAKAN : 20 Maret 2007



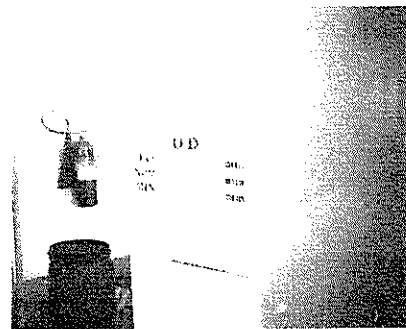
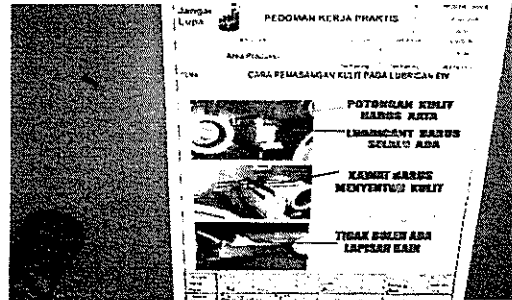
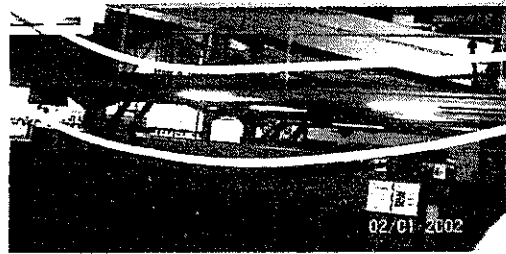
RINGKASAN		
STAN	JUMLAH	WAKTU
	7	195
	3	45
	10	240

Gambar 4.2 Peta Proses Operasi

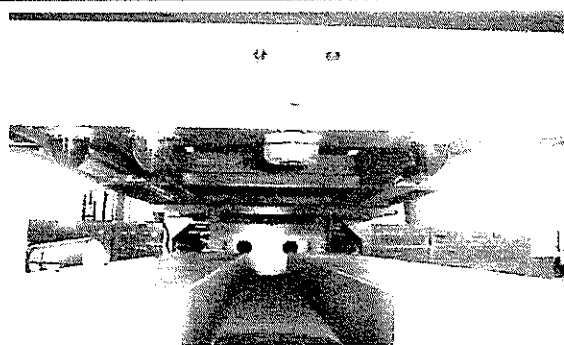
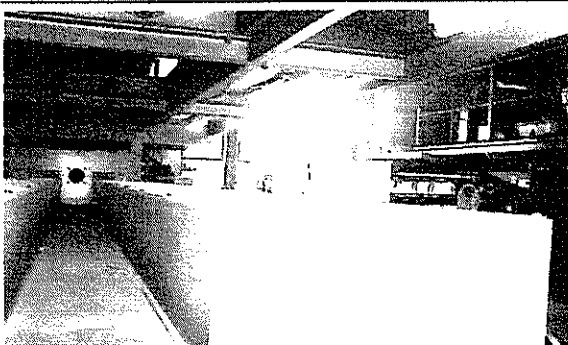
SEBELUM
MENGUNAKAN METODE POKA YOKE




SESUDAH
MENGUNAKAN METODE POKA YOKE



Pemberian Alat Poka Yoke berupa **lembar Pengingat** yang dipasang pada tiap unit mesin hal ini bertujuan agar SDM tidak lupa atau lalai pada saat proses berlangsung hal ini bertujuan mengurangi produk cacat



Alat Poka yoke berupa **lampu dan alarm** yang dipasang pada setiap line mesin hal ini bertujuan mencegah cacat produk pada saat proses karena bila terjadi kesalahan dalam proses maka lampu / alarm akan menyala

<p style="text-align: center;">SEBELUM MENGGUNAKAN METODE POKA YOKE</p>	<p style="text-align: center;">SESUDAH MENGGUNAKAN METODE POKA YOKE</p>				
<p>Belum ada pengkodean label putih pada hasil produksi</p>	<p>Label putih hasil produksi diberikan alat poka yoke berupa Pengkodean No dan Type yang bertujuan untuk membedakan jenis / type produk :</p> <pre> 1210150-H987-1204 SAMPLE -H987-1204 1 - PEW 0.150 1 - PEW 0.150 </pre> <p>ket :</p> <p><u>Kolom 1</u> digit 1 : Untuk standart pengujian digit 2 : Untuk type bahan baku yang dipakai digit 3 : Untuk Class / Grade 4 digit terakhir : Untuk ukuran / diameter</p> <p><u>kolom 2</u> 2 digit depan : Untuk menentukan mesin 2 digit belakang : Untuk bulan dan tahun</p> <p><u>kolom 3</u> menentukan nomor urut hasil produksi</p>				
<p>Label hasil produksi masih menggunakan label putih biasa belum ada perbedaan antara produk jadi dengan produk sample</p>	<p>Label putih hasil produksi diberi alat poka yoke berupa penandaan garis berwarna biru hal ini bertujuan untuk membedakan antara hasil jadi dengan sample PQA</p> <pre> 1210150-H987-1205 1 - PEW 0.150 </pre> <p style="text-align: center;">Product Jadi SAMPLE -H987-1205 1 - PEW 0.150</p> <p style="text-align: center;">Product Sample</p>				
	<p>Menggunakan Alat Poka Yoke berupa Pengkodean Warna</p> <table border="1" data-bbox="708 1350 1241 1576"> <tr> <td data-bbox="708 1350 1050 1451">TYPE</td> <td data-bbox="1050 1350 1241 1451">SIZE mm</td> </tr> <tr> <td data-bbox="708 1451 1050 1576">NO</td> <td data-bbox="1050 1451 1241 1576">NETTO Kgs</td> </tr> </table>  <p>Warna Biru : Untuk jenis EIW</p>	TYPE	SIZE mm	NO	NETTO Kgs
TYPE	SIZE mm				
NO	NETTO Kgs				

**SEBELUM
MENGUNAKAN METODE POKA YOKE**

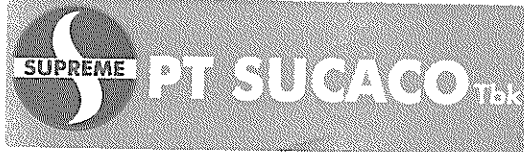
**SESUDAH
MENGUNAKAN METODE POKA YOKE**

TYPE	SIZE mm
NO	NETTO Kgs



Warna Hijau : Untuk jenis PEW

TYPE	SIZE mm
NO	NETTO Kgs



Warna Pink : Untuk jenis PVF



Warna Kuning Pólos : Untuk jenis UEW

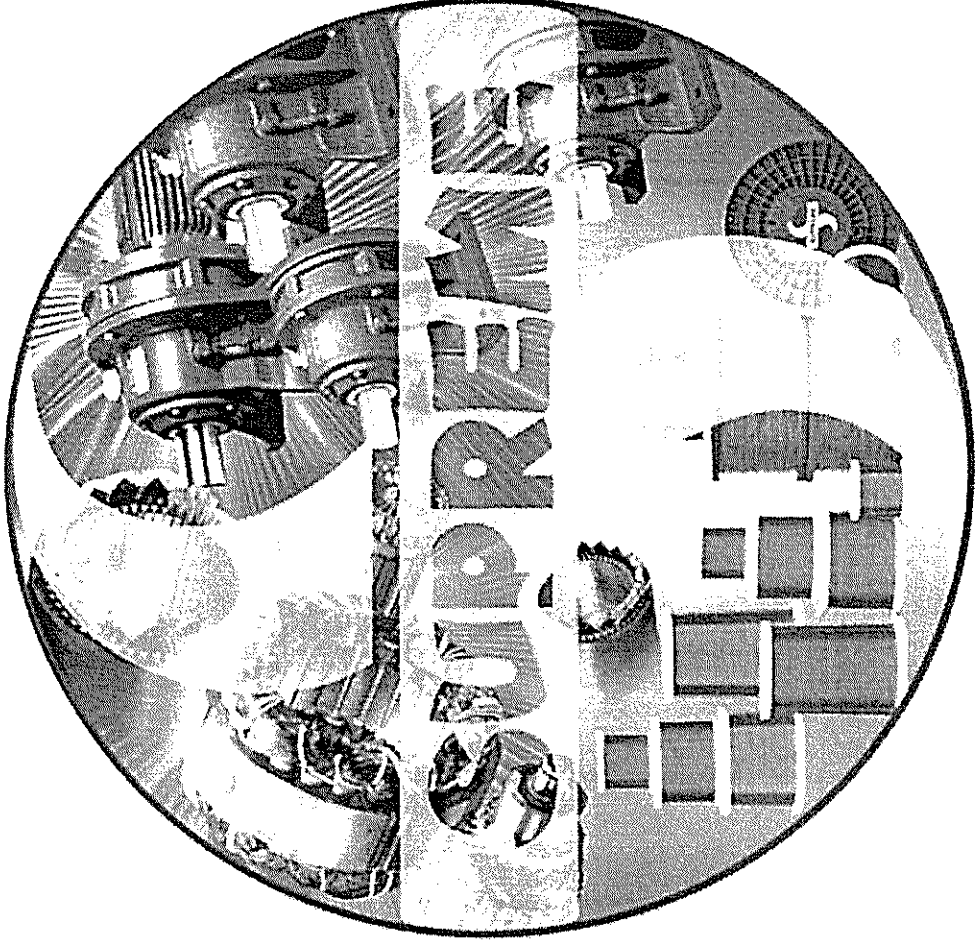
UL : E248619

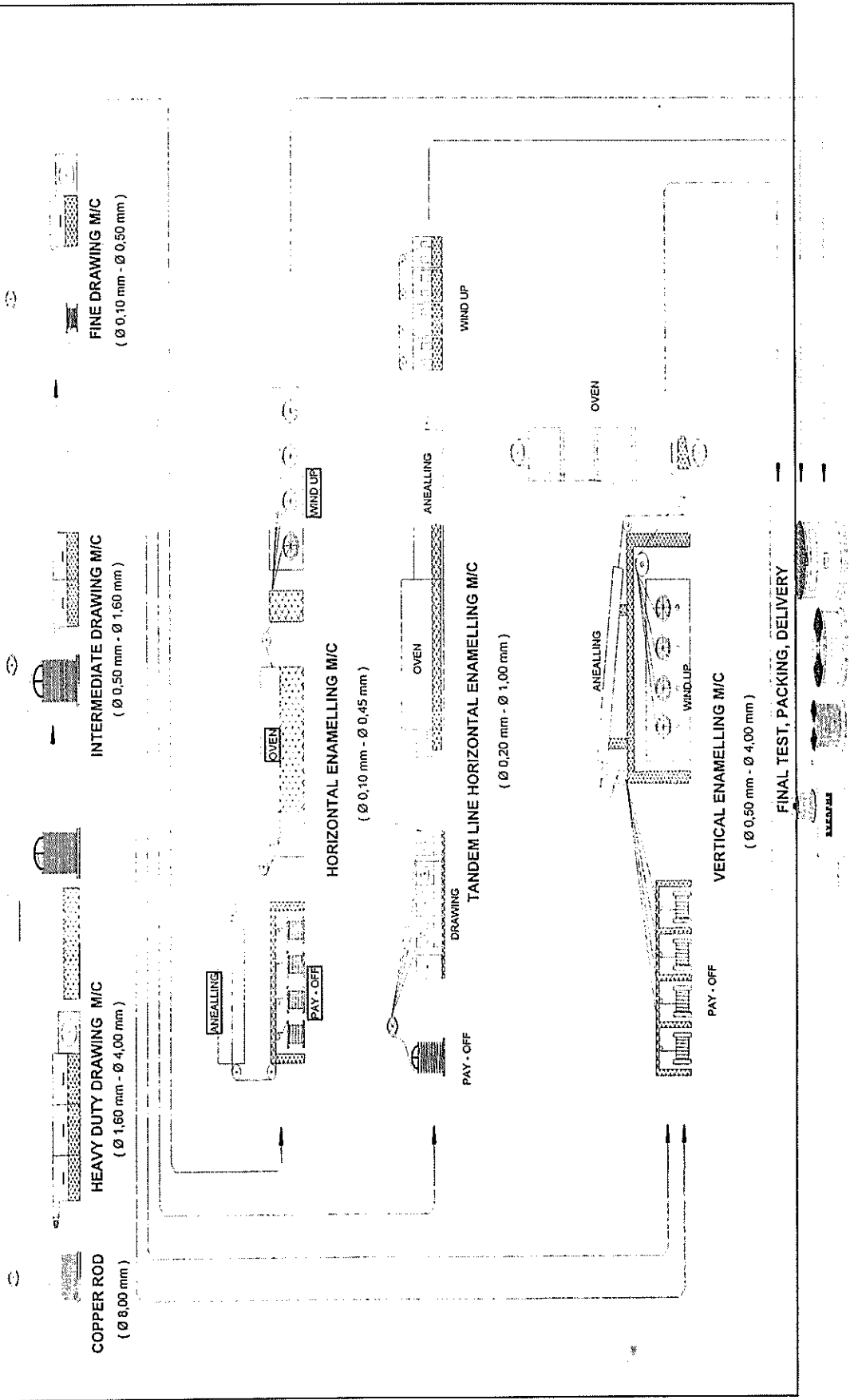



MW 79-C

Warna Kuning berlogo UL : Untuk jenis UEW UL

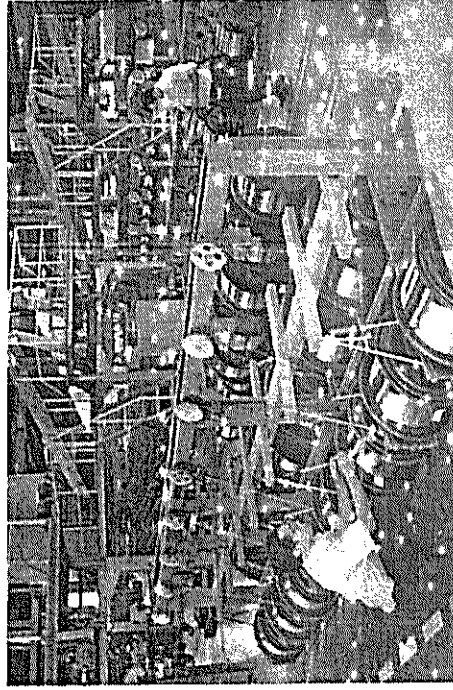
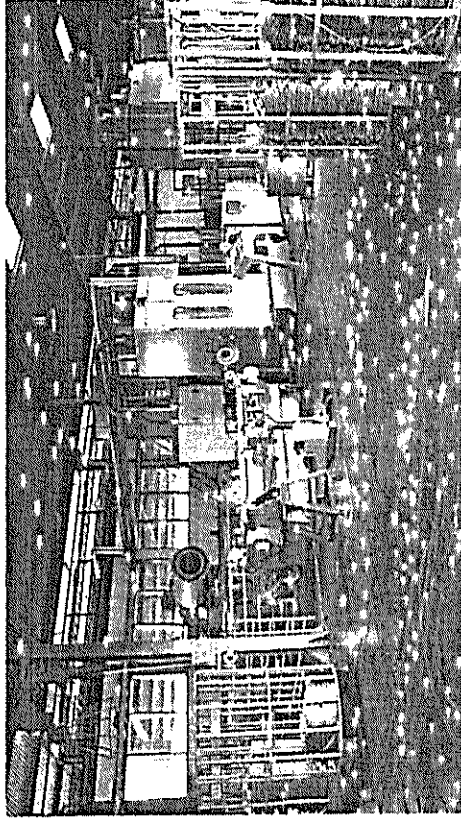
F I . D U L L A C U , I D K
Enamelled Wire Division





PRODUCTION MACHINERY

Machine	Unit
Drawing Heavy Duty	1
Drawing Medium & Fine	22
Vertikal & Horizontal Enamell	15
Tandem Line Enamell	5
Total	43



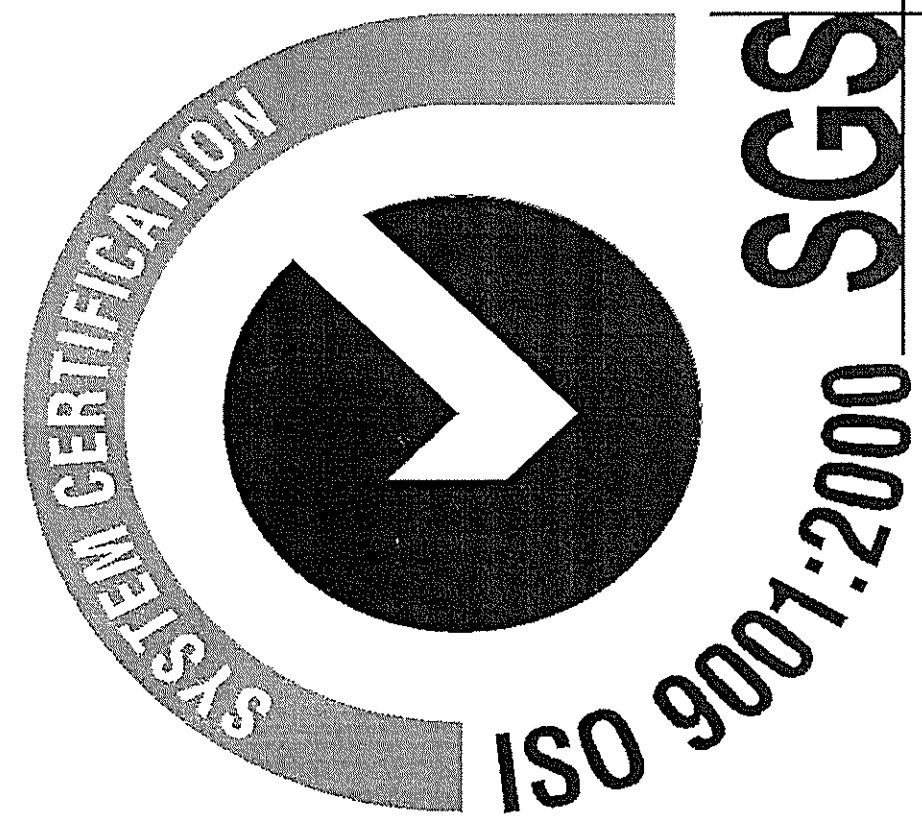
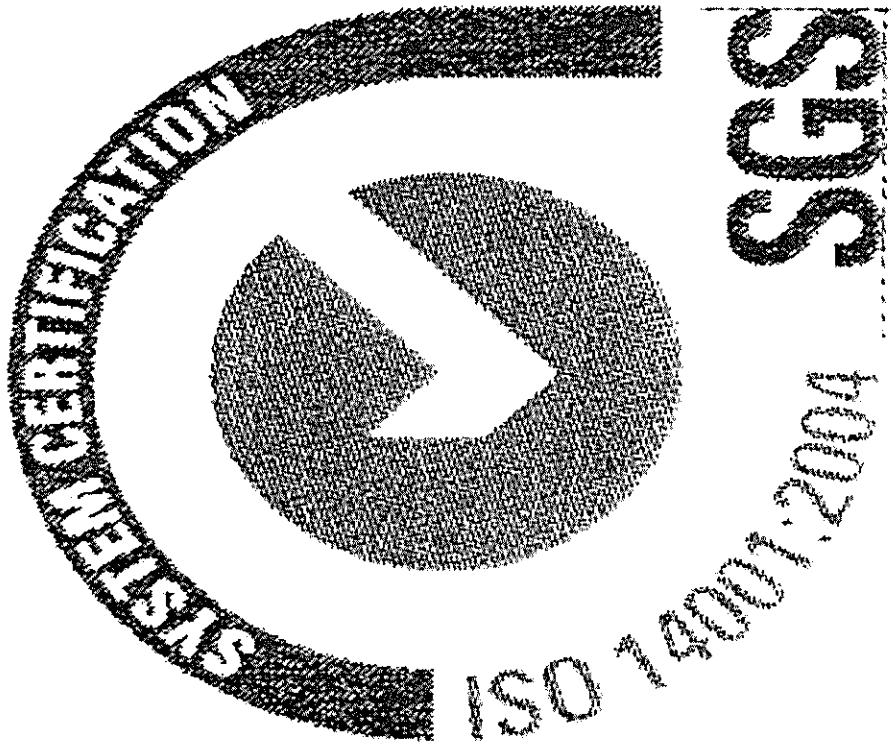
Type of Product

	PVF	UEW	PEW	EIW	PEWN	PEWAI
Thermal Class (°C)	105	130	155	180	180	200
Major Features	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Excellent oil resistance ➤ Excellent windability ➤ Good abrasion resistance 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Can be soldered without stripping off insulation ➤ Free to color 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Superior dielectric characteristics 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Excellent heat resistance ➤ Excellent dielectric & overload capacity 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Excellent windability ➤ Good abrasion resistance ➤ Lower coefficient of friction 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Excellent refrigerant resistance ➤ High resistance to overload & cut through ➤ Outstanding thermal stability

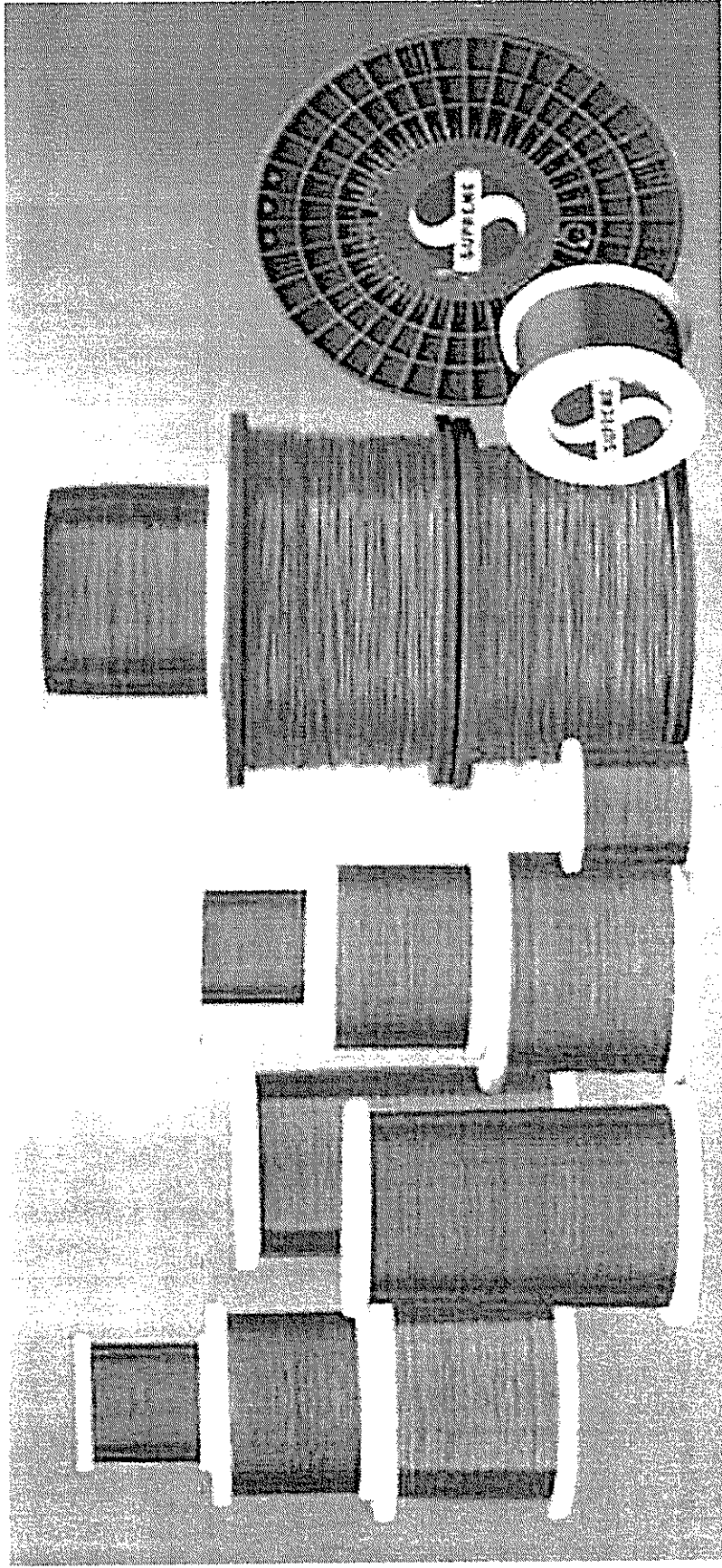
Range Product & Capacity

Group	Size (mm)	Capacity/Month (ton)
I	0.10 – 0.19	39
II	0.20 – 0.49	186
III	0.50 – 1.19	270
IV	1.20 – 4.00	121
	TOTAL	616

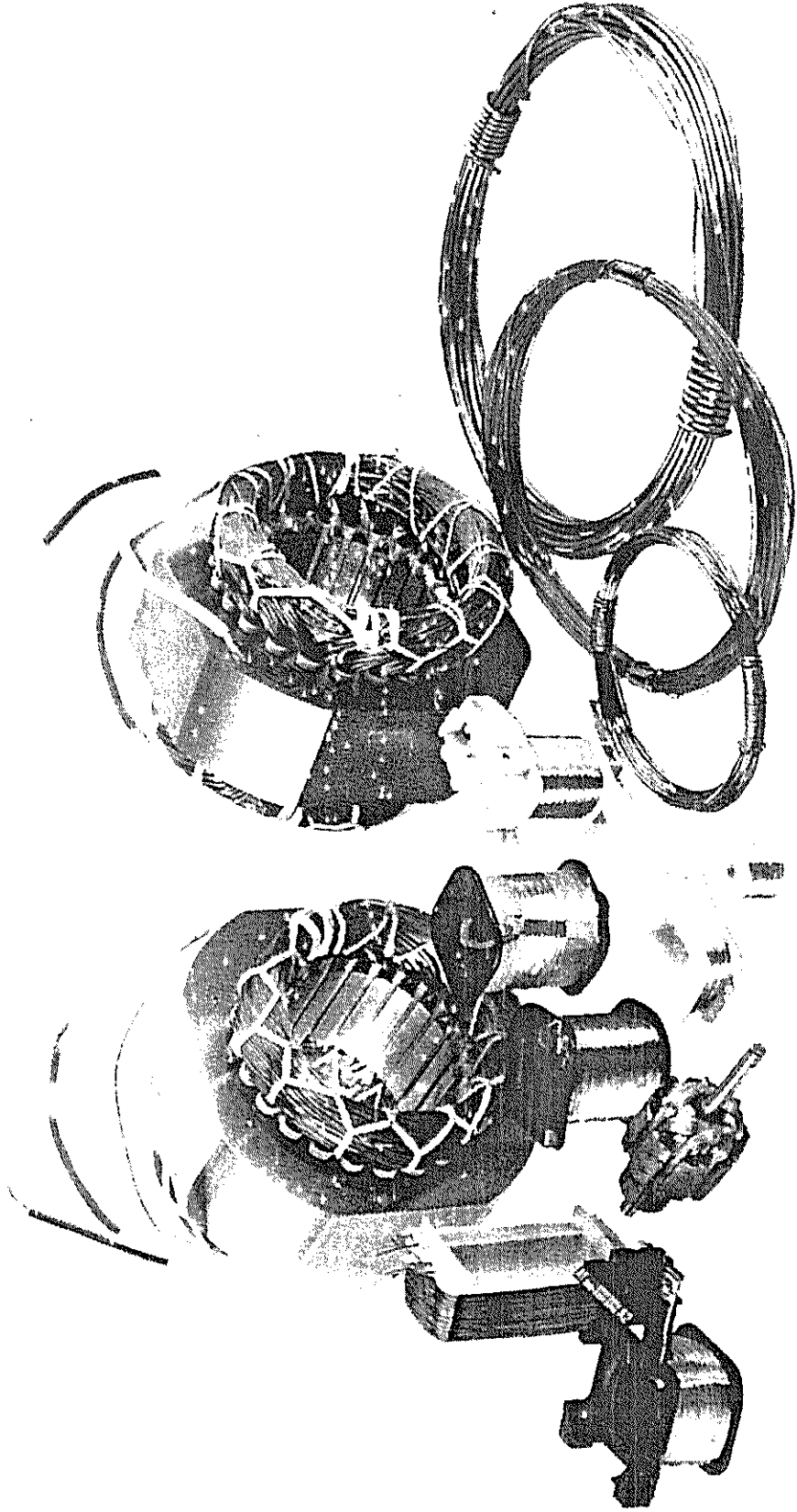
CERTIFIED ISO

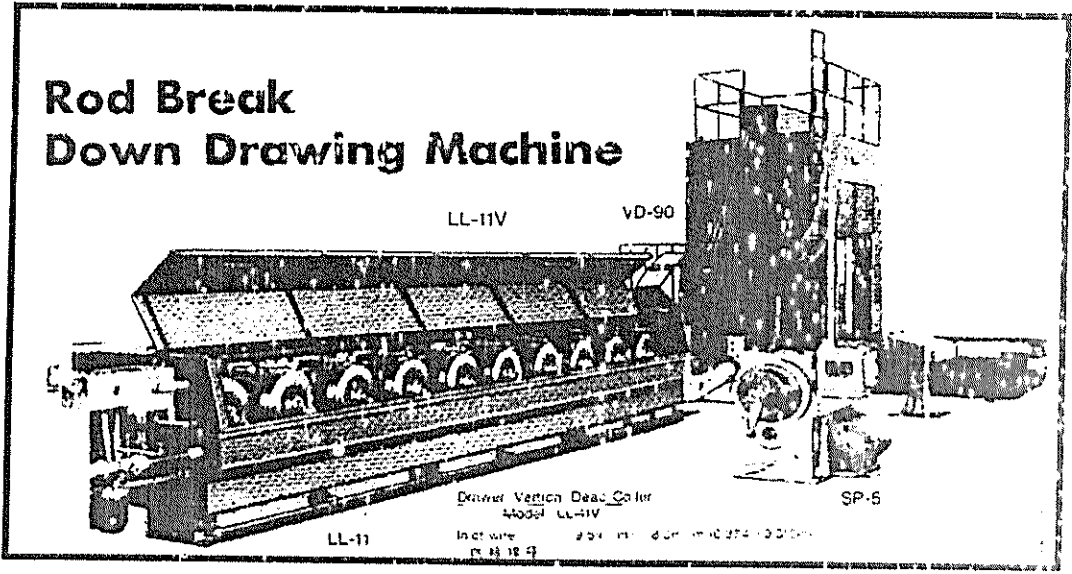


SUCACO ENAMELLED WIRE

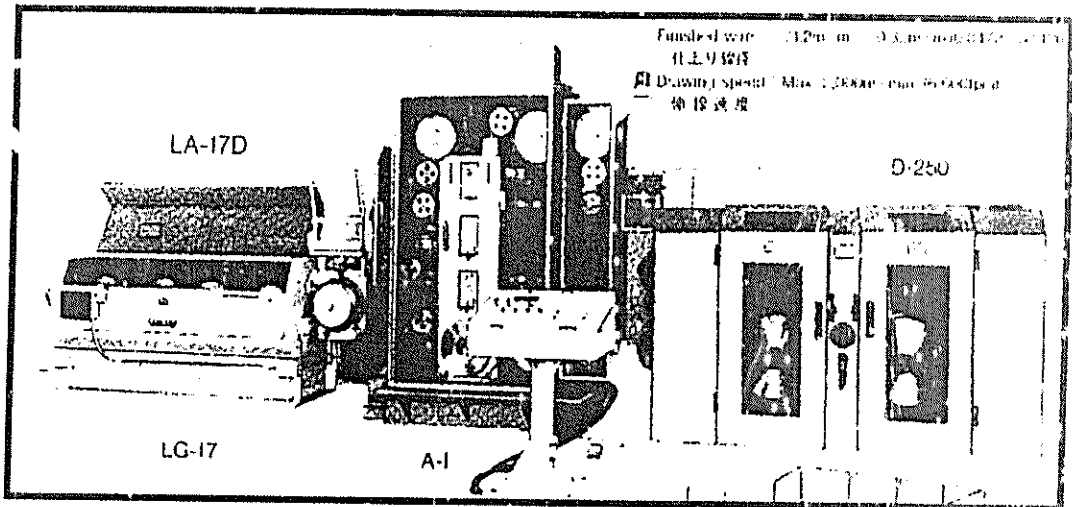


APPLICATION

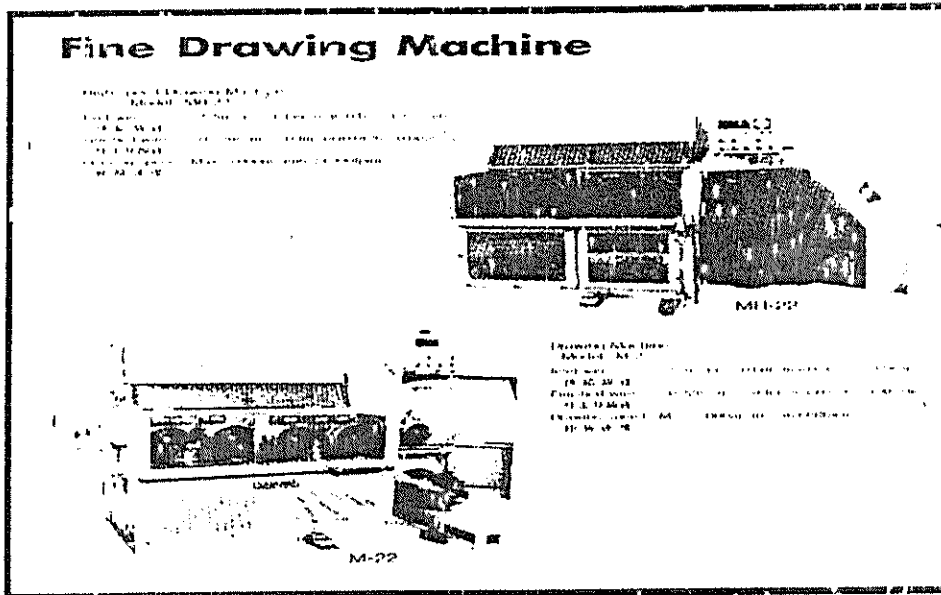




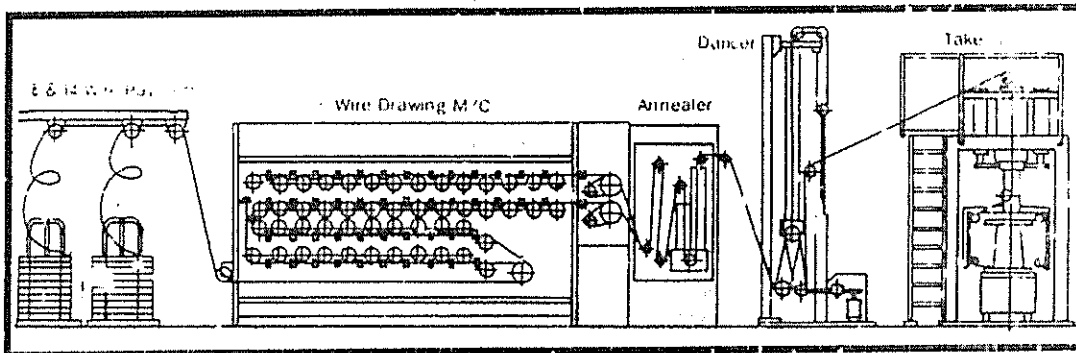
Gambar 1. Penampang Mesin Breakdown Drawing



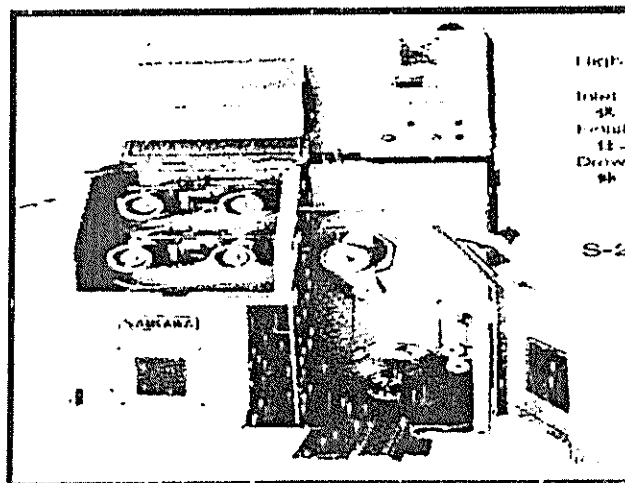
Gambar 2. Penampang Mesin Medium (Intermediate) Drawing



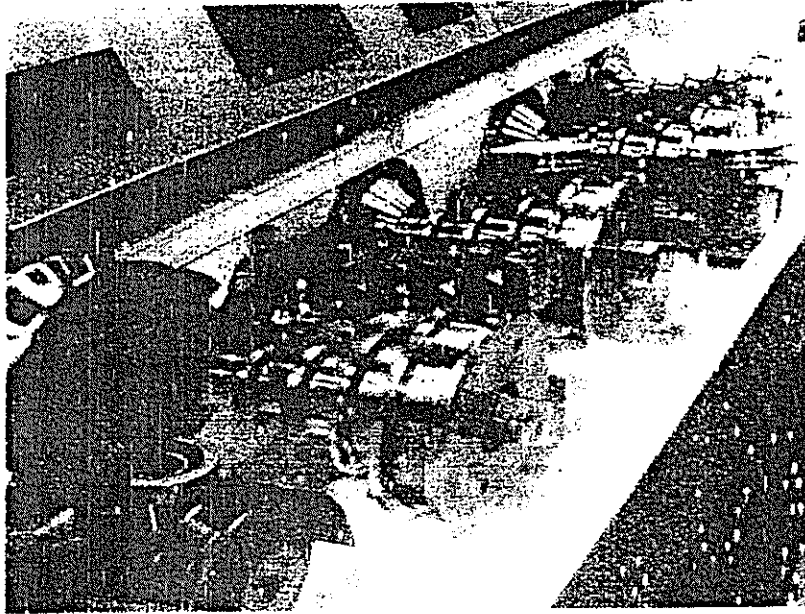
Gambar 2. Penampang Mesin Fine Drawing



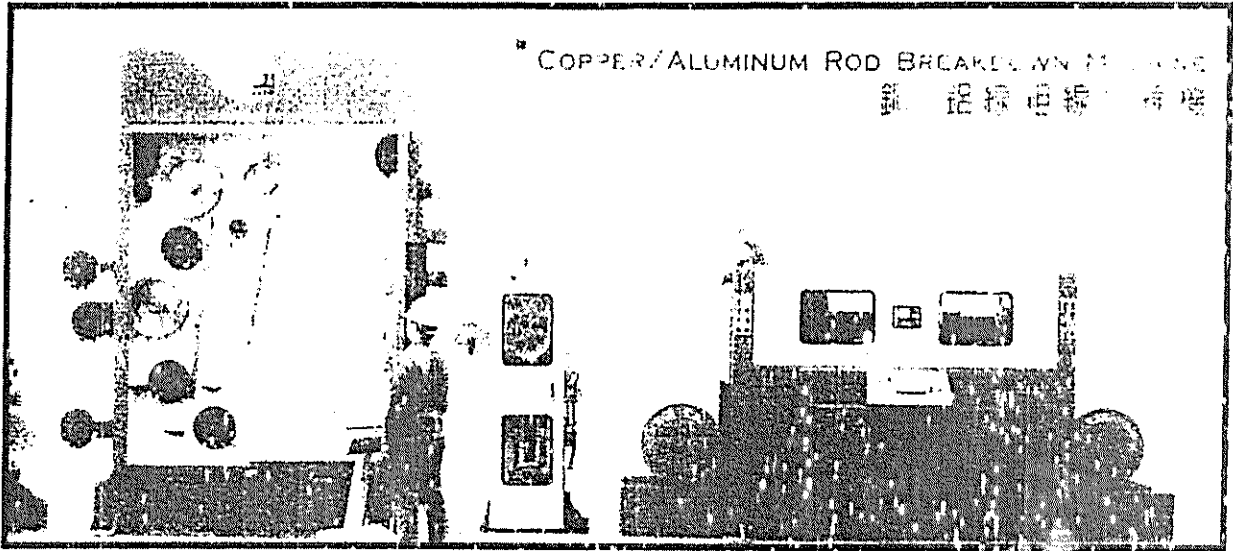
Gambar 3. Penampang Fine Drawing Machine Multiwire



Gambar 4. Penampang Super Fine Drawing Mesin



Gambar Capstan Medium Drawing



Gambar 6. Penampang Mesin Annealing



Gambar 11. Dies

Revisi	00	01	02	03	04
Tanggal	28-11-02				
No. CCN					

Ref. : 75013004

Distribusi	Staf Produksi	1
	PQE PC LV	1
	Mesin PDR085NA	1

STANDAR NILAI PROSES UNTUK PROSES DRAWING CU DI MESIN PDR085NA

NO	KODE PRODUK	JENIS	PARAMETER PROSES													Susunan Dias (mm)	Annealer Tap	Gear Position	Pressure (bar)	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13				Dancer	
1.	912112	Cu - NSS	6.60	5.45	4.55	3.80	3.25	2.90	2.42	2.12	1.87	1.66	1.45	1.30	1.14	UI 5.00 - 5.40	BA8	1.8 - 2.5		
2.	912115	Cu - NSS	6.60	5.45	4.55	3.80	3.25	2.90	2.42	2.12	1.87	1.66	1.45	1.30	1.17	UI 5.00 - 5.40	BA5	1.8 - 2.5		
3.	912120	Cu - NSS	6.60	5.45	4.55	3.80	3.25	2.80	2.42	2.12	1.87	1.66	1.48	1.33	1.22	UI 5.00 - 5.40	BA5	1.8 - 2.5		
4.	912124	Cu - NSS	6.60	5.45	4.55	3.80	3.25	2.80	2.42	2.12	1.87	1.66	1.48	1.37	1.26	UI 5.00 - 5.40	BA5	1.8 - 2.5		
5.	912133	Cu - NSS	6.60	5.45	4.55	3.80	3.25	2.80	2.42	2.12	1.87	1.66	1.48	1.35	1.35	UI 5.00 - 5.40	BA8	1.8 - 2.5		
6.	912135	Cu - NSS	6.60	5.45	4.55	3.80	3.25	2.80	2.42	2.12	1.87	1.66	1.48	1.35	1.35	UI 5.00 - 5.40	BA5	1.8 - 2.5		
7.	912137	Cu - NSS	6.60	5.45	4.55	3.80	3.25	2.80	2.42	2.12	1.87	1.66	1.48	1.35	1.35	UI 5.00 - 5.40	BA5	1.8 - 2.5		
8.	912156	Cu - NSS	6.70	5.65	4.80	4.15	3.60	3.15	2.80	2.45	2.20	1.95	1.75	1.58	1.40	UI 6.50 - 6.90	BA5	1.8 - 2.5		

KONDISI MESIN			
Lubric Drawing	Suhu (°C)		Max 50
	Konsentrasi (%)		8 - 13
Lubric Annealing	pH		7.0 - 9.0
	Suhu (°C)		Max 50
	Konsentrasi (%)		0.2 - 0.5
Angin Pengereng	pH		7.0 - 9.0
	Min. 4 Bar		

PENGATURAN ROLL DANCER		
Diameter Finish (mm)	Pneumatic Roll	Dia. Roll Dancer (mm)
0.80 - 3.20	Kecil	360
3.20 - 4.00	Besar	420

SETTING MANUAL

Bab : 2

Persiapan

C. Persiapan setting

1 Tujuan :

menurunkan pemborosan waktu pada saat setting awal








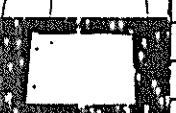






2 Area :

Mesin enamell wire

3 Acuan :

SNP

4 Prosedur operasional

No	Item	Dokumen				
		Photo	Key point	One point	Op sheet	Form
1	a. SNP					✓
	b. Rencana order - produksi				✓	
2	Alat kerja					✓
3	Siapkan supply Cek CD, visual, gulungan					✓
4	Bon dies enamell & dies drawing					✓
5	Siapkan bobbin produksi dan bobbin setting / bb merah					✓
6	Siapkan varnish sesuai dengan type nya					✓
7	Oil cosmo				✓	
8	Siapkan solven , kuas					✓
9	Siapkan felt pencetak, pembersih, black sponge			✓		✓
10	Form Checklist					✓
11	Siapkan label produksi					
12	Siapkan filter sesuai dgn Ukuranya				✓	✓
13	Siapkan AS boboin					✓
14	Siapkan majun					
15	Siakan pointing dan Welder					
16	Siapkan kawat pancingan					
17	Siapkandrum kosong - Sesuai dengan type nya					
18	Siapkan ember utk kurasan- solven bekas sirkulasi					

SETTING MANUAL

Bab : 3

Line stop

1 Tujuan :







Melaksanakan stop line dengan prosedur yang benar

2 Area :

Mesin enamell wire

3 Acuan :

4 Prosedur oprasional

No	Item	Dokumen				
		Photo	Key point	One point	Op sheet	Form
1	Change bobbin dgn bobbin merah			✓		
2	Stop sirkulasi varnish utk m/c V & H tandem Stop RC utk H lama			✓		
3	Cuci dies enamell dengan solven					
4	Turunkan speed					
5	Stop proses					
6	Potong kawat di oven					
7	Kumpulkan dies - enamell ke basket					
8	Isi checklist setting awal					✓
9	5R					
<p>Note : poin 5</p> <p>Mesin V1 s/d V 5 : dan mesin tandem</p> <p>Horizontal lama :</p>		<p>Stop proses apabila kawat di aplicator sudah di cuci dengan solven</p> <p>Stop proses apabila roll coater sudah di matikan dan kawat di oven sudah tidak ada lapisan varnish</p>				

SETTING MANUAL

Bab : 4

Set Temperatur Oven

1 Tujuan :

Untuk memastikan temperatur sesuai dengan SNP


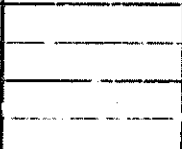
2 Area :

Mesin enamell

3 Acuan :

SNP

4 Prosedur oprasional

No	Item	Dokumen				
		Photo	Key point	One point	Op sheet	Fcrm
1	Temp anealling				✓	✓
2	Temp oven				✓	✓
3	Temp steam				✓	
4	Temp water bath				✓	
5	Temp drayer				✓	
6	Temp Inlet, outlet, midle, Lower, apper				✓	
7	Recirculation fan				✓	
8	Exhousn fan				✓	
9	Fresh air fan				✓	
10	Damper				✓	

1 Tujuan :

Untuk melaksanakan penggantian varnish dengan prosedur yang benar

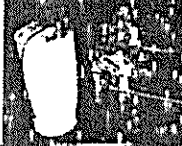





2 Area :

Mesin enamell wire

3 Acuan :

SNP

4 Prosedur oprasional

No	Item	Dokumen				
		Photo	Key point	One point	Op sheet	Form
1	Kuras tangki varish ke drum yang sudah di - sediakan					
2	Sirkulasi dengan solven kurang lebih 15 menit			✓		
3	Kuras tangki bekas - sirkulasi solven					
4	ganti filter / bersihkan filter				✓	
5	Ganti seal tabung filter				✓	
6	5R					
7	Isi tangki varnish dengan yang akan di gunakan					

SETTING MANUAL

Bab : 6

Ganti supply

1 Tujuan :

Untuk melaksanakan penggantian supply Cu dengan prosedur yang benar



2 Area :

Mesin elamell wire

3 Acuan :

SNP

4 Prosedur oprasional

No	Item	Dokumen				
		Photo	Key point	One point	Op sheet	Form
1	Keluarkan bobbin /- stem supply sisa proses					
2	pasang bobbin / stem supply yang akan di proses / tulis lot pada record produksi					✓
3	ikat / joint ujung supply dengan kawat pancingan yang ada					
4	5R					

SETTING MANUAL

Bab : 7

A. Wire Pass Line Check - 1 (sebelum setting)

1 Tujuan :

Melaksanakan wire pass line check dengan prosedur yang benar



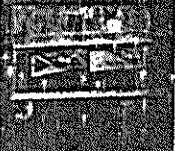


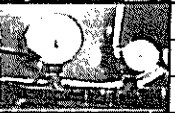


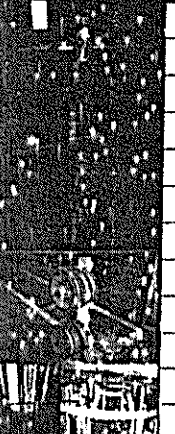

2 Area :

Mesin enamell wire

3 Acuan :

SNP

4 Prosedur oprasional

No	Item	Dokumen				
		Photo	Key point	One point	Op sheet	
1	Cek semua kondisi shave roll dari : kotor,seret,macet					✓
2	Cek semua keramik dari : kotor,seret,macet					
3	Water cleaning a. cek water spray b. Ce'k kondisi scoth brite c. Cek putaran shave roll					✓
4	Cek temp anealing,oven, drayer,water bath, catalyst					✓
5	Steam a. Cek tekanan uap b. Cek level air					
6	Tekanan angin					✓
7	Cek posisi damper					✓
8	Oil cosmo a. Cek level oil b. Cek ON / OFF oil pump c. Cek kulit / felt oil					✓
9	Supply a. Cek jalur kawat dari roll pay off ke drawing b. Cek tension kawat supply yang masuk ke drawing /anealling c. Cek wisker yang di pakai sesuai ukuran kawat supply d. Cek kondisi pleng e. Cek kondisi basket supply Cu					✓
10	Drawing a. Cek kebersihan capstan b. Cek kondisi capstan dan karet dies final c. Cek felt pembersih					✓

SETTING MANUAL

Bab : 8

Setting drawing

1 Tujuan :

Untuk melakukan setting drawing sesuai dengan prosedur yang benar








2 Area :

Mesin tandem

3 Acuan :

SNP

4 Prosedur operasional

No	Item	Dokumen				
		Photo	Key point	One point	Op sheet	Form
1	Matikan supply lubric					
2	Potong kawat dari susunan dies drawing					
3	Kumpulkan dies drawing sesuai dengan line mesin					
4	Setting dies sesuai dengan urutan dies & set Cu masuk ke inlet drawing				✓	
5	Buka supply lubric					
6	Cek spray lubric dan pasang felt pembersih					
7	Set pemberat dancer sesuai dgn diameter proses		✓			
8	Cek CD, dan visual					✓
9	5R				✓	

SETTING MANUAL

Bab : 9

Ganti as bobbin

1 Tujuan :

Untuk melakukan ganti as take up sesuai dengan prosedur yang benar








2 Area :

Mesin enamel

3 Acuan :

SNP

4 Prosedur oprasional

No	Item	Dokumen				
		Photo	Key point	One point	Op sheet	Form
1	Lepas baut as					
2	Lepas as yang tidak dipakai dan ganti dengan as yang di gunakan					
3	Pasangudukan bobbin bila di perlukan					
4	Set per, udukan bobbin					
5	Set travers mesin horizontal / vertikal					
6	Set ukuran bobbin					
7	Pasang ring sesuai dengan bobbin yang di gunakan mesin horizontal					
8	5R					

SETTING MANUAL

Bab : 10

Setting anealling

1 Tujuan :

Untuk melakukan setting anealling sesuai dengan prosedur yang benar



2 Area :

Mesin enamell wire

3 Acuan :

SNP

4 Prosedur oprasional

No	Item	Dokumen				
		Photo	Key point	One point	Op sheet	Form
1	Masukkan kawat panci- ngan ke dalam pipa ane alling					
2	Tarik kawat Cu dari pay off ke inlet anealling					
3	Tarik kawat Cu dari dra- wing ke inlet anealling mesin tandem					
4	Ikat ujung kawat Cu ke- ujung kawat pancingan					
5	Tarik kawat Cu sampai- ke aplicator					
6	Ganti / cleanung scoth brite					
7	Bersihkan sprayer water cleaning					
8	Set cup anealling					
9	5 R					

SETTING MANUAL

Bab : 12

A. Wire Pass Line Check - 2 (Sesudah setting)

1 Tujuan :

Melaksanakan wire pass line check dengan prosedur yang benar



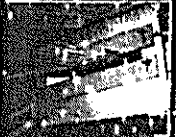

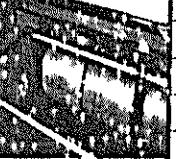

2 Area :

Mesin enamell wire

3 Acuan :

SNP

4 Prosedur oprasional

No	Item	Dokumen				
		Photo	Key point	One point	Op sheet	Form
1	Tension					✓
	a. Cek rem supply di pay off					
	b. Cek felt pembersih					
	c. Cek pemberat dancer pay off dan take up					✓
2	Drayer					✓
	Cek kawat jangan sampai gesek di permukaan drayer					
3	Cek jalur kawat					✓
4	Oven					✓
	a. Cek posisi kawat					
	b. Cek centring kawat EW c. Cek kebersihan dies - enamell					
5	Cek temp anealing, oven, drayer, water bath, catalyst					✓



**PETUNJUK KERJA
EVALUASI KARAKTERISTIK MUTU BAHAN
BAKU**

Ref. No : 77013002

A. Isi Petunjuk Kerja

1. Karakteristik mutu kedatangan bahan baku (Incoming Material)

Performansi mutu bahan baku diukur dari kemampuannya untuk memenuhi karakteristik yang dipersyaratkan oleh material spec. dengan sedikit mungkin ketidakcocokan (masalah)

Tabel 1. Karakteristik mutu bahan baku pada saat kedatangan

No.	Bahan baku (X masalah)	Nilai	Bobbin bekas (X masalah)	Nilai
1	0	10	0	9
2	1 - 2	7	1 - 2	6
3	3 - 5	5	3 - 5	4
4	6 - 10	3	6 - 10	2
5	> 10	0	> 10	0

2. Karakteristik mutu bahan baku dari segi keberhasilan proses (In Process)

Nilai ukurnya dapat dilihat dari tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik mutu bahan baku pada saat proses

No.	Proses (X masalah)	Nilai
1	0	10
2	1 - 2	7
3	3 - 5	5
4	6 - 10	3
5	> 10	0

Catatan : Yang dimaksud proses bermasalah disini adalah yang benar - benar disebabkan oleh bahan baku, bukan karena kerusakan mesin atau kesalahan operator dan lain - lain.



3. Karakteristik mutu bahan baku dari segi mutu produk (Produk Quality)

Karena parameter mutu produk ini melibatkan satu atau lebih bahan baku untuk satu jenis produk maka parameternya disederhanakan seperti tabel berikut

Tabel 3. Karakteristik mutu bahan baku ditinjau dari mutu produk.

No.	Banyaknya produk masalah	Nilai
1	0	10
2	1 - 2	7
3	3 - 5	5
4	6 - 10	3
5	> 10	0



**PETUNJUK KERJA
EVALUASI KARAKTERISTIK MUTU BAHAN
BAKU**

Ref. No : 77013002

Produk yang dimaksud adalah dimana salah satu atau lebih bahan bakunya menakai salah satu bahan baku yang dievaluasi

Berdasarkan hasil analisa klaim pelanggan, POA membuat suatu report catatan mutu mengenai masalah produk yang dijadikan sebagai acuan penilaian .

Nilai Evaluasi Karakteristik Mutu Bahan Baku (EKMBB) adalah rata - rata jumlah total nilai Incoming Material (IM), Keberhasilan Proses (IP), dan Mutu Produk (PQ) yaitu :

$$EKMBB = \frac{IM + IP + PQ}{3}$$

Hasil tersebut didokumentasikan dalam form No. : 01000072 , yaitu form Evaluasi Karakteristik Mutu Bahan Baku .

CONTROLLED COPY
POA TC DEPT



**PETUNJUK KERJA
EVALUASI KARAKTERISTIK MUTU BAHAN
BAKU**

Ref. No. 77013002

EVALUASI KARAKTERISTIK MUTU BAHAN BAKU BUIAN :

Form No.: 01060072

No.	Nama Bahan	Kode Bahan	Material Spec.	Type Bahan	Supplier	Nilai Mutu Bahan
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

APR 13 2004 WKS4

Diketahui Oleh,

Bekasi,/...../.....
Disiapkan oleh,

PE - ISW Manager

CONTROLLED COPY
PDA-TC DEPT

00 00 00

PERMOHONAN UJI BARANG (PUB)

Nomor: 055683

Tanggal: 23/05/2008

Asal barang
 Incoming Test
 Stock gudang
 Stock produksi

Kode barang : 37203202
 Nama barang : PEW VARIISH (DIES TANDEM)
 Type/Jenis barang : TERESTER C966-38HVS
 No. Spec. barang : 206-01
 No. Lot :
 Jumlah : 000000

No. S. Jalan/N.P.B. : 9003027743
 No. P.O. : 0560115
 Kode Supplier : 160066
 Nama Supplier : P.D. GEORGE COMPANY
 Tgl. penerimaan : 23/05/2008

Catatan :

70 DRUM

16.193.20

kg

Pemohon,

[Signature]
Sumarno

Mengetahui,

[Signature]
Abdul Cholik

PENGUJIAN



mpulan hasil uji :

Yaqust diproses lanjut.

Tanggal pengujian : 26 Mei 2008

Diuji oleh,

[Signature]
Firdausy

Disahkan oleh,

[Signature]
Sulharni, P.D.

ment 2. Gudang 3. Q.A. 4. Gudang

Form no : PLB-01



Revisi : 01/12/99/06

EW, Departement	Material Incoming Inspection Data (Varnish)	No. :	
Section		Tgl.: 26 Mei '08	
Unit / Type	: PEW Varnish / Terentex C966-32HU	Disetujui	Inspector
No. Bahan	: 37203202		
Spes. Bahan	: 77044089		
No. UB	: 055683		
Supplier	: PD. George Company		
Sample	: (dan 2 (1091327)	Keput	RA
Jumlah Bahan	: 70 Drum = 16.193.20 kg		

Item	Unit	Standard	Hasil Uji								
			1	2	3	4	5	6	7	8	
Viscosity 25°C	Cp.	1000 - 1400	1200	1200							
Solid content	%	32 ± 1	32.70	32.67							
Chemical Substance	a. Cadmium (Cd)	0.01 weight per cent	Untuk Control Prohibited Chemical Substance tidak dilakukan pengujian. (Sudah ada Statement Of Compliance dari Supplier)								
	b. Lead (Pb)	0.1 weight per cent									
	c. Mercury (Hg)	0.1 weight per cent									
	d. Hexavalent Chromium (Cr6+)	0.1 weight per cent									
	e. Polybrominated biphenyls (PBB)	0.1 weight per cent									
	f. Polybrominated diphenylethers (PBDE)	0.1 weight per cent									

Certificate of Analysis

PT SUCACO (SUPREME CABLE MFG CO PT) Shipping information

JL. PEJUANG KM. 2
17124 BEKASI UTARA INDONESIA
INDONESIA

Print Date 04/05/2008 Page 1 / 1
Order Item 193310 - 10
Delivery Item 80324631 - 10
Quantity Shipped 70 PAC
Customer P.O. # 0560115

Material	TERESTER C 966-38 HVS			
Batch number	0001091327	Shipment date	04/07/2008	
Characteristic/ Method	Unit	Value	Lower Limit	Upper Limit
Non-volatile Matter % Non-Volatiles	%	38,9	37,0	39,0
Viscosity, Brookfield Brookfield Viscosity	cP	1393	1000	1400

ELANTAS PDG. INC.
Cynthia Davey
Quality Control Department

This product was produced in conformance with our manufacturing specifications. The certificate does not exempt the user from their own quality control on receipt of goods. The storage stability of this product is 360 days after the date of shipment.

ELANTAS PDG. INC.

100 North Second Street
St. Louis, MO 63147
USA

Phone (314) 621-5700
Fax (314) 436-1030

www.elantas.com A member of **ALTANA**

king List



Electrical Insulation

SHOW THIS SHIPPER BILL OF LADING NUMBER ON ALL FREIGHT BILLS	80324631
--	----------

Shipped to and destination:
 Phoenix Int'l
 World Pkwy. Circle
 St. Louis MO 63134
 KEMENJURAN
 BEKASI UTARA INDONESIA
 INDONESIA

From (Shipper)
 ELANTAS PDG, INC.
 5200 North Second St.
 ST. LOUIS MO 63147

Emergency contact
 INFOTRAC
 1-800-535-5053
 OR
 1-352-323-3500

SIGNEE'S REFERENCE / P.O. NO.		CARRIER	SHIP DATE	SHIP COND	
0560115		Phoenix Int'l	04/07/2008	CIF	JAKARTA
QTY	WEIGHT PER UNIT	HM	DESCRIPTION		TOTAL NET WEIGHT

JG#: 11118196

CPSU 100210-3
080050

70 510.000 LB X 118518 35,700.000 LB
 TERESTER C 966-38 HVS / 16
 Batch No. 0001091327

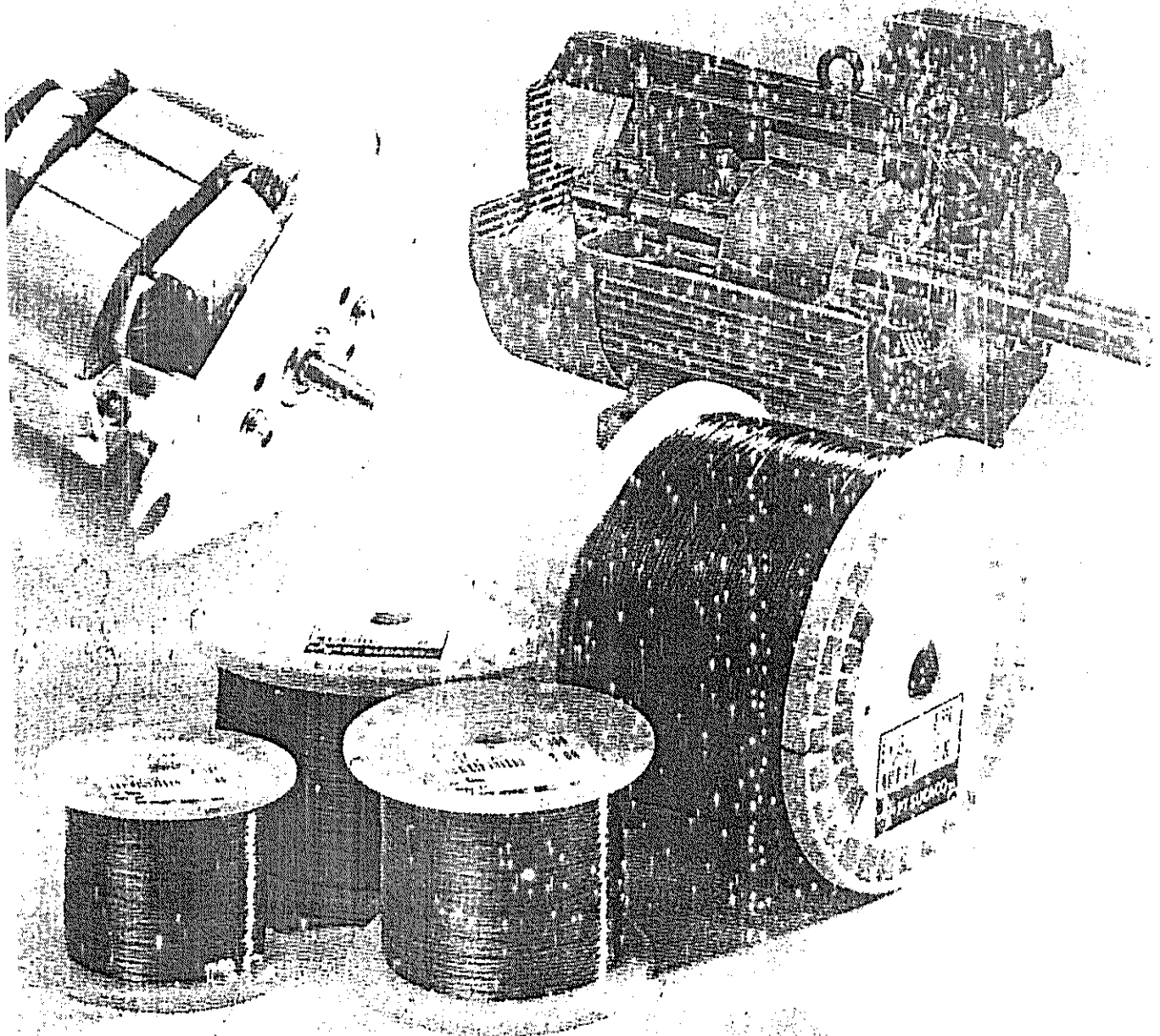
SHELF LIFE STARTS FROM DATE OF SHIPMENT

TOTAL NET WEIGHT	35,700.000 LB
------------------	---------------

Lawat Enamel

Enameled Wires

1. Polyvinyl Formal Copper Wire (PVF)
2. Polyeter - imede Copper Wire (EIWA)
3. Polyester Copper Wire (PEW)
4. Polyurethane Copper Wire (UEW)
5. Polyester Nylon Copper Wire (PEW-N)
6. Polyester Amide Imide Copper Wire (PEW-AI)



**PETUNJUK KERJA
PENGUNAAN STANDAR NILAI PRODUK
& PROSES (SNP)
UNTUK OPERATOR MESIN**

No.Revisi	00	01	02	03	04
Tanggal	04-01-06				
	No. CCN				

DISTRIBUSI DOKUMEN

No.	Dipergunakan Oleh	Jumlah Copy
1.	Mesin A1, B4	1 set
2.	Mesin B1, B2, B3	1 set
3.	Mesin C1, C2, C3, C4, C5, C6	1 set
4.	Mesin C7, C8, C9, C10, C11, C14	1 set
5.	Mesin C12, C13, C15, C16, C17, C18	1 set
6.	Mesin V1, V2	1 set
7.	Mesin V3, V4	1 set
8.	Mesin V5	1 set
9.	Mesin H1, H2	1 set
10.	Mesin H3, H4	1 set
11.	Mesin H5, H6	1 set
12.	Mesin H7, H8, H9	1 set
13.	Mesin H10, H11, H12	1 set
14.	Mesin H15, H16	1 set
15.	Mesin H17, H18	1 set
16.	Kantor Staff PRE	1 set
17.	Kantor Staff EW	1 set

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
Lembar Pengesahan.....	1 / 4
Lembar Distribusi Dokumen.....	1 / 4
Daftar Isi.....	1 / 4
Pengantar.....	2 / 4
Isi Petunjuk Kerja.....	2 / 4
Lampiran 1. SNP DRAWING.....	3 / 4
Lampiran 2. SNP ENAMELLING.....	4 / 4

	Nama	Jabatan	Tanggal	Tanda Tangan
Disusun oleh	Parulian S.	PD/PR Engineer	04 – 01 – 2006	
Disahkan oleh	Christoffel C.K.	PE EW Manager	04 – 01 – 2006	

**PETUNJUK KERJA
PENGUNAAN STANDAR NILAI PRODUK
& PROSES (SNP)
UNTUK OPERATOR MESIN**

I. PENGANTAR

Petunjuk Kerja ini mengatur penggunaan Standard Nilai Produk & Proses (SNP) untuk operator mesin Drawing dan Enamelling dibagian Produksi, dimana terdapat perbedaan penggunaan Standard Nilai Produk & Proses yang digunakan sebagai acuan proses Drawing dan Enamelling

II. ISI PETUNJUK KERJA

2.1. Proses Drawing

Untuk pelaksanaan proses Drawing operator menggunakan Standard Nilai Produk & Proses Drawing sebagai dasar / acuan proses, dimana dalam SNP memuat parameter proses dan parameter produk

2.2. Proses Enamelling

Pada proses Enamelling Standard Nilai Produk & Proses Enamelling digunakan sebagai parameter produk. Sebagai acuan proses untuk operator pada mesin Enamelling digunakan SNP , dimana SNP tersebut berisi parameter proses dan parameter produk. Toleransi parameter temperature pada SNP sebesar $\pm 10^{\circ}\text{C}$.

SNP ini dikeluarkan oleh Product Eng. (PRE) dan didistribusikan ke Produksi

PETUNJUK KERJA PENGUNAAN STANDAR NILAI PRODUK & PROSES (SNP) UNTUK OPERATOR MESIN

III. LAMPIRAN. Lampiran 1. SNP DRAWING



No. Revisi	00	01	02	03	04	No. Ref
Tanggal	27/03/1997	16/05/2000				
No. CCN	004-2000-E					14023109-01

STANDAR NILAI PRODUK & PROSES DRAWING										
DRCUNSH										
Nama bahan baku					No. Bahan baku		Ref. Spesifikasi			
Hard Copper wire					90XXXX					
P A R A M E T E R	Diameter Produk (mm)	0.100	0.200	0.220	0.230	0.250	0.260	0.280	0.300	
	Maximum (mm)	0.102	0.202	0.223	0.233	0.253	0.263	0.283	0.303	
	Nominal (mm)	0.101	0.201	0.222	0.232	0.252	0.262	0.282	0.302	
	Minimum (mm)	0.099	0.199	0.219	0.229	0.249	0.259	0.279	0.299	
Dimensi	Standart dimensi seperti max. dan min. diatas						Interval uji 100% record			
Visual	- Permukaan kawat harus halus, tidak bergelombang dan bebas dari cacat atau luka - Warna kawat harus terang, seragam, tidak belang dan tidak teroksidasi.						Interval uji 100% record			
Ovality	- Ø 0.10 - 0.20 Keelpan max. 0.001 mm - Ø 0.21 - 0.32 Keelpan max. 0.002 mm						Interval uji 100% no record			
Kondisi galvanan	II X		II X		EOK		Interval uji 100% no record			
M/C : EDRFINFA (C12) No. 31121 / EDRFINFB (C13) No. 31122										
P A R A M E T E R P R O S E S	Ukuran supply (mm)	0.600	0.900	0.900	0.900	0.900	0.900	0.900	0.900	
	1	0.548	-	-	-	-	-	-	-	
	2	0.500	-	-	-	-	-	-	-	
	3	0.457	-	-	-	-	-	-	-	
	4	0.418	0.822	-	-	-	-	-	-	
	5	0.383	0.751	0.822	-	-	-	-	-	
	6	0.349	0.686	0.751	0.822	-	-	-	-	
	7	0.319	0.627	0.686	0.751	0.822	0.822	-	-	
	8	0.291	0.573	0.627	0.686	0.751	0.751	0.822	-	
	9	0.266	0.523	0.573	0.627	0.686	0.686	0.751	0.822	
	10	0.243	0.478	0.523	0.573	0.627	0.627	0.686	0.751	
	11	0.222	0.437	0.478	0.523	0.573	0.573	0.627	0.686	
	12	0.203	0.399	0.437	0.478	0.523	0.523	0.573	0.627	
	13	0.185	0.365	0.399	0.437	0.478	0.478	0.523	0.573	
	14	0.169	0.333	0.365	0.399	0.437	0.437	0.478	0.523	
	15	0.155	0.305	0.333	0.365	0.399	0.399	0.437	0.478	
	16	0.141	0.278	0.305	0.333	0.365	0.365	0.399	0.437	
	17	0.129	0.254	0.278	0.305	0.333	0.333	0.365	0.399	
	18	0.118	0.232	0.254	0.278	0.299	0.305	0.333	0.365	
	19	0.108	0.212	0.232	0.254	0.271	0.278	0.305	0.333	
20	0.101	0.201	0.221	0.241	0.251	0.261	0.281	0.301		
Dik postion	HIGH					LOW				
Kondisi luarc	Temperatur : max. 35 °C					Konsentrasi : 3 - 5 (%)		P.H 7 - 9		
- Tol.ansi Diameter untuk susunan dies dia 15 diameter produk 0.100 mm s.d 0.210 mm : diameter produk 0.320 mm s.d 0.320 mm :					0.001 mm 0.002 mm 0.001 mm 0.001 mm		Dausan Meh Desy Nurroch		Parulian Sumarata Fauzan Iq P.D & PRF Supervisor P : E W Manager	




01 Staff PPE
25.05.2010

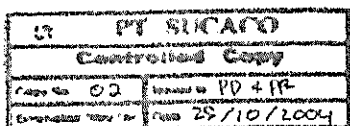
PETUNJUK KERJA PENGUNAAN STANDAR NILAI PRODUK & PROSES (SNP) UNTUK OPERATOR MESIN

IV. LAMPIRAN. Lampiran 2. SNP ENAMELLING

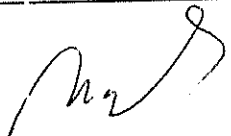


No. Revisi	00	01	02	03	04	No. Ref.
Tanggal	25 Okt 04					SNPEW-055
No. CCN						

STANDAR NILAI PRODUK & PROSES ENAMELLING														
Class 1 UFW														
Nama Bahan Baku				No. Bahan Baku						Ref. Spesifikasi				
1. Hard Copper Wire				9000000						JIS 3702				
2. Polyurethane Varnish				J7301001										
P A R A M E T E R P R O D U K P R O S E S	CD	max	0.100	0.110	0.120	0.130	0.140	0.150	0.160	0.170	0.180	0.190	0.200	
		min	0.098	0.108	0.118	0.128	0.138	0.148	0.157	0.168	0.178	0.188	0.198	0.201
	OD	max	0.127	0.137	0.149	0.160	0.169	0.179	0.187	0.201	0.213	0.223	0.233	
		min	0.122	0.132	0.144	0.154	0.164	0.174	0.182	0.196	0.208	0.218	0.228	
	Dimensi	CD	Standar dimensi seperti max dan min diatas (cek ke DA)										1 x 5 shift , no record	
		OD	Standar dimensi seperti max dan min diatas.										100% , record di PPR	
	Visual	Permukaan kawat harus mulus, tidak bergelombang dan bebas dari cacat atau luka Warna kawat harus terang, seragam, tidak belang & tidak teroksidasi.										100% , no record		
	Ovality	- ϕ 0.10 - ϕ 0.200 Ovality max 0.002 mm.										100% , record di PPR		
	Kondisi gulungan											100% , no record.		
	M/C Varnish				HS TPU 5135									
Supply (mm)	max	0.102	0.112	0.122	0.132	0.142	0.152	0.160	0.172	0.182	0.192	0.202		
	min	0.099	0.109	0.119	0.129	0.139	0.149	0.158	0.169	0.179	0.189	0.199		
Temp. (°C) ± 10°C	Ant	430	430	430	430	430	430	430	430	430	430	430		
	Inlet	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330		
	Outlet	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350		
	Air Heater	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350		
	Cl. Pre Hl	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380		
	After Cl	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500		
	WB	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
	Dryer	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110		
Press no	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6			
Line no	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
Speed (m/min)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	106.7	100.0	94.1	88.9	84.2	80.0			
DV	10	11	12	13	14	16	16	16	16	16	16			
Susunan Dies	1													
	2													
	3													
	4													
	5													
	6													
	7													
	8													
Viscosity Varnish	700 ± 200 cP													
Temp. Varnish	30 - 40 °C													
Lubricant	Cosmo Oil R 340													
Catatan	Tebal Felt : 10 mm													
								Disusun oleh:		Disetujui				
								 Panakar Simamata PD & I'R Engineer		 Chrisotiel C.K. PE-IEW Mgr.				



LEMBAR PERBAIKAN

No	Uraian Perbaikan	Penguji
1	Kesimpulan dan Saran disempurnakan	 (Ir. Jamaludin P , MT)
2	Penulisan Daftar Pustaka diperbaiki dan diperjelas	
1	Salah pengetikan judul sub bab pada hal 47	
2	Pada lampiran proses produksi ditambah keterangan pada setiap linernya	
1	Kesimpulan dilengkapi dengan data - data kualitatif	(Ade Supriatna, ST,MT)

Bekasi , September 2008

LEMBAR PERBAIKAN

Nama : Chrespina Angge Ardelia
NIM : 03220014
Jurusan : Teknik Industri

Uraian Perbaikan	Penguji
<p>Perbaikan Revisi Seminar ini di tampilkan kebinisnulan dan Bureau di Simpunan Dokter. Pustaka Buku ke-1 dan 9 perbaikan format proses yang dit Konsultasikan ke kelompok</p>	<p><i>(Handwritten signature)</i></p> <p><i>(Handwritten signature)</i></p> <p><i>(Handwritten signature)</i></p>