

D O K U M E N T A C J A T E C H N I C Z N A

kabiny lakierniczej model CONQUER POLY
produkcji NOVA VERTA s.p.a

Wykonano dla zakładu :

Komenda Wojewódzka Policji
Wydział Transportu
ul.Lompy 19 / Kilińskiego
40-038 Katowice

Dokumentację wykonał :

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe T.A.W. sp.zoo

41-922 Bytom ul.Niezanego Żołnierza 30 tel.032/286 69 11

Producent urządzenia NOVA VERTA - Włochy ,

T.A.W.
Spółka z o.o.
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
Produkcyjno - Handlowe
NIP 626-083-78-11
REGON 001920735
41-922 BYTOM
ul. Niezanego Żołnierza 30
tel. 032/186-69-11. fax 032/81-94-72
tel./fax 032/81-85-93

SPIS TREŚCI

1. Konstrukcja
2. Rysunki
3. Karty filtrów
4. Parametry techniczne
5. Zasada działania
6. Rysunki
7. Proces lakierniczy
8. Opis działania urządzeń elektrycznych
9. Opis pulpitu sterującego
10. Obsługa kabiny
11. Stany awaryjne
12. Obsługa bieżąca i serwisowa
13. Zalecenia eksploatacyjne
14. Materiały eksploatacyjne
15. Dopuszczenia i badania
16. Instrukcja bezpieczeństwa przeciwpożarowego
17. Instrukcja bezpiecznej pracy
18. Protokół przeszkolenia - obsługi kabiny

KONSTRUKCJA :

Skręcana z blach stalowych profilowanych , profili zamkniętych i półzamkniętych , elementy stalowe cynkowane galwanicznie , lakierowane warstwowo lakierami piecowymi .

Elementy składowe konstrukcji łączone - skręcane śrubami cynkowanymi M8 , nakrętki samozaciskowe .

Konstrukcja w całości możliwa do demontażu .

Ściany boczne wykonane z płyt warstwowych poliuretanowych o grubości 35 mm .

Strop zewnętrzny stanowią płyty z blach stalowych profilowanych cynkowanych , wypełnione poliuretanem stanowiącym warstwę izolacyjną grubości 35 mm .

Elementy konstrukcji dodatkowo uszczelnione od strony wewnętrznej poliuretanem.

Ściany zewnętrzne dodatkowo pokryte tworzywem sztucznym - plastyfikowane , kolor niebieski , ściany wewnętrzne białe matowe .

Kabina lakiernicza składa się z konstrukcji podstawowej tj. konstrukcja kabiny wraz z zespołem paneli oświetleniowych umiejscowionych na całej długości kabiny w części górnej , po obu stronach ścian bocznych kabiny oraz zespołu agregatów nadmuchowych i wyciągowych .

Agregat nadmuchowy i agregat wyciągowy stanowią odrębne konstrukcje niezależne .

Konstrukcja agregatu nadmuchowego składa się z :

Konstrukcji nośnej wraz z ścianami bocznymi , wymiennika ciepła , wentylatora nadmuchowego , ruchomej przepustnicy regulującej przepływ powietrza (w relacji agregat,kabina,atmosfera) , silnika elektrycznego wraz z przekładnią pasową przenoszącą napęd na wentylator , komory filtracji powietrza nadmuchu z mocowaniem filtrów wstępnych , palnika z przewodami zasilania olejowego , filtra oleju z wyprowadzeniem na rurociąg zasilający , komina spalin mocowanego na komorze spalnicowej z " ruchomą klapą " , kanału wentylacyjnego poboru powietrza z atmosfery , wysuwnych drzwi do komory filtracji , wysuwnych drzwi do przepustnicy recyrkulacji powietrza fundamentu stalowego o wysokości $H = 0,30 \text{ m}$.

Konstrukcja agregatu wyciągowego składa się z :
konstrukcji nośnej wraz z ścianami bocznymi , komory mocowania filtrów wyciągowych , mechanicznej przepustnicy - żaluzji regulującej moc wyciągu powietrza , silnika elektrycznego wraz z przekładnią pasową przenoszącą napęd na wentylator wyciągowy , wentylatora wyciągowego , kanału wentylacyjnego wyciągu powietrza do atmosfery , fundamentu stalowego o wysokości $H = 0,30$ m, wysuwanych drzwi do komory filtracji .

Konstrukcja bramy wjazdowej / wyjazdowej :
trójskrzydłowa łamana w części środkowej przeszklona .
Skrzydło środkowe stanowi Wejście / wyjście robocze / serwisowe/ ewakuacyjne , wyposażone w zamek zatraskowy z możliwością zamykania na klucz . Pozostałe skrzydła zamykane na mechaniczne zasuw (góra / dół) . Możliwość otwarcia / zamknięcia dwóch skrzydeł prawych lub lewych lub otwarcia całej bramy .

Konstrukcja fundamentu :
profile stalowe cynkowane skrajne na długości i szerokości kabiny wysokość $H = 0,30$ m , Na całej powierzchni kabiny w części górnej fundamentu znajdują się kraty podłogowe lub blachy podłogowe wsparte na profilach nośnych podpartych wspornikami (z możliwością doregulowania wysokości) .

Pod kratami lub blachami znajduje się przestrzeń wentylacyjna umożliwiająca wyciąg powietrza z kabiny .

Krata podłogowa - najazdowa (ciężkie) nacisk 550 kg .

Pod kratami najazdowymi znajdują się siatki podtrzymujące filtry wyciągowe wstępne , w części środkowej podłogi blachy stalowe " ryflowane " .

Wyciąg powietrza z kabiny odbywa się tylko przez kraty najazdowe .

Panele oświetleniowe :

umiejscowione w ścianach bocznych w części górnej jako oświetlenie górne skośne .

Panele oświetleniowe składają się z :

ramy zewnętrznej , ściany tylnej z ekranem , szyby w metalowej ramie , uchwyty mocowania lamp oświetleniowych , " maskownic " osłaniających mocowania lamp , listwy elektrycznej z okablowaniem , uszczelki i uchwyty dociskowych mocowania szyb z ramą .

Konstrukcja panela oświetleniowego umożliwia wymianę lamp oświetleniowych od wnętrza kabiny .Panele oświetleniowe posiadają szyby w metalowych ramach możliwe do odchylenia i demontażu po odkręceniu uchwytów dociskowych .
Dodatkowym uszczelnieniem paneli oświetleniowych jest warstwa masy uszczelniającej w miejscach łączenia się paneli wzajemnie lub z elementami konstrukcji ścian .
Każdorazowy demontaż szyby w metalowej ramie wymaga usunięcia (przecięcia) spoin uszczelniających , a następnie naniesienia nowej warstwy środka uszczelniającej (poliuretanu) .

Cod. 0036

Cod. 0052

Cod. 0030

Cod. 0032

Cod. 0028

Cod. 0032

Cod. 0024

Cod. 0056

Cod. .

Cod. .

Cod. .

Cod. 0097

Cod. OM55

Cod. 0135

Cod. 0130

Cod. .

Cod. .

Cod. 0079

Cod. 0150

Cod. 0008

Cod. OVEN

Cod. .

Cod. 0056

Cod. 0001A

Cod. 0121

Cod. 0118

Cod. 0053

Cod. 0060

Cod. 05C9

Cod. 0108

Cod. 0061

Cod. 0080

Cod. BT14GW

Cod. 0063

Cod. 0067

Cod. OVNI

Cod. 0020

Cod. 0057

Cod. 0065

Cod. 0123

Cod. 0002

Cod. 0057

Cod. 0070

Cod. 0004

SERIES
M1R

Cod. 0036

Cod. 0052

Cod. 0030

Cod. 0032

Cod. 0028

Cod. 0032

Cod. 0024

Cod. 0056

Cod. 0006A

Cod. 0051

Cod. 0006

Cod. 0097

Cod. OM55

Cod. 0135

Cod. 0130

Cod. 0006

Cod. 0012

Cod. 0079

Cod. 0150

Cod. 0008

Cod. OVEN

Cod. 0055

Cod. 0056

Cod. 0001A

Cod. 0121

Cod. 0118

Cod. 0053

Cod. 0060

Cod. 05C9

Cod. 0108

Cod. 0061

Cod. 0080

Cod. BT14GW

Cod. 0063

Cod. 0067

Cod. OVNI

Cod. 0020

Cod. 0057

Cod. 0065

Cod. 0123

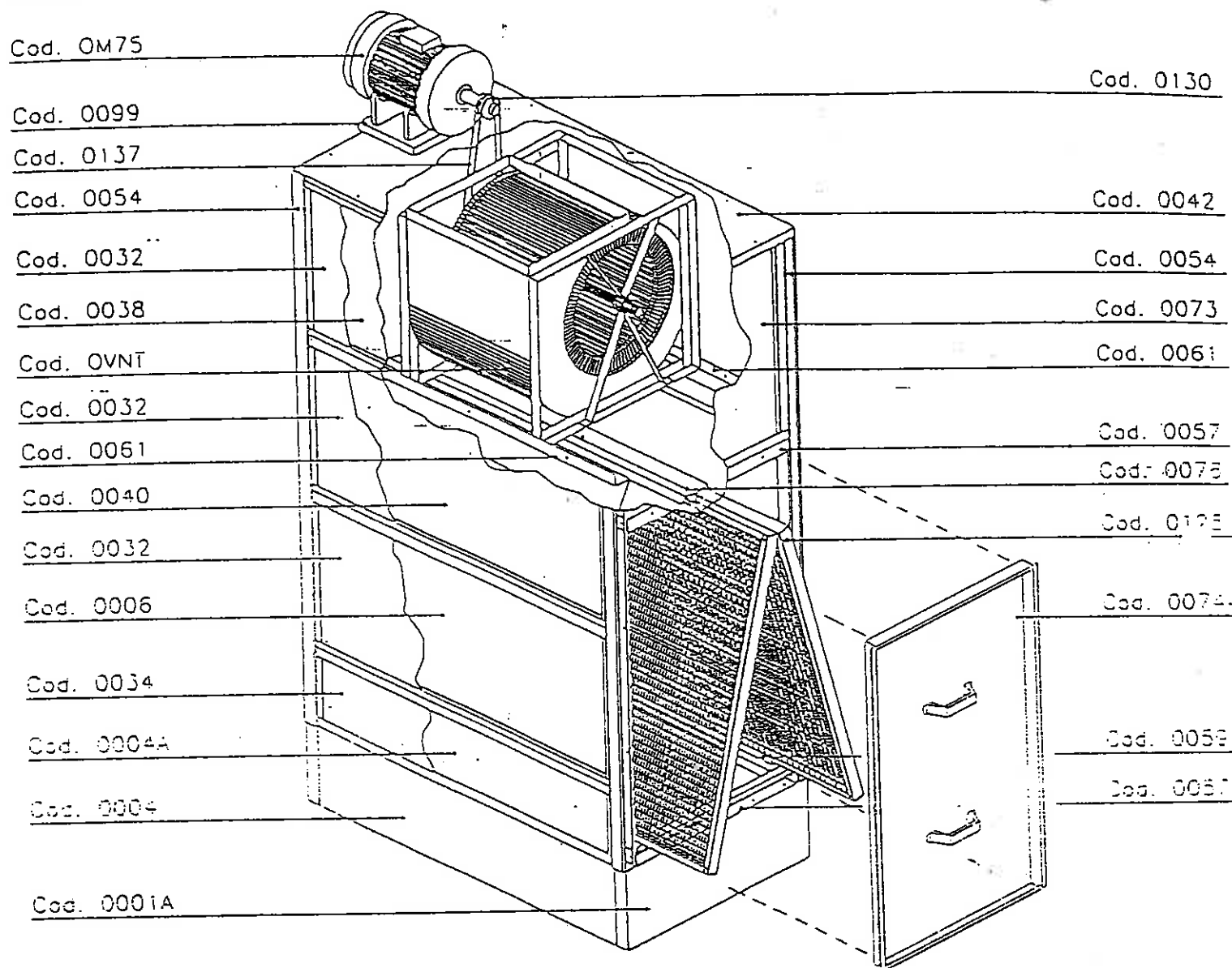
Cod. 0002

Cod. 0057

Cod. 0070

Cod. 0004

SERIES
M1



ARRANGEMENT SHOWN

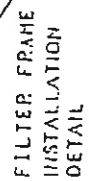
Traps overspray particles in filter elements.
Suitable for production work with slow drying
or light viscosity materials, and intermittent
or light production with all types of materials.
Regular scheduled filter replacement keeps
booth at top efficiency.

Advantage of a Filter Type Paint Arrestor:

- 1) Avoid risking violations of legal requirement.
- 2) Remove paint particles eliminate common
cause of air pollution.
- 3) Lower original cost.

EXHAUST AIR PURIFIER

SERIE -W1

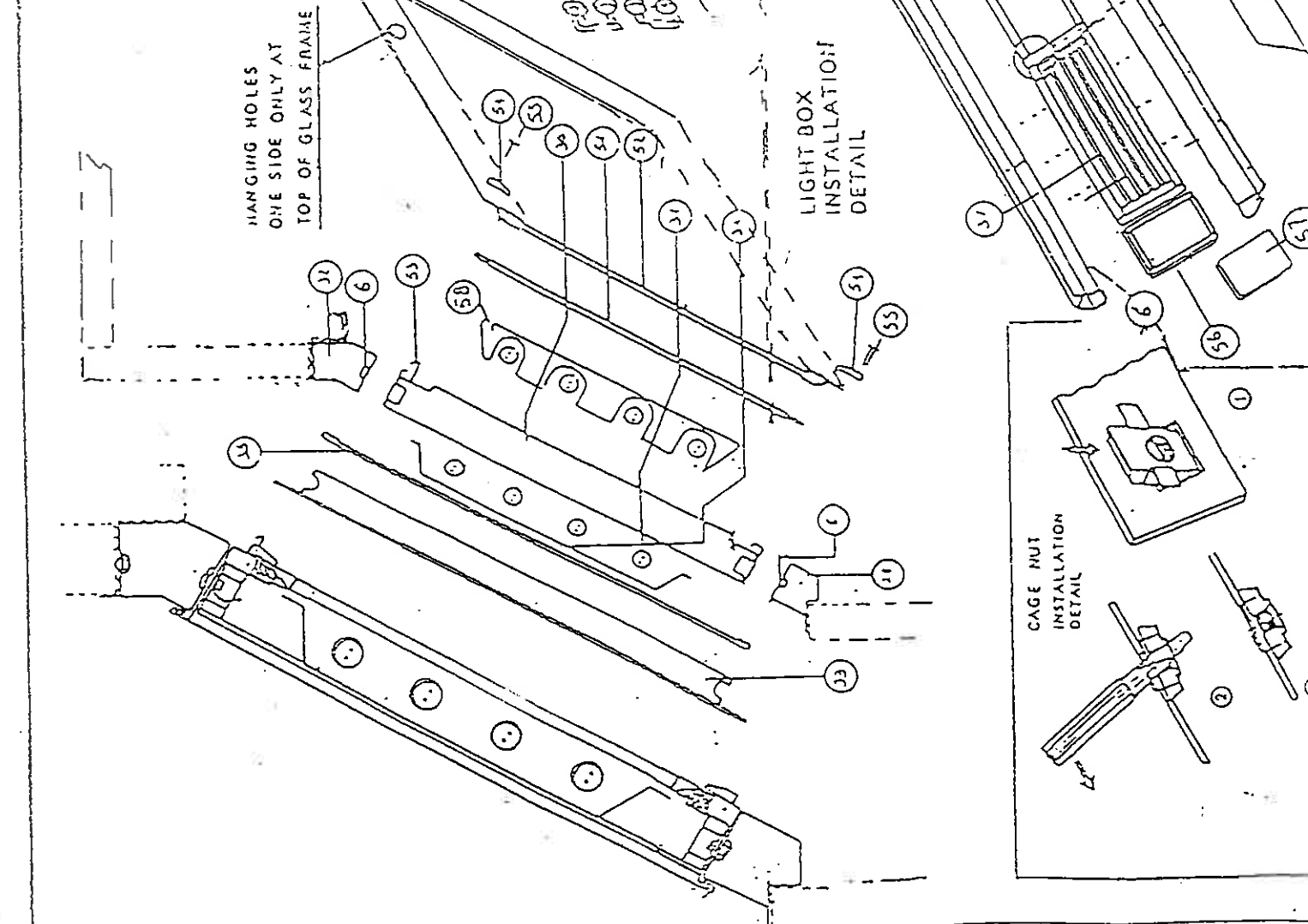
[illegible]

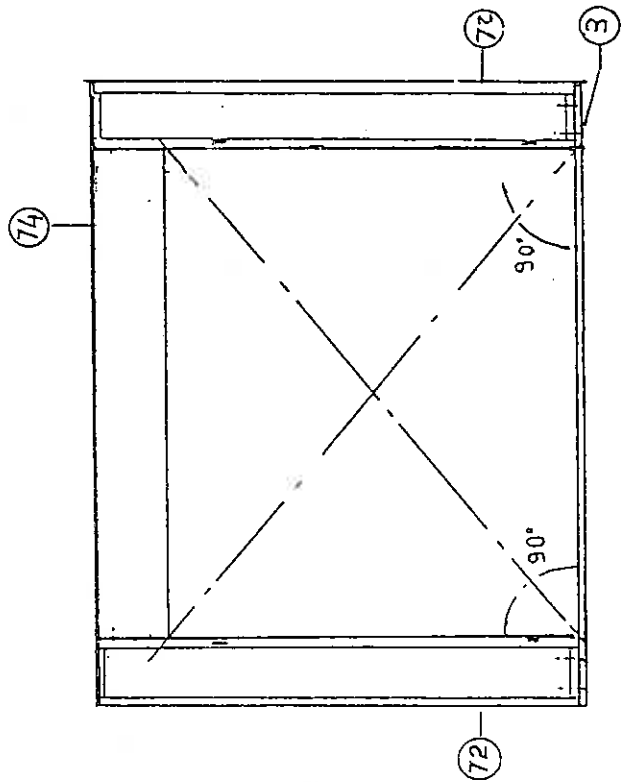
1



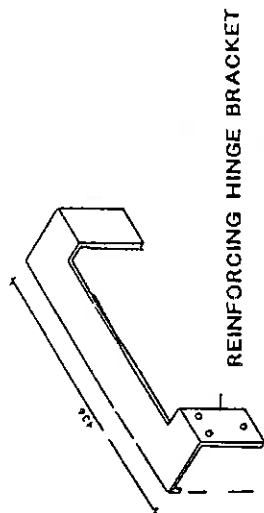
NOTE:
41-30-32
BOLT
TOGETHER

NO.	QTY.	DESCRIPTION	QTY.	NO.	DESCRIPTION	QTY.
1	1	FIXTURE LIGHTS PROFILE, DOWN	2	20	4072	2
2	1	CAGE NUT	2	6	1004	26
3	1	FIXTURE LIGHTS PROFILE, UPPER	2	32	4172	2
4	1	LIGHTS FIXTURE FRAME	10	30	4PLAS	10
5	1	T JUNCTION PROFILE	12	33	4000	12
6	1	LIGHTS REFLECTOR	10	34	3202	10
7	1	HOLDER COVER LIGHTS REFLECTOR	10	35	3201	10
8	1	FOAM TAPE GASKET 20 x 15	10	51	3203	10
9	1	DALLAST KIT	10	29		10
10	1	NEON 40 W	10	31	3208	10
11	1	SOCKETS AND WIRES COVER	20	50	3405	20
12	1	FRAME GLASS HOOK	20	52	4014	20
13	1	GLASS FRAME	16	52	4TV1	16
14	1	FRAME GLASS LOCK	40	54	3204	40
15	1	SCREW 4.2 x 21 mm	10	55		10
16	1	WHITE PANEL 1/2 300	4	56	4020	4
17	1	BLUE COUNTER PANEL	4	57	4031	4

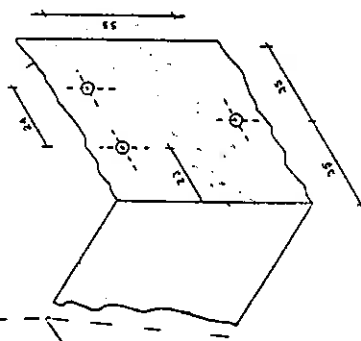




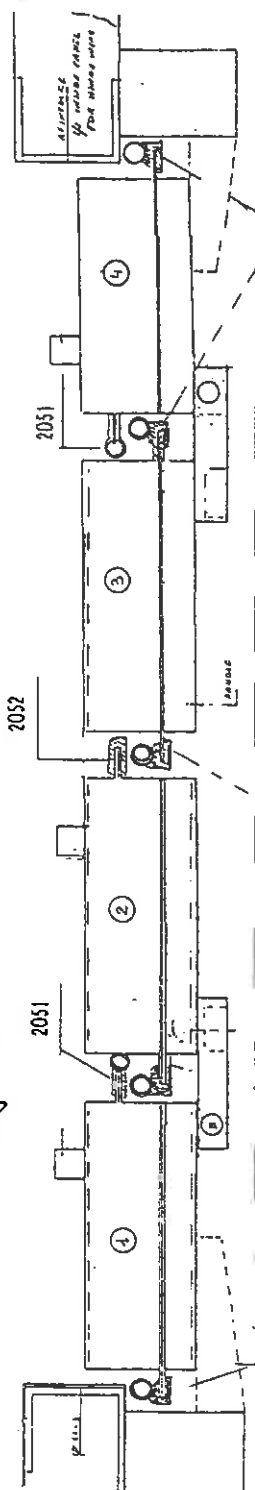
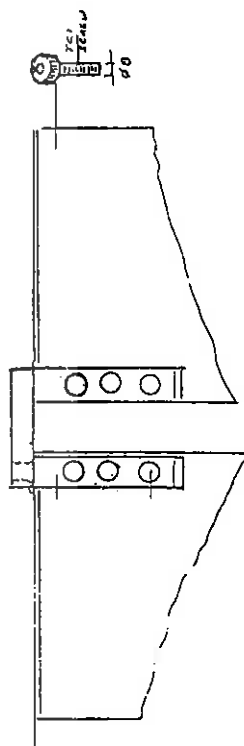
CHECK SQUARENESS OF DOOR FRAME
ACCORDING TO SKETCH PROVIDED
DIAGONAL MUST BE EQUAL



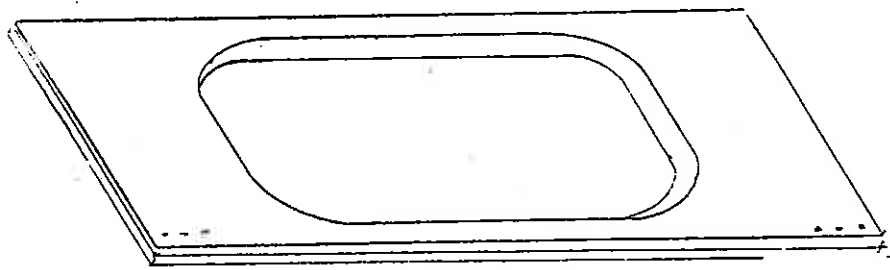
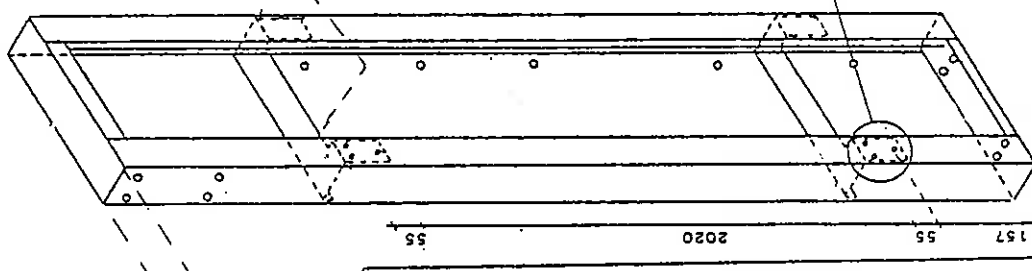
REINFORCING HINGE BRACKET

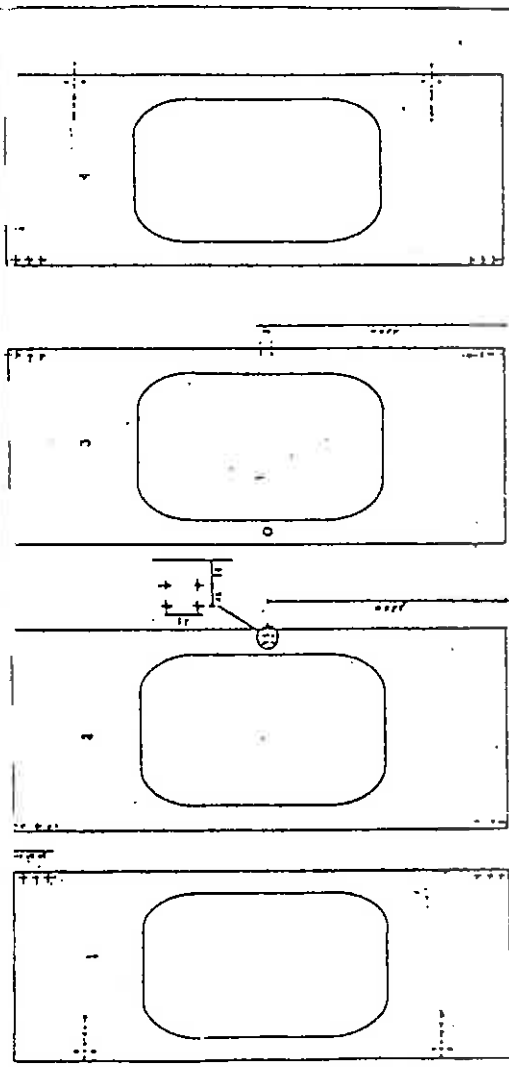


CENTRAL HINGE DETAIL



RUBBER SEAL ITEM 2050

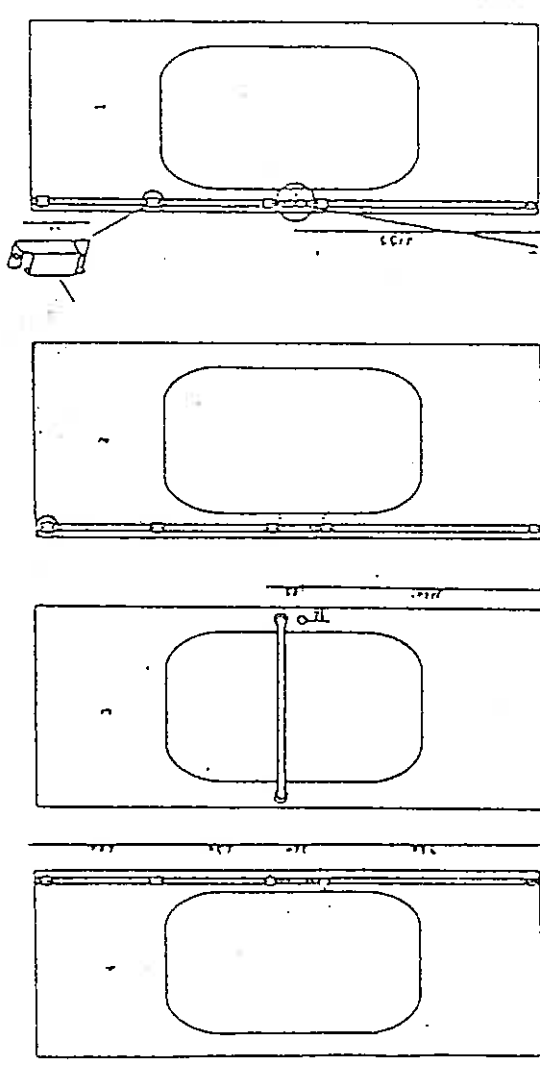




HEAT
AS

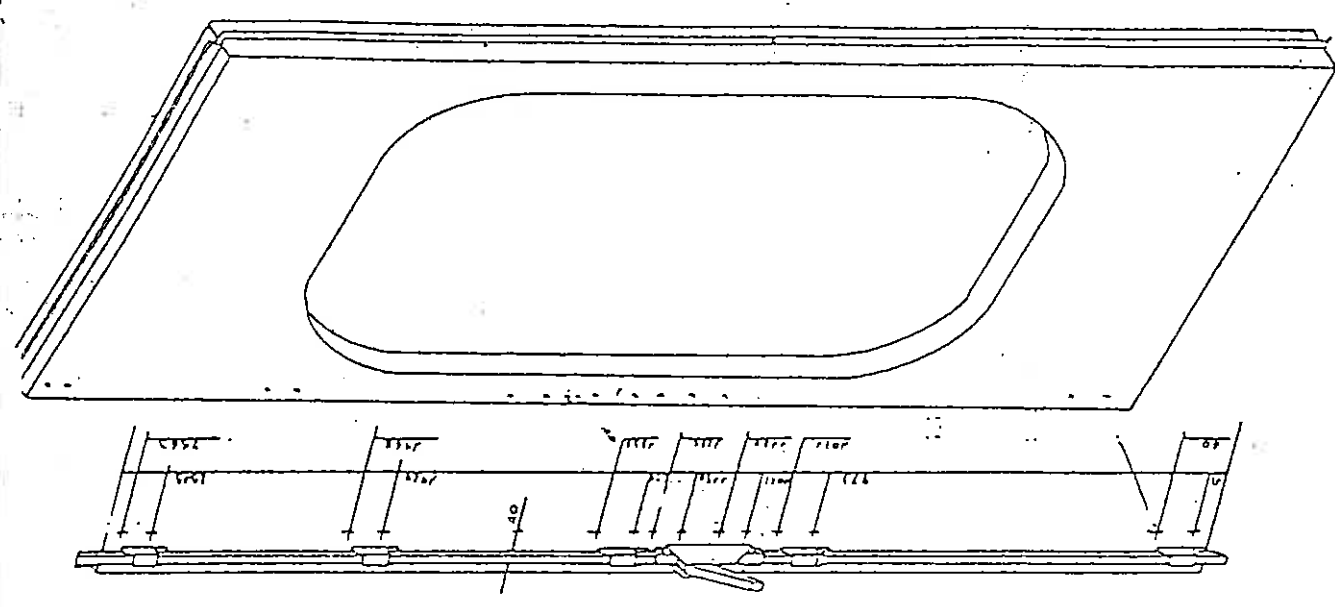
qyfold: Doors Front View

INS



qyfold Doors Inside View

INS



BY FOLD DOORS HARDWARE DETAILS

INS

INS

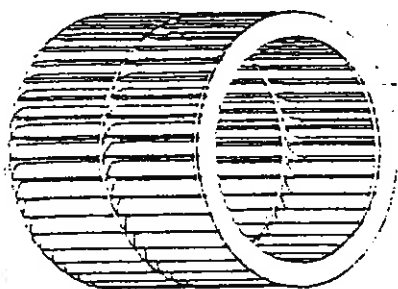
DATE SCALE NYS DRAWN CHECKED

Model 62

RADIAL FAN

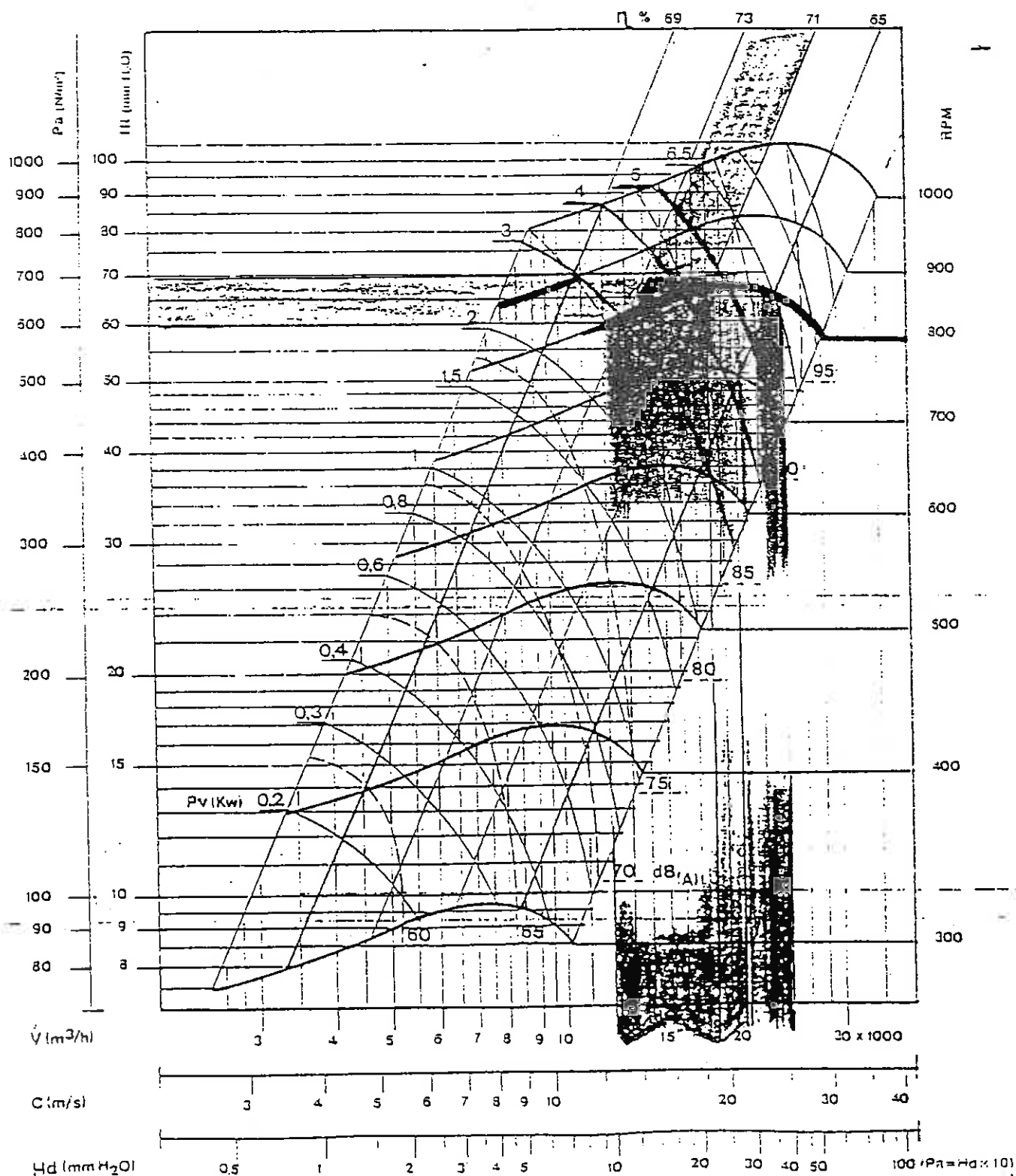
MARZORATI

FORWARD CURVED DOUBLE INLET



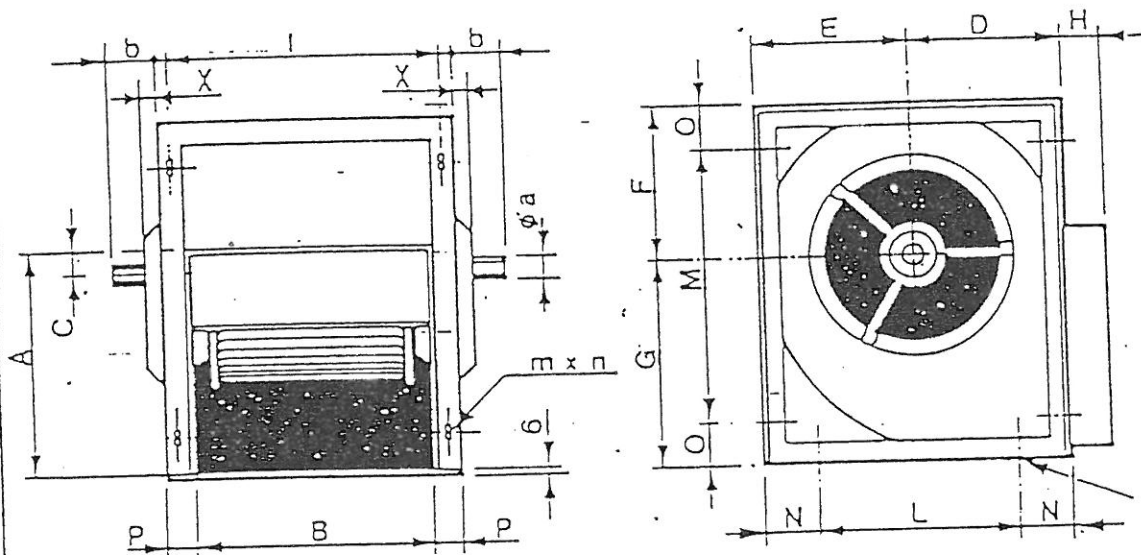
Fanwheel diameter	470 mm		
Number of blades	53		
PD ² (Kg x m ²)	2.3		
Peripheral velocity	n x 0,0246 m/s		
Blade surface	0,267 m ²		
Max allowable fan	I class	II class	
RPM	1.000	1.300	
Max installed power	I class	II class	
(metric HP)	TA-R:	5,5	7,5 10
	2TA-R:	-	
Fan net-weight	TA-R:	53 Kg	
	2TA-R:	126 Kg	

$H_t =$
 Pression total
 $H_a =$
 Pression static
 $H_d =$
 Pression dynamic
 $H_t = H_a + H_d$



TA-R

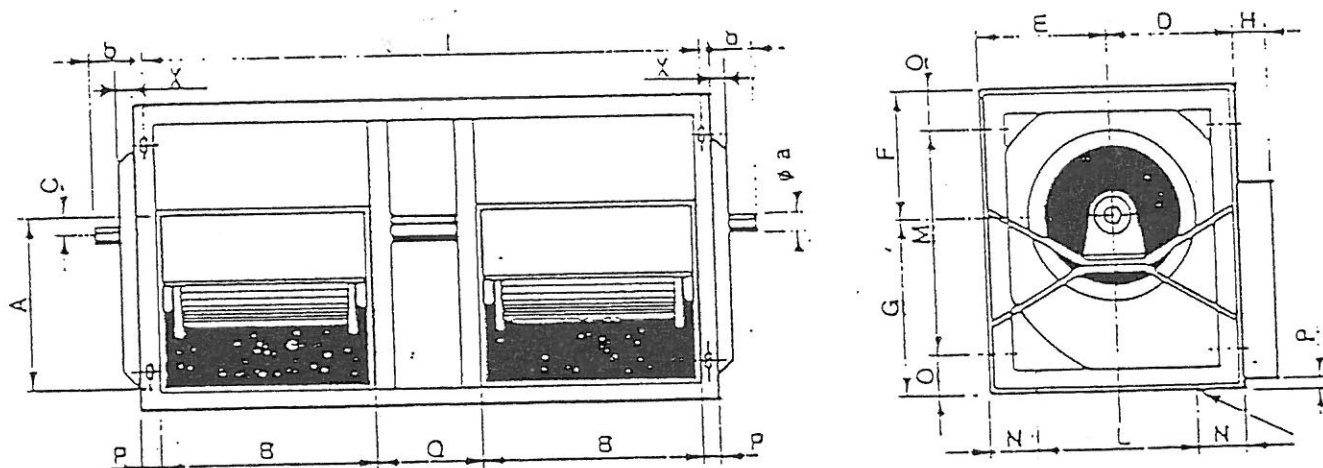
18-18



DIMENSIONS

TIPO/TYPE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P
18-18	480	557	65	278	377	333	421	42	599	515	614	70	70	40

2TA-R



TIPO/TYPE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q
18-18	480	557	65	278	377	333	465	42	1.624	515	658	70	70	50	458

FILTER MEDIA

2. FINE FINAL FILTERS (*)	
LOCATION	Overhead frames
QUANTITY	11 Pcs 620 x 2460 x 20
INSTALLATION	Locked snap frame bars
INSPECTION	Quick Removable Access Door
SERVICE	Not reusable
COLOR	White
ENTER AIR SIDE	Upside down mark
MATERIAL	Synthetic microfiber
NOMINAL WEIGHT	560 gr/m ²
TICK	20 mm
EURO CLASS	EU 5
FIRE CLASS	DIN 53438
MAX TEMPERATURE	100 °C
FILTER NAME	6.61
MANUFACTURED	By SPERIFILT
INLET EFFICIENCY	97%
MAX DIAMETER PARTICLES	10 Micron
PRESSURE LOSS INITIAL STAGE	3 mm H ₂ O 30 PA
PRESSURE LOSS FINAL STAGE	40 mm H ₂ O 400 PA
PRESSURE LOSS ADVISED STAGE	25 - 30 mm H ₂ O 250 - 300 PA
DUST HOLDING CAPACITY	300 gr/m ²
WASTE	Waste disposal city

(*) Are used to collect micro particles dust and distribute air flow.
Life depend from the scheduled routine maintainance.

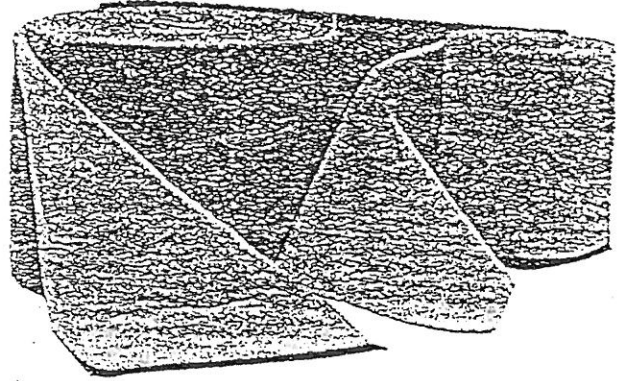
AS/550-G

FINE - FILTER MEDIA

COD. 4005

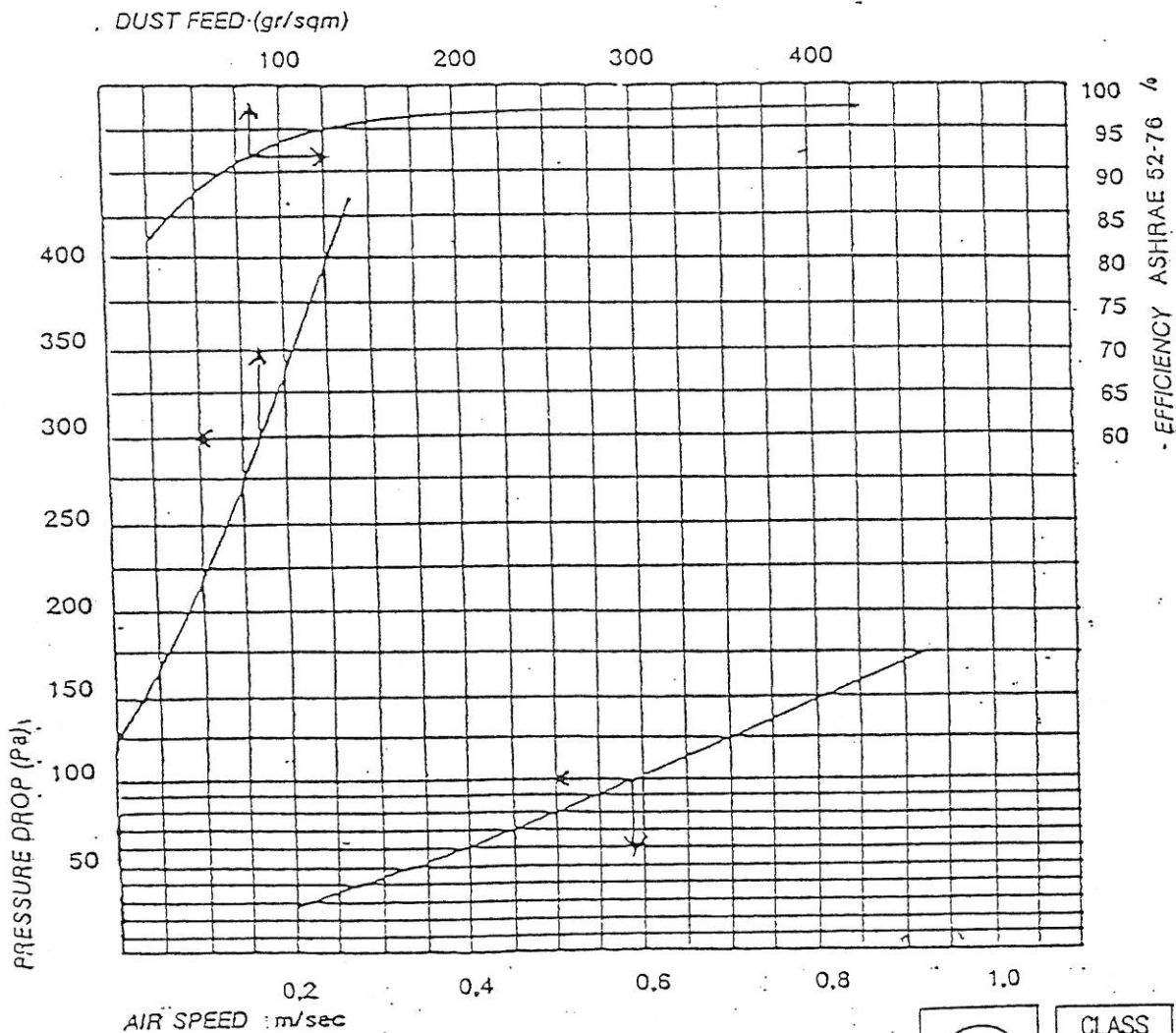
GENERAL NOTES

These filter media have been planned for solving the problem of air pollution in the spray rooms. The filter medium consists of three different layers joined together. The first layer, on the air entrance side of the media, consists of polyester fibers casually arranged (non-woven) which forms a thick and soft layer and has the job of catching the bigger particles. The inner layer consists of fine frayed polyester fibers and catches the smaller particles which are passed through the previous layer. The third stage of the media, on the clean air side, is formed with a polyester micronet with high toughness, who's first function consists of an "anti-peeling" action. The varying density, increasing in the direction of the air flow, guarantees a high efficiency of the filter media.

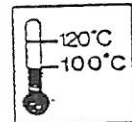
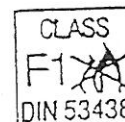


APPLICATIONS

Car and furniture spray rooms, air industrial plants,



Standard size W 630 x L 2400 EX SU EM
3200 CO PR
3600 S.PR
4050 DY S.DY



Three of different material sets are using to filter the air flow as follow.

FILTER MEDIA

1. PREFILTER - AIR INTAKE (*)	
LOCATION	Air make up unit
QUANTITY	2 Pcs 675x725x100
INSTALLATION	Horizontal sliding
INSPECTION	Quick Removable Access Door
SERVICE	Washable
COLOR	White/Blue
ENTER AIR SIDE	Blue
MATERIAL	Synthetic microfiber
NOMINAL WEIGHT	210 gr/m ²
TICK	15 mm
EURO CLASS	EU 4
FIRE CLASS	DIN 53438
MAX TEMPERATURE	100 °C
FILTER NAME	0123
MANUFACTURED	By GENERAL FILTER
INLET EFFICIENCY	93%
PRESSURE LOSS INITIAL STAGE	4,6 mm H ₂ O 46 PA
PRESSURE LOSS FINAL STAGE	25 mm H ₂ O 250 PA
PRESSURE LOSS ADVISED STAGE	20 - 25 mm H ₂ O 200 - 250 PA
DUST HOLDING CAPACITY	450 gr/m ²
WASTE	Waste disposal city

(*) Are used to remove gross airborne particles and thereby prolong the life of the fine final filters. Prefilters should be checked periodically to determine wheter they should be cleaned ar replaced.

AIR FILTER CELLS

GENERAL

These are air filter cells with the same technical data of the type CFE in the special pleated version which are able to obtain more filtering surface and to reduce the pressure drop keeping the same frontal size. The ratio of frontal surface vs filtering surface is 1/3 on 100 mm. thickness.

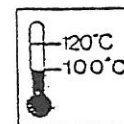
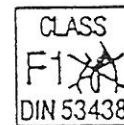
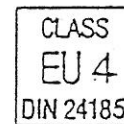
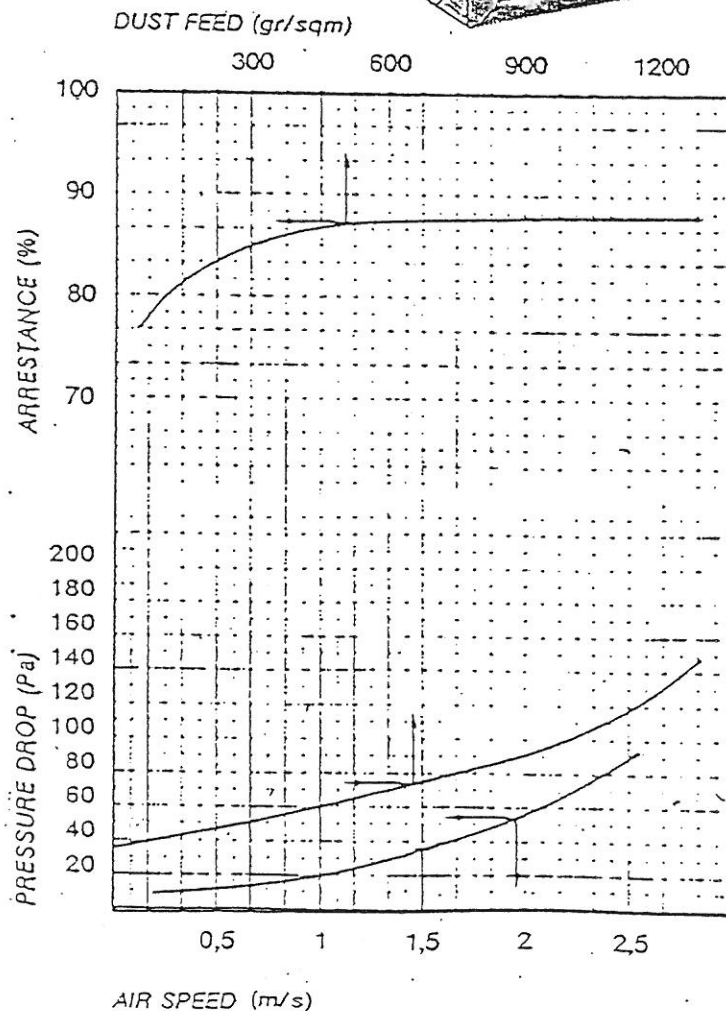
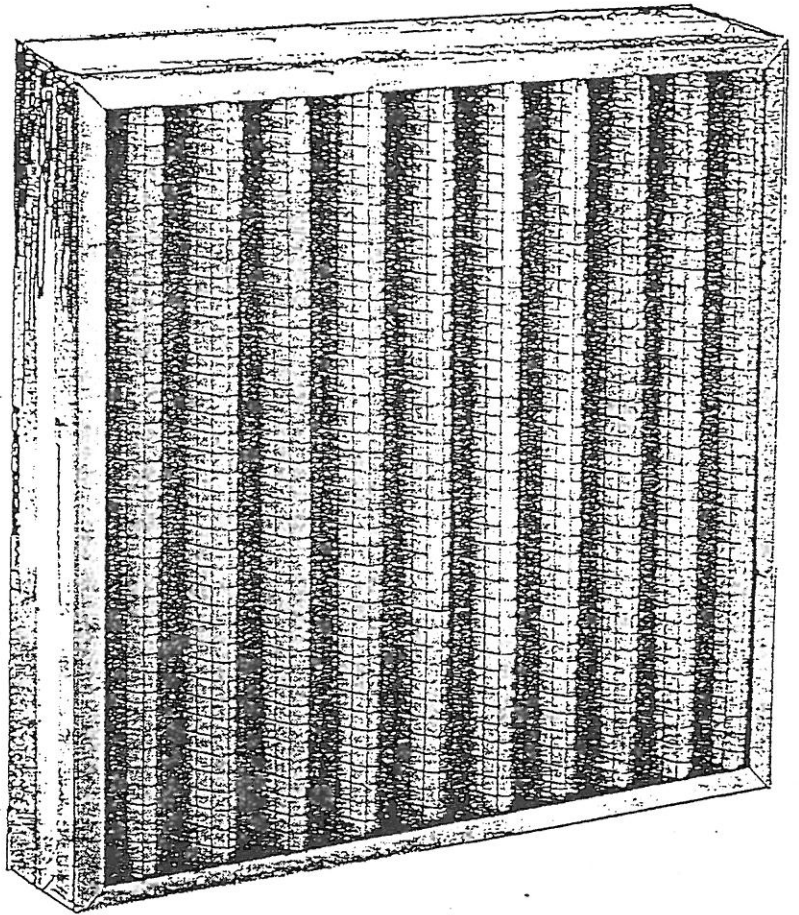
These cells are used in the prefiltration.

SUPPLY CONDITIONS

These cells are available in the standard thickness of 100 mm.

Standard size

675 x 720



FILTER MEDIA

3. PAINT ARRESTOR (*)	
LOCATION	A) Beneath gratings B) Exhaust unit
QUANTITY	A) 8 m ² B) 4 - Pcs 675 x 1200 x 50
INSTALLATION	A) Basket holder B) Frame
INSPECTION	Quick Removable Access Door
SERVICE	Change at time
COLOR	Green/White
ENTER AIR SIDE	Green
MATERIAL	Fiber glass
NOMINAL WEIGHT	240 gr/m ²
TICK	50 mm
EURO CLASS	EU 3
FIRE CLASS	DIN 53438 - D CSTB - F
MAX TEMPERATURE	150 °C
FILTER NAME	A) 1013 B) 0125
MANUFACTURED	By VEFIM
INLET EFFICIENCY	94% Two stage coat 88% Varnish 84% Clear coat
PRESSURE LOSS INITIAL STAGE	1,5 - 3,5 mm H ₂ O 15 - 35 PA
PRESSURE LOSS FINAL STAGE	25 mm H ₂ O 250 PA
PRESSURE LOSS ADVISED STAGE	20 - 25 mm H ₂ O 200 - 250 PA
PAINT HOLDING CAPACITY	3000 gr/m ²
WASTE	Close in plastic bags and stocked in autorized waste disposal

(*) Regulary scheduled replacement keeps booth at top efficiency.

PAIN.T GLASS - FILTER CELLS

GENERAL

These are filter cells composed of a galvanized steel frame (thickness 0,6 mm.), electrowelded and galvanized steel nets (mesh 12x25x0,8 mm.)

APPLICATIONS:

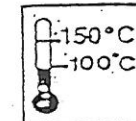
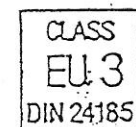
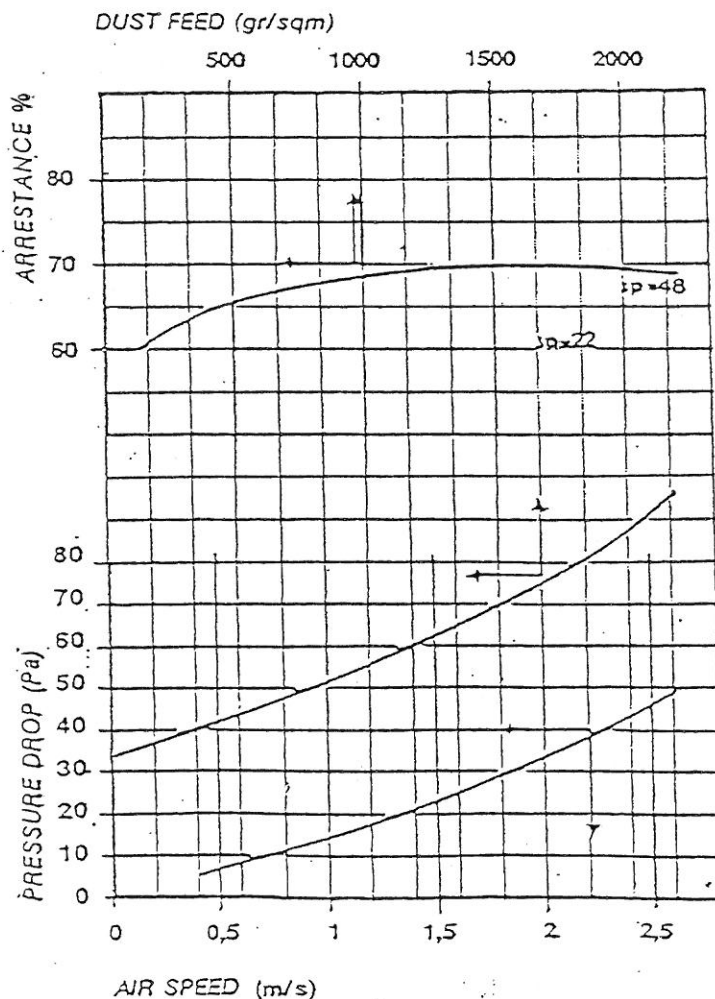
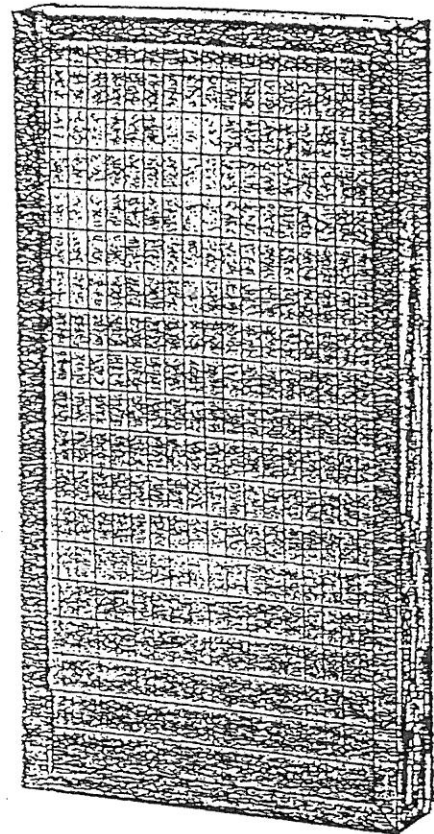
Final coarse paint separation,

SUPPLY CONDITIONS

These cells are available size in the standard thickness of 48 mm.

Standard size

675 x 1200



GLASS - FILTER MEDIA

COD. 1013

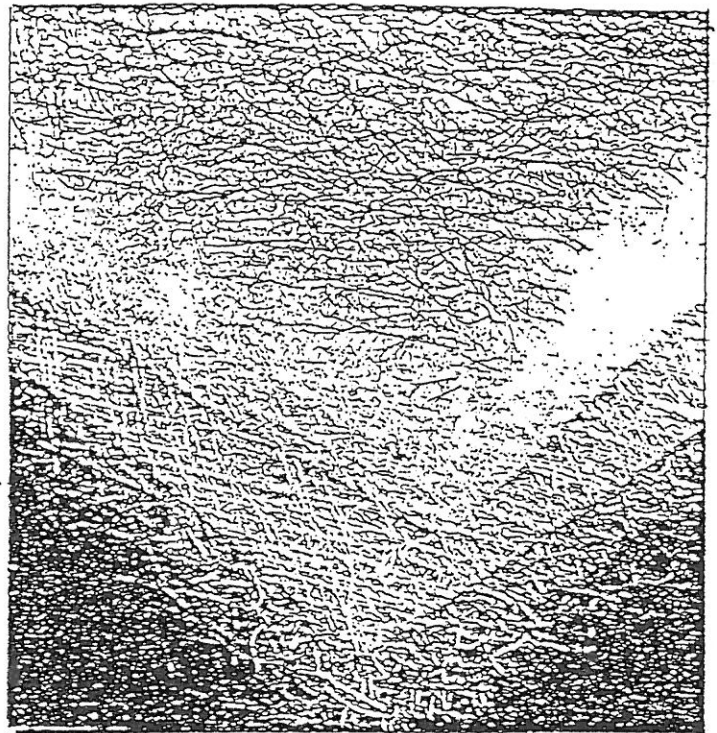
GENERAL NOTES

MEDIA FILTER is produced from long, high loft glass fibers layered in a controlled graduated density pattern, thermobonded with synthetic resins.

Air entering side is green coloured, air leaving side white coloured and laminated for added stiffness and prevention from fiber migration.

APPLICATIONS

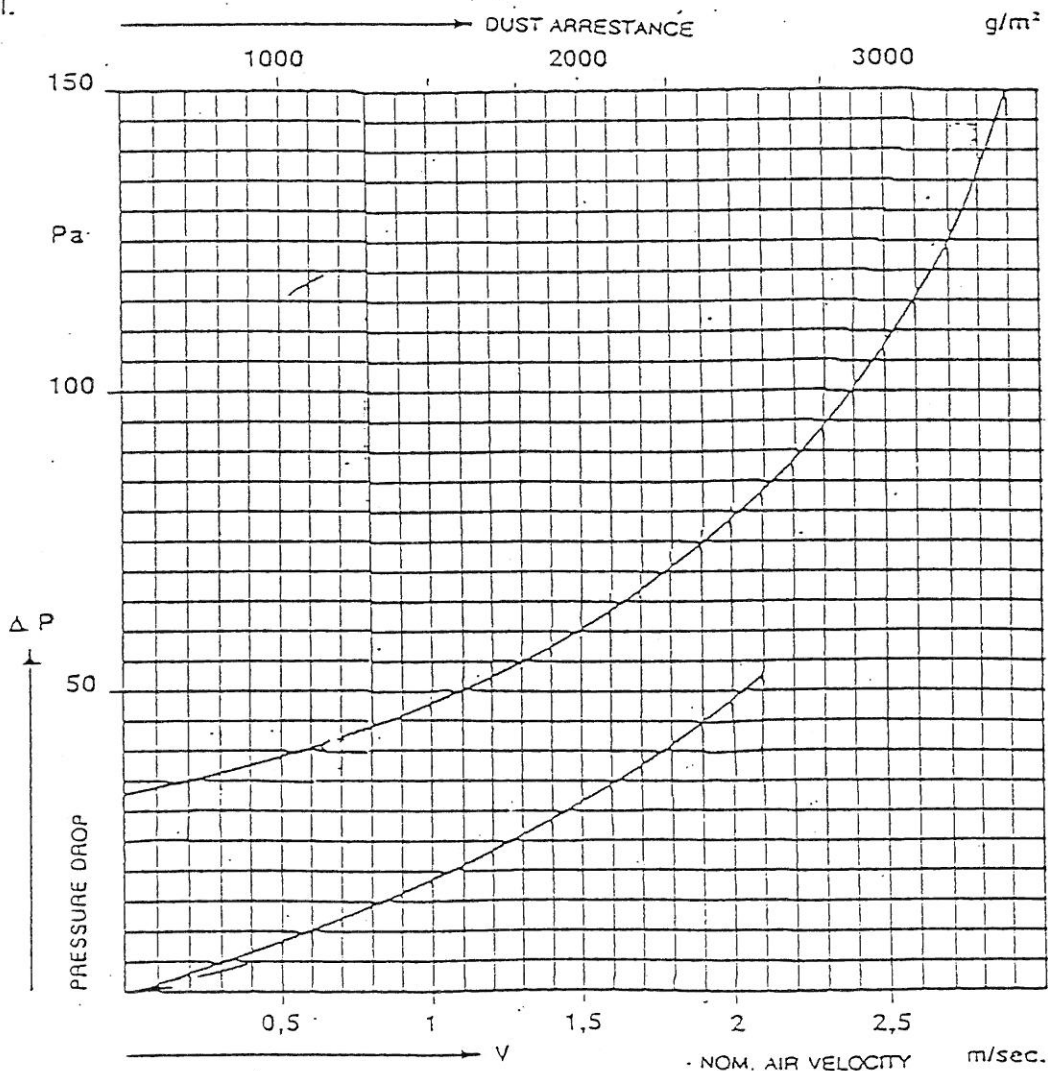
paint separation,



STANDARD SIZES

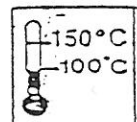
W: 625

L: 20 mtl.



CLASS
F1
DIN 53438

CLASS
EU 3
DIN 24185



PARAMETRY TECHNICZNE : CONQUER POLY

1. Wymiary wewnętrzne L x B x H 7,20 x 4,00 x 2,65 (m)
2. Wymiary zewnętrzne L x B x H 7,40 x 4,10 x 3,40 (m)
3. Brama wjazdowa - Łamana przeszklona z zamkiem zatraskowym
zamykana na klucz B x H 3,20 x 2,65 (m)
Brama wyjazdowa - Łamana przeszklona z zamkiem zatraskowym
zamykana na klucz B x H -
Skrzydło środkowe bramy stanowi wyjście/wejście serwisowe,
robocze , ewakuacyjne B x H 0,80 x 2,65 (m)
4. Fundament posadowienia kabiny :
stalowy H = 0,30 m L x B 7,40 x 4,10 (m)
betonowy H = 0,60 - 1,00 m -
Stalowy i betonowy H = 0,30 + 0,30 - 0,60 m -
5. Oświetlenie :
górne skośne 40 x 40 W = 1,6 kW
górne pionowe -
boczne -
górne skośne oraz boczne -
górne pionowe oraz boczne -
ściana tylna -
6. Agregat nadmuchowo-grzewczy :
jednoturbinowy , jednosilnikowy 1 x 4,5 kW / 18.000 m³/h
dwuterbinowy dwusilnikowy -
Wyposażony w automatyczną pneumatyczną przepustnicę recyrku-
lacji powietrza w fazie suszenia - 80% / 20% ,
wymyennik ciepła ,
palnik olejowy
komora mocowania filtrów wstępnych nadmuchowych
kanał wentylacyjny poboru powietrza 1 metr (długość)
komin spalin 1 metr (długość)
system połączeń elektrycznych wraz z układami zabezpiecza-
jącymi
Gabaryty zewnętrzne L x B x H 1,50 x 1,50 x 3,40 (m)

7. Agregat wyciągowy :

jednoturbinowy , jednosilnikowy 1 x 5,5 kW / 17.000 m³/h
dwusilnikowy , dwuturbinowy -

Wyposażony w mechaniczną przepustnicę regulującą moc
wyciągu

komora mocowania filtrów wyciągowych

kanał wentylacyjny wydmuchu powietrza 1 metr (długość)

system połączeń elektrycznych

Gabaryty zewnętrzne L x B x H 1,50 x 1,00 x 2,20 (m)

8. Filtracja powietrza nadmuchu - dwukrotna

maty filtracyjne (suche) wg norm DIN

filtry wstępne Klasy EU4 - DIN 24185 , F1 DIN 53438

umiejscowione w agregacie nadmuchowym

filtr końcowy Klasy EU5 - DIN 24185 , F1 DIN 53438

umiejscowiony na całej powierzchni sufitu

filtr dodatkowy -

9. Filtracja powietrza wyciągu - dwukrotna

maty filtrujące (suche) wg norm DIN

filtry wstępne Klasy EU3 - DIN 24185 , F1 DIN 53438

umiejscowione pod kratami najazdowymi

filtr końcowy warstwowy EU3 - DIN 24185 , F1 DIN 53438

umiejscowiony w agregacie wyciągowym

filtr dodatkowy -

10. Parametry pracy :

- prędkość przepływu powietrza 0,16 - 0,20 m/s
- wymiana powietrza 3,50 - 4,00 / min.
- temperatura lakierowania 18°C - 20°C
- temperatura suszenia 60°C - 65°C
- moc elektryczna 380 / 220 , 50 Hz, 12 kW
- sprężone powietrze - suche odolejone 6 - 8 atm.
- olej / gaz - palnik olejowy 10 - 20 L/h pracy ciągłej

11. Sterowanie półautomatyczne w funkcji czasu i temperatury z
możliwością programowania procesu lakierowania , przewie-
trzania , suszenia , wychładzania z procesorem pamięci -
powtarzania cyklu .

12. Gabaryty zewnętrzne obiektu

L x B x H

$$7,40 \times 5,60 \times 3,40 \text{ (m)}$$

Uwaga :

Parametry pracy tj. prędkość przepływu powietrza , wymiana powietrza są wprost proporcjonalnie zależne od stopnia zanieczyszczenia filtrów .

Krotność wymiany filtrów zależna od stopnia wykorzystania kabiny - eksploataowania urządzenia .

Zalecanym jest wymiana filtrów stropowych EU5 ~ 700 rbh (1 rok),
wymiana filtrów wstępnych nadmuchowych EU4 ~ 200 - 300 rbh ,
wymiana filtrów wyciągowych wstępnych EU3 ~ 50 - 150 rbh ,
wymiana filtrów wyciągowych końcowych EU3 ~ 150 - 200 rbh .

Stopień zanieczyszczenia filtrów zależy od przyjętej technologii lakierowania oraz zdolności manualnych lakierników .

ZASADA DZIAŁANIA :

Czynnikiem roboczym w kabinie lakierniczej jest powietrze , a dzięki zastosowaniu odpowiednich agregatów nadmuchowych i wyciągowych w kabinie zostaje wymuszony ruch powietrza . Powietrze przemieszcza się w kabinie grawitacyjnie (z góry na dół) z wymuszoną prędkością , aby w jednostce czasu nastąpiła kilkukrotna wymiana objętości powietrza znajdującego się w kabinie .

Powietrze wdmuchiwane i wyciągane z kabiny jest filtrowane , każdorazowo filtracja powietrza jest dwukrotna , oznacza to że powietrze wdmuchiwane do kabiny filtrowane jest wstępnie w agregacie nadmuchowym, a następnie filtracja końcowa powietrza odbywa się na filtrze stropowym umiejscowionym na całej powierzchni sufitu - stropu kabiny od strony wewnętrznej kabiny . Filtracja powietrza wyciągowego z kabiny - wstępna na filtrach podłogowych mocowanych pod kratami najazdowymi na siatkach podtrzymujących , filtracja końcowa na filtrach wyciągowych umiejscowionych w agregacie wyciągowym .

Powietrze wdmuchiwane do kabiny jest podgrzewane do wymaganej temperatury w procesie lakierowania lub w procesie suszenia . W warunkach skrajnych przy wysokich temperaturach powietrza atmosferycznego pow. + 20°C proces podgrzewania powietrza (uruchomienie palnika) nie będzie zachodził .

Impuls z termostatów umiejscowionych w kabinie nie załączy palnika przy ustawionej - zaprogramowanej temperaturze niższej niż temperatura powietrza atmosferycznego .

Kabina nie posiada klimatyzatorów powietrza umożliwiających schładzanie powietrza wtłaczanego do kabiny .

Podgrzewanie powietrza odbywa się w funkcji czasu w bezpośrednim związku z temperaturą powietrza atmosferycznego .

W procesie lakierowania obieg powietrza w kabinie jest obiegiem otwartym , oznacza to , że powietrze pobierane z atmosfery przez agregat nadmuchowy (przefiltrowane i podgrzane) wtłaczane jest do kabiny , a następnie wyciągane (przefiltrowane) wydalone do atmosfery w procesie tym pracują jednocześnie agregaty : nadmuchowy i wyciągowy .

W procesie suszenia obieg powietrza w kabinie jest obiegiem zamkniętym , oznacza to , że agregat nadmuchowy wtłacza i wyciąga powietrze , proces ten jest możliwy dzięki pneumatycznej przepustnicy , która zostaje automatycznie otwarta w procesie suszenia umożliwiając przepływ powietrza pomiędzy kabiną a agregatem nadmuchowym w cyrkulacji zamkniętej .

W procesie tym , agregat wyciągowy nie pracuje .

W związku z połączeniem obydwu agregatów nadmuchowego i wyciągowego na wspólnym kanale - fundamencie w procesie recyrkulacji przez kanał wyciągowy , agregat wyciągowy i pneumatyczną przepustnicę powietrze recyrkulowane jest w stosunku 90 - 80 % i dopływ świeżego powietrza w ilości 10 - 20% .

W procesie suszenia czyli recyrkulacji powietrza proces lakierowania jest zabroniony , a przy prawidłowej eksploatacji kabiny niemożliwy (blokada elektromagnetyczna sprężonego powietrza podawanego na pistolet lakierniczy) .

Zarówno proces lakierowania jak i proces suszenia winny być poprzedzone procesem międzyoperacyjnym to jest procesem przewietrzania . Proces przewietrzania ma za zadanie usunięcie w jednostce czasu z objętości kabiny wszelkich pyłów i oparów ciężkich nagromadzonych w procesie lakierowania z objętości kabiny . Przewietrzanie polega na pracy agregatów nadmuchowego i wyciągowego w jednym czasie .

Zalecany jest czas przewietrzania od 10 - 20 minut .

Proces przewietrzania występuje przed lakierowaniem oraz po lakierowaniu a przed suszeniem .

Po zakończonym procesie suszenia w określonym czasie następuje proces wychładzania . W procesie tym , pracuje agregat nadmuchowy i wyciągowy bez uruchamiania (załączenia się) palnika zaleca się wychładzanie wydłużone szczególnie w warunkach zimowych przy znacznej różnicy temperatur pomiędzy wnętrzem kabiny (temperatura suszenia) a temperaturą pomieszczenia , do którego wyprowadzamy pojazd po skończonym procesie , różnica temperatur pow. 40°C (+ 60°C + 20°C) .

Procesy zachodzące w kabinie w kolejności :

przewietrzanie , lakierowanie , przewietrzanie , suszenie , wychładzanie .

Przewietrzanie (przed lakierowaniem) - bez limitu czasu
zalecane od 5 - 10 minut .

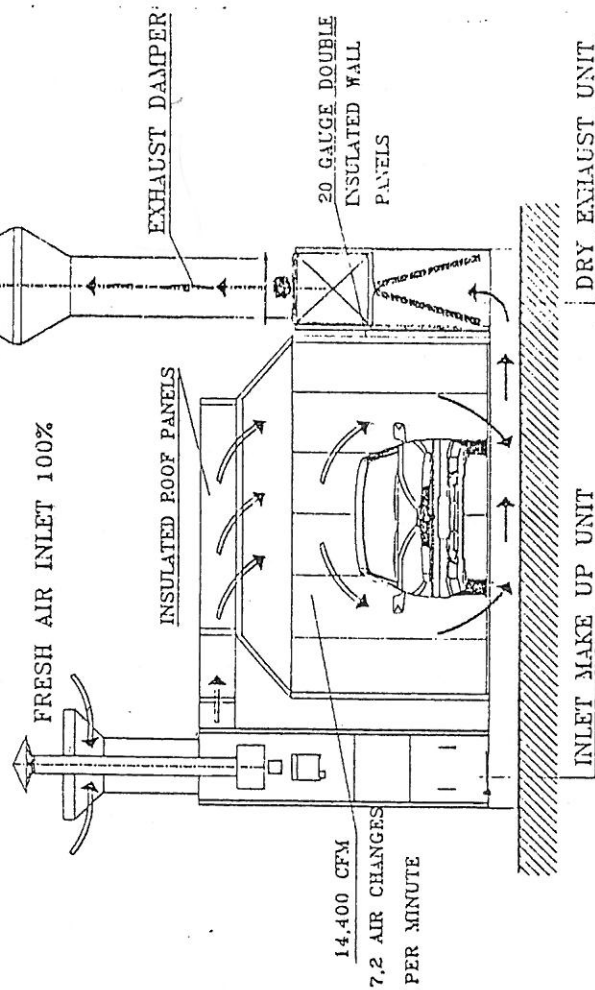
Lakierowanie - bez limitu czasu , zależnie od zdolności
lakiernika

Przewietrzanie (po lakierowaniu - przed suszeniem)
limitowany czasem / automatycznie , zalecane 10 - 20 minut
- 10 minut - pojedyncze elementy nadwozia , małe pojazdy .
- 20 minut - całe nadwozia , duże pojazdy .

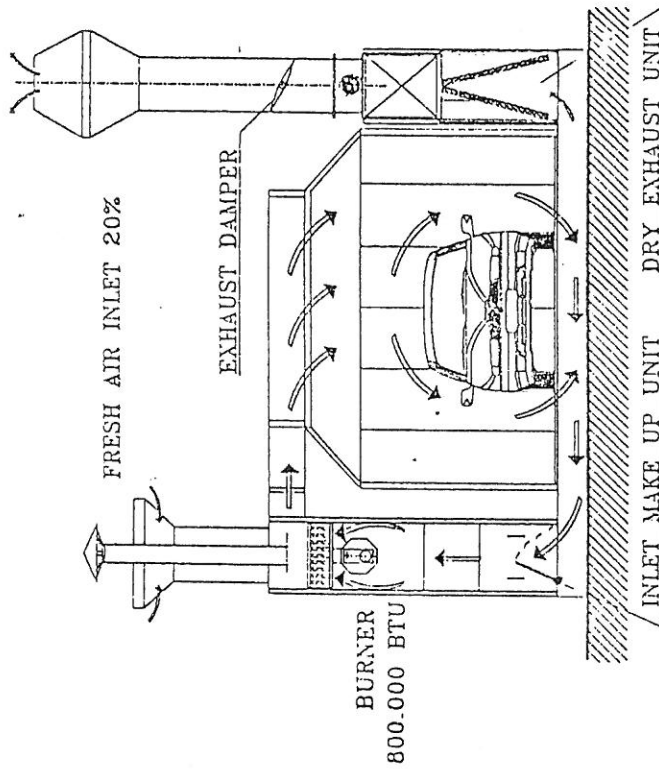
Suszenie - limitowany czasem / automatycznie , zależny od
wielkości powierzchni , stosowanych farb lub lakierów .

Wychładzanie - limitowany czasem / automatycznie , zależny od
różnicy temperatur w kabinie i na zewnątrz kabiny .

EXHAUST AIR OUTLET 100%



EXHAUST AIR OUTLET 20%



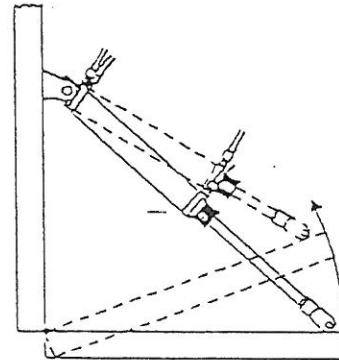
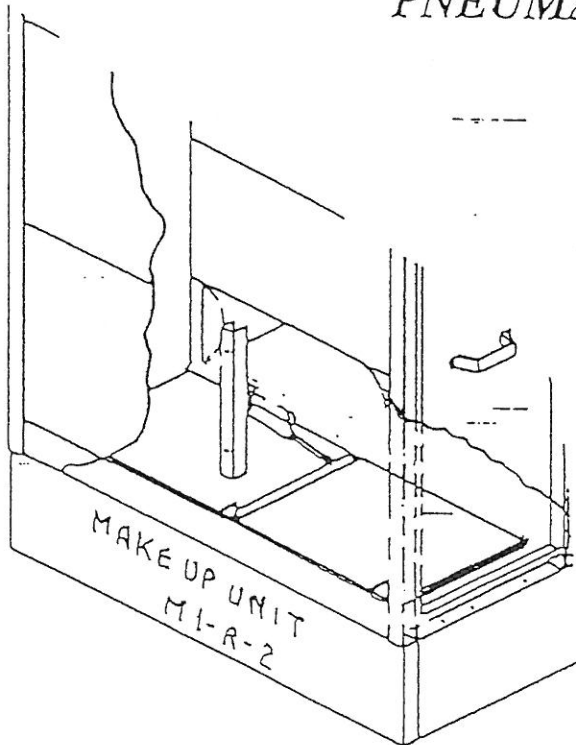
COMPRESSED AIR SUPPLY
TO BOOTH AUTOMATICALLY
SHUT OFF DURING
PURGE AND CURE MODE

SPRAY MODE

CURE MODE

COMPUTER DRAWING BY: G.C.		VIA CALABANDREI 267	
52100 AREZZO		(0039) 575 370245	
SCALE		PRESTIGE K40	
DATE		NOVA VERTA ITALY	
9.4.92		ST 036	

RECYCLE DUMPER ELECTRO PNEUMATIC HOOK-UP



AIR SUPPLY
FROM CUSTOMER

REGULATOR

MAX. PRESSURE	
bar	7
psi	100
Kg/cm ²	8

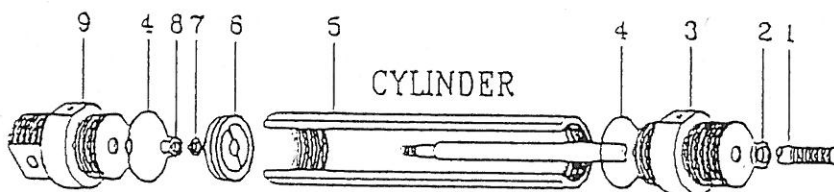
MAX LENGTH 10mt

MAX LENGTH 10mt

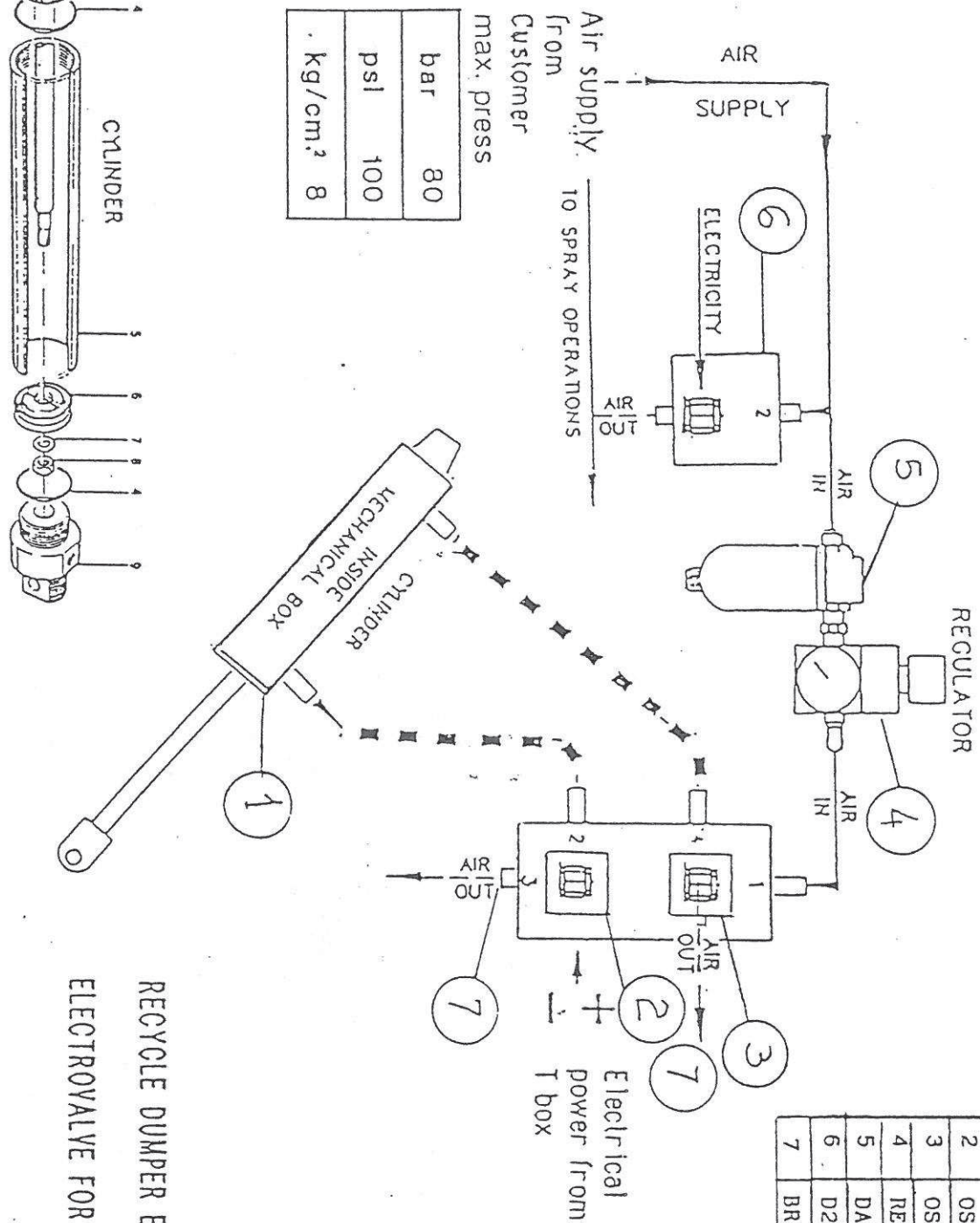
CYLINDER INSIDE
MECHANICAL BOX

N°	CODE	DESCRIPTION	Q.TY
1	0150	CYLINDER	1
2	0S56	NC VALVE	1
3	0S56/1	NA VALVE	1
4	RE14	REGULATOR	1
5	BR12	SPEED/CYL. REGULATOR	1

POS.	CODE
1	R/MC.Ø 1
2	R/MC.Ø 2
3	R/MC.Ø 3
4	R/MC.Ø 4
5	R/MC.Ø 5
6	R/MC.Ø 6
7	R/MC.Ø 7
8	R/MC.Ø 8
9	R/MC.Ø 9



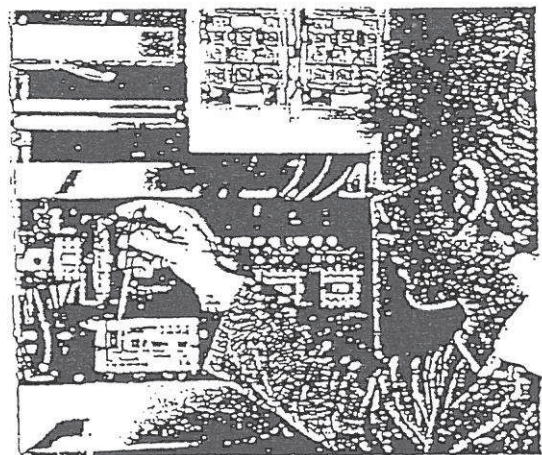
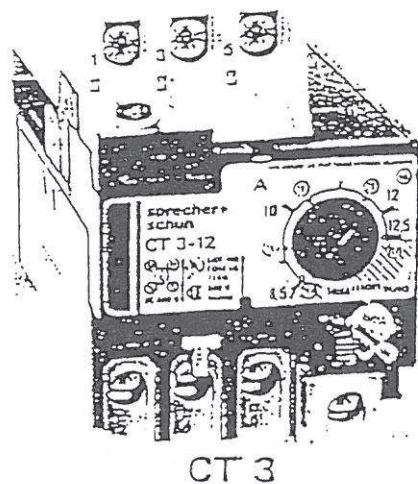
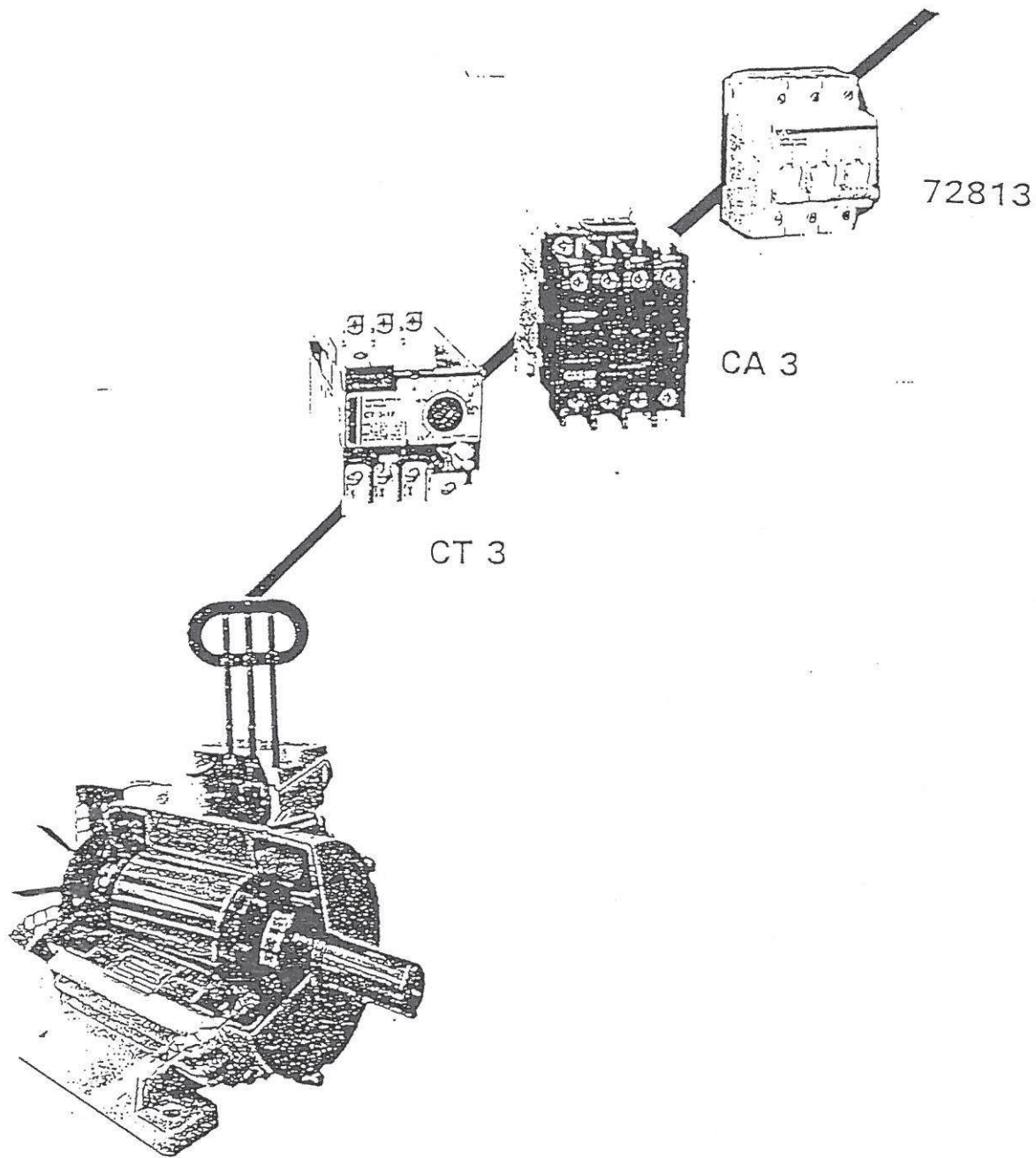
1	O150	CYLINDER	1
2	OS56	NC VALVE	1
3	OS56/1	NO VALVE	1
4	RE14	REGULATOR	1
5	DA01	OIL DEPURATOR	1
6	D2B0	SPRAY-GUN VALVE	1
7	BR12	SPEED/CYL. REGULATOR	1+1



AIR CONNECTIONS

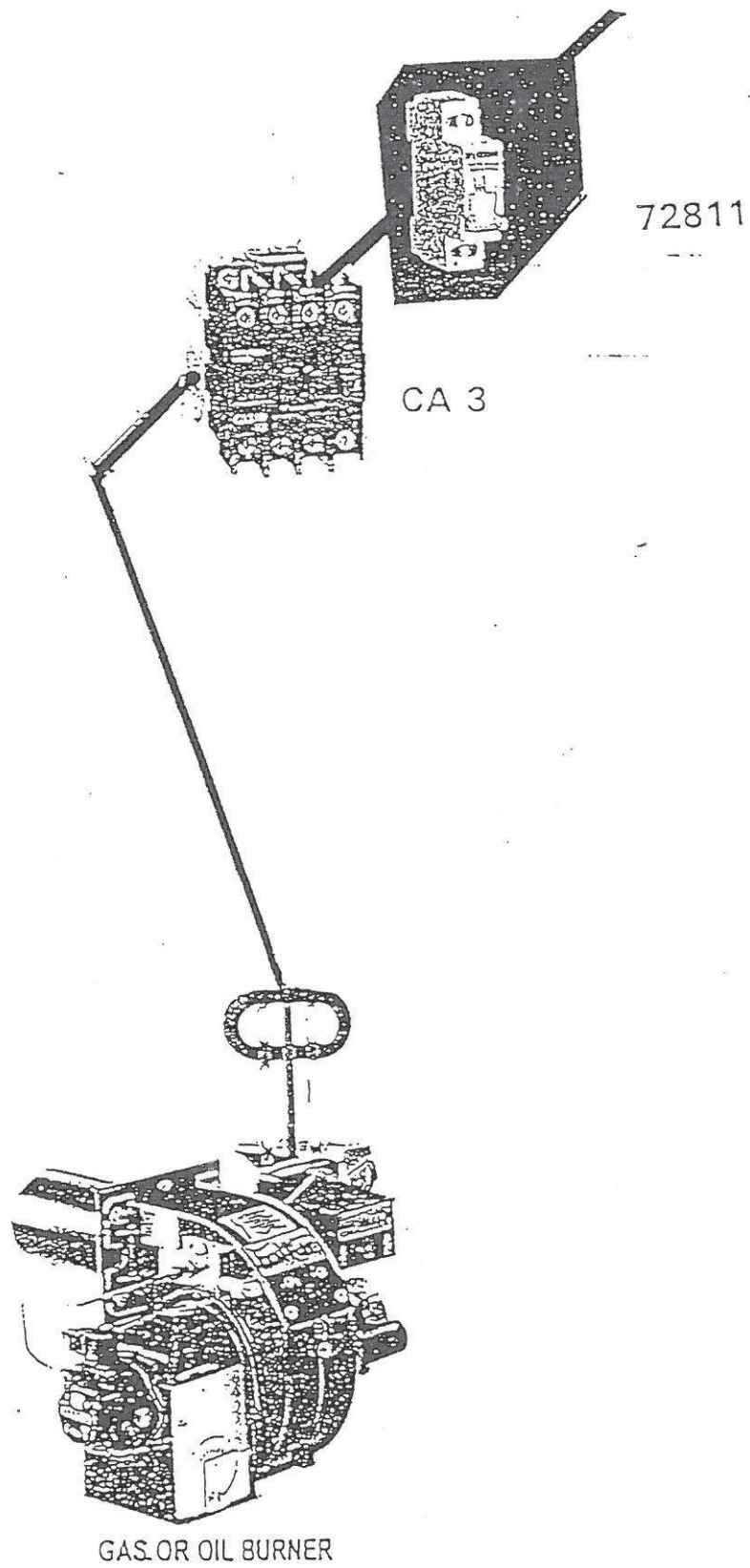
DATE	REVISION	INS.

MOTOR PROTECTIVE DEVICE



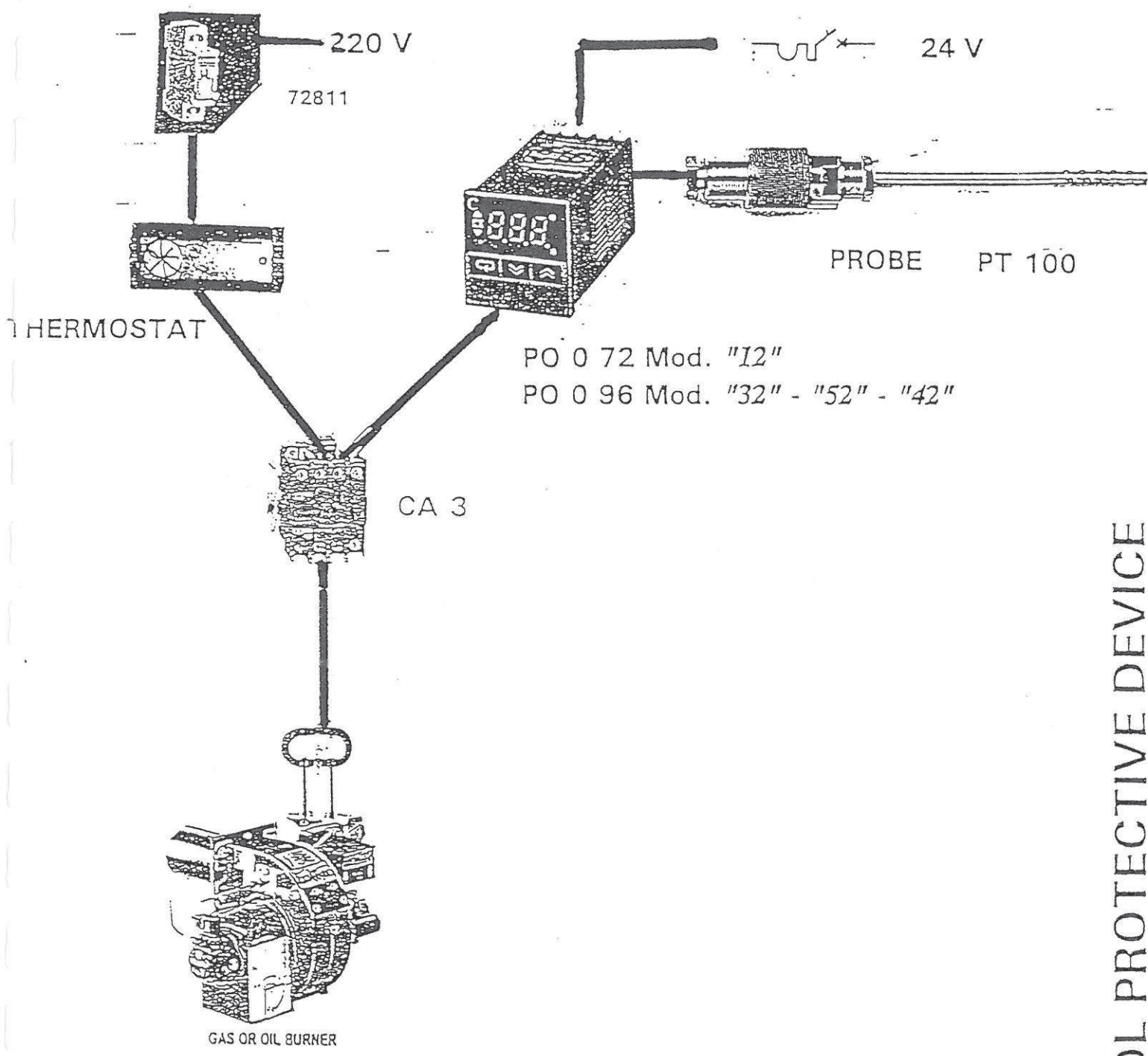
MOTOR AMPERE ADJUST.

BURNER PROTECTIVE DEVICE



BURNER PROTECTIVE DEVICE

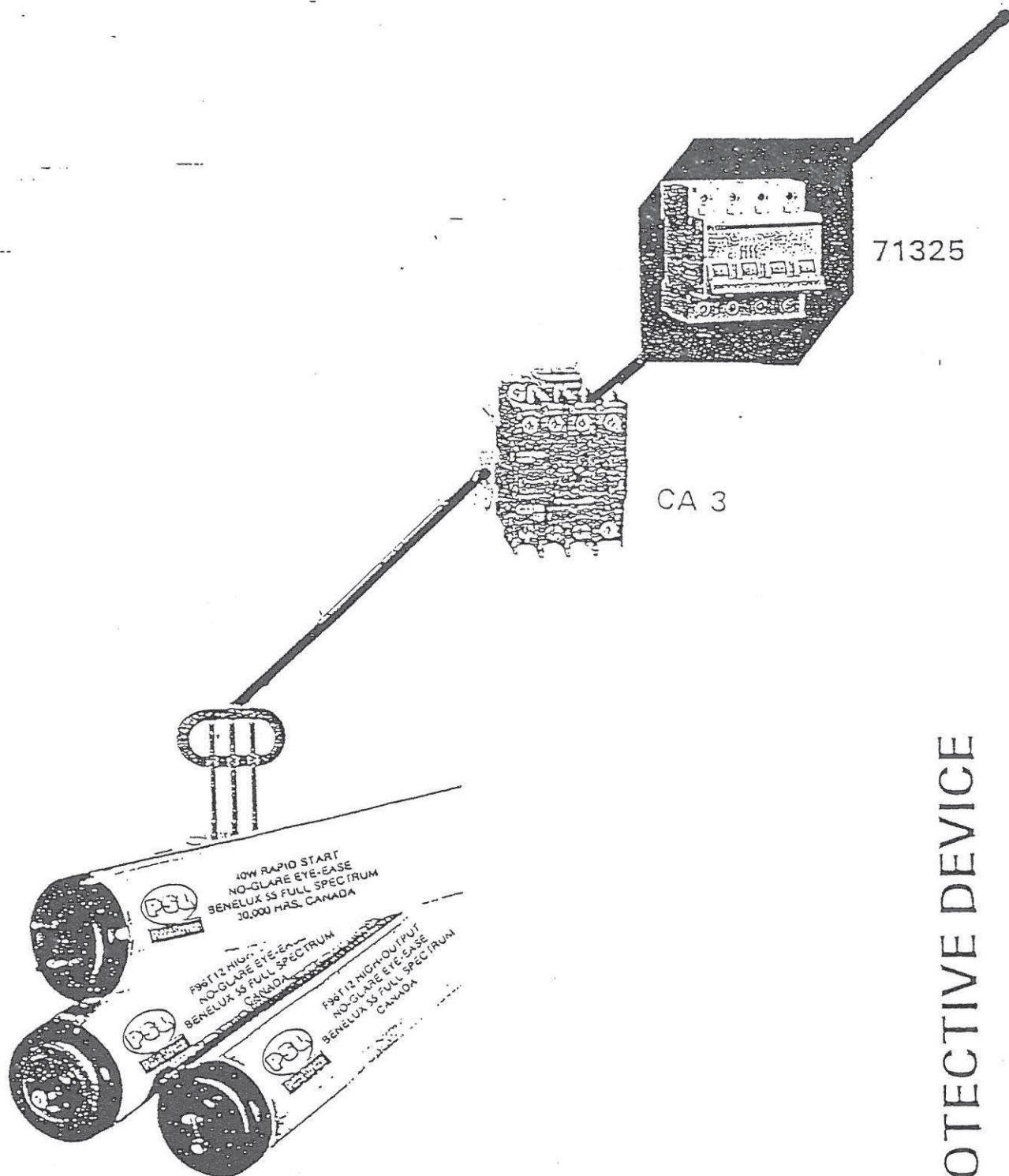
TEMP. CONTROL PROTECTIVE DEVICE



CONDITION	DISPLAY	OUTLET
SENSOR BROKE	FFF FLASHING	OFF

TEMP. CONTROL PROTECTIVE DEVICE

LIGHTING PROTECTIVE DEVICE



LIGHTING PROTECTIVE DEVICE

PROCES LAKIERNICZY :

Po wprowadzeniu pojazdu do kabiny , przygotowanego i starannie odkurzonego , należy pojazd lub element konstrukcji pojazdu uziemić - podłączyć do instalacji uziemiającej .

Na pulpicie sterującym nastawiamy - programujemy przewidywane czasy przewietrzania , suszenia i wychładzania oraz temperatury pracy tj. temperaturę lakierowania i temperaturę suszenia.

Wszelkie nastawy czasów wykonujemy przy wyłączonej kabinie .

W związku z tym , że proces lakierowania nie jest limitowany czasem , po uruchomieniu kabiny rozpocznie się pierwszy proces tj. lakierowanie . Przed przystąpieniem do bezpośredniego lakierowania należy odczekać 5 - 10 minut , w czasie tym , następuje przewietrzanie kabiny przed lakierowaniem .

Proces ten i wszystkie pozostałe procesy prowadzimy przy zamkniętych drzwiach kabiny .

Po upływie czasu przewietrzania przed lakierowaniem następuje lakierowanie - przystępujemy do lakierowania .

W trakcie lakierowania możliwym jest wchodzenie i wychodzenie z kabiny , zalecanym jest , aby tak zorganizować pracę , aby maksymalnie ograniczyć wejścia i wyjścia z kabiny w trakcie procesu lakierniczego .

Po skończeniu lakierowania na pulpicie sterującym uruchamiamy odpowiednim przełącznikiem proces suszenia , a wszystkie pozostałe procesy będą zachodziły automatycznie zgodnie z nastawami czasów i temperatur , które zostały zaprogramowane wcześniej .

Po uruchomieniu procesu suszenia automatycznie zostaje uruchomiony czas przewietrzania przed suszeniem , a po wyczerpaniu limitu czasu rozpocznie się proces suszenia , a następnie wychładzania .

W każdym momencie możemy kabinę wyłączyć i zaprogramować czasy ponownie .

Programowanie czasów prowadzić tylko i wyłącznie przy wyłączonej kabinie .

Po wyczerpaniu limitów czasowych kabina się wyłączy . Zaleca się aby po skończonym lakierowaniu , wyłączyć oświetlenie .

Po zakończeniu procesów , wyłączeniu się kabiny , odłączamy przewód uziemiający i wyprowadzamy pojazd lub element konstrukcji nadwozia .

Pulpit sterujący posiada procesor pamięci i zaprogramowane czasy i temperatury , przewietrzania , suszenia , wychładzania oraz temperatura lakierowania w określonych warunkach może być wykorzystana w następnym procesie z możliwością zmiany - przeprogramowania .

Należy zwracać uwagę , aby w kolejnych procesach , w kolejnych programowaniach nie zaszło zjawisko wyzerowania , któregośkolwiek z zegarów czasowych , w sytuacji takiej nie uruchomimy kabiny ponownie - nie załączy się .

Programujemy procesy (zalecany) :

- przewietrzanie - czas 10 - 20 minut
- suszenie - czas 30 - 60 minut
- wychładzanie - czas 15 - 20 minut
- lakierowanie - temperatura 18 - 20 °C
- suszenie - temperatura 60 - 65°C

Opis działania urządzeń elektrycznych :

Po załączeniu przełącznika zał. - wył. (JL) poprzez styki n.z. zabezpieczenia termicznego wentylatora nadmuchu i wyciągu podane zostaje napięcie 24 V na pulpit sterowniczy .

Oświetlenie w kabinie załączane jest przełącznikiem zał. (PL) podającym napięcie na cewkę stycznika (XL) oraz przełącznika zał. - wył. (I1) podającym napięcie na cewkę stycznika (XL) (oświetlenie dolne) sygnalizowane lampką (L1) i przełącznikiem zał. - wył. (I2) podającym napięcie na cewkę stycznika (XL2) (oświetlenie górne) sygnalizowane lampką (L2) .

W przypadku zaniku i powtórnego powrotu napięcia zasilającego należy załączyć przełącznik (PL) celem ponownego oświetlenia kabiny . Po załączeniu przełącznika zał. (PM1) zostaje podane napięcie na cewkę stycznika wentylatora nadmuchu (KV1) które podtrzymane zostaje poprzez styk pomocniczy (KV1) stycznika .

Uruchomienie wentylatora nadmuchu sygnalizowane jest lampkami (L7) oraz w tym czasie zostaje uruchomiony licznik roboczogodzin . Następnie po czasie zostaje podane napięcie na cewkę stycznika wentylatora wyciągu (KV2) poprzez styk n.z. przekaźnika (RTE 5,7) oraz styk stycznika (KV1) .

Uruchomienie wentylatora wyciągu sygnalizowane jest lampkami (L8) . W tym czasie poprzez styk n.z. stycznika (KV2) zostaje zwolniony elektrozawór (EV1) n.o. zamykający klapę w agregacie oraz poprzez styk n.z. przekaźnika (RTE1 4,9) i styk n.o. stycznika (KV2) zostaje uruchomiony elektrozawór (EVS) otwierający powietrze na pistolet . Po załączeniu przełącznika zał. (PM2) rozpoczyna się cykl przewietrzania , suszenia i wychładzania w kabinie .

Zostaje podane napięcie na przekaźnik (RTE1) który poprzez styk (RTE1 4,9) n.o. uruchamia czasomierz (TE1) przewietrzania kabiny i styk (RTE1 4,9) n.z. powoduje przerwę w obwodzie elektrozaworu (EVS) przerywając dopływ powietrza na pistolet , oraz podaje napięcie na przekaźnik (RTE2) który rozwiera styk (RTE2 4,8) w obwodzie czasomierza (TE2) .

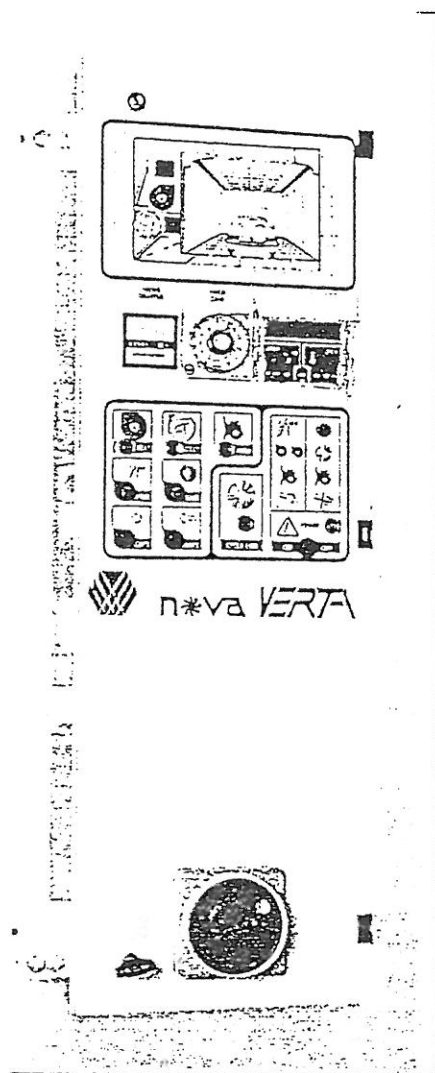
Po upływie czasu czasomierz (TE1) zostaje zwarty styk (TE1 5,1) podając napięcie na przekaźnik (RTE4) i przekaźnik czasowy (T1) . Przekaźnik poprzez styk (RTE4 5,7) powoduje wyłączenie silnika wentylatora wyciągowego , tym samym poprzez styk (KV2 4,4) podaje napięcie na elektrozawór (EV2) n.z. otwierający klapę w agregacie . Po dojściu temperatury nastawionej na wyświetlaczu tempera-

tur (TM) następuje przerwa w obwodzie przekaźnika (RTE2) poprzez styk (TM 5,12) powodując uruchomienie czasomierza (TE2) suszenia w kabinie poprzez styk n.z. (RTE2 4,8) . Po upływie czasu nastawionego na czasomierzu (TE2) następuje poprzez styk n.o. (TE2 5,4) załączenie przekaźnika (RTE3) który powoduje poprzez styk n.o. (RTE3 3,4) ponowne uruchomienie wentylatora wyciągowego oraz poprzez styk n.z. (TE2 5,4) przerywa obwód palnika .

Palnik załączany i wyłączany jest poprzez styk n.z. (TM 5,12) wyświetlacza temperatur .

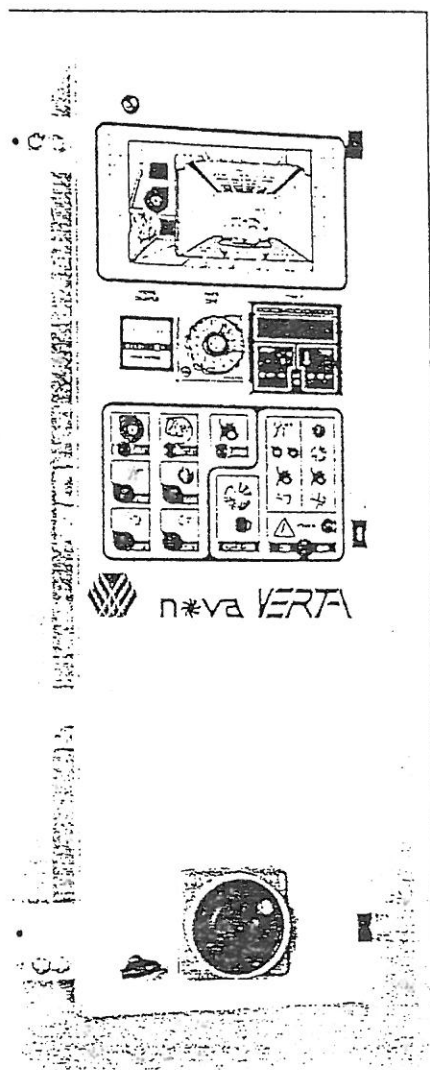
W obwodzie zasilającym cewkę stycznika palnika (KB) włączony jest termostat (TS) który przerywa obwód po przekroczeniu limitu nastawionej na nim temperatury . W przypadku nie załączenia się stycznika (KV1) wentylatora nadmuchu następuje przerwa w obwodzie zasilania stycznika (KB) poprzez styk n.o. (KV1 3,5) . Po upływie czasu nastawionego na czasomierzu (TE3) następuje całkowite zatrzymanie pracy kabiny poprzez styk n.z. (TE3 3,3) sygnalizowane lampką (L9) (koniec cyklu) poprzez styk n.o. (TE3 3,5) .

ALL the ELECTRIC CONTROL PANEL



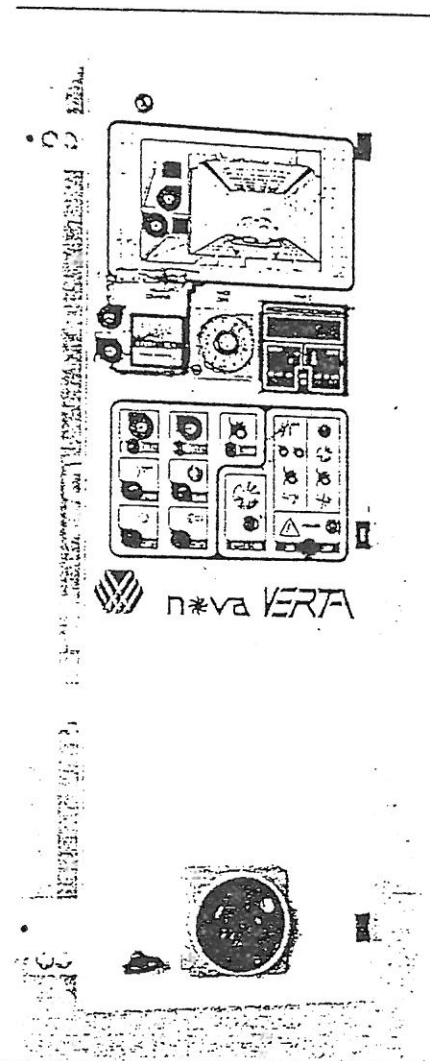
Mod. "12"

Semiautomatic (FLOOR)



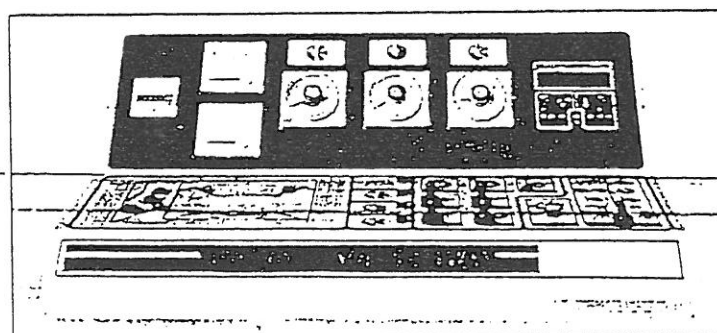
Mod. "32"

Automatic (FLOOR)

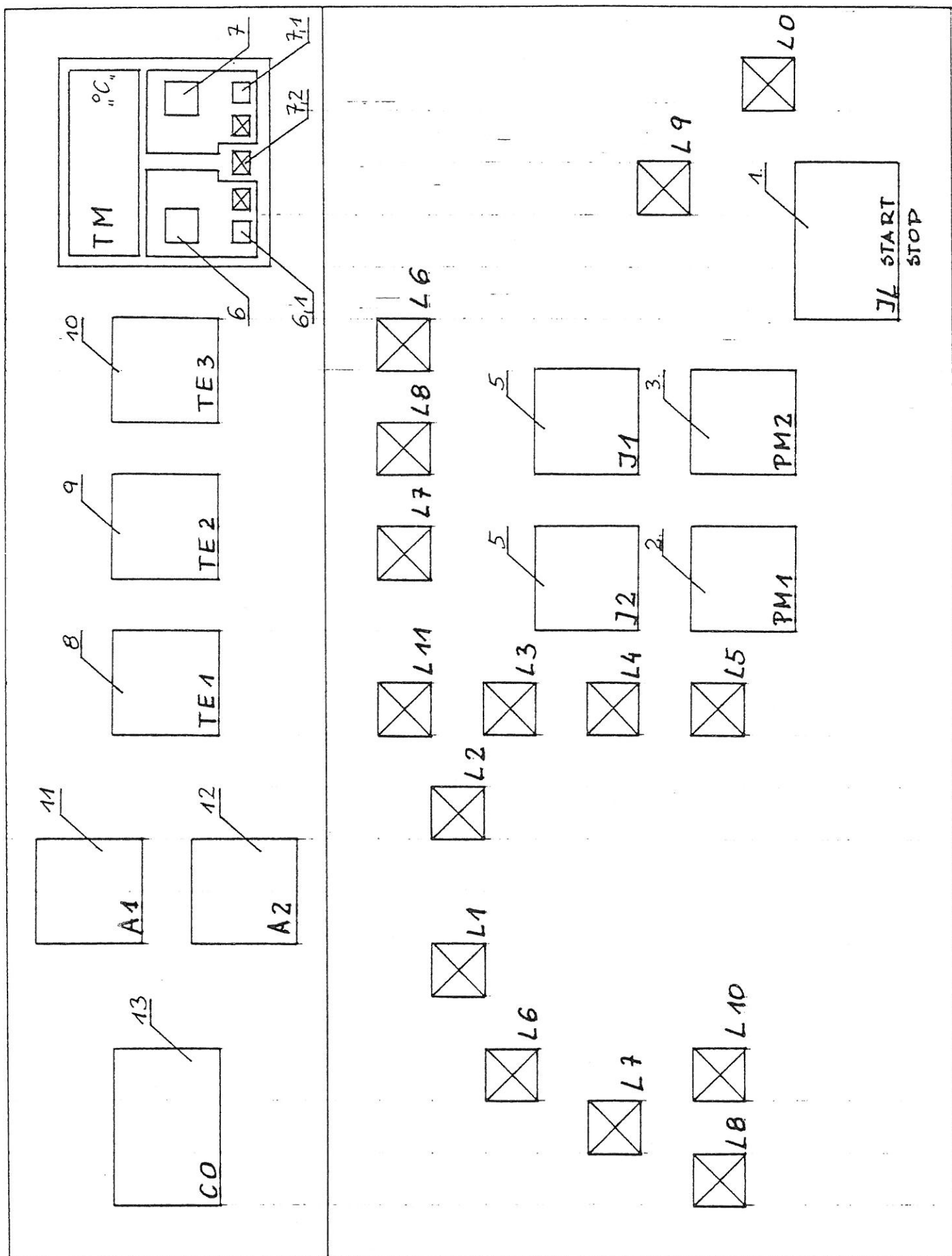


Mod. "52"

Automatic (W)



Mod. "42" Automatic (WW)



PULPIT STERUJACY .

- 1 - (JL) Start Stop zasilanie pulpitu sterującego
- 2 - (PM 1) Włączenie cyklu lakierowania
- 3 - (PM 2) Włączenie cyklu suszenia
- 4 - (PL) Włączenie oświetlenia - zasilanie główne
- 5 - (J 1) Włączenie oświetlenia
- 5 - (J 2) Włączenie oświetlenia
- (TM) Wyświetlacz - programator temperatur
- 6 - Regulacja temperatury lakierowania
 - 6.1 - Programowanie temperatury lakierowania
- 7 - Regulacja temperatury suszenia
 - 7.1 - Programowanie temperatury suszenia
 - 7.2 - Brak limitu temperatury w kabinie w stosunku do zaprogramowanej wartości (lampka zapalona)
- 8 - (TE 1) Czasomierz przewietrzania kabiny (Czasomierz pracy wentylatorów nadmuchu i wyciągu)
- 9 - (TE 2) Czasomierz procesu suszenia (Czasomierz pracy wentylatora nadmuchu)
- 10 - (TE 3) Czasomierz procesu wychładzania (Czasomierz pracy wentylatorów nadmuchu i wyciągu)
- 11 - (A 1) Amperomierz silnika nadmuchu " A "
- 12 - (A 2) Amperomierz silnika wyciągu " A "
- 13 - (C O) Pomiar czasu pracy " rbh " kabiny

- L. 0 - lampka kontroli włączenia pulpitu
- L. 1 - lampka kontroli oświetlenia
- L. 2 - lampka kontroli oświetlenia
- L. 3 - lampka kontroli przewietrzania
- L. 4 - lampka kontroli suszenia
- L. 5 - lampka kontroli wychładzania
- L. 6 - lampka kontroli palnika
- L. 7 - lampka kontroli wentylatora nadmuchu
- L. 8 - lampka kontroli wentylatora wyciągu
- L. 9 - lampka kontroli zakończenia pracy
- LL0 - lampka kontroli pozycji klapy w Agregacie
- LLL - lampka kontroli lakierowania
- P L - Włącznik zasilania głównego oświetlenia

Uwaga ☒ Zapalone lampki oznaczają pracę poszczególnych podzespołów i cykl pracy kabiny

- Wszelkie nastawianie czasów pracy dokonywać na wyłączonym pulpicie .

powinna być zamknięta . Zamykanie siłownikiem pneumatycznym . Lakiernik przystępuje do procesu lakierowania . Lakierowanie jest nie możliwe bez włączonych agregatów nadmuchu i wyciągu . Elektrozwór zabezpieczający mieści się w prawej dolnej części skrzynki rozdzielczej kabiny . Lakierowanie jest również nie możliwe przy włączonym cyklu suszenia . Cykl suszenia odbywa się w obiegu zamkniętym " kłapa " agregatu nadmuchowego jest wówczas otwarta .

- Po skończeniu lakierowania wyłączyć oświetlenie w kabinie oraz załączyć cykl suszenia przeł. oznaczony płomieniem poz.3 dalszy cykl pracy odbywa się automatycznie , zaczynają pracować czasy przewietrzania poz.8 wygrzewania poz.9 , wychładzania poz.10 ,
- Po skończonym cyklu przewietrzania (czasomierz poz. 8 będzie w poz. 0) następuje wyłączenie turbiny wyciągu , otworzy się "kłapa " agregatu nadmuchu powietrze pracuje w obiegu zamkniętym przy jednoczesnym dopływie świeżego powietrza przez komin wentylacyjny agregatu nadmuch. w ilości 10 - 15 % z jednoczesnym odpływem powietrza z wnętrza kabiny przez agregat wyciąg.(10-15%).
- Po skończonym cyklu suszenia (czasomierz poz. 9 będzie na 0) następuje ponowne włączenie agregatu wyciąg. " kłapa " zamknięta. Palnik w trakcie procesu wychładzania nie załączy się . Po skończeniu wszystkich cykli pracy kabina wyłączy się . Zapali się lampka " end " (L 9) .
- Regulacja ciśnienia w kabinie odbywa się poprzez zamykanie lub otwieranie żaluzji agregatu wyciąg. pod kominem wylotowym . W trakcie eksploatacji kabiny w związku z wzrostem stopnia zanieczyszczenia filtrów należy okresowo sprawdzać i regulować ciśnienie panujące w kabinie .
UWAGA : W kabinie wymagane jest lekkie nadciśnienie .
- Jakakolwiek regulacja palnika przez osoby nie uprawnione jest zabroniona , okresowo należy czyścić filtr paliwa . W przypadku zapowietrzenia się palnika na paliwo płynne (zabrakło paliwa) należy odpowietrzyć układ zasilania palnika . Na ścianie czołowej palnika znajduje się przycisk służący do odblokowania palnika . Naciskanie przycisku powinno odbywać się z przerwami , nieustanne przyciskanie przycisku blokady spowoduje zniszczenie układu .

Obsługa kabiny :

- Należy sprawdzić czy główne dopływy : prądu , paliwa płynnego, sprężonego powietrza (6 - 7 atm.) są włączone , sprawne , szczelne .
- Włączyć zasilanie prądu wyłącznikiem na skrzynce rozdzielczej kabiny w poz. 1 .
- Włączyć zasilanie pulpitu sterującego przeł.(start / stop) rys. 1 poz. 1 (IL) prawa dolna część pulpitu .
- Ustawić wymaganą temp.lakierowania i suszenia na wyświetlaczu temp. (TM) prawa górna część pulpitu rys. 1. poz. 6 i 7 w następujący sposób :
przycisnąć lewy dolny czerwony przycisk rys. 1 poz. 6,1 jednocześnie kręcąc pokrętką poz. 6 ustawiamy temp. natrysku , którą wyświetli wyświetlacz . W ten sam sposób nastawiamy temp. suszenia , przycisnąć prawy dolny czerwony przycisk poz. 7,1 jednocześnie kręcąc pokrętką poz. 7 wyświetlacz pokaże temp. suszenia . W ten sposób zostały zaprogramowane temp.lakierowania i suszenia .
- Ustawić odpowiednie czasy na czasomierzach poz. 8 , 9 , 10 środkowa górna część pulpitu :
czasomierz pierwszy z lewej poz. 8 odpowiada czasowi przewietrzania kabiny po skończonym lakierowaniu (nie może być ustawiony w poz. 0 blokuje wówczas turbinę wyciągu , a tym samym lakierowanie jest nie możliwe) .Dla pojazdów o większych gabarytach w stosunku do objętości kabiny czas przewietrzania winien wynosić minimum 20 minut , dotyczy lakierowania całych pojazdów .
Czasomierz drugi środkowy poz. 9 odpowiada czasowi suszenia , nastawiamy czas zalecany przez Producenta lakierów lub niezbędny do wysuszenia określonej powierzchni .
Czasomierz trzeci odpowiada czasowi wychładzania kabiny do temp. otoczenia poz. 10 .
- Włączyć oświetlenie kabiny przełącznikiem poz. 4 i 5 .
- Włączyć cykl malowania przeł. poz. 2 umieszczony w środkowej dolnej części pulpitu oznaczonym pistoletem lakierniczym .

Uwaga :

W czasie lakierowania " kłapa " agregatu nadmuchowego

powinna być zamknięta . Zamykanie siłownikiem pneumatycznym . Lakiernik przystępuje do procesu lakierowania . Lakierowanie jest nie możliwe bez włączonych agregatów nadmuchu i wyciągu . Elektrozwór zabezpieczający mieści się w prawej dolnej części skrzynki rozdzielczej kabiny . Lakierowanie jest również nie możliwe przy włączonym cyklu suszenia . Cykl suszenia odbywa się w obiegu zamkniętym " kłapa " agregatu nadmuchowego jest wówczas otwarta .

- Po skończeniu lakierowania wyłączyć oświetlenie w kabinie oraz załączyć cykl suszenia przeł. oznaczony płomieniem poz.3 dalszy cykl pracy odbywa się automatycznie , zaczynają pracować czasy przewietrzania poz.8 wygrzewania poz.9 , wychładzania poz.10 ,
- Po skończonym cyklu przewietrzania (czasomierz poz. 8 będzie w poz. 0) następuje wyłączenie turbiny wyciągu , otworzy się "kłapa " agregatu nadmuchu powietrze pracuje w obiegu zamkniętym przy jednoczesnym dopływie świeżego powietrza przez komin wentylacyjny agregatu nadmuch. w ilości 10 - 15 % z jednoczesnym odpływem powietrza z wnętrza kabiny przez agregat wyciąg.(10-15%).
- Po skończonym cyklu suszenia (czasomierz poz. 9 będzie na 0) następuje ponowne włączenie agregatu wyciąg. " kłapa " zamknięta. Palnik w trakcie procesu wychładzania nie załączy się . Po skończeniu wszystkich cykli pracy kabina wyłączy się . Zapali się lampka " end " (L 9) .
- Regulacja ciśnienia w kabinie odbywa się poprzez zamykanie lub otwieranie żaluzji agregatu wyciąg. pod kominem wylotowym . W trakcie eksploatacji kabiny w związku z wzrostem stopnia zanieczyszczenia filtrów należy okresowo sprawdzać i regulować ciśnienie panujące w kabinie .
UWAGA : W kabinie wymagane jest lekkie nadciśnienie .
- Jakakolwiek regulacja palnika przez osoby nie uprawnione jest zabroniona , okresowo należy czyścić filtr paliwa . W przypadku zapowietrzenia się palnika na paliwo płynne (zabrakło paliwa) należy odpowiedzieć układ zasilania palnika . Na ścianie czołowej palnika znajduje się przycisk służący do odblokowania palnika . Naciśnięcie przycisku powinno odbywać się z przerwami , nieustanne przyciskanie przycisku blokady spowoduje zniszczenie układu .

Instrukcja bezpiecznej eksploatacji i obsługi :

- Pojazdy wprowadzane do kabiny przed rozpoczęciem procesu lakierniczego uziemić , skutecznie odizolować źródło zasilania energii elektrycznej lub zdemontować akumulatory , wymontować butle z gazem .
- Osoby pracujące w kabinie winny posiadać kombinezony i obuwie antyelektrostatyczne .
- Próby natrysków farb lub lakierów prowadzić poza kabiną lub bezpośrednio nad kanałem wyciągowym .
- Zabronionym jest : używanie lub uruchamianie w kabinie narzędzi lub urządzeń elektrycznych , które nie posiadają dopuszczeń do pracy w strefach zagrożonych wybuchem .
- Zabronionym jest : składowanie w kabinie pojemników - zbiorników z farbami , lakierami , rozpuszczalnikami lub innych materiałów łatwo palnych .
- Zabronionym jest : prowadzenie w obrębie kabiny w promieniu minimum 5,0 metra prac , które powodują wzrost temperatury lub iskrzenie takich jak spawanie , cięcie , szlifowanie i podobne .
- Zabronionym jest : dopuszczanie do gromadzenia się pyłów lakierniczych w kanałach odciągowych fundamentu na filtrach wyciągowych lub nadmuchowych na podłodze kabiny lub w przypadkach skrajnych na ścianach kabiny .
- Codziennej kontroli poddawać stan podłączeń zasilania kabiny : energią elektryczną , sprężonym powietrzem oraz szczelność układów zasilania kabiny w olej lub gaz .
- Nie dopuszczać do wyczerpania się oleju w zbiornikach oraz kontrolować ciśnienie gazu .
- Kontrolować stan zanieczyszczenia filtrów sprężonego powietrza , utrzymać ciśnienie sprężonego powietrza , w razie spadku ciśnienia lub zaniku ciśnienia sprężonego powietrza odpowiedzieć układ elektrozaworów w skrzynce rozdzielczej kabiny oraz sprawdzić pracę przepustnicy - kłapy recyrkulacji powietrza w agregatach nadmuchowych .

- Zabrania się wprowadzania do kabiny dodatkowych przewodów zasilania sprężonym powietrzem pistoletów natryskowych , które nie są bezpośrednio podłączone do skrzynki rozdzielczej kabiny , a tym samym elektrozaworów kabiny .
- Zabrania się nastawiania zegarów przewietrzania na czas krótszy niż 10 minut dla pojazdów , konstrukcji lub elementów małogabarytowych oraz czasów krótszych niż 20 minut dla pojazdów lub konstrukcji wielkogabarytowych .
- Zabrania się prowadzenie jakichkolwiek procesów w kabinie przy otwartych drzwiach lub bramach .
- Zabroniona jest praca w kabinie , obsługa bieżąca lub serwisowanie kabiny przez osoby nie przeszkolone , nie upoważnione .
- Zabrania się wszelkich przeróbek , przebudowy dokonywania usprawnień lub udoskonaleń kabiny lub agregatów bez pisemnej zgody Przedsiębiorstwa T.A.W. sp.zoo Bytom - Nova Verta .
- Wszelkie zakłady instalujące kabiny lakiernicze , a tym samym prowadzące proces lakierniczy i procesy przygotowania pojazdów lub karoserii do lakierowania winny bezwzględnie przestrzegać wszelkich przepisów Przeciw Pożarowych i Bezpiecznej Pracy (BHP) obowiązujących w tego typu zakładach . Pracownicy pracujący bezpośrednio na lakierniach winni odbywać stosowne szkolenia i bezwzględnie stosować się do przepisów P.Poż. BHP .
Osoby nie przeszkolone , nie zaznajomione z w/w przepisami nie powinny przebywać w obszarach wyznaczonych na lakiernie lub w obrębie kabiny lakierniczej .
- Odpowiedzialność za stan bezpieczeństwa ludzi i sprzętu pracujących w kabinie lakierniczej lub w jej najbliższym otoczeniu ponosi właściciel zakładu lub osoba upoważniona - odpowiedzialna .

Stany awaryjne :

Stany awaryjne mogące wystąpić w trakcie pracy kabiny sygnalizowane są za pomocą sygnałów wizualnych - lampki kontrolne oraz za pomocą sygnałów akustycznych - buczek dźwiękowy .

- Lampki kontrolne - opisano w części dotyczącej obsługi pulpitu sterującego .
- Sygnał dźwiękowy zostaje uruchomiony w momencie awarii t.z. zadziałania zabezpieczenia termicznego wentylatora nadmuchu (RT 1) , wentylatora wyciągu (RT 2) , palnika (RT 3) , pompy (RT 4) oraz w przypadku braku paliwa poprzez styk znajdujący się w palniku podłączony na zacisk (R 55) w skrzyni elektrycznej .

W przypadku przerwania procesu lakierowania lub suszenia mogącego powstać w wyniku braku energii elektrycznej (dotyczy zakładu posiadającego jedno źródło zasilania elektrycznego bez możliwości przełączenia się na zasilanie awaryjne) ponowne uruchomienie kabiny wymaga przewietrzenia kabiny minimum 20 minut z wyłączonym oświetleniem .

Nie jest możliwe samoczynne załączenie się któregośkolwiek z układów kabiny . Kabina może zostać zamknięta .

W momencie dopływu energii elektrycznej należy :

- Obniżyć wyświetlaną temperaturę w kabinie do wskazania zerowego " 0°C " na wyświetlaczu temperatur (TM) pokrętłem (6) i jednocześnie naciśnięciem przycisku (6,1) oraz pokrętłem (7) z jednoczesnym naciśnięciem przycisku (7,1) .
- Przetawić czasomierz przewietrzania kabiny (TE 1) pierwszy z lewej oznaczony graficznie wentylatorem w pozycję większą od wskazania zero .
- Włączyć przełącznik (PM) oznaczony graficznie pistoletem lakierniczym wentylatory nadmuchu i wyciągu .
- Czas przewietrzania kabiny winien trwać nie krócej niż 20 minut (dotyczy przerwania procesu w momencie polakierowania całego pojazdu .)
- Po przewietrzeniu kabiny zaprogramować ponownie żądany proces (lakierowanie lub suszenie) a następnie włączyć oświetlenie .

Obsługa bieżąca i serwisowa :

- Kabina lakiernicza winna być utrzymywana w czystości , codziennej kontroli należy poddawać stan zabrudzenia posadzki , kanałów fundamentowych i filtrów podłogowych w razie potrzeby odkurzyć .
- Ściany w kabinie pokryć samoprzylepną folią antyelektrostatyczną lub odpowiednim płynem zabezpieczającym w razie konieczności wymienić pokrycie ścian .
- Codziennej kontroli poddawać stan szczelności połączeń pneumatycznych , połączeń zasilania olejowego lub gazowego , sprawdzać bezpieczniki zabezpieczające układy elektryczne .
- Codziennej kontroli poddawać stopień otwarcia i zamknięcia kłapy - przepustnicy recyrkulacji powietrza w agregacie nadmuchowym w razie potrzeby układ odpowietrzyć pokrętkiem z iglicą znajdującym się w dolnej części skrzynki rozdzielczej kabiny .
- Codziennej kontroli poddawać stan nadciśnienia w kabinie - drzwi serwisowe w trakcie zamykania w odległości 10 - 20 cm od zatrzaśnięcia całkowitego zamknięcia winny stawiać wyraźny lekki opór . W miarę wzrostu zanieczyszczenia filtrów wyciągowych opór będzie wzrastał . W miarę wzrostu oporów przy zamykaniu drzwi serwisowych do momentu użycia znacznej siły przy zamykaniu , należy stopniowo otwierać żaluzję mechaniczną znajdującą się pod kominami wyciągowymi agregatów wyciągowych . W przypadkach skrajnych całkowitego zanieczyszczenia się filtrów zamek drzwi serwisowych będzie automatycznie otwierał drzwi .
- W miarę wzrostu zanieczyszczenia filtrów znajdujących się na wyposażeniu kabiny , filtry winny być wymieniane .
Zużycie filtrów w dużej mierze zależy od stosowanych technologii lakierniczych , stosowanych farb i lakierów , jak również od pistoletów lakierniczych i zdolności manualnych lakierników .
- Cotygodniowej kontroli należy poddawać stan zanieczyszczenia filtrów sprężonego powietrza i filtrów paliwa - olej w razie potrzeby wyczyścić .

- Co trzy miesiące sprawdzać stan pasków klinowych - dokonać regulacji , sprawdzić stan turbin nadmuchowych i wyciągowych , w razie potrzeby smarować .
- Co trzy miesiące dokonać regulacji palników , w razie potrzeby wymienić dysze .
- W okresie gwarancyjnym dostawca urządzenia dostarcza materiały eksploatacyjne i dokonuje przeglądów gwarancyjnych , co 400 do 500 rbh , w przypadku braku limitu godzin co trzy miesiące . Nie dokonywanie terminowych przeglądów gwarancyjnych lub stosowanie innych filtrów grozi zerwaniem umowy gwarancyjnej . Materiały eksploatacyjne i przeglądy w okresie gwarancyjnym są odpłatne . Wszystkie urządzenia wchodzące w skład kabiny które ulegną awarii w okresie gwarancyjnym są wymieniane na nowe lub naprawiane bez wynagrodzenia .
- Dostawca i Producent nie odpowiadają za elementy kabiny uszkodzone w sposób mechaniczny lub z przyczyn powstałych w obrębie , w wyniku awarii układów zasilających , nie prawidłowej eksploatacji obsługi lub sterowania lub też z powodów siły wyższej .

ZALECENIA EKSPLOATACYJNE :

Kabina lakiernicza winna być obsługiwana przez pracowników - lakierników przeszkolonych . Zalecanym jest pod rygorem obowiązku przeszkolenie co najmniej dwóch pracowników .

Zabronionym jest obsługiwanie kabiny - sterowanie , programowanie lub wszelkie inne czynności przez osoby nie przeszkolone - nie uprawnione .

Zalecanym jest pod rygorem obowiązku przeszkolenie co najmniej jednego pracownika w obsłudze bieżącej serwisowej , a w szczególności zaznajomieniem wyznaczonej osoby z systemem podłączeń elektrycznych i pneumatycznych .

Proces lakierniczy danego pojazdu lub elementów konstrukcji nadwozia winien być zaplanowany , oznacza to , że należy przewidzieć orientacyjne czasy na wykonanie danej czynności lub danego procesu t.j. czas lakierowania , czas przewietrzania , czas suszenia , czas wychładzania oraz temperatury w funkcji których procesy lakierowania i suszenia będą prowadzone .

Zaprogramować dany proces lakierniczy na pulpicie sterującym tj. czasy i temperatury . Przystąpić do procesu lakierowania . Możliwym jest przerwanie danego procesu i dokonanie ponownego - korygującego programowania t.j. wydłużenie lub skrócenie procesów wcześniej zaprogramowanych .

Lakierowanie - nanoszenie warstwy farby lub lakieru winno być prowadzone w taki sposób , aby strumień / obłok rozpylanej farby był skierowany nie prostopadle do lakierowanej powierzchni oraz nie w kierunku pionowym w górę .

Zabronionym jest rozpylanie farby w kierunku ścian bocznych kabiny , ściany tylnej lub drzwi wjazdowych , a w szczególności w kierunku paneli oświetleniowych bocznych lub górnych .

Zabronionym jest dokonywanie " próbnych " natrysków na ścianach bocznych lub innych elementach składowych kabiny .

W przypadku konieczności lub potrzeby dokonania próby pistoletów lakierniczych lub innej podobnej czynności strumień/obłok rozpylanej farby skierować w kierunku jednej z krat najazdowych podłogowych bezpośrednio na filtr wstępny wyciągowy (kratę podłogową najazdową do takich czynności można oznaczyć) .

Przed przystąpieniem do lakierowania przygotować wszelkie materiały w taki sposób , aby dany proces wykonać w jak najkrótszym

czasie i możliwie ograniczyć wejście i wyjście z kabiny .
Każdorazowe wejście pracownika - lakiernika do kabiny i przystąpienie do lakierowania winno zostać zgłoszone osobie znajdującej się na zewnątrz , która to osoba winna sprawdzać lub kontrolować postęp prowadzonych prac w jednostce czasu .

Zalecanym jest stosowanie pistoletów natryskowych niskociśnieniowych .

Zabronionym jest prowadzenie procesów lakierniczych pistoletami lakierniczymi zasilanymi sprężonym powietrzem o ciśnieniu roboczym pow. 4 atm. Jednorazowo w kabinie może pracować - lakierować jeden lakiernik , a w przypadku pojazdów o znacznych gabarytach maksymalnie dwóch lakierników , a czynności lakierowania winny być prowadzone po przeciwnych stronach pojazdu ze zwróceniem szczególnej ostrożności .

Pracownik - lakiernik winien posiadać odpowiedni kombinezon ochronny , maskę i okulary .

Kombinezon oraz obuwie robocze winno posiadać własności antyelektrostatyczne .

Osoby - pracownicy - lakiernicy , którzy przed wejściem do kabiny wykonywali czynności związane z polerowaniem , szlifowaniem lub podobne czynności pyłotwórcze winni zostać odkurzeni " lub winni wymienić ubranie robocze - kombinezony .

Po zakończeniu lakierowania uruchomić manualnie proces suszenia, uruchamiamy wszelkie pozostałe procesy , które będą zachodziły automatycznie tj. przewietrzanie , suszenie , wychładzanie .

Każdy z procesów należy przerwać i ponownie zaprogramować .

Wszelkie programowania prowadzić przy wyłączonej kabinie .

(Kręceniem zegarami w trakcie pracy kabiny grozi wyłamaniem zębatek zegarów - uszkodzeniem zegara) .

Codzienną kontrolą poddawać stan podłączeń elektrycznych - wskazania lamp kontrolnych na pulpicie sterującym , podłączeń olejowych - filtr paliwa , podłączeń sprężonego powietrza .

W związku z pracą pneumatycznej przepustnicy recyrkulacji powietrza , której otwarcie i zamykanie powodowane jest siłownikiem pneumatycznym , okresowo kontrolować zamykanie przepustnicy w procesie lakierniczym i otwieranie w procesie suszenia przez

uchylenie / wysunięcie drzwi agregatu nadmuchowego , w przypadku nie domykania się pneumatycznej przepustnicy skontrolować ciśnienie w rurociągu zasilającym lub odpowietrzyć cały układ zasilania kabiny na pneumatycznym elektrozaworze znajdującym się w skrzynce elektrycznej głównej kabiny .

Codzienną kontrolą poddawać stan zanieczyszczenia filtrów znajdujących się na wyposażeniu kabiny tj. filtrów nadmuchowych , filtrów wyciągowych , filtra paliwa i filtra sprężonego powietrza .

Szczególną uwagę zwrócić na filtr paliwa oraz filtry wyciągowe wstępne pod kratami najatdowymi w kabinie i końcowe w agregacie wyciągowym , w razie konieczności wymienić .

Stan zanieczyszczenia filtra paliwa zależy od dostawy oleju i stanu technicznego instalacji zasilającej i zbiorników olejowych .

Stopień zanieczyszczeń filtrów wyciągowych zależy od zdolności manualnych lakierników oraz godzin pracy rzeczywistej kabiny - (wskazanie licznika roboczogodzin na pulpicie sterującym i odjęcie 20% wskazania licznika - pusty przebieg) .

Stopień zanieczyszczeń filtrów nadmuchowych zależy od stanu czystości powietrza atmosferycznego .

Stopień zanieczyszczeń filtra sprężonego powietrza zależy od stopnia filtracji , stanu technicznego kompresora i instalacji pneumatycznej .

Pojazdy lub elementy konstrukcji nadwozia po wprowadzeniu do kabiny uziemić i odłączyć źródło zasilania elektrycznego - wybudować akumulatory lub zabezpieczyć przewody podłączeń akumulatorów przed przypadkowym zetknięciem / zaiskrzeniem .

Zabronionym jest wprowadzanie do kabiny pojazdów wyposażonych w zasilanie gazowe - butle z gazem .

Sprawdzić stan odpowietrzenia zbiornika paliwa , w razie niepełności korek wlewu paliwa wybudować / wykręcić .

Zalecanym jest wybudowanie wszelkich urządzeń elektronicznych znajdujących się na wyposażeniu pojazdu np. telefony , komputery, radia , odtwarzacze taśm lub płyt lub inne urządzenia elektroniczne . Pojazdy lub elementy konstrukcji nadwozia wprowadzane do kabiny winny być starannie odkurzone pozbawione pyłów lub zabrudzeń .

Zabronionym jest dokonywanie w kabinie czynności związanych z polerowaniem , szlifowaniem lub innych podobnych czynności, a w szczególności przy użyciu narzędzi mogących wywołać iskrzenie w obudowach lub konstrukcji nie przeciwwybuchowej o napędzie elektrycznym ,

Materiały lakiernicze używane w procesach lakierniczych (szpachle , kity , wypełniacze , podkłady , farby , lakiery i inne) winny posiadać stosowne badania lub atesty z jednoczesną instrukcją zalecającą ich stosowanie .

MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE .

1. Filtry wyciągowe EU 3/F1 - wstępne pod kratami najazdowymi L x B 5,00 x 0,70 (m) x 2
10,00 x 0,70 (m) - łącznie
2. Filtry wyciągowe EU 3/F1 - końcowe w agregacie wyciągowym w metalowych ramach obustronnie osiatkowane ,
w agregacie znajdują się 4 ramy .
L x B 0,67 x 1,20 (m) x 4
3. Filtry nadmuchowe EU 4/F1 - wstępne w agregacie nadmuchowym w metalowych ramach obustronnie osiatkowanych ,
w agregacie znajdują się 2 ramy .
L x B x H 0,67 x 0,73 x 0,10 (m) x 2
4. Filtry nadmuchowe EU 5/F1 - końcowe na całej powierzchni stropu kabiny L x B 3,20 x 0,65 (m) x 10 pasów
5. Filtr paliwa , dysza palnika typ RIELLO
6. Lampy oświetleniowe - świetlówki 1.200 x 40 x 40 W
światło białe , zalecane : SILWANA , OSRAM , PHILIPS .
7. Paski klinowe 1.450 x 17 antyelektrostatyczne .

DECYZJA NR 9
MINISTRA PRZEMYSŁU I HANDLU
Z DNIA 17 MAJA 1995 R.

Na podstawie art 7 ustawy z dnia 28 czerwca 1991 r. o utworzeniu urzędu Ministra Przemysłu i Handlu (Dz.U. nr 66 poz. 286) oraz w związku z poz.32 załącznika nr 3 rozporządzenia Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 30 grudnia 1993 r. (Dz.U. nr 20, poz. 71) w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm i Norm Branżowych

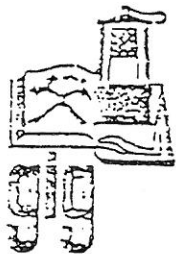
NADAJE

Kopalni Doświadczalnej "Barbara" Głównego Instytutu Górniczego
uprawnienia do dopuszczania do pracy w przemysłach niegórnictwowych, w obszarach zagrożonych wybuchem, krajowych i importowanych urządzeń elektrycznych, napędów spalinowych, narzędzi i urządzeń mechanicznych, mogących wywoływać iskry mechaniczne i/lub wyładowania elektryczności statycznej a także do wydawania opinii i ekspertyz o tematyce bezpieczeństwa przeciwwybuchowego.



MINISTER PRZEMYSŁU I HANDLU
z ur. SEKRETARZ STANU

Jerzy Markowski



GŁÓWNY INSTYTUT GÓRNICWA

KOPALNIA DOŚWIADCZALNA „BARBARA”

43-190 Mikołów, ul. Podleska 72, skrytka pocztowa 72

Telefon: 028-024÷9, 1260-831, 1260-847, 1260-863 Telex: 0315418 Fax: 1028-745
Siedziba Dyrekcji GiG: 40-166 Katowice, Plac Gwarków 1 Tel. centrali w Katowicach: 581-631÷9
Telex: 0312359, 0315500 (Katowice) Fax: 596-533 (Katowice)
Rachunek bankowy: Bank Śląski VII Oddział Katowice 312608-3681

Ldz.KD-4/1022/95/397/T-18/inż. PK/Sa

Mikołów, 1995.03.21

TAW Sp. z o.o.

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-
Handlowe

ul. Nieznanego Żołnierza 30
41-931 Bytom - 17

O P I N I A

w sprawie bezpieczeństwa przeciwwybuchowego
instalacji kabiny lakierniczo-suszarniczej typu
PRESTIGE produkcji firmy NOVA-VERTA /Włochy/
=====

1. Podstawa opinii

- pismo zlecające z dnia 10.03.1995 /ldz. KDB/1022/
- Polska Norma PN-83/E-08110 "Elektryczne urządzenia przeciw-
wybuchowe" - wspólne wymagania i badania
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych Nr 460 z dnia
3 listopada 1992r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków
innych obiektów budowlanych i terenów
- Klasyfikacja przestrzeni zagrożonych wybuchem /Rewizja
IEC 79-10/ projekt z lipca 1994r sekretariatu 34 /nr projektu:
31J.2.1/

2. W celu opracowania opinii zlecniodawca dostarczył:

- materiały dokumentacyjne kabin lakierniczo-suszarniczych
firmy NOVA-VERTA zawierające:
 - część A - wstęp, wiadomości ogólne
 - część B - zlecenia ogólne
 - część C - obsługa kabiny
 - część D - budowa kabiny
 - część E - parametry techniczne - Prestige 7,2x4
 - część F - zasada działania
 - część G - wentylacja
 - część H - oświetlenie
- Opinia Nr B 277/95 z dnia 10.02.1995 Rzeczoznawcy Techniki
Motoryzacyjnej i Ruchu Drogowego i Towaroznawstwa Sp. z o.o.
w sprawie ustalenia stanów zagrożenia podczas pracy we wnętr
kabiny PRESTIGE K-40
- Wyniki badania stopnia ochrony panela oświetleniowego kabiny
lakierniczej firmy NOVA-VERTA ldz.KD-4/4337/94/1877/T-18/inż
z dnia 5.01.1995r

- Zaświadczenie - Orzeczenie TUV Hannover/Sachsen-Anhalt z dnia 14.09.94 dotyczące oceny zagrożenia wybuchowo-pożarowego kabiny lakierniczo-suszarniczej model PRESTIGE firmy NOVA VERTA, Arezzo- Włochy
- Oświadczenie firmy NOVA-VERTA International S.p.a. z dnia 9.03.1995 o zgodności wykonania kabin lakierniczo-suszarniczych z wymaganiami norm włoskich:
CEI 64-2 /1990/ - "Urządzenia elektryczne dla przestrzeni zagrożonych wybuchem"
- dodatek CEI 64-2/A App D - "Urządzenia do procesów nakładania warstw natryskiem i podobne"
- Instrukcja fabryczna firmy NOVA-VERTA montażu i obsługi kabin lakierniczo-suszarniczych serii PRESTIGE K-40

3. Opis budowy i działania kabiny lakierniczo-suszarniczej typu PRESTIGE firmy NOVA-VERTA

Kabina jest zbudowana w kształcie zwartej prostopadłościenną bryły i składa się z:

- komory lakierniczo-suszarniczej o wymiarach wewnętrznych 720x4,00x2,65 m z szczelnymi ścianami bocznymi i ścianą tylną panelami oświetleniowymi umieszczonymi w ścianach i drzwi umieszczonych w ścianie przedniej,
- agregatu nadmuchowego, który przy pomocy wentylatora promieniowego w wykonaniu nieiskrzącym z szeregami żołądkami wtłacza czyste powietrze z zewnątrz przewodami wentylacyjnymi z przesłonami regulacyjnymi i filtrami przeciwpyłowymi poprzez otwory sufitowe do komory lakierniczo-suszarniczej,
- agregatu wyciągowego, który przy pomocy wentylatora promieniowego w wykonaniu nieiskrzącym "wyciąga" powietrze z procesu lakierowania z komory przez otwory w podłodze i przewodami wentylacyjnymi z systemem filtrów i przesłoną regulacyjną usuwa je na zewnątrz.
- W procesie "suszenia" agregat ^{nadmuchowy} ~~wyciągowy~~ pracuje w trybie "obiegu zamkniętego" co realizowane jest przez odpowiednie ustawienie przesłon /klap regulacyjnych/, przy czym zapewniony musi być do obiegu dopływ co najmniej 10% świeżego powietrza
- fundamentu, który stanowi jednocześnie kanał przepływu powietrza,
- elektronicznego systemu sterowania pracą kabiny w cyklu półautomatycznym z systemem blokad zbudowanym w postaci pulpitu sterowniczego z elementami sterowania i sygnalizacji zabudowanym na ścianie zewnętrznej kabiny.

Silniki elektryczne agregatów nadmuchu i wyciągowego zainstalowane są na zewnątrz kabiny jak również pozostałe elementy instalacji elektrycznej z wyjątkiem paneli oświetleniowych zabudowanych w ścianach kabiny przy czym szklane osłony przezroczyste paneli oświetleniowych stanowią część ścian komory wewnętrznej.

Praca kabiny lakierniczo-suszarbiczej odbywa się w cyklu półautomatycznym tzn. parametry pracy:

- temperatura lakierowania
- temperatura suszenia
- czas przewietrzania komory po skończonym procesie lakierowania
- czas wychładzania komory po skończonym suszeniu

są programowane na pulpicie sterowniczym kabiny.

Poszczególne cykle pracy tzn. lakierowanie, suszenie, wychładzanie załączane ręcznie a zaprogramowane parametry wprowadzone już są automatycznie.

Praca kabiny jest związana z blokadami działającymi automatycznie w przypadku wystąpienia zakłóceń w normalnym toku pracy

- Blokada zasilania pistoletu lakierniczego sprężonym powietrzem przy wyłączonym zasilaniu agregatów nadmuchowego i wyciągowego,
- Blokada działania wyciągu i uruchomienia cyklu lakierowania przy czasie przewietrzania ustawionym w pozycji "0".

4. Parametry techniczne elementów układu elektrycznego i wentylacji związane z bezpieczeństwem przeciwwybuchowym kabiny

- Silnik wentylatora nadmuchu ABB Motors, M2AA 132S 5,5kW, 1450 obr., 380V/50Hz, IP55
- Wentylator nadmuchu z blachy cynkowej typ TAIR 18-18 Łożyska S 88205 PI w obudowach hermetycznych, nieiskrzące, paski klinowe A41 12x1041 wydajność wentylatora 18000 m³/h
- Silnik wentylatora wyciągowego ABB Motors M2AA 112M 4,0kW, 1430 obr., 380V/50Hz, IP55
- Wentylator wyciągowy z blachy cynkowej typ TAIR 18-18 Łożyska S 88205 PI w obudowie hermetycznej nieiskrzące, paski klinowe B57 17x1450
- Panele oświetleniowe świetlówkowe wbudowane w ściany kabiny IP54 - wymiana świetlówek w komorze lakierniczej
- objętość wewnętrzna kabiny - 76,3 m³
- wydajność wentylatora nadmuchu - 18000 m³/h
- wydajność wentylatora wyciągowego - 17500 m³/h
- ilość wymian powietrza - 3,9 wym/min.

5. Orzeczenie

W oparciu o:

- określenie w opinii Nr B 277/95 Rzeczoznawcy Techniki Motoryzacyjnej Ruchu Drogowego przy najniekorzystniejszym wariancie pracy kabiny składników i ilości parujących rozcieńczalników benzyny, ksylenu, toluenu, butanolu
 - orzeczenie TÜV - Hannover/Sachsen z dnia 14.09.94 o bezpieczeństwie przeciwwybuchowym kabin NOVA-VERTA
 - przegląd kontrolny wyposażenia i działania kabiny lakierniczo-suszarniczej typu PRESTIGE "zainstalowanej w firmie "Łatowski-Szpak" w Sosnowcu dokonany przez specjalistę Kop.Dośw. "Barbara"
 - wytyczne z dnia 8.02.1990 w sprawie bezpiecznego prowadzenia procesów lakierniczych /wymagania techniczno-technologiczne/
- przyjmuje się następującą kwalifikację zagrożenia:

a/ wnętrza kabiny - komora lakierowania

strefa zagrożenia wybuchowego - Z2
grupa wybuchowości IIA
klasa temperaturowa T3
jak również zagrożenie pożarowe

b/ wewnątrz przewodów wyciągowych między podłogą kabiny i otworem świeżego powietrza:

strefa zagrożenia wybuchowego - Z2
grupa wybuchowości IIA
klasa temperaturowa T3
jak również zagrożenie pożarowe

c/ wytworzenie się mieszaniny wybuchowej nie jest możliwe w kabinie i instalacji wyciągowej po otwarciu klap nawiewu świeżego powietrza jeżeli:

- czas przewietrzania świeżym powietrzem przed załączeniem palnika do fazy "suszenie" będzie wynosił co najmniej 20 min.,
- do obiegu powietrza w cyklu "suszenia" będą doprowadzane co najmniej 10% świeżego powietrza i również 10% "zużytego" powietrza będzie wydalone

d/ wewnątrz przewodów nadmuchu nie powstaje żadne zagrożenie wybuchem

e/ w czasie normalnej pracy kabiny w cyklu "lakierowania" w okolicy wylotu pi-toletu lakierniczego tworzy się lokalny obłok o stężeniu wybuchowym, którego zapłon i wybuch stwarza zagrożenie pożarowe obiektu lakierowanego i ~~wewnątrz~~ wnętrza kabiny

- f/ wewnątrz paneli oświetleniowych świetlówkowych znajduje się poza strefą zagrożoną wybuchem z uwagi na szczelność połączenia szklanych osłon przeźroczystych z ścianami kabiny
- g/ zewnętrzne ściany kabiny razem z instalacją i urządzeniami elektrycznymi znajdują się poza strefą zagrożenia wybuchem w odstępnie 5 m od ścian kabiny istnieje zagrożenie pożarowe z uwagi na blok palnika i układ zasilania paliw

6. Zalecenia eksploatacyjne

- 6.1. Bezpieczna praca kabiny pod względem bezpieczeństwa pożarowego będzie zapewniona przy ścisłym stosowaniu się do fabrycznej instrukcji eksploatacji i obsługi.
- 6.2. W instrukcji eksploatacji kabiny typu PRESTIGE powinny być zamieszczone wymagania wg pkt. 5c niniejszej opinii aby przy programowaniu pracy
 - nastawić czas przewietrzania min 20 min.
 - ustawić klapy regulacyjne w cyklu pracy "suszenie" w pozycji zapewniającej doprowadzenie do obiegu co najmniej 10% świeżego powietrza
- 6.3. W czasie cyklu pracy "lakierowanie" w kabinie może się znajdować tylko osoba prowadząca pracę lakierniczą.
- 6.4. W czasie lakierowania pistolet lakierniczy powinien być zwrócony wyłącznie w kierunku obiektu lakierowanego. Niedopuszczalne jest dokonywanie "prób" pistoletu i pokrywania lakierem fragmentu ścian, a zwłaszcza osłon przeźroczystej paneli oświetleniowych.
- 6.5. W czasie lakierowania urządzenia elektryczne obiektu lakierowanego powinny być odłączone od źródła prądu a zaciski źródła prądu /akumulatora/ powinny być zabezpieczone przed przypadkowym połączeniem z elementami sąsiadującymi.
- 6.6. Na okres pracy kabiny lakierniczo-suszarniczej nie wolno wprowadzać do wnętrza żadnych urządzeń elektrycznych budowy zwykłej /nieprzeciwwybuchowej/.
- 6.7. Odzież ochronna i obuwie lakiernika powinna być wykonana z materiału antyelektrostatycznego.
- 6.8. Wąż sprężonego powietrza łączący pistolet natryskowy z króćcem zaworu sprężonego powietrza w ścianie kabiny powinien być w wykonaniu antyelektrostatycznym.

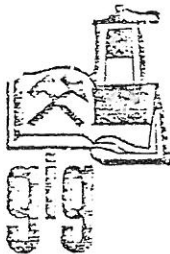
- 6.9. Każdorazowa wymiana lamp świetlówkowych w panelu oświetleniowym wymaga założenia nowej uszczelki i warstwy silikonu uszczelniającej tamę szyby zgodnie z opisem uszczelniania i rys. nr 1 i rys. nr 2 dokumentacji kabiny.
- 6.10. W strefie 5 m wokół kabiny nie wolno stosować otwartego ognia, otwartych grzejników i winien obowiązywać zakaz palenia.
- 6.11. Po zainstalowaniu kabin lakierowniczo-suszarniczych typu PRESTIGE firmy NOVA-VERTA w miejscu przeznaczenia wymagane jest przeprowadzenie odbioru technicznego kab przed oddaniem do eksploatacji dokonanego przez specjalistów d/s bezpieczeństwa przeciwwybuchowego.

Z-CA K...
Starym...
Kop...
GŁOW. ...
mgr inż. Wojciech ...

23 2024

ZASTĘPCA DYREKTORA
Kop...
Głównego Instytutu Górnictwa

dr inż. Roman Dworak



GŁÓWNY INSTYTUT GÓRNICICTWA KOPALNIA DOŚWIADCZALNA „BARBARA”

43-190 Mikołów, ul. Podleska 72, skrytka pocztowa 72

Telefon: 28-024 : 1260-831, 1260-847, 1260-863 Telex: 0315418 Fax
Siedziba Dyrekcji GIG: 40-166 Katowice, Plac Gwarków 1 Tel. centrali w Katowicach: 581-631÷9
Telex: 0312359, 0315500 (Katowice) Fax: 596-533 (Katowice)
Rachunek bankowy: Bank Śląski VII Oddział Katowice 312608-3681

KD-4/4337/94/1877/T-18/inż. PK/Sa

Mikołów, 1995.01.05

T.A.W. Sp. z o.o.

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-
Handlowe

ul. Nieznanego Żołnierza 30

41-931 B y t o m - 12

Wyniki badania stopnia ochrony

panela oświetleniowego kabin lakierniczej firmy

NOVA-VERTA Włochy

- pismo zlec. z dn.30.11.94r ldz. KDB 4377/

1. W celu wykonania badania zleceńodawca dostarczył :

- pismo zlecające j.w.
- panel oświetleniowy 4x40W - 220V/50Hz - 1 szt.
- materiały dokumentacyjne kabin lakierniczych firmy NOVA-VERTA części A, B, C, D, E, F, G
- dokumentacja oświetleniowa kabin część H składająca się z:
 - a/ opisu oświetlenia
 - b/ opisu uszczelnienia panela oświetleniowego
 - c/ rys. nr 1 /1 karta/ i rys. nr 2 /2 karty/.

2. B a d a n i a

Badania wykonano zgodnie z wymaganiami normy PN-92/E-08106 pkt. 13.4 i 13.5 oraz pkt. 14.2.4 dla stopnia ochrony IP54 wymaganego w dokumentacji włoskiej j.w. dla oświetlenia przewidzianej kabin lakierniczej z blokadą procesu lakierowania przy braku wentylacji.

Badania j.w. wykonano na 1 szt. panela oświetleniowego 3x40W 220V/50Hz wykonanego i uszczelnionego zgodnie z opisem uszczelnienia i rys. nr 1 i rys. nr 2.

Wyniki badań spełniają wymagania normy j.w. /w załączeniu Protokół Nr 1285/95 z przeprowadzonych prób/.

C z e s c o s e n i e

Po przeprowadzeniu badań stwierdzamy, że panela oświetleniowe kabin lakierniczych firmy NOVA-VERTA wykonane i uszczelnione wg dokumentacji j.w. zapewniają stopień ochrony przed wnikaniem ciał stałych i wody IP54 wg PN-92/E-08106.

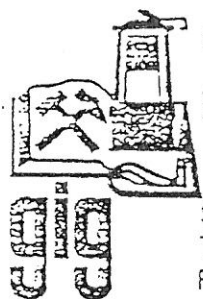
Załączniki

„Węgielny”

mgr inż. Roman Dworak
Pracownik Zakładu
Technicznych Urządzeń Przechwytywania
Gazów i Płynów
Głównego Instytutu Górniczego
ul. Wajelech 1A
43-190 Mikołów

ZASTĘPCA DYREKTORA
Kopalni Doświadczalnej „Barbara”
Głównego Instytutu Górniczego

dr inż. Roman Dworak



GŁÓWNY INSTYTUT GÓRNICTWA KOPALNIA DOŚWIADCZALNA "BARBARA"

43-190 Mikołów, ul. Podleska 72, skrytka pocztowa 72

Telefon: 1028-024, 1260-831, 1260-847, 1260-863

Telex: 0315418 Fax 1028-745

Siedziba Dyrekcji GIG: 40-166 Katowice, Plac Gwarków 1 Tel. centrali w Katowicach: 581-631-9

Telex: 0 31 23 59, 0 31 55 00 (Katowice)

Fax: 596-533 (Katowice)

Rachunek bankowy: Bank Śląski III Oddział Katowice 319867-0700407299
NIP 634-012-60-16

KD-1.1/2738/95/mgr ZM

Mikołów, 17.07.1995 r.

T.A.W. sp. z o.o.

ul. Nieznanego Żołnierza 30

42-634 Bytom 17

fax 81 85 93

Uprzejmie informujemy, że Główny Instytut Górnictwa posiada uprawnienia zbiorowego rzeczoznawcy Ministerstwa Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa nr NPO/RZ/2211/929/92 z dnia 27.11.92 r. m.in. w zakresie ochrony powietrza.

ZASTĘPCA DYREKTORA
Kopalni Doświadczalnej "Barbara"
GŁÓWNEGO INSTYTUTU GÓRNICTWA

mgr inż. dr hab. Kazimierz Lebrun

KD-I/1/776/94/

Mikołów, 29.03.1994 r.

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
Produkcyjno - Handlowe
T.A.W. Spółka z o.o.

42-634 Bytom 17- Rojca
ul. Nieznanego Żołnierza 30

Zgodnie z Waszym zleceniem z dn. 09.03.94 r. dotyczącym wykonania badań stężeń substancji szkodliwych wewnątrz kabiny lakierniczej podczas procesu malowania oraz emisji tych substancji do atmosfery w dn. 10.03.1994 r. przeprowadzono badania w kabinie EXCEL firmy NOVA - VERTA (Włochy) o długości 6 m.

1. Charakterystyka kabin lakierniczych.

Kabiny produkowane przez firmę NOVA - VERTA służą do lakierowania, wygrzewania i suszenia wszelkiego rodzaju powłok lakierniczych a w szczególności do lakierowania samochodów osobowych, dostawczych, ciężarowych oraz autobusów.

2. Wyposażenie oraz parametry techniczne urządzeń zainstalowanych

w kabinach lakierniczych

- turbina nadmuchu o wydajności; $17000 \div 24000 \text{ m}^3/\text{h}$
- nadciśnienie turbiny; 980 Pa
- wydajność turbiny wyciągu; $14000 \div 19000 \text{ m}^3/\text{h}$
- maksymalna temperatura w komorze; 80°C
- powierzchnia filtra wyciągowego systemu PA3 - DIN 4102; $4 \div 8 \text{ m}^2$

- sprawność filtra wyciągowego; 85 %

- poziom hałasu; poniżej 76 dB

3. Badania stężeń substancji szkodliwych wewnątrz komory w trakcie procesu lakierowania.

Próbki powietrza wewnątrz komory pobrano zgodnie z PN-89/Z-04008/07 przy zastosowaniu pompki indywidualnej z próbnikiem według PN-78/Z-04112/01.

Przez każdy próbnik przepuszczono 5 litrów powietrza z szybkością 0,5 l/min.

4. Badania stężeń substancji szkodliwych w powietrzu wylotowym z komory lakierniczej w trakcie procesu lakierowania i suszenia.

Próby powietrza pobierano z kanału wyciągowego bezpośrednio za filtrem podczas lakierowania blach o powierzchni ok. 3 m².

Powietrze o objętości 10 litrów przepuszczono przez próbnik z węglem aktywnym z szybkością 0,5 l/min. Wykonano po 3 próby dla każdego etapu technologicznego (lakierowanie, suszenie).

5. Wyniki badań.

Oznaczenie substancji szkodliwych zasorbowanych na próbnikach z węglem aktywnym przeprowadzono metodą chromatografii gazowej na chromatografie VARIAN GC 3600 zgodnie z PN-81/Z-04134/03. W rezultacie badań stwierdzono, że ponad 90 % zanieczyszczeń emitowanych podczas lakierowania i suszenia stanowi mieszanina par toluenu i izomerów ksylenu.

Wyniki badań zebrano w poniższej tabelicy:

Miejsce pobrania próby	Stężenie par toluenu i ksylenów (śr. 3 oznaczeń), mg/m ³
wewnętrzne kabiny lakierniczej	4,7
kanal wyciągowy bezpośrednio nad filtrem (lakierowanie)	8,4
kanal wyciągowy bezpośrednio nad filtrem (suszenie)	19,8

6. Wnioski końcowe

- 6.1. Stężenia par substancji szkodliwych podczas lakierowania nie przekraczają najwyższych dopuszczalnych stężeń określonych normami dla tego rodzaju stanowisk pracy.
- 6.2. Stężenia par substancji palnych wewnątrz komory w czasie procesu lakierowania i suszenia nie stwarzają zagrożenia wybuchem.
- 6.3. Stężenie par substancji szkodliwych emitowanych do atmosfery podczas lakierowania i suszenia nie przekracza dopuszczalnych wielkości emisji dla tego rodzaju urządzeń.
- 6.4. Zwiększenie gabarytów komory lakierniczej do rozmiarów umożliwiających lakierowanie autobusów i samochodów ciężarowych nie spowoduje wzrostu w/w stężeń i przekroczenia dopuszczalnych norm pod warunkiem proporcjonalnego zwiększenia wydajności agregatów nadmuchowo - grzewczych i wyciągowych.

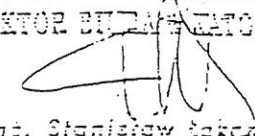
Z-ca DYREKTORA
KOPALNI DOŚWIECZENIOWEJ "BARCZAK"
Głównego Instytutu Górniczego
dr Włodzisław Lebecki

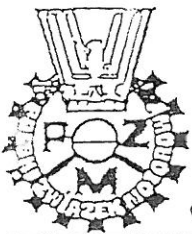
Na podstawie przeprowadzonych badań, zleconych przez Przedsiębiorstwo Produkcyjno Handlowe "TAW" sp. z o.o., wykonanych przez specjalistów Fundacji Mała Energetyka, oraz przedłożonych danych technicznych typoszeregu 8 kabin lakierniczych "Nova Verta" Arezzo Włochy, stwierdza się że:

- deklarowane przez producenta parametry techniczne są osiągane,
- kabiny lakiernicze produkcji Nova Verta spełniają krajowe wymagania normatywu sprawności i dopuszczalnych emisji zanieczyszczeń,
- agregat palnik-wymiennik pozwala osiągnąć sprawność 90 % i wykazuje dobrą jakość spalania przy niewielkiej emisji tlenków azotu i tlenku węgla,
- kabiny są skutecznie izolowane oraz wyposażone w niezbędną automatykę zabezpieczającą i regulującą.

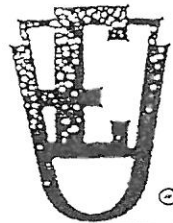
Zgodność wyników badań z wymogami norm krajowych, oraz ocena wykonania urządzeń, uzasadniają dopuszczenie kabin lakierniczych "NOVA VERTA" na polski rynek.

FUNDACJA "MAŁA ENERGETYKA"
DYREKTOR BIURA KATOWICE


Dr. Stanisław Łukowski



STOWARZYSZENIE RZECZOZNAWCÓW TECHNIKI MOTORYZACYJNEJ
I RUCHU DROGOWEGO W KATOWICACH
CZŁONEK PZM WSPÓŁPRACUJE Z AUDATEX I EURO TAX



RZECZOZNAWCY
Techniki Motoryzacyjnej Ruchu Drogowego
i Towaroznawstwa Sp. z o. o.

40-056 KATOWICE ul. Jordana 7 Konto: B. Śl. VII O. Kce nr 312608-16795-136

Biura Rzeczoznawców:

KATOWICE
ul. Jordana 7
tel. 517-354 fax 516-979

TYCHY
ul. Wolności 1
tel. 276-949 fax 274-428

OPINIA NR

B 277/95

Data opracowania

10 lutego 1995 r.

Rzeczoznawca - biegły sądowy: inż. Andrzej Sadowski

Zleceniodawca:

TAW

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe sp. z oo
ul. Nieznanego Żołnierza
Bytom

Zadanie zlecenia:

Ustalenie stanów zagrożenia, podczas pracy
we wnętrzu Kabiny Lakierniczej Nova Verta
Prestige K 40.

OPINIA

1. STĘŻENIE PAR ROZPUSZCZALNIKÓW WE WNETRZU KABINY W CZASIE PROCESU LAKIEROWANIA I SUSZENIA NIE STWARZAJĄ ZAGROŻENIA WYBUCHU PRZY SPRAWNIE DZIAŁAJĄCEJ WENTYLACJI.
2. NA PODSTAWIE STOSOWANYCH TECHNOLOGII LAKIEROWANIA I OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW, UZNAJE SIĘ, ŻE W KABINIE LAKIERNICZEJ - SUSZARNICZEJ NOVA VERTA PRESTIGE K 40, W SYTUACJI EKSTREMALNEJ /AWARYJNEJ/, NIE POWINNO WYSTĄPIĆ STĘŻENIE PAR ROZPUSZCZALNIKÓW GROZĄCE WYBUCHU.
3. POZOSTAŁE PARAMETRY BEZPIECZEŃSTWA PRZECIWPÓŻAROWEGO KABINY, NA PODSTAWIE WYKONANYCH NIZEJ OBLICZEŃ POWINIEN USTALIĆ RZECZOZNAWCA D/S ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH.

U Z A S A D N I E N I E

I. DOTYCHCZASOWE USTALENIA:

1. Według dokumentacji technicznej z dotychczasowych badań Kabiny Prestige K 40 wynika, że:
 - aparatura elektryczna kabiny jest w wykonaniu przeciwybuchowym,
 - stężenia par substancji szkodliwych w normalnych warunkach podczas lakierowania i suszenia w kabinie, nie przekraczają dopuszczalnych stężeń dla tego rodzaju stanowisk pracy,
 - stężenie par substancji palnych we wnętrzu komory w czasie procesu lakierowania i suszenia, nie stwarzają zagrożenia wybuchem w przypadku sprawnie działającej wentylacji nawiewno-wywiewnej.
2. Ocenę zagrożenia wybuchem lakierniczo - suszarniczej kabiny Nova Verta Prestige K 40, wykonano na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /Dz. U. nr 92, poz 460 z 1992 r/ dla najbardziej niekorzystnej z punktu widzenia skutków wybuchu sytuacji, mogącej się wydarzyć w procesie jej eksploatacji.

II. USTALENIE NAJBARDZIEJ NIEKORZYSTNYCH PARAMETRÓW PRACY:

1. Rodzaj lakieru:

Wg klasyfikacji obowiązującej dla farb i lakierów emalie lakiernicze stosowane w lakierowaniu samochodów są głównie następującego rodzaju:

- olejne,
- nitrocelulozowe,
- alkidowe,
- alkidowo-melaninowe,
- akrylowe,
- poliuretanowe,
- poliestrowe,

- epoksydowe,
- poliwinylowe,
- chlorokauczukowe,
- silikonowe.

2. Rodzaj rozpuszczalnika:

Z w/w rodzajów emalii, za najbardziej niekorzystne z punktu widzenia zagrożenia wybuchem są emalie renowacyjne rozcieńczane rozpuszczalnikami z zawartością odparowywanych:

- benzyn,
- ksylenu,
- butanolu.

3. Sposób lakierowania:

Największa zawartość rozpuszczalników występuje podczas lakierowania natryskowego pneumatycznego, np. przy pomocy ręcznego pistoletu lakierniczego.

Lakiery rozcieńczone rozpuszczalnikami, typu konwencjonalnego, tzw. Autorenolaki, zawierają w swoim składzie podczas pokrywania powierzchni przy takim lakierowaniu i optymalnym składzie do pokrywania powłok metodą natryskową ok. 55 % masy odparowywalnych rozpuszczalników.

Dla przykładu, w lakierach pigmentowanych /metalizowanych/ rozcieńczanych rozpuszczalnikami, odparowywalne rozpuszczalniki stanowią jedynie ok. 20 % masy zużywanego lakieru.

4. Ilość zużywanego lakieru:

Ilość zużytego lakieru renowacyjnego w kabinie lakierniczo - suszarniczej w procesie lakierowania jednego pojazdu, wynika z następujących parametrów:

- wymiarów roboczych kabiny,
- możliwości lakierowania umieszczonego w niej samochodu,
- zakresu lakierowania,
- technologii natrysku.

Za najbardziej niekorzystne warunki uznano w kabinie Nova Verta Prestige K 40:

- lakierowanie samochodu dostawczego typu furgon,
- lakierowanie całego nadwozia z zewnątrz bez wybudowania drzwi i szyb,

- nanoszenie zewnętrznej warstwy dekoracyjnej lakierem renowacyjnym przy pomocy metody natryskowej,

Uwzględniając wymiary wnętrza kabiny K 40 obliczono objętość wnętrza roboczej części kabiny. Wnętrze kabiny ma wymiary:

- długość: 7,20 m,
- szerokość 3,96 m,
- wysokość 2,65 m,

Obliczono:

$$7,2 \times 3,96 \times 2,65 = 75,6 \text{ m}^3$$

Objętość wentylacyjnych wętek fundamentowych, zgodnie z projektem wynosi:

$$\text{ok. } 11,3 \text{ m}^3$$

Objętość wolnej przestrzeni kabiny wynosi:

$$\begin{array}{r} 75,6 \text{ m}^3 \\ 11,3 \text{ m}^3 \\ \hline 86,9 \text{ m}^3 \end{array}$$

Uznano, że możliwe będzie w niej lakierowanie samochodu dostawczego furgon np. Ford Transit o szacunkowych wymiarach:

- długość ok. 4,0 m
- szerokość ok. 1,9 m
- wysokość ok. 2,0 m.
- wznios podłogi ok. 0,6 m

Objętość nadwozia samochodu wynosić będzie:

$$4,5 \times 1,9 \times 1,4 = \text{ok. } 10,6 \text{ m}^3$$

Objętość robocza kabiny z zawartością gazów wynosić będzie:

$$86,9 - 10,6 = 76,3 \text{ m}^3$$

Powierzchnia lakierowana takiego samochodu, bez odliczania szyby czołowej wyniesie:

$$\text{ok. } 26,2 \text{ m}^2$$

Zużycie lakieru renowacyjnego metodą natrysku pneumatycznego na pokrycie warstwą dekoracyjną o grubości nie mniejszej niż ok. 45 μ m, i uznaniem niezbędnych ubytków, szacuje się na:

ok. 7,5 kg

5. Technologia lakierowania:

Uwzględniając technologię lakierowania metodą natrysku pneumatycznego, typ i rodzaj nadwozia oraz rodzaj lakieru, należy przyjąć, że :

- lakierowanie wykona 1 lakiernik,
- niezbędne będzie, ze względu na wymagania technologiczne, co najmniej 3 - krotne nakładanie lakieru z podsuszaniem międzywarstwowym,
- czas 1 - krotnego lakierowania nie powinien być krótszy niż ok. 0,5 godz,
- ilość zużytego lakieru na 1 krotne lakierowanie określa się na ok. 2,5 kg.

III. USTALENIE ZAWARTOŚCI SKŁADNIKÓW LOTNYCH:

Uwzględniając maksymalny skład odparowywalnych składników:

- benzyna - ok. 40 %,
- ksylen - ok. 10 %,
- butanol - ok. 5 %;

oraz ilość zużytego lakieru ok. 7,5 kg,

określa się maksymalnie możliwą ilość powstałych par rozpuszczalników podczas jednokrotnego lakierowania na:

- benzyna $7,5 \text{ kg} \times 0,4 = 3,00 \text{ kg} = 3\,000 \text{ g} : 3 = 1\,000 \text{ g}$
- ksylen $7,5 \text{ kg} \times 0,1 = 0,75 \text{ kg} = 750 \text{ g} : 3 = 250 \text{ g}$
- butanol $7,5 \text{ kg} \times 0,05 = 0,375 \text{ kg} = 375 \text{ g} : 3 = 125 \text{ g}$

razem

$= 4\,125 \text{ g} : 3 = 1\,375 \text{ g}$

IV. OCENA MIESZANKI PAR ROZPUSZCZALNIKÓW:

Dolna granica wybuchowości kompozycji o zawartości lotnych składników w określonej wyżej proporcji wyniesie:

$$L = 100 : /40 : 1,1 + 10 : 1,0 + 5 : 1,6/ = \text{ok. } 2,02 \%$$

Stężenie par lotnych przy zupełnym braku wentylacji w kabinie przy każdokrotnym lakierowaniu wynieść może:

- benzyny $1\ 000\text{ g} : 76,3 = 13,11\text{ g/m}^3$
- ksylenu $250\text{ g} : 76,3 = 3,28\text{ g/m}^3$
- butanolu $125\text{ g} : 76,3 = 1,64\text{ g/m}^3$

Dolna granica wybuchowości każdego z tych składników nie zostanie przekroczona, gdyż wynosi:

- benzyny - $46,00 > 13,11$
- ksylen - $44,00 > 3,28$
- butanol - $37,00 > 1,64$

Kabina Prestige X 40 ma wentylację wymuszoną o wydajności 3,9 wymian powietrza/min, dlatego należy uznać, że przy równomiernym tempie ulatniania się rozpuszczalników, stężenie par rozpuszczalników będzie nie mniej niż 4 krotnie mniejsze niż przy zupełnym braku wentylacji i wyniesie:

- benzyny - $13,11 : 3,9 = 3,36\text{ g/m}^3$
- ksylen - $3,28 : 3,9 = 0,84\text{ g/m}^3$
- butanol - $1,64 : 3,9 = 0,42\text{ g/m}^3$

Sredni czas odparowania rozpuszczalników z emalii renowacyjnych w maksymalnej temperaturze pracy komory podczas lakierowania /ok. 20°C /, wynosi ok. 60 minut, w temperaturze komory podczas suszenia lub przesuszania /ok. 65°C / ok. 20 min.

Przyjmując najbardziej niekorzystne dla pracy kabiny Prestige X 40, założenie, że wyłączenie lub awaria zasilania nastąpiły w chwilę po zakończeniu któregoś z etapu lakierowania i po zamknięciu kabiny, ustalono:

- z zużytej 2,5 kg emalii w każdym etapie lakierowania, zdażył odparować w czasie lakierowania rozpuszczalnik w 70 % i pary jego zostały wydalone poprzez wentylację,
- ok. 30 % rozpuszczalników zawartych w nałożonej na samochód Furgon warstwie lakieru renowacyjnego, może pozostać do odparowania w czasie awarii kabiny lakierniczo - suszarniczej, tj. bez włączonej wentylacji.

Ilość powstałych par rozpuszczalników wyniesie:

- benzyny - $1\ 000 \times 0,3 = 300\text{ g}$
- ksylen - $250 \times 0,3 = 75\text{ g}$
- butanol - $125 \times 0,3 = 37\text{ g}$

Bazen = 412 g tj. 0,412 kg

Powyższa ilość stanowi podstawę w obliczeniach przyrostu ciśnienia spowodowanego wybuchem mieszaniny par rozpuszczalników w kabinie Prestige X 40.

V. OKREŚLENIE PRZYROSTU CIŚNIENIA WE WNETRZU KABINY:

Podstawą szacunków są "Wytyczne w zakresie przyrostu ciśnienia w pomieszczeniu, jaki mógłby zostać spowodowany przez wybuch", stanowiące załącznik do rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992 r
/Dz. U. nr 92 z 10.12.1992 r/.

$$\Delta P = \frac{m_{\max} \times P_{\max} \times W}{V \times C_{st} \times \rho}$$

gdzie:

m_{\max} - 0,412 kg - masa substancji palnych w kg,

P_{\max} - 566 000 Pa - maksymalny możliwy przyrost ciśnienia dla tej mieszaniny par rozpuszczalników, analogicznie jak toluen,

W - 0,1 - współczynnik przebiegu reakcji wybuchu dla tej mieszaniny par,

V - 76,3 m³ - objętość przestrzeni w kabinie podczas wybuchu,

C_{st} - 0,01402 - objętościowe stężenie stechiometryczne palnych par rozpuszczalników, po uwzględnieniu współczynnika tlenu w reakcji wybuchu,

ρ - 4,72 - gęstość palnych par rozpuszczalników w normalnych warunkach pracy kabiny,

Stąd:

$$\Delta P = \frac{0,412 \times 566000 \times 0,1}{76,3 \times 4,72 \times 0,01402}$$

$$\Delta P = 4,61 \text{ kPa}$$

DOPUSZCZALNY MAKSYMALNY PRZYBÓST CIŚNIENIA WYNOŚI:

$$P_{MAX} = 5,0 \text{ kPa}$$

$$\Delta P = 4,61 < P_{max} = 5,0$$

Na tym zakończono i podpisano opinię, którą Zespół zatwierdził.
Do reprezentowania Zespołu w powyższej sprawie upoważniony jest
rzeczoznawca d/s techniki motoryzacyjnej inż. Andrzej Sadowski.

Sporządzono w 3 egz.

Zawzespół
inż. Maria Kasia

inż. Maria Kasia

Rzeczoznawcy Techniki Motoryzacyjnej
Ruchu Drogowego i Towaroznawstwa
PZM w Katowicach Sp. z o.o.
40-056 Katowice, ul. Jordana 7
tel. 517-354

Uprawniony Rzeczoznawca Stowarzyszenia Rzeczoznawców Techniki Motoryzacyjnej i Ruchu Drogowego i Towaroznawstwa
inż. Andrzej Sadowski

Rzeczoznawca

14. VII. 1995

**Właściwości fizykochemiczne rozpuszczalników
stosowanych przy pracach malarskich**

Rozpuszczalnik	Temperatura wrzenia pod ciśnieniem 1013 hPa	Gęstość względem powietrza	Temperatura zapłonu °C	Granice wybuchowości				Temperatura samozapalenia °C	Grupa samozapalenia	Klasa wybuchowości
				% obj.	g/m ³ odniesiono do 20°C i 1013 hPa		górna			
					dolna	górna				
<i>Węglowodory aromatyczne</i>										
Benzen	80	2,70	-11	1,3	8,0	42	260	555	T1	IIA
Toluen	111	3,18	4	1,12	7,0	43	270	482	T1	IIA
Ksylen (dane dla m-ksylenu)	139	3,66	25	1,1	7,0	48	310	525	T1	IIA
<i>Węglowodory alifatyczne</i>										
Benzyna do lakierów wg PN-66/C-96023	110+170	ok. 4	< 20	0,8	7,1	39	350	249	T3	IIA
<i>Alkohole</i>										
Alkohol izoamylowy	131	3,04	43	1,2	10	44	367	340	T2	IIA
Alkohol izobutylov	108	2,55	26	1,7	13,5	52	417	405	T2	IIA
Alkohol etylowy	78	1,59	12	3,3	20	63	385	425	T2	IIA
Alkohol metylowy	65	1,10	9,5	6,5	36,5	87	487	386	T2	IIA
<i>Ketony</i>										
Aceton	56	2,00	-19	2,5	13	60	315	467	T1	IIA
Cykloheksanon	156	3,38	43	1,3	9,0	53	368	420	T2	IIA
Butanon	80	2,48	-8	1,8	11,5	50	350	404	T2	IIA
<i>Estry</i>										
Octan izoamylu	142	4,49	25	1,0	7,5	54	410	380	T2	IIA
Octan izobutyłu	118	4,01	18	1,3	7,5	63	365	420	T2	IIA
Octan etylu	77	3,04	-4	2,1	11,5	77	420	460	T1	IIA
Octan etyloglikolu	156	4,72	51	1,4	12,7	77	700	380	T2	—
<i>Etery-glikole</i>										
Dutyloglikol	171	4,07	61	1,1	10,6	54	520	240	T3	IIA
Etyloglikol	135	3,10	40	1,7	15,7	64	590	235	T3	—

OPINIA RZECZOZNAWCY

Na podstawie przedstawionych materiałów Instrukcji fabrycznej firmy NOVA-VERTA montażu i obsługi kabin lakierniczo-suszarniczej typu PRESTIGE o r a z:


- opinii Nr B 277/95 z dnia 10.02.1995 r. Rzecznawcy Techniki Motoryzacyjnej i Ruchu Drogowego i Towaroznawstwa Sp. z o.o. w sprawie ustalenia stanów zagrożenia podczas pracy we wnętrzu kabiny PRESTIGE K-40;
- wyników badania stopnia ochrony panela oświetleniowego kabiny lakierniczej firmy NOVA-VERTA Ldz.KD-4/4337/94/1877/T-18/inż.PK z dnia 5.01.1995 r.;
- Zaświadczenia - Orzeczenia TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt z dnia 14.09.1994 r. dot. oceny zagrożenia wybuchowo-pożarowego kabiny lakierniczo-suszarniczej model PRESTIGE firmy NOVA VERTA, Arezzo - Włochy;
- Oświadczenia firmy NOVA-VERTA International S.p.s. z dnia 9.03.1995 r. o zgodności wykonania kabin lakierniczo-suszarniczych z wymaganiami norm włoskich:
 - * CEI 64-2 /1990/ - "Urządzenia elektryczne dla przestrzeni zagrożonych wybuchem",
 - * dodatek CEI 64-2/A App D - "Urządzenia do procesów nakładania warstw natryskiem i podobne";
- Opinii nr Ldz.KD-4/1022/95/397/T-18/inż.PK/Sa z dnia 21.03. 1995 r. Głównego Instytutu Górniczego - Kopalnia Doświadczalna "BARBARA" w sprawie bezpieczeństwa przeciwwybuchowego instalacji kabiny lakierniczo-suszarniczej typu PRESTIGE

firmy NOVA-VERTA /Włochy/;

s t w i e r d z a m, że konstrukcja kabiny lakierniczo-suszarniczej NOVA VERTA jest wykonana zgodnie z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej dla urządzeń w których stosuje się materiały pożarowo niebezpieczne tj. przeprowadza się czynności z użyciem cieczy łatwo zapalnych.

S p o r z ą d z i ł:

RZECZOSZNAWCA ds. ZABEZPIECZENIA
PRZECIWPOŻAROWYCH


mgr inż. Zdzisław WINNICKI
Nr upr. KGSP 129/93

INSTRUKCJA BEZPIECZNEJ PRACY
W KABINIE LAKIERNICZEJ .

Pracownicy / lakiernicy pracujący w kabinie lakierniczej powinni posiadać aktualne badania lekarskie , odpowiednie do wykonywanej pracy .

Jednorazowy czas pracy nie powinien przekraczać 40 minut , dla procesów lakierniczych - pracy w kabinie przewidzianej na okres dłuższy niż 40 minut pracę w kabinie należy przerwać na 15 min. pracownicy / lakiernicy winni posiadać odpowiednie ubranie - kombinezon z nakryciem głowy , maskę , okulary .

Ubranie - kombinezon oraz obuwie lakiernika winno posiadać własności antyelektrostatyczne .

Procesy lakiernicze - nanoszenie farby lub lakieru winno odbywać się tylko i wyłącznie przy sprawnie działającej wentylacji nadmuchowej i wyciągowej , przy zapalonym oświetleniu . Przewody zasilające pistolety natryskowe w sprężone powietrze winny być podłączone tylko i wyłącznie do punktów poboru powietrza znajdujących się w kabinie .

Ciśnienie sprężonego powietrza nie powinno przekraczać 4 atmosfery , a strumień rozpylonej farby kierować tylko i wyłącznie w kierunku przedmiotów lakierowanych , w taki sposób aby nie kierować strumienia farby lub lakieru w kierunku pionowym w górę lub prostopadle do powierzchni lakierowanych .

Jednorazowo w kabinie może pracować jeden lakiernik , a w sytuacjach skrajnych podczas lakierowania dużych pojazdów dwóch lakierników w odległości możliwie maksymalnej , po przeciwnych stronach, po przekątnej pojazdu . Każdorazowo rozpoczęcie pracy - lakierowania winno być zgłoszone osobie znajdującej się poza kabiną , która to osoba okresowo sprawdza - kontroluje postęp prowadzonych prac . Dopuszcza się do pracy w kabinie , a tym samym dopuszcza się do obsługi kabiny osoby , które zostały przeszkolone w obsłudze urządzenia , które zaznałomiły się z zasadą działania i funkcjonowania kabiny , które zaznałomiły się z dokumentacją techniczną oraz z wszelkimi zaleceniami lub wytycznymi znajdującymi się w dokumentacji technicznej .

Zasada działania urządzenia , obsługa , sterowanie , programowanie oraz inne warunki eksploatacji zawarte są w dokumentacji technicznej . Każdorazowy proces lakierniczy winien być zaplanowany , oznacza to , że pracownik - lakiernik przewiduje czasy poszczególnych operacji w funkcji temperatury . Na pulpicie sterującym programuje - nastawia w sposób manualny czasy przewietrzania objętości kabiny po lakierowaniu a przed suszeniem - minimum 10 minut , zaleca się 15 - 20 minut . Programuje nastawia czas suszenia minimum 10 minut , zaleca się od 30 - 60 minut , programuje nastawia czas wychładzania minimum 10 minut , zaleca się 15 - 30 minut . Programuje nastawia temperatury lakierowania $\sim 18 - 22^{\circ}\text{C}$, temperatury suszenia $\sim 60 - 65^{\circ}\text{C}$. Wszelkie programowanie dokonywać tylko i wyłącznie przy wyłączonej kabinie .

Każdy zaprogramowany proces może zostać przerwany i zaprogramowany ponownie .

Proces lakierowania nie jest ograniczony czasem .

Proces lakierowania uruchamiamy odpowiednim przełącznikiem i przystępujemy do lakierowania , uwzględniając , że przed rozpoczęciem natrysku podczas pracy agregatu nadmuchowego i wyciągowego należy przewietrzyć objętość kabiny minimum 5 minut , czas ten nie jest programowany .

Pojazdy wprowadzane do kabiny po odpowiednim przygotowaniu , a przede wszystkim odkurzeniu winny zostać uziemione przewodem uziemiającym znajdującym się w kabinie . Odłączamy źródła zasilania elektrycznego pojazdów i skutecznie izolujemy przewody elektryczne , które mogą wywołać przypadkowe zaiskrzenie .

Wykręcamy korek wlewu paliwa . Do kabiny nie należy wprowadzać pojazdów wyposażonych w butle z gazem . Zabronionym jest dokonywanie w kabinie wszelkiego rodzaju czynności , które mogą wywołać iskrzenie . Zabronionym jest wprowadzanie do kabiny wszelkiego rodzaju urządzeń o napędzie elektrycznym lub innym w wykonaniu nie przeciwwybuchowym . Zabronionym jest w obrębie kabiny w odległości mniejszej niż 5 metrów prowadzenie prac podczas których powstaje łuk elektryczny , iskrzenie , przyrost temperatury itp. Wnętrze kabiny łącznie z wnętrzem agregatów, kanałów wentylacyjnych i zagłębieniem fundamentowym winno być utrzymywane w czystości .

Nie dopuszczać do gromadzenia się pyłów lakierniczych w wyżej wymienionych elementach kabiny .

Użytkownik urządzenia zobowiązany jest do okresowej wymiany filtrów , a w szczególności filtrów wyciągowych .

Krotność wymiany filtrów określona jest w dokumentacji technicznej . W warunkach skrajnych - w sytuacji skrajnej , niebezpiecznej , gdy w kabinie znajdzie się pojazd lub elementy konstrukcji nadwozia lub inne , które zostały polakierowane , a następnie w wyniku zaniku energii elektrycznej nie przeprowadzono procesu suszenia , gdy nie pracują agregaty nadmuchowe i wyciągowe , KABINĘ NALEŻY ZAMKNAĆ, następnie wyzerować temperatury - nacisnąć czerwony przycisk programatora temperatur lakierowania i suszenia , a pokrętła " przekręcić " w lewo .

Przy dopływie energii elektrycznej uruchomić przełącznik lakierowanie , po 20 minutach kabinę możemy otworzyć , zaprogramować odpowiedni proces , kontynuować proces lakierowania lub suszenia. Osoby - pracownicy /lakiernicy pracujący w kabinie winni okresowo odbywać szkolenia B.H.P. Ppoż. i inne przyczyniające się do zgłębienia wiedzy dotyczącej bezpieczeństwa pracy .

Osoby - pracownicy / lakiernicy pracujący w kabinie ponoszą całkowitą odpowiedzialność za prawidłową eksploatację i obsługę kabiny lakierniczej oraz bezpieczeństwo pracy .

Zakazany jest przebywanie w kabinie , obsługa kabiny lub wszelkie inne czynności związane z kabiną przez osoby nieuprawnione , nieprzeszkolone . Najbliższe otoczenie kabiny winno zostać oznakowane oraz wyposażone w sprzęt gaśniczy .

Wszelkie prace serwisowe winny być wykonywane przez grupę monterów Dostawcy urządzenia obowiązkowo w okresie gwarancyjnym , co trzy miesiące lub 300 - 400 rbh , a po okresie gwarancyjnym według ustaleń pomiędzy Użytkownikiem a Dostawcą urządzenia .

Kabina lakiernicza została zainstalowana przez :

T.A.W. sp.zoo przedstawiciel Producenta NOVA VERTA - Arezzo Włochy.
41-922 Bytom ul.Niezanego Żołnierza 30 tel.032/286 69 11 .

I N S T R U K C J A
BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO
PROWADZENIA PRAC W KABINIE LAKIERNICZEJ NOVA VERTA

1. Prace lakiernicze i suszarnicze w kabinie lakierniczej należy prowadzić wg warunków określonych w dokumentacji techniczno-ruchowej.
2. Po zakończeniu prac lakierniczych kabinę należy przewietrzyć poprzez uruchomienie urządzeń wentylacyjnych na co najmniej 20 minut.
3. W przypadku awarii urządzeń wentylacyjnych, podczas czynności lakierniczych lub suszenia, należy natychmiast przerwać czynności malarskie lub nagrzewanie kabiny.
4. W obrębie kabiny zapas materiałów lakierniczych powinien znajdować się w ilości wymaganej na jedną zmianę pracy (8-mio godzinną dniówkę roboczą). Materiały lakiernicze mogą być przechowywane i transportowane tylko w naczyniach niepalnych, nie tłukących się oraz szczelnie zamkniętych.
5. Mieszanie oraz rozcieńczanie farb i lakierów powinno odbywać się w szczelnie zamkniętych naczyniach mieszalnikach, zabezpieczonych przed możliwością iskrzenia i gromadzenia się elektryczności statycznej.
6. W obrębie kabiny zabronione jest przechowywanie materiałów palnych oraz butli z gazami technicznymi.
7. Czyszczenie kabiny, przewodów wentylacji wyciągowej oraz innych urządzeń i miejsc narażonych na osadzanie się cząsteczek

lakierniczych, powinno odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i przy użyciu urządzeń nie powodujących iskrzenie.

8. Naprawy i remonty instalacji i urządzeń, dokonywane przy użyciu ognia i urządzeń powodujących iskrzenie, można przeprowadzać tylko po uprzednim usunięciu z pomieszczeń materiałów lakierniczych, rozpuszczalników i rozcieńczalników, po dokładnym oczyszczeniu pomieszczeń i urządzeń z pozostałości tych materiałów i osadów oraz po dokładnym przewietrzeniu pomieszczeń i sprawdzeniu stężenia palnych par rozpuszczalników.
- Powyższe prace mogą być prowadzone wyłącznie wtedy gdy stężenie palnych par w mieszaninie z powietrzem nie przekracza 10 % ich dolnej granicy wybuchowości (granice wybuchowości palnych par cieczy materiałów malarskich dołączone są do niniejszej instrukcji).
9. Pomieszczenie w którym znajduje się kabina oraz przechowywane są palne materiały malarskie należy oznaczyć tablicami informacyjnymi zakazującymi używania ognia otwartego i palenia tytoniu wg PN-92/N-01256/01 "Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa".
10. Odzież pracowników prowadzących prace lakiernicze, nie może być wykonana z tkanin elektryzujących się i gromadzących ładunki elektryczności statycznej.
11. Pomieszczenie w którym znajduje się kabina należy wyposażać

w gaśnicę o masie ładunku gaśniczego co najmniej 2 kg do gaszenia pożarów grupy A, B, C.

Miejsca lokalizacji gaśnicy oznaczyć tablicą informacyjną wg PN-92/N-01256/01 "Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa".

Niniejszą Instrukcję można traktować jako wymagania przeciwpożarowe do Instrukcji technologiczno-ruchowej kabiny lakierniczej, zgodnie z § 5 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 92 poz. 460).

. S p o r z ą d z i l i :

RZECZOSZAWCA ds. ZABEZPIECZEN
PRZECIWPOŻAROWYCH

ml. bryg. mgr inż. Zdzisław WINNICKI
Nr upr. KGPS 128/93

TECHNIK POŻARNICTWA

asp. Roman Surjak



N.° 1104203

MINISTERO I
1



N.° 1104213



N.° 173228

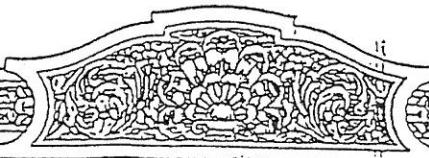
10

MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO
E DELL'ARTIGIANATO

UFFICIO CENTRALE BREVETTI

BREVETTO
PER
MODELLO
INDUSTRIALE

11



Via Calamandrei, 267
52100 AREZZO (Italy)
Tel. : (+39) 575/370245
 (+39) 575/370609
Fax : (+39) 575/355014



IMPIANTI DI VERNICIATURA

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
Produkcyjno-Handlowe


T.A.W. spółka z o.o.
42-634 Bytom 17 - Rojca
ul. Nieznanego Żołnierza 30
tel. 03 / 186 69 11, 032 / 81 85 93
fax 032 / 81 94 72

Thanks to its 30 years experience, *NOVA VERTA International S.p.A.*, is actually one of the worldwide leading Spray Booth manufacturers.

NOVA VERTA International S.p.A. production includes :

- Modular spraying and drying Booths for body shop and industrial vehicles.
- Preparation areas for sanding and grinding operations
- Exhaust unit for Spray Booths.
- Paint Mixing Rooms for the paints preparation.
- Spray Booth for wood furniture, dry and wet system.
- Spray Booth for detached parts

Our products are manufactured according to safety rules and in respects of the environmental conditions as per Economic European Community; as you can see hereafter we get also homologations in Countries with restrictive and strict safety and antipollution regulations like :

- U.S.A. (U.L. homologation) 
- GERMANY (T.U.V. homologation)
- FRANCE (C.R.A.M. homologation)
- AUSTRALIA (WORKCOVER homologation)
- Environmental Protection Act and Batneec guidance note PG6/34
- VDE- / VDI - TA - Lüft - VBG - 4 / VDMA24 - 381
- Normblad P-139-NEN 1010/3884



PROTOKÓŁ

Dotyczy : przeszkolenia osób w obsłudze kabiny lakierniczej oraz zaznajomienia z podstawowymi zasadami bezpieczeństwa pracy .

Przekazanie dokumentacji technicznej .

W dniu : 26.05.98

dokonano przeszkolenia pracownika wyznaczonego przez Użytkownika kabiny lakierniczej tj. Cholewa W.

KWP Katowice - Zdravski Z.

z zakresu / w zakresie budowy i konstrukcji kabiny lakierniczej , zasady działania i obsługi urządzenia , eksploatacji i podstawowych zasad bezpiecznej pracy ,

Przeszkolenie przeprowadził przedstawiciel T.A.W. sp.zoo

K. Kandra J. Kowal

przeszkoleniu poddano pracownika :

Cholewa W.

Zdravski Z.

przeszkolony pracownik - osoba w/w jest odpowiedzialna za prawidłową obsługę i eksploatację przedmiotowej kabiny lakierniczej .

W/w osoby winny przestrzegać i stosować się do uwag , wytycznych lub zaleceń znajdujących się w dokumentacji technicznej oraz do wszelkich przepisów B.H.P i Ppoż. obowiązujących na terenie lakierni .

Podpisy osób przeszkolonych :

.....
.....
.....
.....

