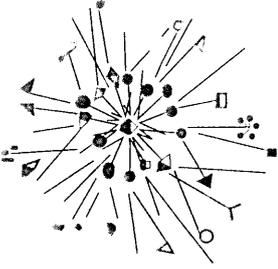


# Ets SEMANAZ et Cie

Société anonyme au capital de 1.083.000 francs  
Nouveau Capital : 243.675 €



## RUGOS "2000"®

### Siège Social :

107, quai du Rancy  
Port de Bonneuil

94388 BONNEUIL SUR MARNE Cedex  
(France)

Téléphone : 01 43 39 52 00 +

Télex 264 210

Télécopie : 01 49 80 31 89

R.C. Créteil B 552 067 027

SIRET 552 067 027 00037

## I. - DESCRIPTION

Masa fundida de vidrio de silicato de aluminio elaborada por fusión controlada a alta temperatura.

Se presenta en cristales duros y agudos, el que color se matiza del topacio al marrón.

## II. -ANTECEDENTES-REGLAMENTACION

(1)

El decreto ley francés 69.558 del 6 Junio 1969 se establece norma de Administración Pública por lo que se refiere a las medidas particulares de protección de los trabajadores, aplicables en los trabajos de decapado, deslustrado o desarenado al chorro **prohíbe el empleo de abrasivos que contienen más de un 5 % de siliceo libre** cuando las operaciones se efectúan en cabina, o al aire libre (excepto proyección conjunta de agua).

En la práctica, lo que está prohibida es la utilización de las silíceas arenas.

En ese momento, se trataba de sustituir el agente de desoxidación, el más natural y el menos costoso en la época, cuyo uso era en este punto universal que el término "**arenado**" permanecerá más que un sinónimo que se seguirá empleando con respecto a todos los productos.

Es decir cuánto el trastorno ha sido profundo, cuánto las investigaciones han sido largas, desde nuestras primeras pruebas de 1962, para conseguir la producción de un abrasivo de calidad.

(1) Decreto Ley francés junto.

®  
RUGOS "2000"  
ARCHIFINE  
ABRAJEAN  
POUDROILITE

JET RAZ  
CORINDON BRUN & BLANC  
GRENAILLE

POUR FILTRATION  
ENDUITS  
BÉTON PRÊT  
TAMISAGES SPÉCIAUX

POUR TOUTES APPLICATIONS

USINES :  
Bonneuil  
(Val de Marne)

RD 952  
45460 - Saint Aignan des Gués  
(Loiret)

SIRET 552 067 027 00029

### III. - LAS VENTAJAS Y SUS RAZONES

Conforme al Decreto Ley de 1969, el **RUGOS "2000"** aporta progresos considerables tanto sobre las arenas como sobre sus antecesores "no silíceos", a las aptitudes quienes añade las siguientes superioridades enumeradas :

- 1 - Calidad estable
- 2 - Supresión del color negro
- 3 - Polvo claro perfectamente seco
- 4 - Aspecto de superficie áspero, brillando más vivo
- 5 - Densidad inferior
- 6 - Consumo mínimo
- 7 - Poder abrasivo

#### 1º Calidad.

Es necesario saber que la mayoría de los no silicios intendados al " arena perdida ", son escorias, es decir residuos de fabricaciones nobles. Son pues tributarios no solamente de las materias primas, pero aún del proceso de elaboración incluidos los cuidados no se van a las impurezas. Ahora bien, no una fábrica no puede preocuparse de modificar un tratamiento de alto horno para sacar una espuma cuya venta no le plantea por otra parte ningún problema.

La calidad indispensable para el material noble tiene por consecuencia el agotamiento cuanto más o menos avanzado de la escoria.

Se desprende que estos últimos no podrían ser de composición y aptitud seguidas para nuestros usos.

El **RUGOS "2000"** provecho de las siguientes condiciones :

Su materia de origen que es natural - y no los residuos de una fabricación- cuando se somete al método constante de fusión y enfriamiento, da normalmente nacimiento a un producto bruto friable.

Seleccionamos las fuentes, según criterios y métodos que nos están propios. Por supuesto que excluimos toda contribución, de motivación económica, que solo tendría el color o las apariencias de las calidades requeridas.

A este respecto, es necesario **hacer bien la diferencia entre granos angulosos** y otras formas como lentejuelas, filamentos o placas que no tienen ninguna aptitud.

La estabilidad del **RUGOS "2000"** resulta, en particular, de las comparaciones que pueden hacerse entre distintas muestras sobre lugares o tiempos distantes. Los Laboratorios constatan que los valores difieren poco de una acta a otra.

Ejemplo indicativo :

	Agosto 77	Octubre 87	Febrero 98	Octubre 00
Silicatos	49,65 %	50,86 %	47,40 %	49,2 %
Alumina	27,64 %	27,27 %	28,20 %	25,8 %
Oxido de hierro	8,49 %	9,68 %	10,30 %	11,6 %

Nuestras actividades no son de una gran complejidad tan al esquema de las instalaciones y proceso de elaboración. Por lo tanto todas las dificultades se encuentran prorrogadas sobre el saber hacer - especifico a cada producto- que no se podria suponerse subvenido. Cada progreso debe adquirirse.El **RUGOS "2000"** fue objeto por muchos años de experiencia, ricos en sorpresas , cuyas enseñanzas no deja de recibir.

### **2° El color.**

Consideramos las observaciones de los arenadores que apenas aprecian el color negro. Es necesario reconocer bien que causa condiciones de trabajo que ensucian en una actividad ya suficientemente difícil.

El **RUGOS "2000"** elimina completamente este inconveniente. No deja por otra parte ningún rastro al tacto.

### **3° El polvo.**

Inevitable en cuanto hay fragmentación, la del **RUGOS "2000"** permanece de un volumen aceptable. Depositada sobre un tejido blanco, desaparecerà al sacudido sin señalar.

El grano pasa a ser claro cuando se reduce. Así los granos finos aparecerán inmediatamente. Se sabe no obstante que su presencia es indispensable para el acabado de superficie debido al poder que cubre determinado por la multitud de sus impactos.

#### **4º El aspecto de superficie.**

Es influido directamente por las características anteriores. Mientras que se puede acusar a algún no silíceos volver un estado mate o sombreado, debido al color a veces grasoso y a las inclusiones, **RUGOS "2000"** causa el fragmento de las superficies ásperas de buen enganche.

**Se obtiene sin problema el Sa 3 según ISO 8501-1 con un Ra del orden segmento 3 V 4 A del Rugotest G según el ISO 8503-1.**

#### **5º La densidad.**

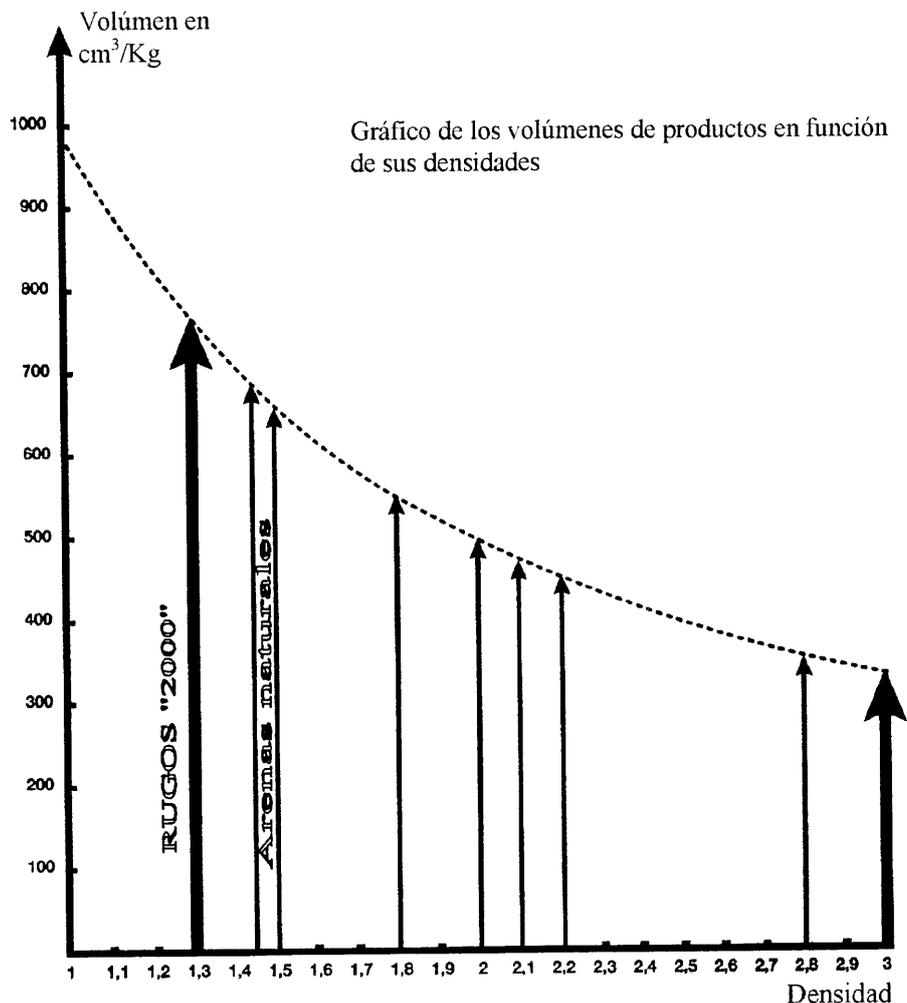
Constituye un imperativo en el uso de un graneador, la densidad es más bien una desventaja para la "arena perdida". Efectiva, cuando no puede aprovecharse plenamente del reciclaje, **se sigue siendo tributario en gran parte de la venta al peso.**

**A chorro perdido, se consume cualquier tonelada proyectada una vez.** Allí la idea precipitada que es necesario comprarlo a los más bajos precios entonces, que en verdad, es necesario pedirle el máximo de trabajo para que sea rentable.

En realidad, cada grano de abrasivo trabaja como un golpe de martillo. **Más hay granos en un kilogramo más habrá pues de impactos de al decapado.** De donde el interés de un abrasivo que establece un gran volumen para su peso, a partir del momento que posee una densidad suficiente para conservar la energía mecánica impresa por la proyección (esto que no es el caso de las placas y los filamentos).

**Vuelven cuenta que - sobre el único plan de la densidad aparente - entre un producto de 1,4 y uno otros de 1,86, existe una diferencia generalmente descuidada. Con todo, es del orden de un 33 %, lo que significa que : para 3 camiones de los unos, es necesario comprar 4 del otro, o también, que todos los 3 camiones, se puede considerar 1 gratuito...**

En la medida en que muy simples de comparaciones sobre la dimensión de los bolsos no permitirían tomar perfectamente conciencia de las ganancias en volumen, reproducimos gráficamente una escala donde **RUGOS "2000"** revela una diferencia de 15 à 230 % según que se oponga a las arenas naturales o a unos productos más densos.



### 6° Consumo.

La innegable ventaja de la densidad, aliado a los resultados conocidos del **RUGOS "2000"** permite incluir porque observamos una economía media de consumo aproximadamente de 50 %.

El informe teórico de estos % sobre las tarifas determina un mejor precio de coste comprobable al uso. El **RUGOS "2000"** aparece entonces como el uno de los abrasivos menos costosos.

### 7º El poder abrasivo.

Se sabía que los abrasivos “no silíceos” aportaban la inestimable ventaja de suprimir el riesgo de silicosis. Quedaba sin embargo por encontrar las calidades asignadas a las arenas. Aún que estos últimos - generalmente de granos redondos excepto cuando resultaban de una trituración costosa - no causaban siempre la buena aspereza.

El poder abrasivo es una aptitud muy particular sin informe directo con la dureza, ni incluso la forma de los granos. Ahora bien, la comparación de los grados y frecuencias de desgastes entre nuestras instalaciones, destinadas a distintos productos, prueba - tan increíble que eso pueda aparecer - que el poder de abrasión de las arenas es "desdeñable" por informe a las devastaciones del **RUGOS "2000"**, que no es pues el simple tal producto de sustitución que esperado en 1969, sino un abrasivo superior.

## IV. - PRINCIPALES APLICACIONES (1)

- El decapado a blanco antes la pintura, metalización, plastificación, distintos recubrimientos...

- El **RUGOS "2000"** conquistó sus referencias sobre las más grandes obras exteriores con el carenado de los buques, offshore, nuclear, múltiples obras de fábrica, en particular los puentes y viaductos entre el conocida.

- Cada vez que el empleo de los abrasivos a reciclajes múltiples resulta demasiado costoso.

- Antideslizante para los suelos.

Su utilización no deja de extenderse a ámbitos particulares.

(1) Esta enumeración no podría ser restrictivo esperado que es posible recurrir a las calidades de minerales secados y clasificados, por los usos o empleos más distintos.

## V. – GRANULOMETRIAS (2)

Cuando la ausencia de reciclaje no permite la formación de una mezcla operatoria, es útil que la granulometría implica una proporción armoniosa de fuertes granos para el ataque, de medios para desoxidar y de partículas finas para pulir.

- n° **12/14** escala promedia 1,40 - 2,20 mm
- n° **20/30** escala promedia 0,40 - 1,60 mm
- n° **50/80** escala promedia 0,10 - 0,63 mm
- **polvos**

Otros calibres sobre demanda a condiciones convenientes.

### Ejemplos de utilización

#### n° 12/14

Decapado difícil de recubrimientos gruesos (pinturas espesas - fuerte calamina - óxido a los chancros acentuados).

Este calibre permite un ataque profundo capaz de retirar la capa indeseable.

La dimensión de los granos determina los impactos espaciados. Por lo tanto, el decapado a blanco requiere normalmente una insistencia que aumenta el tiempo y consumos. La rugosidad es fuerte.

#### n° 20/30

Bien adaptado para todos decapados clásicos.

#### n° 50/80

La multitud de sus finas partículas corresponde a tantos impactos. El decapado se encuentra acelerado bajo una economía muy sensible del consumo.

- (2) Nos reservamos la posibilidad de modificar los calibres para responder a las mejoras que parecerían técnicamente necesarias.

La producción de admisión del abrasivo debe regularse en consecuencia. El aire seco es siempre preferible para evitar la formación de tapones.

Este calibre es el más conveniente para la eliminación de las capas ligeras (pintura - oxida - pequeña calamina - cordones de soldadura) con búsqueda de una aspereza ordinaria.

Se emplea muy en la carrocería de automóvil.

El **50/80** se preconiza especialmente en los trabajos particulares donde se quiere eliminar el revestimiento de superficie sin dañar el primario que se encuentra abajo.

### **Polvos**

Reservados en los trabajos delicados en los cuales permiten una acción rápida y precisa bajo muy escaso consumo. **Limpieza seca** de las turbinas - renovación de las maderas - paramentos - cueros - satinado de metales blandos - deslustrado - etc.

## **VI. - CARACTERISTICAS**

- **Dureza** : entre 6 y 7 Mohs
- **Densidad media aparente** : 1,3
- **Ciclos** : 1 a 3 (variable según los calibres y trabajos).

## **VII. - ANALISIS QUIMICO**

Silicio total combinada bajo la forma de.....		
Silicatos	SiO <sub>2</sub>	50,86 %
Aluminio	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	27,27 %
Oxido de hierro	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	9,68 %
Magnesia	MgO	1,90 %
Cal	CaO	2,46 %
Potasio	K <sub>2</sub> O	3,96 %
Titanio	TiO <sub>2</sub>	0,90 %
Sodio	Na <sub>2</sub> O	0,08 %
Perdida al fuego a 1100° C negativa		- 0,2
Ph de una suspensión al 5 % en el agua del producto pulverizado		9,2

**Silicio libre - Cristalizado puro bajo forma de Cuarzo**  
**< 0,1 %**  
**(Tridymite y cristobalite ausentes)**

El **RUGOS "2000"** no contiene metales peligrosos.

**DCO** – Ausencia de Demanda Química en Oxígeno que significa la ausencia de derivados orgánicos.

**Análisis de los derivados fenólicos** = ni fenoles totales, ni fenoles lixiviables.

**Halógenos** = cloro + fluor < 100 PPM

**Azufre** = < 20 PPM

**N. B - Inventario Europeo de las sustancias químicas comercializadas en el mercado comunitario** : las bases del **RUGOS "2000"** se hacen referencia en el inventario "ECOIN" bajo el n° 68.131 - 74 -8.

**ISO/DIS 11126-4**

## **Observaciones importantes**

- La composición química de los productos merece un interés particular esperado que algunos elementos corren el riesgo de causar desórdenes según las circunstancias y los trabajos (por ejemplo : algunos metales).

- La existencia de **contaminantes** no puede tolerarse cuando los aceros desoxidados deben recibir un recubrimiento de pintura destinado a trabajar en inmersión (carenado - tanque - cisternas etc) o incluso en ambiente marino. En efecto, la presencia de sales solubles al agua (cloruros - sulfatos - nitratos y carbonatos) sobre la superficie desoxidada es la causa de abolladura (Blistering) y el fallo prematuro del recubrimiento.

- Incompatibilidades que pueden causar reacciones con los componentes de pintura, llamamos la atención a los usuarios sobre la necesidad de profundizar en esta cuestión ya que las aptitudes de los abrasivos y de las pinturas no aparecen infaliblemente a vistos datos corrientes.

En virtud de las investigaciones al cual sometimos el **RUGOS "2000"**, nuestros Técnicos están en condiciones de estudiar los casos que se condideraría deber presentarles.

## VIII. - ADVERTENCIAS CON RESPECTO AL DECRETO LEY FRANCES DE 1969

(Junto)

Después de más de un tercer de siglo, el Decreto ley Francés es aún objeto de desconocimiento y confusiones en su principio esencial siguiente el cual "el abrasivo utilizado ne debe contener más del **5 % en peso de silice libre**".

Es el contenido del producto que se refiere, entendiendo que solamente el **silice pura** es contemplado entonces que no se considera el silice mezclada, en forma de silicatos.

El Silice libre pura, perceptible únicamente por análisis particulares, puede encontrarse bajo tres formas cristalizadas:

- El Cuarzo
- La Tridimita
- La Cristobalita

Nuestros abrasivos se presentan a las normas del **Instituto Nacional de Investigación y Seguridad (1)** para la Prevención de los Accidentes Laborales y de las Enfermedades Profesionales cuyos trabajos e investigaciones hacen a autoridad.

Su composición no falta comprobarse con motivo de las muestras frecuentes operadas sobre las obras por la Seguridad del Trabajo.

Como es de norma en la mayoría de àmbitos, los Servicios especializados son generalmente más circunspectos que los profanos. Según en eso su ejemplo, pensamos que es necesario supervisar la evolución de los conocimientos. El sería efectivamente deplorable que - el riesgo de silicosis apartado - encontráramos el peligro de productos desconocidos.

Considerando que existe enseñanzas que deben extraerse enfermedades profesionales, consideramos deber hacer buscar especialmente las sustancias tóxicas para conocer las proporciones.

(1) El **I.N.R.S.** es el Servicio prevención de la Caja Nacional Seguro Enfermedad que està en Francia el Organismo supremo concernante salud.

Los diferentes análisis nos dan los datos siguientes (en %) :

Manganeso.....	0,07 - 0,14
Plomo .....	ninguno - 0,01
Arsénico.....	ninguno
Cobre.....	0,01
Zinc .....	0,01 - 0,03 - < 0,02
Cobalto .....	< 0,02
Niquel.....	< 0,02
Silice libre - Quarzo.....	< 0,1

**N. B** : Algunos % son aproximados debido al contenido extramadamente escaso para que la precisión de los métodos de análisis no es absoluta.

### **Recordatorio de algunos principios conocidos:**

- Si el abrasivo debe responder al imperativo del Decreto Ley Francés, está claro que a continuación no deben mezclarle o contaminarle después de recuperaciones demasiado elementales.

- El polvo indeseable no es los granos muy finos que se puede percibir, sino las partículas invisibles, inferiores a 5 micrones. Cualquiera que sea el producto, el estudio no puede derivar sino de muestras realizadas a partir de métodos y materiales precisos.

- El **RUGOS "2000"** es un abrasivo : término suficiente que debe definirse que no se lo podría pedirle una acción desoxidante sobre el metal y ablandando para la piel.

Precauciones deben pues respetarse para la estanqueidad de las prendas de vestir, su arreglo, la higiene en general...

## **IX. - LOS HABITOS**

Damos por normal que los usuarios demuestren escepticismo y les comprometemos a hacer pruebas.

Pero, paradójicamente, un gran número de pedidos pasaron de manera precipitada sobre la valoración de un precio de compra, o incluso llegado. Cuando se practican algunas pruebas, tienen en cuenta raramente todos los parámetros de tanto que estos últimos son difíciles a vigilar sobre un tiempo muy largo.

Esta es la razón por la que preconizamos la repetición de pruebas, sobre algunos bolsos, durante los cuales las observaciones podrán apoyarse rigurosamente.

Entre otras cosas, **no es necesario considerar la capacidad de una arenadora para concluir al peso de abrasivo empleado**, bajo pena de descuidar completamente el factor densidad que reserva sorpresas.

Es importante **contar el número de bolsos introducidos, después de comprobación de su peso.**

**Cada responsable de obra debería acordarse que una arenadora de 200 litros no recibe 200 Kg, excepto en densidad de 1.**

Para hacer comparaciones, es necesario saber esto que el se utiliza a calibre igual :

un <b>RUGOS "2000"</b> medio da	$200 \text{ l} \times 1,3 = 260 \text{ Kg}$
una arena media da	$200 \text{ l} \times 1,5 = 300 \text{ Kg}$ (penalidad de 15,38 %)
un no-silíceo medio da	$200 \text{ l} \times 2 = 400 \text{ Kg}$ (penalidad de 53,84 %)
un producto pesado da	$200 \text{ l} \times 2,5 = 500 \text{ Kg}$ (penalidad de 92,30 %)

**Estos pesos, divididos por el número de m<sup>2</sup> tratados, dan el consumo al m<sup>2</sup> que debe irse del cual se obtendrá el coste verdadero del abrasivo** que pondrá en entredicho un gran número de conclusiones precipitadas.

A los opositores de la prueba miniatura, responderemos que la mayoría de las realizaciones y técnicas salieron de Sociedades de Consultoría o Laboratorios sin que los valores se hayan encontrado comprometidas.

En cualquier caso - incluso con un margen de estimación - similares pruebas serán siempre preferibles a la ausencia de control ya que **la verdad de los precios aparece al m<sup>2</sup> desoxicado**, todos elementos comparados. Los Técnicos no deberán perder vista que toda economía sobre consumo se aumenta en las obtenidas por reducción de los transportes, de la manutenzione, de la gestión administrativa y contable.

Existe prejuicios también tenaes cuya aparente lógica no resiste al razonamiento técnico, aún menos a la realidad.

- Se pretende así que, para un barrido, la calidad del abrasivo tiene menos importancia que su precio mínimo.

- Del mismo modo, en la imposibilidad de evitar las pérdidas, valdría emplear mejor el lo más caro posible.

Se observará que, en los dos casos, son las condiciones que se cuestionan : el barrido se hace más rápidamente ; en caso de pérdida, sólo hay una parte del abrasivo que trabaja. Estas condiciones que son idénticas de un producto al otro, es aún y el mejor que hará la diferencia por m<sup>2</sup> desoxidado.

“Nuestros prospectos tienen por objeto proporcionar la información esencial sobre nuestros productos para los usos enumerados. Dichos productos no podrían utilizarse a otros finales sin consulta escrita ante nuestros Servicios. Se recomienda también interrogarnos por toda la mezcla, búsqueda de reacción y características no expresamente estipuladas sobre nuestros documentos. »

## CONDICIONES

### 1 EMBALAJE

BOLSOS de papel de 50 Y/O 33 Kg no recuperable.  
BOLSOS de polietileno.  
BOLSOS EXPORTACION.  
PALETAS y FUNDAS retráctiles o no según petición.  
CONTENIDORES FLEXIBLES tipo BIG BAG.  
GRANEL o otro modo, según petición.

### 2 SALIDA

Nuestra Fabrica de Bonneuil-sur -Marne (94)  
para todos los cargamientos.  
Posibilidad de Saint-Aignan-des Gués (Loiret) hasta 5 T, en bolsos.

# MINISTÈRE D'ÉTAT CHARGÉ DES AFFAIRES SOCIALES

## Décret n° 69-558 du 6 Juin 1969 portant règlement d'administration publique en ce qui concerne les mesures particulières de protection des travailleurs applicables aux travaux de décapage, de dépolissage ou de dessablage au jet.

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre d'Etat chargé des affaires sociales,

Vu le chapitre 1<sup>er</sup> du titre II du livre II du code du travail, et notamment l'article 67 (2°);

Vu le décret du 10 juillet 1913 modifié portant règlement d'administration publique pour l'exécution des dispositions du livre II du code du travail (titre II : Hygiène et sécurité des travailleurs) en ce qui concerne les mesures générales de protection et de salubrité applicables à tous les établissements assujettis;

Vu le décret n° 50-1289 du 16 octobre 1950 modifié portant règlement d'administration publique en ce qui concerne les mesures particulières de prévention médicale de la silicose professionnelle

Vu l'article 21 du décret n° 63-766 du 30 juillet 1963;

Vu l'avis de la commission d'hygiène industrielle

Le Conseil d'Etat (section sociale) entendu,

Décète:

Article 1<sup>er</sup>. — Indépendamment des mesures prescrites par le décret du 10 juillet 1913 modifié et par le décret n° 50-1289 du 16 octobre 1950 modifié, les dispositions du présent décret sont applicables dans les établissements, parties d'établissements ou chantiers soumis aux dispositions du chapitre I<sup>er</sup> du titre II du livre II du code du travail où les travailleurs sont exposés aux poussières ou projections provenant d'opérations de décapage, de dépolissage ou de dessablage au jet.

Sont considérées comme opérations de décapage au jet toutes opérations de nettoyage ou de finissage d'une surface au moyen d'un abrasif projeté à grande vitesse.

Sont considérées comme opérations de dépolissage au jet, au sens du présent décret, toutes opérations de dépolissage effectuées à sec au moyen d'un abrasif projeté sous pression.

Sont considérées comme opérations de dessablage au jet les opérations consistant à débarrasser une pièce moulée du sable qui peut encore y adhérer au moyen d'eau ou d'un abrasif projeté à grande vitesse.

Art. 2. — Sauf impossibilité technique, les opérations de décapage ou de dessablage au jet doivent être effectuées soit en appareil clos dont l'étanchéité doit être maintenue, soit en cabine.

Toutefois, les opérations de dessablage au jet d'eau projeté sous très forte pression ne peuvent être effectuées que dans des installations hermétiquement closes.

Lorsque le travailleur opère en cabine, celle-ci doit être de dimensions telles qu'il puisse se déplacer librement autour de la pièce traitée.

Les poussières dégagées au cours des opérations doivent être captées et évacuées de telle manière qu'elles ne puissent polluer l'environnement. A cet effet, les appareils et cabines doivent être maintenus en légère dépression.

Art. 3. — Lorsque les opérations de décapage ou de dessablage au jet s'effectuent en cabine, ou pour des raisons d'ordre technique à l'air libre, le chef d'établissement doit fournir à chaque travailleur exposé une cagoule, des vêtements de travail ainsi que des gants et des chaussures.

Pendant l'exécution des travaux, la cagoule doit être alimentée en air pur et tempéré à raison de 165 litres au minimum par minute.

Art. 4. — Pour l'exécution des travaux visés au premier alinéa de l'article 3, l'abrasif utilisé ne doit par contenir plus de 5 p. 100 en poids de silice libre.

Art. 5. — Les travaux exécutés à l'air libre par projection conjointe d'abrasif et d'eau, notamment les opérations de ravalement, ne sont pas assujettis aux dispositions des articles 3 et 4 précités.

Pour l'exécution de ces travaux, ainsi que ceux visés au deuxième alinéa de l'article 2, le chef d'établissement est tenu de fournir des équipements de protection individuelle qui doivent être imperméables et comprendre des coiffures, vêtements de travail, bottes et gants, ainsi que des lunettes.

Art. 6. — Les opérations de dépolissage au jet doivent être effectuées en appareil clos dont l'étanchéité doit être maintenue.

Si, pour des raisons d'ordre technique, les dispositions de l'alinéa précédent ne peuvent être observées, l'abrasif utilisé pour l'exécution de ces opérations doit satisfaire aux conditions prescrites par l'article 4 précité.

Les poussières dégagées au cours des opérations visées au deuxième alinéa du présent article doivent être captées et évacuées de telle manière qu'elles ne puissent polluer l'environnement.

Pour l'exécution des opérations visées au deuxième alinéa, le chef d'établissement est tenu de fournir à chaque travailleur exposé des équipements de protection individuelle, tels que tablier ou survêtement, gants et lunettes.

Art. 7. — Les dispositifs de protection individuelle prévus aux articles 3 (alinéa 1<sup>er</sup>), 5 (alinéa 2) et 6 (alinéa 4) doivent assurer une protection satisfaisante tout en permettant un travail aisé.

En dehors des périodes de travail, ces équipements doivent être entreposés dans un endroit sec, exempt de poussières, spécialement prévu à cet effet.

Le chef d'établissement est tenu d'entretenir ces équipements en bon état et de les faire désinfecter avant de les attribuer à un nouveau titulaire.

Les conditions auxquelles doivent répondre les dispositifs de protection individuelle peuvent être fixées par arrêté du ministre d'Etat chargé des affaires sociales. Cet arrêté peut rendre obligatoire l'utilisation de dispositifs ayant fait l'objet d'une norme homologuée.

Art. 8. — Le directeur régional du travail et de la main-d'œuvre peut accorder à titre révocable et pour une durée limitée à un an des dérogations individuelles éventuellement renouvelables aux dispositions de l'article 4 lorsque les chefs d'établissement justifient de l'impossibilité de s'y conformer.

Les dérogations précisent les mesures compensatrices de prévention à appliquer par leurs titulaires.

Art. 9. — Le ministre d'Etat chargé des affaires sociales approuve par arrêtés les méthodes d'analyse des produits visés par le décret.

Ces arrêtés se réfèrent s'il y a lieu aux normes françaises homologuées.

Art. 10. — Le ministre d'Etat chargé des affaires sociales est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française et entrera en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 1970.

Fait à Paris, le 6 juin 1969.

**MAURICE COUVE DE MURVILLE**

Par le Premier ministre :

*Le ministre d'Etat chargé des affaires sociales,*

**MAURICE SCHUMANN.**