



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE  TECNOLOGÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ENERGÍA Y MECÁNICA

TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
TECNÓLOGO EN MECÁNICA AERONÁUTICA MENCIÓN AVIONES.

**“IMPLEMENTACIÓN DE LA CABINA DE SANDBLASTING CON SISTEMA DIRECTO
DEPRESIÓN EN LA EMPRESA “ESPEND” ESPECIALISTAS EN ENSAYOS NO
DESTRUCTIVOS, INSPECCIÓN Y OVERHAUL CERTIFICACIÓN DGAC TMAE-N-018-
ESPEND”**

AUTOR: PEDRO ANDRÉS CHICAIZA BERRONES

LATACUNGA, MAYO - 2015



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS

PREPARACION SUPERFICIAL PARA ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

CAPITULO I

AGENTE QUIMICO



ARDROX 2865



PALAS DE HELICES



AROS AVIONES A320
- A319



PIEL DEL AVIÓN



MONTANTE DEL
MOTOR

AGENTE MECANICO



SANDBLASTING

CAPITULO II

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DEL SANDBLASTING

SE PUEDE CONSIDERAR COMO UN BOMBARDEO



- INMEDIATAMENTE ANTES DEL CHOQUE LAS PARTICULAS ESTAN DOTADAS DE ENERGIA CINETICA.
- VARIA SEGÚN SU CANTIDAD Y DIMENCION

COMPRESOR

PRODUCIR SUFICIENTE PRESION

EQUIPO



SUPERFICIE A LIMPIAR



MÉTODOS PARA IMPULSAR ABRASIVO



PRESIÓN DE AIRE



PRESIÓN DE AGUA



ESPE

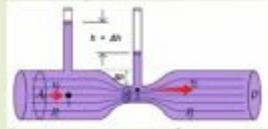
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS

TIPOS DE SANDBLASTING

POR SUCCIÓN

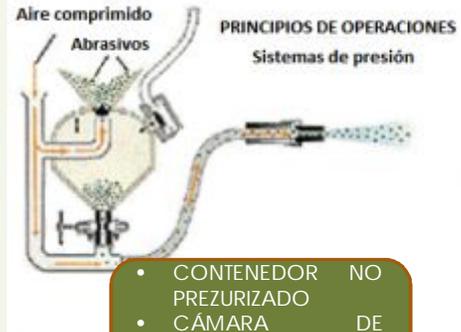
POR PRESIÓN



EFECTO VENTURI

CARACTERÍSTICAS

- UTILIZADO EN CABINAS
- QUITAR CORROSION, PINTURA Y ESCAMAS



- CONTENEDOR NO PREZURIZADO
- CÁMARA DE PRESION
- EXPULSADO POR UNA BOQUILLA



- ES UTILIZADO MÁS EN ACERO ESTRUCTURA
 - FÁBRICAS DE MECÁNICA INDUSTRIAL





ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS





TIPOS DE ABRASIVOS

ARENA SÍLICA

Bajo costo
Trabajos exteriores
No se puede utilizar mas de dos veces
Fragilidad = mas polvo



ESCORIA DE COBRE

Gran velocidad, mayor corte
Fragilidad = mas polvo



ABRASIVO AGRÍCOLAS

Ligero y suaves
No hay abundancia en el mercado



ÓXIDO DE ALUMINIO

Rapidez en limpieza
Generación de polvo baja



CARBURO DE SILICIO

Mas duro
Costoso
Buen numero de reúsos



GRANALLA DE ACERO

Resistencia a la fatiga
baja generación de polvo
Reutilización de 40 a 200 veces



MEDIA PLASTICA

Recubrimiento de armazones de aviones
No daña la superficie
Baja generación de polvo





ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS

CAPITULO III



CONSTRUCCIÓN

ESTRUCTURA DE LA CABINA

- SUELDA PLANA A TOPE
- SUELDA A FILETE
- SUELDA PLANA
 - UNIÓN TRASLAPADA

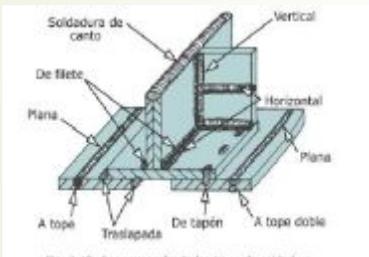


Fig. 2.25 Denominación de los tipos de soldadura

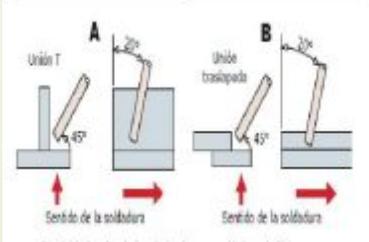


Fig. 2.16 Angulos de los electrodos para soldadura de filete

AGUJEROS PARA INTRODUCCIÓN DE MANOS

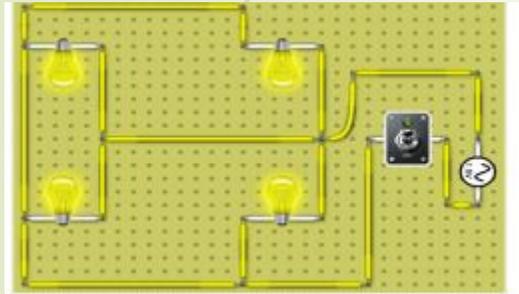




ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

ILUMINACIÓN



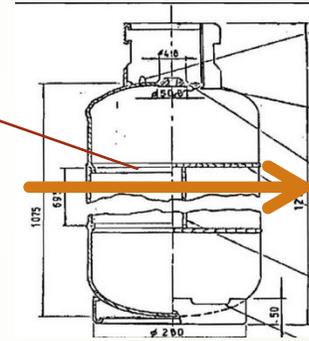
CIRCUITO PARALELO

FOCOS DE 60 W.



SISTEMA DE PRESIÓN DIRECTA

Corte longitudinal



PROCESO DE INSTALACION





ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS

TOLVA



SISTEMA DE
EXTRACCIÓN DE
POLVO





ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS

INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS

PINTURA Y PROTECCIÓN





ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

CAPITULO IV

CONCLUSIONES



- El nivel de rapidez de limpieza de la maquina depende mucho de la presión, recomendando nunca sobrepasar los 60 PSI y además depende del tipo de abrasivo que se va a utilizar.
- El tipo de abrasivo que se debe utilizar en la aviación es la media plástica, ya que esta se establece en los manuales, ya que su propiedad más importante es que el desgaste del material base se reduce drásticamente manteniendo el tiempo de vida útil del componente.

RECOMENDACIONES

- Asegurarse que pistola de expulsión de abrasivo se encuentre en perfecto estado, observando si no tiene ninguna desviación en el momento de accionar el abrasivo, ya que el abrasivo debe llegar al punto en donde se apunta.
- Se debe utilizar el EPP. siempre que se vaya a realizar un trabajo en la cabina ya que esto nos ayudará a mantener nuestra integridad física.





ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE  TECNOLOGÍAS

GRACIAS POR SU ATENCIÓN