

## M02-CL ARMADO Y PINTADO DE COCKPITS



<b>Tipo / Nivel</b>	Clínica / Nivel Inicial (1)
<b>Duración</b>	6 horas / 2 clases de 3 horas reloj cada una
<b>Turno</b>	Mañana, 10 a 13 horas, días sábado
<b>Fechas</b>	09 y 16 de abril de 2016
<b>Docente</b>	Lic. Cristian Aguado (C.A.M.)
<b>Sponsors</b>	SICKO Models, Pinceles Casán

### Objetivos de Capacitación

Brindar al asistente el adecuado conocimiento de las herramientas, materiales y técnicas que se emplean en la realización integral de *cockpits*, para todo tipo de aeronaves a escala.

Esta clínica se instrumenta a partir del desarrollo "paso a paso" de técnicas de armado y pintura básicas que permiten lograr un muy buen nivel de terminación del *cockpit* de un *kit* sencillo, de caja, es decir, sin emplear *aftermarkets* (*photoetches* y resinas).

Tanto el aprendizaje como la práctica adquirida en el uso de las distintas herramientas, materiales y técnicas que se emplearán en la clínica, pueden aplicarse en el armado y pintado de cualquier otro tipo de *cockpit*, o de interiores, preferentemente en escalas 1:72, 1:48 ó 1:32.

### Público al que se Dirige la Clínica

Modelistas en general, principiantes o con experiencia, que deseen perfeccionarse en el armado y pintado de *cockpits*, de caja, como paso previo al superdetallado con *aftermarkets*.

### Requisitos

No se requiere experiencia previa en el armado y pintado de *cockpits*.

Se recomienda haber realizado el módulo **M01 Seminario de Herramientas y Materiales para Modelismo Estático**, ya que para el dictado de esta clínica se dará por descontado el conocimiento de su empleo.

Se trabajará a partir del *cockpit* de un *kit* de avión en escalas 1:72, 1:48 ó 1:32 (por motivos didácticos y para este caso en particular, se recomienda un modelo 1:48 ó 1:32) que deberá tener un **buen nivel de detallado**. Dado que este modelo se va a utilizar, en principio, solamente para el aprendizaje del armado y pintado del *cockpit*, puede emplearse un modelo viejo, de rezago, etc.

### Cantidad de Puestos Habilitados para la Clínica

Los puestos se hallan limitados a doce (12) asistentes como máximo.

### Certificado de Asistencia

El *certificado de asistencia oficial del C.A.M.*, cuando corresponda, se entrega al alumno que haya cumplido sólo con la asistencia establecida para la clínica, que representa el 100% del total de las clases dictadas.

### Programa de Estudios 2016

A continuación se detallan los contenidos del seminario.

### Documentación

- Elección de la aeronave: ¿qué me gusta y qué hay disponible? Observaciones.
- Análisis de la misma en función de su tipo, particularidades, período histórico y teatro de operaciones.
- Documentación y fotografías necesarias para la realización de la aeronave seleccionada.
- Relevamiento de publicaciones digitales y sitios web: acceso rápido a todo tipo de documentación.
- *Reviews*; kits evaluados en publicaciones de reconocida calidad.

### Planificación del Armado

- Plano de armado: íconos y su significado: convenciones estándar del mercado.
- Análisis de la sección correspondiente al *cockpit* en el plano de armado. ¿Qué es lo que hay que controlar?
- Correcciones a la secuencia original. ¿Cuándo y por qué?
- Flujo de trabajo: como ordenar la secuencia de armado y pintado del *cockpit*.
- Trucos y técnicas a emplearse.

### Planificación del Pintado

- Determinación del color de fondo exacto del *cockpit*.
- Determinación de los colores correspondientes al equipamiento y los accesorios del *cockpit*.
- Determinación del nivel de desgaste deseado, acorde con el estado general del avión.
- Flujo de trabajo: como ordenar la secuencia de pintado del *cockpit*.
- Pintado con aerógrafo y pincel.

## Elección del Adhesivo en Función de cada Técnica de Armado

- Un cemento para cada cosa: líquidos comerciales, MEK (Metil Etil Cetona), Cianoacrilatos y Resinas Epoxi.
- Áreas puntuales de empleo en el armado y pegado de una maqueta, por tipo de adhesivo.
- Técnicas de “pegado” para cada tipo de adhesivo y para cada tipo de pieza, grande o pequeña.
- La prolijidad en el proceso de pegado; una de las claves de un armado exitoso.
- Tiempos de secado vs. tiempos de curado.
- Remoción de adhesivos; ¿es posible? Cuando si y cuando no. Como hacerlo.

## Técnicas de Armado 1

- Remoción de partes de un árbol (*sprue*) del *kit*. Como evitar dañarlas.
- Eliminación de líneas de molde y rebabas. Técnica de rebabado con un *cutter*.
- Lijado de piezas grandes y pequeñas: técnicas y métodos para cada caso.
- Prueba en seco de piezas (*Dryfit*). Escuadrado.
- Rellenado y nivelación de picos de alimentación, rechupes y marcas de expulsores.
- Masillado: aplicación de *putty* y su dilución con acetona. Técnicas de trabajo.
- Lijado y pulido de juntas. Los errores más comunes y sus soluciones.
- Lavado de las partes ¿porqué es necesario? Productos a emplear.

## Técnicas de Pintado 1

- Tipos de pinturas a utilizar: enamel, acrílicas y óleos, características ¿Cuáles son sus aplicaciones?
- La correcta dilución del tipo de pintura que se vaya a usar para pintar con pincel o aerógrafo.
- Regulación de la presión del aire del compresor para el pintado de un *cockpit* con aerógrafo.
- Pintado general de las partes del *cockpit*, sin instalar, y de los paneles laterales interiores del fuselaje.
- *Fading* (decoloración) del color de base: técnicas a utilizar con pinturas aerografiadas y óleos con pincel.
- Panel de instrumentos: trucos para lograr el mayor nivel de detallado y autenticidad posible.
- Pintura de asientos, cables, palancas, cinturones de seguridad, etc. Técnicas paso a paso.

## Técnicas de Pintado 2

- Creación de luces y sombras; como lograr un efecto realista en forma rápida y sencilla.
- Técnicas a utilizar: pincel seco, pintura a mano alzada con pincel (acrílico y/o acuarelas), lavados.
- Barniz brillante, satinado y mate; acrílicos y esmaltes. Características comparadas.
- Cuándo, para qué y por que utilizar un determinado barniz.

## Técnicas de Armado 2

- Ensamblado y pegado de las partes individuales y del conjunto del *cockpit*: estructura, asiento, paneles, tablero de instrumentos, etc.
- Técnicas para la aplicación “de precisión” de diferentes adhesivos. Herramientas a emplear en cada caso.
- Repaso y ajuste final del conjunto de las diferentes partes del *cockpit*.
- Cementado del conjunto del *cockpit*, ya terminado, a un semifuselaje.

## Finalización de la Clínica

- Repaso general y consulta de dudas.
- Conclusiones.
- Entrega de Certificados.

## Lugar y Fechas

Sede del C.A.M., Cnel. Manuel Arias 4745, 1º piso, Saavedra, C.A.B.A.

En caso de que una clase caiga en un feriado no contemplado en el calendario oficial en vigencia, o bien en un fin de semana “largo”, esta se trasladará al sábado subsiguiente.

## Aranceles Promocionales 2016

Arancel de la clínica a público: 2 cuotas de \$185.- o 1 cuota de \$350.-

Arancel de la clínica a socios C.A.M.: 2 cuotas de \$135.- o 1 cuota de \$250.-

El C.A.M. se reserva el derecho de modificar estos valores para 2016, en un todo de acuerdo con la evolución de la economía argentina, salvo para aquellos puestos correspondientes a cursos, clínicas o seminarios, que se encuentren debidamente señalados (50%) o abonados en su totalidad, al 28 de febrero de 2016.

Los Aranceles Promocionales son de contado efectivo. Lista de precios a disposición del público.

Círculo Argentino de Modelismo

Cnel. Manuel Arias 4745, 1º piso | C1430CSK | Ciudad Autónoma de Buenos Aires

[www.camodelismo.com.ar](http://www.camodelismo.com.ar)

## Bibliografía Recomendada

*Airfix Model World*; Wright, Jennifer, febrero 2014, Key Publishing Ltd., ISSN 171-0567.  
*Easy Scale Modelling*; Hansen, Lawrence; 2005, FineScale Modeller, Kalmbach Books, ISBN 0-89024-583-5.  
*Essential Techniques for the Model Builder*; 2009, FineScale Modeller Special Issue, Kalmbach Publishing Co., ISBN 0-89024-768-6.  
*How to Build... Messerschmitt Bf 109 G-6 1:32*; Green, Brett; 2013, ADH Publishing, ISBN  
*Paint Detailing a 1/32 Scale Cockpit*; Ashe, Mike; 2013; Monografía, Mike Ashe Productions.  
*Painting and Finishing Techniques*; Edmundson, Gary; 2010, Osprey Publishing, ISBN 978-1-84603-263-9.  
*Scale Modelling Step-by-step*; 2013, Airfix Model World Special, Key Publishing, ISSN 1471-0587.  
*Scale Modelling Tips and Techniques*; 1992, FineScale Modeller, Kalmbach Publishing Co., ISBN 978-0-89024-127-9.  
*Scratchbuilding a 1/32 Scale F4F Wildcat Cockpit*; Ashe, Mike; 2011, Monografía, Mike Ashe Productions.  
*Start Building!*; FineScale Modeller; noviembre 2011, FineScale Modeller Magazine, Kalmbach Publishing, ISBN 978-0-89024-768-6.  
*Tips on Assembling Eduard's Prepainted Seatbelts*; Ashe, Mike; 2014; Monografía, Mike Ashe Productions.

Esta documentación se encuentra a disposición de asistentes y alumnos en nuestra biblioteca. Solicítela personalmente los días sábado de 10 a 14 y de 15 a 19 horas.

## Recursos Web

<http://agapemodels.com/2008/03/18/drybrushing-aircraft-cockpits/>  
<http://www.armorama.com/>  
<http://www.britmodeller.com/forums/index.php?topic/234933616-washes-fine-detail-in-cockpits/>  
[http://www.clubhyper.com/reference/spanishschoolcockpitssp\\_1.htm](http://www.clubhyper.com/reference/spanishschoolcockpitssp_1.htm)  
<http://www.cybermodeler.com/index.shtml>  
<http://www.internetmodeler.com/2002/february/aviation/painting-cockpits.htm>  
<http://www.modelkits.com/model-kit/model-airplane-cockpit-painting-tips.html>  
<http://www.scalemodelguide.com>  
<http://www.scalemodelguide.com/construction/techniques/fill-gaps-hide-joints/>

## Materiales y Herramientas Provistos por el Asistente

Tanto el modelo a escala como los materiales y herramientas que se usarán durante el desarrollo del curso, y que se enumeran a continuación, son individuales y deberán ser provistos por cada asistente. Este deberá contar, para **todas** las clases, con los siguientes elementos de trabajo:

### Obligatorios

- A. Kit de avión panelado en negativo, en escalas 1:72, 1:48 ó 1:32.
- B. Cortante tipo X-Acto (filo N°11, triangular) o de hoja retráctil delgada.
- C. Alicata de corte.
- D. Pinzas de precisión (Bruselas) para tomar las piezas, una recta y una de punta en ángulo.
- E. Limas de matricería (estándar o diamantadas): plana, redonda (cola de ratón), media caña y rectangular.
- F. Limas para uñas, de mujer; granos de pulido medio y fino.
- G. Hojas de lija **al agua**, granos número 150, 400 y 600.
- H. Cinta de enmascaramiento Tamiya
- I. Frasco de cemento líquido comercial (Revell, Humbrol o marca similar).
- J. Frasco de MEK.<sup>1</sup>
- K. Pomo chico de cianoacrilato (Gotita o similar).
- L. Pomo chico de Poxipol transparente u otra marca de resina Epoxi, similar.
- M. Pomo de masilla (*putty*) de una de las siguientes marcas: Tamiya, Testors, Humbrol Model Filler.
- N. Pincel redondo número 0 ó 00, de cerda natural (para aplicar cemento líquido).
- O. Cien (100) centímetros cúbicos (como mínimo) de acetona técnica, pasada a un envase tipo gotero.<sup>1</sup>
- P. Caja de plástico con tapa y separaciones, tipo Colombraro, para guardar las piezas.
- Q. Trapo para limpieza.

<sup>1</sup> Si no sabe dónde adquirir estos productos solicite información al mail [info@camodelismo.com.ar](mailto:info@camodelismo.com.ar)

En ningún caso el C.A.M. reconoce responsabilidad alguna por modelos, materiales y herramientas, provistos por el asistente.

Círculo Argentino de Modelismo

Cnel. Manuel Arias 4745, 1° piso | C1430CSK | Ciudad Autónoma de Buenos Aires

[www.camodelismo.com.ar](http://www.camodelismo.com.ar)

### **Materiales y Herramientas Provistos por el C.A.M.**

En caso de corresponder, el Círculo proveerá a los asistentes, sin cargo, los materiales que considere necesarios para desarrollar las prácticas establecidas en cada uno de los diferentes programas de estudio. No obstante, el participante es libre de trabajar con productos propios, de ser esa su preferencia.

- A. Compresor silencioso, de tipo industrial (100 lts.), con manifolds de salida de aire para hasta un máximo de doce (12) bocas, con regulación de flujo de aire independiente para cada canilla.
- B. Adaptadores diversos (según *stock* y disponibilidad).
- C. Batea de Ultrasonido para limpieza de aerógrafos y piezas metálicas.
- D. Guantes de látex descartables.
- E. Lentes de seguridad.
- F. Tapas plásticas de bebida gaseosa.
- G. Palillos.
- H. Colores Acrílicos, Barnices y Medios SICKO.
- I. Pinceles Casán.

### **Sponsors Oficiales 2016**



**CASAN**  
*El artista genial*

© 2013-2016 C.A.M.. (A.C.S.F.L) Todos los derechos reservados. El logo y el isologotipo del C.A.M. son marcas registradas del C.A.M.. Todos los productos y/o marcas y/o nombres de empresas o instituciones que puedan ser mencionadas en este documento pueden ser marcas registradas por sus respectivos propietarios.

Círculo Argentino de Modelismo

Cnel. Manuel Arias 4745, 1° piso | C1430CSK | Ciudad Autónoma de Buenos Aires

[www.camodelismo.com.ar](http://www.camodelismo.com.ar)