

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Preparación y uso de un baño de laca cataforética CATAFOR 600

Aplicación sobre piezas de plata y latón - Configuración para baño pequeño de 2 litros

Campo	Detalle
Proceso	Laca cataforética transparente CATAFOR 600
Volumen de trabajo	2.000 ml
Metales previstos	Plata, latón y aleaciones base cobre
Acabado	Protección transparente; coloración opcional con CATAFOR 600 Post Dyes
Temperatura del baño principal	28-30 °C
Curado recomendado para plata y latón	135 °C durante 40 minutos en horno ventilado

Importante: Para realizar correctamente el ciclo no es suficiente disponer únicamente de la laca CATAFOR 600. También se necesitan CATAFOR 600W, CATAFOR 600C, agua desmineralizada, ánodos de acero inoxidable, rectificador programable con rampa de tensión y horno ventilado.

1. Objetivo del proceso

El proceso tiene como finalidad depositar una laca transparente protectora sobre piezas metálicas decorativas. La laca debe proteger la superficie sin modificar de manera visible el aspecto del metal.

- Proteger contra oxidación y ennegrecimiento, especialmente en plata.
- Mejorar la resistencia frente a sudor, agentes agresivos y manipulación.
- Aportar una barrera fina, uniforme, transparente y autolimitante.
- Mantener el brillo y el detalle original de la pieza.

2. ¿Basta solo la laca?

Respuesta práctica: no. Para un ciclo correcto hacen falta varios productos y equipos auxiliares.

Producto / equipo	Función	Necesario
CATAFOR 600BS o CATAFOR 600CS	Laca cataforética transparente	Sí
CATAFOR 600W	Aditivo para enjuague y preparación	Sí
CATAFOR 600C	Aditivo acondicionador para post-laca y post-coloración	Sí
Agua desmineralizada	Dilución y enjuagues	Sí
Rectificador programable con rampa	Aplicación controlada de tensión	Sí
Ánodos de acero inoxidable	Ánodos del proceso cataforético	Sí
Horno ventilado	Curado/endurecimiento de la laca	Sí
CATAFOR 600 Post Dyes	Coloración opcional después de la laca	Solo si se desea color

3. Equipamiento recomendado para un baño de 2 litros

Elemento	Cantidad recomendada	Notas
Vasca para laca cataforética	1 vasca de 2 litros	Plástico o vidrio, limpia y dedicada solo a la laca.
Vasca para CATAFOR 600W	Al menos 2	Preparación y post-laca.
Vasca para CATAFOR 600C	Al menos 1	Acondicionamiento después de la laca.
Agua desmineralizada	Al menos 10 litros	Para diluciones y enjuagues.
Rectificador programable	0-35 V	Debe permitir una rampa de tensión.
Ánodos inox	2 piezas	Acero inoxidable.
Telaio / soporte catódico	1	La pieza se conecta como cátodo.
Termómetro	1	Control del baño a 28-30 °C.
Agitación lenta	1 sistema	Solo durante reposo; apagada durante el tratamiento.
Aspiración	Obligatoria	Indicada como necesaria.
Horno ventilado	1	120-135 °C para plata y latón.

Nota operativa: El rectificador debe poder trabajar con rampa. Un rectificador simple sin rampa puede dar problemas de uniformidad, marcas o deposición poco controlada.

4. Preparación del baño principal de 2 litros

La condición operativa indicada para el baño cataforético transparente es una mezcla de 33% de laca y 67% de agua desmineralizada, trabajando a 28-30 °C y 28-35 V con rampa de tensión.

Componente	Cantidad para 2 litros
CATAFOR 600BS o CATAFOR 600CS	660 ml
Agua desmineralizada	1.340 ml
Total baño principal	2.000 ml

Importante: Antes de verter el producto, agitar muy bien el envase y comprobar que no queden residuos en el fondo. Si el producto no se utiliza, mantenerlo en su envase cerrado y protegido del calor y la luz directa.

Nota operativa: En la documentación el CATAFOR 600BS aparece como producto listo para usar, pero la secuencia aplicativa indica 33% de laca y 67% de agua desmineralizada. Para evitar errores, conviene confirmar por escrito con Berkem la dilución exacta según el código de producto adquirido.

5. Preparación de los enjuagues para 2 litros

5.1 CATAFOR 600W - 2 ml/L

Componente	Cantidad para 2 litros
CATAFOR 600W	4 ml
Agua desmineralizada	1.996 ml

Esta solución se usa antes de la laca, después de la laca y eventualmente como enjuague final después de una coloración.

5.2 CATAFOR 600C - 10 ml/L

Componente	Cantidad para 2 litros
CATAFOR 600C	20 ml
Agua desmineralizada	1.980 ml

Esta solución se usa como acondicionador después de la laca y antes/después de la eventual coloración.

6. Secuencia operativa paso a paso

Fase 1 - Preparación de la pieza

La pieza debe estar perfectamente limpia antes de entrar en el ciclo cataforético.

- Realizar el pretratamiento galvánico estándar hasta la neutralización.
- Hacer un enjuague con agua corriente.
- Hacer un enjuague con agua desmineralizada.
- No tocar la superficie con las manos después del desengrase.

Para plata: eliminar por completo oxidación, huellas, grasa y residuos de pulido.

Para latón: desengrasar muy bien y activar correctamente la superficie. Si el latón está oxidado o contaminado, la laca puede adherir mal o generar zonas opacas.

Fase 2 - Enjuague de preparación

Producto	Concentración	Tiempo	Preparación para 2 litros
CATAFOR 600W	2 ml/L	15 segundos	4 ml de CATAFOR 600W + 1.996 ml de agua desmineralizada

Fase 3 - Deposición de la laca cataforética

Parámetro	Valor recomendado
Baño principal	660 ml CATAFOR 600 + 1.340 ml agua desmineralizada
Temperatura	28-30 °C
Ánodos	Acero inoxidable
Pieza	Conectada al cátodo

Tensión	28-35 V
Aplicación eléctrica	Con rampa de tensión

Paso	Tiempo	Corriente / tensión
Inmersión inicial	10 segundos	Sin corriente
Rampa de tensión	15 segundos	De 0 V hasta 28-35 V
Depósito a tensión máxima	20 segundos	28-35 V
Reposo final sumergido	10 segundos	Sin corriente

Nota operativa: El tiempo operativo práctico de esta secuencia es de 55 segundos. La ficha también menciona un tiempo medio total de 45 segundos; por eso conviene hacer los primeros ensayos sobre piezas de prueba y ajustar ligeramente según el resultado estético.

Fase 4 - Primer enjuague después de la laca

Producto	Concentración	Tiempo	Preparación para 2 litros
CATAFOR 600W	2 ml/L	15 segundos	4 ml de CATAFOR 600W + 1.996 ml de agua desmineralizada

Fase 5 - Segundo enjuague después de la laca

Producto	Concentración	Tiempo	Preparación para 2 litros
CATAFOR 600C	10 ml/L	15 segundos	20 ml de CATAFOR 600C + 1.980 ml de agua desmineralizada

7. Coloración opcional

Esta fase se realiza solo si se desea obtener una terminación coloreada. Si se busca únicamente una protección transparente sobre plata o latón, esta fase se omite.

Producto	Temperatura	Tiempo	Resultado
CATAFOR 600 Post Dye	25-30 °C	30 segundos	Color transparente / ligero
CATAFOR 600 Post Dye	25-30 °C	120 segundos	Color más lleno / cobertura mayor

Código / producto	Color
CATAFOR 600-01	Amarillo
CATAFOR 600-02	Rojo
CATAFOR 600-03	Azul
CATAFOR 600-04	Oro
CATAFOR 600-05	Verde
CATAFOR 600-06	Negro
CATAFOR 600-07	Violeta
CATAFOR 600-08	Naranja
CATAFOR 600-09	Bronce / marrón

8. Enjuagues finales después de coloración

Estos pasos se realizan solamente si se ha hecho la coloración opcional.

Orden	Producto	Concentración	Tiempo	Preparación para 2 litros
1	CATAFOR 600C	10 ml/L	15 segundos	20 ml + 1.980 ml de agua desmineralizada
2	CATAFOR 600W	2 ml/L	15 segundos	4 ml + 1.996 ml de agua desmineralizada

9. Curado / endurecimiento

Después de la deposición y de los enjuagues, los piezas deben curarse en horno de aire caliente ventilado. Para plata y latón se recomienda no superar 135 °C.

Metal / sustrato	Temperatura recomendada	Tiempo recomendado	Tipo de horno
Plata	135 °C	40 minutos	Horno ventilado de aire caliente
Latón / aleación base cobre	135 °C	40 minutos	Horno ventilado de aire caliente
Parámetro general del sistema	120-160 °C	20-40 minutos	No superar 160 °C

Importante: En plata y aleaciones base cobre, incluido el latón, no superar 135 °C. Una temperatura excesiva puede alterar el color del metal, generar tensiones o afectar el resultado estético.

10. Capacidad estimada del baño

Como referencia operativa, 1 litro de producto permite tratar aproximadamente 70-100 dm² de superficie. Después de ese rendimiento, la solución debe considerarse agotada.

Configuración	Producto efectivo	Capacidad estimada
Baño de 2 litros preparado al 33%	0,660 litros de producto	Aproximadamente 46-66 dm ²
Baño de 2 litros con producto puro, si Berkem lo confirma	2,000 litros de producto	Aproximadamente 140-200 dm ²

Nota operativa: La capacidad depende de la geometría de las piezas, arrastre, contaminación, limpieza previa y estabilidad del baño. Conviene registrar la superficie tratada en cada lote.

11. Controles importantes

Antes del proceso

- La pieza debe estar perfectamente limpia.
- No tocar las piezas con las manos después del desengrase.
- Usar solo agua desmineralizada.
- No contaminar la vasca de laca con agua sucia o residuos galvánicos.
- Controlar la temperatura del baño: 28-30 °C.
- Controlar que el rectificador pueda hacer la rampa de tensión.

Durante el proceso

- Agitación lenta solo durante las fases de reposo.
- Apagar la agitación durante la deposición.
- Usar aspiración.
- No sobrecargar el soporte o telaio.
- Mantener una distancia regular entre pieza y ánodos inox.

Después del proceso

- Escurrir bien las piezas.
- No tocar la superficie antes del curado.
- Curar inmediatamente en horno ventilado.
- Para plata y latón, no superar 135 °C.

12. Compra mínima recomendada para iniciar pruebas

Producto	Cantidad mínima recomendada	Observación
CATAFOR 600BS o CATAFOR 600CS	Al menos 1 litro para pruebas; mejor 2 litros para baño estable	Confirmar con Berkem si se usa puro o al 33%.
CATAFOR 600W	100 ml	Suficiente para varios enjuagues de 2 litros.
CATAFOR 600C	100 ml	Suficiente para varios enjuagues de 2 litros.
Agua desmineralizada	Al menos 10 litros	Para diluciones, enjuagues y reposiciones.
CATAFOR 600 Post Dye	1 litro por color	Solo si se desea coloración.

13. Resumen operativo rápido

Paso	Baño / operación	Parámetro principal
1	Pretratamiento galvánico estándar	Hasta neutralización
2	Enjuague con agua corriente	Controlar limpieza
3	Enjuague con agua desmineralizada	Sin contaminación
4	Preparación CATAFOR 600W	2 ml/L - 15 segundos
5	Laca cataforética CATAFOR 600	28-30 °C - 28-35 V con rampa
6	Post-enjuague CATAFOR 600W	2 ml/L - 15 segundos
7	Post-enjuague CATAFOR 600C	10 ml/L - 15 segundos
8	Coloración opcional	30-120 segundos a 25-30 °C
9	Enjuagues finales si hubo coloración	CATAFOR 600C y luego CATAFOR 600W
10	Curado	135 °C - 40 minutos para plata y latón

14. Fuentes técnicas utilizadas

Este manual fue preparado a partir de la información técnica contenida en los documentos de Berkem cargados por el cliente:

- Berkem - USER INSTRUCTIONS CATAFOR 600, versión 22/05/2025.
- Berkem - CATAFOR 600 line, catálogo técnico y procedimiento step by step.
- Berkem - CATAFOR 600 line, ficha de línea y lista de productos/códigos.

Importante: Antes de iniciar producción real, consultar siempre la ficha técnica actualizada y la ficha de seguridad SDS/MSDS de cada producto. Este documento no sustituye las instrucciones oficiales del fabricante ni las normas de seguridad internas del taller.