

A ÚLTIMA PALAVRA EM ENTELAGEM
COBERTURA e ACABAMENTO

ORACOVER®

**Informações sobre
os Produtos**

Aeromodelos



Aviação Geral



HISTÓRICO DA EMPRESA



A antecessora da **LANITZ-PRENA FOLIEN FACTORY GmbH**, **LANITZ-MODELLBAU**, em Berlim, foi fundada em 1975. Inicialmente, esta empresa produzia e comercializava kits de aeromodelos e acessórios. Já no final dos anos 70, eram distribuídos os primeiros aeromodelos prontos para receber entelagem produzidos em série, posteriormente sucedidos pelos primeiros modelos do tipo ARF (quase prontos para voar). Com a produção em massa desses tipos de aeromodelos, os pontos fracos dos filmes de cobertura convencional tornaram-se óbvios. No outono de 1984, nasceu a idéia de se desenvolver um filme para entelagem que atendesse às nossas exigências especiais como fabricantes de modelos ARF, tendo como objetivo a fabricação de aeromodelos de qualidade superior. Em 1985, a produção desses filmes para entelagem foi lançada sob o nome de **ORACOVER®**. Devido à crescente demanda mundial por este produto, decidimos parar a produção e distribuição de aeromodelos e acessórios e nos concentrar na produção do **ORACOVER®**. Em 1992, tomamos a decisão de ampliar consideravelmente a nossa linha de produtos e Leipzig, na Alemanha Oriental, foi escolhida como o novo local de produção. Com este propósito, a **LANITZ-MODELLBAU** comprou e privatizou a **PRENA-Werk Leipzig GmbH**, uma fábrica estatal, a **VEB ISOFOL**, que se tornou o seu novo centro de produção.

Desde 1993, nossos produtos são fabricados em três turnos diários. Ao mesmo tempo, a produção dos filmes **ORACOVER®** foi completamente retrabalhada e desenvolvida para alcançar os padrões mais exigentes de produção. A recém-desenvolvida tecnologia de produção desenvolvida em Leipzig pelo Sr. Lanitz foi patenteada mundialmente. Em 1995, tomou-se a decisão em favor de uma fusão entre a **LANITZ-MODELLBAU BERLIN** e a **PRENA-WERK LEIPZIG GmbH**, com o nome da nova empresa **LANITZ-PRENA FOLIEN FACTORY GmbH**, refletindo a nova situação.

Em 1998, os filmes de poliéster EASYPLOT® foram testados e aprovados para uso na aviação militar pela AIR ACADAMY ZHUKHOVSKY. No mesmo ano, recebemos autorização para utilizá-los na aviação civil através da FEDERAL AVIATION SERVICE OF RUSSIA. Esse foi o primeiro passo na utilização dos nossos produtos na aviação geral. O segundo passo ocorreu em 2001: Nossa entelagem **ORATEX®** foi utilizada com sucesso pela Zurich University na Suíça em um avião leve de tamanho real. Impulsionados por este feito, aceitamos o desafio e desenvolvemos os produtos **ORATEX® UL 600**, **ORATEX® 3000** e **ORATEX® 6000**, planejados especificamente para uso em aviação geral. Assim, estabelecemos um caminho inovador e único e estes produtos agora estão patenteados mundialmente.

Siegfried Lanitz é o único proprietário, diretor-administrativo e detentor da patente do **ORACOVER®**, **ORATEX®** e os produtos relacionados. Ele descobriu o seu amor pelo modelismo aos 14 anos de idade. Hoje, ele ainda vê o desenvolvimento de novos produtos com olhos de modelista e, assim, somente se um novo produto desenvolvido o convencer totalmente como modelista, tal produto poderá alcançar a condição de produção regular. Sua filosofia: Somente o que há de melhor é bom o suficiente para os aeromodelos dos meus clientes. Ele também testa pessoalmente os produtos da linha de aviação geral em relação à sua adequação no uso diário.

A propósito, caso você venha a ter quaisquer dúvidas em relação à entelagem e acabamento, estaremos sempre à sua disposição! Não hesite em nos contatar por e-mail ou fax, ou simplesmente, ligue para a nossa empresa.

LANITZ-PRENA FOLIEN FACTORY GmbH



CONTEÚDO

AEROMODELOS

- 4 **ORACOVER® / ORASTICK®**
- 6 **ORACOVER® / ORASTICK® SCALE**
- 6 **ORACOVER® / ORASTICK® ROYAL**
- 6 **ORACOVER® / ORASTICK® CARBON**
- 6 **ORACOVER® / ORASTICK® KEVLAR**
- 7 **ORACOVER® / ORASTICK® FUN 1**
- 8 **ORACOVER® / ORASTICK® FUN 3**
- 8 **ORACOVER® / ORASTICK® FUN 4**
- 9 **ORACOVER® FUN 5**
- 9 **ORACOVER® FUN 6**
- 9 **ORACOVER® / ORASTICK® MAGIC**
- 9 **ORACOVER® TRANSPARENTE**
- 10 **ORALIGHT®**
- 10 **ORATEX®**
- 11 **EASYCOAT®**
- 12 **ORACOVER® AIR**
- 14 **ORATRIM®**
- 15 **ORALINE®**
- 16 ADESIVO PARA APLICAÇÃO COM FERRINHO **ORACOVER®**
- 16 EMULSÃO PARA COLAGEM **ORASTICK®**
- 17 ADESIVO PARA ENTELAGEM A QUENTE **ORATEX®**
- 17 ADESIVO PARA ESPUMA **ORACOVER®**
- 17 ADESIVO PARA PPE **ORACOVER®**
- 17 ADESIVO PARA APLICAÇÃO A QUENTE **ORACOVER® AIR**
- 17 DILUENTE ESPECIAL **ORACOVER®**
- 18 **TENOPOR®**
- 18 **ORACOLOR®**
- 19 CATALISADOR PARA PINTURA A PINCEL **ORACOLOR®**
- 19 CATALISADOR PARA PINTURA COM AERÓGRAFO **ORACOLOR®**
- 19 MASSA DE PREENCHIMENTO **ORACOLOR®**
- 19 DILUENTE ESPECIAL **ORACOLOR®**
- 19 AGENTE FOSQUEADOR **ORACOLOR®**

- 20 **ORACOLOR®**
INSTRUÇÕES DE APLICAÇÃO
- 21 TABELA DE PESO
- 22 CERTIFICADOS
- 23 CENTRO DE
ACABAMENTO **ORACOVER®**
- 24 **EASYPLOT®**
- 27 PAPEL PARA TRANSFERÊNCIA
- 27 FILME PARA TRANSFERÊNCIA
- 27 FILME PARA MASCARAR
- 27 BISTURI DE PROJETISTA
- 27 LÂMINA DE FELTRO **ORACOVER®**
- 27 ESTILETE
- 27 MÁQUINAS DE CORTE CAMM-1
- 28 MÁQUINAS DE CORTE STIKA SV-8
- 28 MÁQUINAS DE CORTE STIKA SV-12
- 28 MÁQUINAS DE CORTE STIKA SV-15
- 29 **ORACOVER®**
INSTRUÇÕES PARA APLICAÇÃO
- 35 **ORASTICK®**
INSTRUÇÕES PARA APLICAÇÃO

GENERAL AVIATION

- 41 **ORATEX® UL 600**
- 43 **ORATEX® 3000**
- 43 **ORATEX® 6000**
- 43 FITAS COM BORDAS
PICOTADAS **ORATEX®**
- 43 FITAS COM BORDAS RETAS **ORATEX®**
- 44 ADESIVO DE DISPERSÃO A
QUENTE **ORATEX®**
- 44 **ORASTICK®**
- 44 FILME TRANSPARENTE PARA MAPAS
- 44 PAPEL PARA TRANSFERÊNCIA
- 45 **ORATEX® UL 600**
INSTRUÇÕES PARA ENTELAGEM
- 58 CERTIFICADOS / LICENÇAS
- 61 TABELA DE CORES **ORACOVER®**
- 62 CANTO DO PILOTO

ORACOVER®

Filme de poliéster termo-contrátil para entelagem **ORACOVER®** - código #21 -

ORACOVER®, o nosso carro-chefe para a entelagem de aeromodelos rádio-controlados, é patenteado em todo o mundo. Qualidades únicas do **ORACOVER®**: permite o reposicionamento sem o risco de separação das camadas de cores, sendo o único filme de entelagem que permite uma segunda chance. É resistente a combustíveis, tolera temperaturas de até 250°C, pode ser pintado e é altamente adesivo.

Quando aplicado de acordo com as instruções, não há bolhas ou caimentos. Fabricado com poliéster legítimo, o **ORACOVER®** é extremamente resistente e confere estabilidade adicional ao seu aeromodelo. A liga polimerizada de cores multi-camadas **ORACOVER®** é praticamente indestrutível; por exemplo, não há “sangria” nas extremidades quando se aplica o ferrinho sobre as costuras. O **ORACOVER®** pode ser aplicado em peças de espuma sem nenhum problema já que o adesivo especialmente formulado já está ativado à apenas 80°C.

Comprimento-padrão dos rolos: 2 m, 10 m, 20 m, 50 m, 100 m, 150 m, 250 m.

Largura: 60 cm.



ORASTICK®

ORASTICK® é um filme para entelagem auto-adesivo sensível à pressão e ajustável com calor - código #25 -

ORASTICK® e **ORACOVER®** compartilham qualidades exclusivas e podem ser aplicados juntos no mesmo modelo. A principal diferença é o adesivo: enquanto **ORACOVER®** termo-ativado, **ORASTICK®** é auto-adesivo. A diferença exige diferentes técnicas de aplicação: Por ser auto-adesivo, o **ORASTICK®** pode ser aplicado muito mais rapidamente do que o **ORACOVER®**. Posicione o **ORASTICK®** na parte a ser entelada, fixe as extremidades com a ajuda de um ferrinho de entelar, então use uma pistola de ar quente para encolher o filme. Então, pressione sobre o filme aquecido, utilizando um pano macio. Por ser auto-adesivo, o **ORASTICK®** é ideal para a cobertura de espuma. Com exceção das cores transparentes, **ORASTICK®** está disponível em todas as cores da linha **ORACOVER®**.

Comprimento-padrão dos rolos: 2 m, 10 m, 20 m, 50 m, 100 m, 150 m, 250 m.

Largura: 60 cm.

ORACOVER® / ORASTICK® Cores-padrão				
Cor	ORACOVER®	ORACOVER®	ORASTICK®	ORASTICK®
	Rolos de 2 m	Rolos de 10 m	Rolos de 2 m	Rolos de 10 m
transparente	21-000-002	21-000-010	25-000-002	25-000-010
branco	21-010-002	21-010-010	25-010-002	25-010-010
cinza	21-011-002	21-011-010	25-011-002	25-011-010
creme	21-012-002	21-012-010	25-012-002	25-012-010
magenta fluorescente	21-013-002	21-013-010	25-013-002	25-013-010
rosa neon fluorescente	21-014-002	21-014-010	25-014-002	25-014-010
violeta fluorescente	21-015-002	21-015-010	25-015-002	25-015-010
branco perolizado	21-016-002	21-016-010	25-016-002	25-016-010
turquesa	21-017-002	21-017-010	25-017-002	25-017-010
verde militar	21-018-002	21-018-010	25-018-002	25-018-010
azul corsair	21-019-002	21-019-010	25-019-002	25-019-010
vermelho	21-020-002	21-020-010	25-020-002	25-020-010
vermelho fluorescente	21-021-002	21-021-010	25-021-002	25-021-010
vermelho brilhante	21-022-002	21-022-010	25-022-002	25-022-010
vermelho ferrari	21-023-002	21-023-010	25-023-002	25-023-010
rosa	21-024-002	21-024-010	25-024-002	25-024-010
rosa fluorescente	21-025-002	21-025-010	25-025-002	25-025-010
vermelho perolizado	21-027-002	21-027-010	25-027-002	25-027-010
rosa choque	21-028-002	21-028-010	25-028-002	25-028-010
amarelo cub	21-030-002	21-030-010	25-030-002	25-030-010
amarelo fluorescente	21-031-002	21-031-010	25-031-002	25-031-010
amarelo dourado	21-032-002	21-032-010	25-032-002	25-032-010
amarelo cádmio	21-033-002	21-033-010	25-033-002	25-033-010
amarelo perolizado	21-036-002	21-036-010	25-036-002	25-036-010
amarelo dourado perolizado	21-037-002	21-037-010	25-037-002	25-037-010
verde	21-040-002	21-040-010	25-040-002	25-040-010
verde fluorescente	21-041-002	21-041-010	25-041-002	25-041-010
verde claro	21-042-002	21-042-010	25-042-002	25-042-010
verde may	21-043-002	21-043-010	25-043-002	25-043-010
verde perolizado	21-047-002	21-047-010	25-047-002	25-047-010
azul	21-050-002	21-050-010	25-050-002	25-050-010
azul fluorescente	21-051-002	21-051-010	25-051-002	25-051-010
azul escuro	21-052-002	21-052-010	25-052-002	25-052-010
azul céu	21-053-002	21-053-010	25-053-002	25-053-010
violeta	21-054-002	21-054-010	25-054-002	25-054-010
roxo	21-055-002	21-055-010	25-055-002	25-055-010
roxo perolizado	21-056-002	21-056-010	25-056-002	25-056-010
azul perolizado	21-057-002	21-057-010	25-057-002	25-057-010
laranja	21-060-002	21-060-010	25-060-002	25-060-010
laranja fluorescente	21-064-002	21-064-010	25-064-002	25-064-010
laranja signal fluorescente	21-065-002	21-065-010	25-065-002	25-065-010
preto	21-071-002	21-071-010	25-071-002	25-071-010
carvão perolizado	21-077-002	21-077-010	25-077-002	25-077-010
marrom	21-081-002	21-081-010	25-081-002	25-081-010
cromado	21-090-002	21-090-010	25-090-002	25-090-010
prata	21-091-002	21-091-010	25-091-002	25-091-010
dourado	21-092-002	21-092-010	25-092-002	25-092-010
vermelho cromado	21-093-002	21-093-010	25-093-002	25-093-010
amarelo cromado	21-094-002	21-094-010	25-094-002	25-094-010
verde claro cromado	21-095-002	21-095-010	25-095-002	25-095-010
roxo cromado	21-096-002	21-096-010	25-096-002	25-096-010
azul cromado	21-097-002	21-097-010	25-097-002	25-097-010
laranja cromado	21-098-002	21-098-010	25-098-002	25-098-010
violeta cromado	21-100-002	21-100-010	25-100-002	25-100-010
verde cromado	21-103-002	21-103-010	25-103-002	25-103-010
magenta cromado	21-104-002	21-104-010	25-104-002	25-104-010
vermelho bordeaux	21-120-002	21-120-010	25-120-002	25-120-010

ORACOVER® ESCALA código # 22 ORASTICK® ESCALA código # 23

O **ORACOVER®** ESCALA compartilha de todas as qualidades exclusivas de **ORACOVER®**. Uma característica especial de **ORACOVER®** ESCALA: TODAS as cores são 100% opacas. Não importa a cor ou o padrão da superfície, **ORACOVER®** ESCALA nunca fica translúcido. Como todos os filmes **ORASTICK®**, **ORASTICK®** ESCALA é auto-adesivo. Utilize a mesma técnica de aplicação usada para **ORASTICK®**.



ORACOVER® ESCALA				
	ORACOVER®	ORACOVER®	ORASTICK®	ORASTICK®
Cor	Rolos de 2 m	Rolos de 10 m	Rolos de 2 m	Rolos de 10 m
branco escala	22-010-002	22-010-010	23-010-002	23-010-010
vermelho escala	22-020-002	22-020-010	23-020-002	23-020-010
vermelho brilhante escala	22-022-002	22-022-010	23-022-002	23-022-010
vermelho ferrari escala	22-023-002	22-023-010	23-023-002	23-023-010
amarelo cub escala	22-030-002	22-030-010	23-030-002	23-030-010
amarelo dourado escala	22-032-002	22-032-010	23-032-002	23-032-010
amarelo escala	22-033-002	22-033-010	23-033-002	23-033-010

ORACOVER® ROYAL código # 28 ORASTICK® ROYAL código # 29

ORACOVER® ROYAL é uma gama de cores de brilho particular. Esta linha de produtos compartilha das qualidades exclusivas de **ORACOVER®**.

ORACOVER® ROYAL compartilha de todas as qualidades do **ORACOVER®**. Como todos os filmes **ORASTICK®**, **ORASTICK®** ROYAL é auto-adesivo. Utilize a mesma técnica de aplicação com relação a **ORASTICK®**.

Comprimento-padrão dos rolos: 2 m, 10 m, 20 m, 50 m, 100 m, 150 m, 250 m.

Largura: 60 cm.



ORACOVER® ROYAL				
	ORACOVER®	ORACOVER®	ORASTICK®	ORASTICK®
Cor	Rolos de 2 m	Rolos de 10 m	Rolos de 2 m	Rolos de 10 m
magenta royal	28-013-002	28-013-010	29-013-002	29-013-010
vermelho royal	28-022-002	28-022-010	29-022-002	29-022-010
amarelo sol royal	28-032-002	28-032-010	29-032-002	29-032-010
amarelo royal	28-033-002	28-033-010	29-033-002	29-033-010
verde royal	28-042-002	28-042-010	29-042-002	29-042-010
verde hortelã royal	28-043-002	28-043-010	29-043-002	29-043-010
roxo royal	28-058-002	28-058-010	29-058-002	29-058-010
azul royal	28-059-002	28-059-010	29-059-002	29-059-010
violeta royal	28-084-002	28-084-010	29-084-002	29-084-010

ORACOVER® CARBON® + KEVLAR

ORACOVER® CARBON e KEVLAR, o projeto de entelagem definitivo se você está procurando por algo muito especial! Também disponível como recorte para acabamento.

ORACOVER® CARBON + KEVLAR; código # 421

ORASTICK® CARBON + KEVLAR; código # 425



ORACOVER® CARBON + KEVLAR				
	ORACOVER®	ORACOVER®	ORASTICK®	ORASTICK®
Cor	Rolos de 2 m	Rolos de 10 m	Rolos de 2 m	Rolos de 10 m
carbon	421-071-002	421-071-010	425-071-002	425-071-010
kevlar	421-036-002	421-036-010	425-036-002	425-036-010

ORACOVER® FUN

ORASTICK® FUN

ORACOVER® FUN e **ORASTICK® FUN** compõe uma gama atraente de filmes de entelagem com dois tons. O projeto polimerizado de junção de cores resiste a solventes agressivos e agentes de limpeza e a todos os tipos de combustível. **ORACOVER® FUN** e **ORASTICK® FUN** compartilham de todas as qualidades de **ORACOVER®** e **ORASTICK®**.

Comprimento-padrão dos rolos: 2 m, 10 m, 20 m, 50 m, 100 m, 150 m, 250 m.

Largura: 60 cm.



FUN II ORACOVER® FUN II código # 41 / ORASTICK® FUN II código # 45

ORACOVER® FUN II e **ORASTICK® FUN II** apresentam um padrão regular de bolinhas, cada bolinha possuindo um diâmetro de 16 mm. Este desenho também está disponível com bolinhas em cor prata ou preta.

Cor de Fundo	Cor do Desenho	ORACOVER®		ORASTICK®	
		código # 41		código # 45	
		Rolos de 2 m	Rolos de 10 m	Rolos de 2 m	Rolos de 10 m
branco	prata	41-010-091-002	41-010-091-010	45-010-091-002	45-010-091-010
rosa neon fluor.	prata	41-014-091-002	41-014-091-010	45-014-091-002	45-014-091-010
violeta fluor.	prata	41-015-091-002	41-015-091-010	45-015-091-002	45-015-091-010
turquesa	prata	41-017-091-002	41-017-091-010	45-017-091-002	45-017-091-010
vermelho fluor.	prata	41-021-091-002	41-021-091-010	45-021-091-002	45-021-091-010
vermelho brilhante	prata	41-022-091-002	41-022-091-010	45-022-091-002	45-022-091-010
vermelho ferrari	prata	41-023-091-002	41-023-091-010	45-023-091-002	45-023-091-010
amarelo cub	prata	41-030-091-002	41-030-091-010	45-030-091-002	45-030-091-010
amarelo fluor.	prata	41-031-091-002	41-031-091-010	45-031-091-002	45-031-091-010
amarelo cádmio	prata	41-033-091-002	41-033-091-010	45-033-091-002	45-033-091-010
verde fluor.	prata	41-041-091-002	41-041-091-010	45-045-091-002	45-041-091-010
azul fluorescente	prata	41-051-091-002	41-051-091-010	45-051-091-002	45-051-091-010
azul céu	prata	41-053-091-002	41-053-091-010	45-053-091-002	45-053-091-010
violeta	prata	41-054-091-002	41-054-091-010	45-054-091-002	45-054-091-010
roxo	prata	41-055-091-002	41-055-091-010	45-055-091-002	45-055-091-010
laranja fluor.	prata	41-064-091-002	41-064-091-010	45-064-091-002	45-064-091-010
preto	prata	41-071-091-002	41-071-091-010	45-071-091-002	45-071-091-010
branco	preto	41-010-071-002	41-010-071-010	45-010-071-002	45-010-071-010
rosa neon fluor.	preto	41-014-071-002	41-014-071-010	45-014-071-002	45-014-071-010
violeta fluor.	preto	41-015-071-002	41-015-071-010	45-015-071-002	45-015-071-010
turquesa	preto	41-017-071-002	41-017-071-010	45-017-071-002	45-017-071-010
vermelho fluor.	preto	41-021-071-002	41-021-071-010	45-021-071-002	45-021-071-010
vermelho brilhante	preto	41-022-071-002	41-022-071-010	45-022-071-002	45-022-071-010
vermelho ferrari	preto	41-023-071-002	41-023-071-010	45-023-071-002	45-023-071-010
amarelo cub	preto	41-030-071-002	41-030-071-010	45-030-071-002	45-030-071-010
amarelo fluor.	preto	—	—	45-031-071-002	45-031-071-010
amarelo cádmio	preto	41-033-071-002	41-033-071-010	45-033-071-002	45-033-071-010
verde fluorescente	preto	41-041-071-002	41-041-071-010	45-045-071-002	45-041-071-010
azul fluorescente	preto	41-051-071-002	41-051-071-010	45-051-071-002	45-051-071-010
azul céu	preto	41-053-071-002	41-053-071-010	45-053-071-002	45-053-071-010
violeta	preto	41-054-071-002	41-054-071-010	45-054-071-002	45-054-071-010
roxo	preto	41-055-071-002	41-055-071-010	45-055-071-002	45-055-071-010
laranja fluor.	preto	41-064-071-002	41-064-071-010	45-064-071-002	45-064-071-010
prata	preto	41-091-071-002	41-091-071-010	45-091-071-002	45-091-071-010

FUN 3 ORACOVER® FUN 3 código # 43 / ORASTICK® FUN 3 código # 47

Combinação de cor		ORACOVER®		ORASTICK®	
		código # 43		código # 47	
		Rolos de 2 m	Rolos de 10 m	Rolos de 2 m	Rolos de 10 m
amarelo cádmio	vermelho	43-033-023-002	43-033-023-010	47-033-023-002	47-033-023-010
branco	vermelho	43-010-023-002	43-010-023-010	47-010-023-002	47-010-023-010
branco	azul escuro	43-010-052-002	43-010-052-010	47-010-052-002	47-010-052-010
branco	preto	43-010-071-002	43-010-071-010	47-010-071-002	47-010-071-010
vermelho ferrari	preto	43-023-071-002	43-023-071-010	47-023-071-002	47-023-071-010
amarelo cádmio	preto	43-033-071-002	43-033-071-010	47-033-071-002	47-033-071-010
prata	preto	43-091-071-002	43-091-071-010	47-091-071-002	47-091-071-010
branco perolizado	preto	43-016-071-002	43-016-071-010	47-016-071-002	47-016-071-010
vermelho perolizado	preto	43-027-071-002	43-027-071-010	47-027-071-002	47-027-071-010
amarelo perolizado	preto	43-036-071-002	43-036-071-010	47-036-071-002	47-036-071-010
amarelo dourado p.	preto	43-037-071-002	43-037-071-010	47-037-071-002	47-037-071-010
verde perolizado	preto	43-047-071-002	43-047-071-010	47-047-071-002	47-047-071-010
roxo perolizado	preto	43-056-071-002	43-056-071-010	47-056-071-002	47-056-071-010
azul perolizado	preto	43-057-071-002	43-057-071-010	47-057-071-002	47-057-071-010
carvão perolizado	preto	43-077-071-002	43-077-071-010	47-077-071-002	47-077-071-010

FUN 3

Fun 3 apresenta um padrão quadriculado, com quadrados de 25 mm em cada lado.



FUN 4

Fun 4 apresenta um padrão quadriculado, com quadrados de 12,5 mm em cada lado.



FUN 4 ORACOVER® FUN 4 código # 44 / ORASTICK® FUN 4 código # 48

Combinação de cor		ORACOVER®		ORASTICK®	
		código # 44		código # 48	
		Rolos de 2 m	Rolos de 10 m	Rolos de 2 m	Rolos de 10 m
amarelo cádmio	vermelho	44-033-023-002	44-033-023-010	48-033-023-002	48-033-023-010
branco	vermelho	44-010-023-002	44-010-023-010	48-010-023-002	48-010-023-010
branco	azul escuro	44-010-052-002	44-010-052-010	48-010-052-002	48-010-052-010
branco	preto	44-010-071-002	44-010-071-010	48-010-071-002	48-010-071-010
turquesa	preto	44-017-071-002	44-017-071-010	48-017-071-002	48-017-071-010
vermelho ferrari	preto	44-023-071-002	44-023-071-010	48-023-071-002	48-023-071-010
amarelo cádmio	preto	44-033-071-002	44-033-071-010	48-033-071-002	48-033-071-010
prata	preto	44-091-071-002	44-091-071-010	48-091-071-002	48-091-071-010
branco perolizado	preto	44-016-071-002	44-016-071-010	48-016-071-002	48-016-071-010
vermelho perolizado	preto	44-027-071-002	44-027-071-010	48-027-071-002	48-027-071-010
amarelo perolizado	preto	44-036-071-002	44-036-071-010	48-036-071-002	48-036-071-010
amarelo dourado p.	preto	44-037-071-002	44-037-071-010	48-037-071-002	48-037-071-010
verde perolizado	preto	44-047-071-002	44-047-071-010	48-047-071-002	48-047-071-010
roxo perolizado	preto	44-056-071-002	44-056-071-010	48-056-071-002	48-056-071-010
azul perolizado	preto	44-057-071-002	44-057-071-010	48-057-071-002	48-057-071-010
carvão perolizado	preto	44-077-071-002	44-077-071-010	48-077-071-002	48-077-071-010



ORACOVER® FUN 5 código # 491

FUN 5

Quadrado, tamanho dos quadrados: 52 mm de cada lado.



ORACOVER® FUN 6 código # 691

FUN 6

Quadrado, tamanho dos quadrados: 104 mm de cada lado.



Combinação de cores		ORACOVER® FUN 5		ORACOVER® FUN 6	
		Rolos de 2 m	Rolos de 10 m	Rolos de 2 m	Rolos de 10 m
branco	vermelho ferrari	491-010-023-002	491-010-023-010	691-010-023-002	691-010-023-010
branco	azul escuro	491-010-052-002	491-010-052-010	691-010-052-002	691-010-052-010
branco	noir	491-010-071-002	491-010-071-010	691-010-071-002	691-010-071-010
vermelho ferrari	noir	491-023-071-002	491-023-071-010	691-023-071-002	691-023-071-010
amarelo cádmio	vermelho ferrari	491-033-023-002	491-033-023-010	691-033-023-002	691-033-023-010
amarelo cádmio	noir	491-033-071-002	491-033-071-010	691-033-071-002	691-033-071-010
prata	noir	491-091-071-002	491-091-071-010	691-091-071-002	691-091-071-010

ORACOVER® MAGIC

ORACOVER® MAGIC código # 521 / **ORASTICK® MAGIC** código # 525

ORACOVER® MAGIC é o produto definitivo na tecnologia de cores modernas.

A cor de multi-tonalidades muda em um brilho vibrante devido à tecnologia holográfica.



Cor	ORACOVER®		ORASTICK®	
	Rolos de 2 m	Rolos de 10 m	Rolos de 2 m	Rolos de 10 m
violeta-fantasia	521-101-002	521-101-010	525-101-002	525-101-010
vermelho-dourado	521-102-002	521-102-010	525-102-002	525-102-010
ciano-violeta	521-103-002	521-103-010	525-103-002	525-103-010

ORACOVER® TRANSPARENT

Cor	ORACOVER®	ORACOVER®
	Rolos de 2 m	Rolos de 10 m
transparente	21-000-002	21-000-010
vermelho fl. transp.	21-026-002	21-026-010
vermelho transp.	21-029-002	21-029-010
amarelo transp.	21-035-002	21-035-010
amarelo fl. transp.	21-039-002	21-039-010
verde claro transp.	21-049-002	21-049-010
roxo transparente	21-058-002	21-058-010
azul transparente	21-059-002	21-059-010
laranja transp.	21-069-002	21-069-010
magenta transp.	21-073-002	21-073-010
violeta transp.	21-074-002	21-074-010
verde transparente	21-075-002	21-075-010



ORACOVER® TRANSPARENTE

Para aqueles que não têm nada a esconder... Ótima visibilidade do seu modelo no céu devido à transparência das cores.

Especificações:

ORACOVER®/ORASTICK®: TRANSPARENT, FUN, ROYAL, SCALE, MAGIC, CARBON + KEVLAR

Material: filme de poliéster com camada de cores e camada adesiva (pode ser termo-ativado) - **Total da espessura do material** (filme de suporte): aproximadamente 45-65 µm (aproximadamente 23 µm) - **Peso:** aproximadamente 54-109 g/m² (dependendo da cor) - **Resistência à tração** (longitudinal e transversalmente): mínimo de 283 N / 50 mm - **Extensão de ruptura** (longitudinal e transversalmente): mínimo de 90% - **Força adesiva:** mínimo de 10 N / 25 mm (ORACOVER®) - **Força adesiva:** mínimo de 10 N / 25 mm (ORASTICK®) - **Encolhimento:** mínimo de 5% em ambas as direções (temperatura de referência a 150°C) - **Ponto de derretimento:** 250°C

ORALIGHT® TRANSPARENTE / CROMADO / OPACO

ORALIGHT® código # 31

Pesando apenas 38g/m² e INCLUINDO um adesivo termo-ativo, **ORALIGHT®** é absolutamente leve. **ORALIGHT®** é a solução ideal se você precisa reduzir o peso de construção ao mínimo. **ORALIGHT®** compartilha das qualidades superiores de **ORACOVER®**.

Comprimento-padrão dos rolos: 2m, 10m, 20m, 50m, 100m, 150m, 250m.
Largura: 60 cm.



ORALIGHT® TRANSP. / CROMADO		
	ORALIGHT®	ORALIGHT®
Cor	Rolos de 2 m	Rolos de 10 m
transparente	31-000-002	31-000-010
branco transp. leve	31-010-002	31-010-010
vermelho transp. leve	31-029-002	31-029-010
amarelo transp. leve	31-039-002	31-039-010
roxo transp. leve	31-058-002	31-058-010
azul transp. leve	31-059-002	31-059-010
cromado leve	31-090-002	31-090-010
vermelho cromado leve	31-093-002	31-093-010
amarelo cromado leve	31-094-002	31-094-010
violeta cromado leve	31-096-002	31-096-010
azul cromado leve	31-097-002	31-097-010
branco escala leve	31-099-002	31-099-010

ORALIGHT® OPACO		
	ORALIGHT®	ORALIGHT®
Cor	Rolos de 2 m	Rolos de 10 m
branco	31-110-002	31-110-010
cinza	31-011-002	31-011-010
creme	31-012-002	31-012-010
verde militar	31-018-002	31-018-010
azul corsair	31-019-002	31-019-010
vermelho	31-020-002	31-020-010
vermelho brilhante	31-022-002	31-022-010
vermelho ferrari	31-023-002	31-023-010
amarelo cub	31-030-002	31-030-010
amarelo cádmio	31-033-002	31-033-010
azul	31-050-002	31-050-010
azul escuro	31-052-002	31-052-010
laranja	31-060-002	31-060-010
preto	31-071-002	31-071-010
marrom	31-081-002	31-081-010
prata	31-091-002	31-091-010
efeito prata	31-191-002	31-191-010



Especificações: ORALIGHT®

Total da espessura do material (filme de suporte): aproximadamente 22 µm (aproximadamente 12 µm) - **Peso:** aproximadamente 36 g/m² - **Resistência à tração** (longitudinal e transversalmente): min. 150 N / 60 mm - **Extensão de ruptura** (longitudinal e transversalmente): min. de 90% - **Força adesiva:** min. de 7N/25mm - **Encolhimento:** min. de 5% em ambas as direções (temperatura de referência à 150°C) - **Ponto de derretimento:** 250°C

ORATEX®

ORATEX® código # 10 - **ORATEX®**, uma entelagem de poliéster para aplicação com ferrinho, é ideal para todos os modelos grandes, históricos e em escala.

ORATEX® possui cinco pontos a seu favor:

1. É de fácil aplicação: devido à sua flexibilidade e encolhimento de 5% em ambas as direções, **ORATEX®** é fácil de aplicar em curvas e extremidades. Rugas podem ser removidas com uma pistola de ar quente.
2. Excelente aderência: O adesivo de **ORATEX®** possui praticamente o dobro da força dos tecidos convencionais.
3. Tecido com impressionante resistência e estabilidade.
4. Selo de proteção: a superfície de **ORATEX®** foi tratada para torná-la resistente a combustíveis e óleos. Você pode pintá-la ou envernizá-la se desejar, mas não há necessidade!
5. 8 cores atraentes.

Comprimento-padrão dos rolos: 2m, 10m, 20m, 50m, 100m, 150m, 250m.
Largura: 60 cm.



LANITZ-PRENA FOLIEN FACTORY GmbH

Cor	ORATEX®	ORATEX®
	Rolos de 2 m	Rolos de 10 m
branco natural	10-000-002	10-000-010
branco	10-010-002	10-010-010
antigo	10-012-002	10-012-010
verde militar	10-018-002	10-018-010
azul corsair	10-019-002	10-019-010
vermelho fokker	10-020-002	10-020-010
amarelo cub	10-030-002	10-030-010
prata	10-091-002	10-091-010



Especificações de: ORATEX® - Total da espessura do material: aproximadamente 100 µm - **Peso:** aproximadamente 90-110 g/m² (dependendo da cor) - **Resistência à tração** (longitudinal e transversalmente): mínimo de 380 N / 50 mm - **Extensão de ruptura** (longitudinal e transversalmente): aproximadamente 25% - **Carga de propagação para rompimento:** mínimo de 6 N - **Força adesiva:** min. de 12 N / 25 mm - **Encolhimento:** mínimo de 5% em ambas as direções (temperatura de referência a 150°C) - **Ponto de derretimento:** 250°C

EASYCOAT®



EASYCOAT® código #40

EASYCOAT® é um filme retrátil de poliéster para aeromodelos para ser aplicado com ferrinho ou pistola de ar quente. O que diferencia o **EASYCOAT®** são suas excelentes qualidades de encolhimento e aplicação extremamente fácil. O **EASYCOAT®** consiste de um material especial básico em poliéster e adesivo especial termotivado que contém pigmentos coloridos. O encolhimento excelente e simétrico de **EASYCOAT®** pode ser facilmente controlado com a ajuda de uma pistola de ar quente ou um ferro de entelagem. **EASYCOAT®** pode ser aplicado à uma vasta gama de temperaturas. Normalmente, você irá precisar de aproximadamente 80°C - 100°C. Nesta temperatura, **EASYCOAT®** irá manter as suas dimensões relativamente constantes. Se você aumentar a temperatura, o material começará a encolher de acordo com o aumento da temperatura. À 150°C, haverá 10% de encolhimento no sentido longitudinal e transversal. O ponto de derretimento está em aproximadamente 250°C. **EASYCOAT®** não agride o meio-ambiente, já que não contém metais pesados. **EASYCOAT®** é fabricado em 14 cores diferentes. Comprimento-padrão dos rolos: 2 m, 10 m, 20 m, 50 m, 100 m, 150 m, 250 m. Largura: 62 cm.

Cor	EASYCOAT®	Cor	EASYCOAT®	Cor	EASYCOAT®
	Rolos de 10 m		Rolos de 10 m		Rolos de 10 m
branco	40-010-010	amarelo	40-033-010	laranja	40-060-010
vermelho escuro	40-020-010	verde escuro	40-040-010	preto	40-071-010
vermelho brilhante	40-022-010	verde claro	40-042-010	prata	40-091-010
vermelho	40-023-010	azul escuro	40-052-010	dourado	40-092-010
amarelo dourado	40-032-010	azul céu	40-053-010		

Especificações de: EASYCOAT®

Total da espessura do material (filme de suporte): aproximadamente 32 µm a 45 µm (aproximadamente 19 µm) - **Peso:** aproximadamente 49 a 62g/m² (dependendo da cor) - **Resistência à tração** (longitudinal e transversalmente): mínimo de 219 N / 50 mm - **Extensão de ruptura** (longitudinal e transversalmente): mínimo de 90% - **Força adesiva:** min. de 7 N / 25 mm - **Encolhimento:** mínimo de 10% em ambas as direções (temperatura de referência a 150°C) - **Ponto de derretimento:** 250°C

ORACOVER® AIR

ORACOVER® AIR código #300

A entelagem para construções leves. Onde quer que seja exigido o mínimo de peso, onde o peso tenha que ser reduzido ao limite máximo, **ORACOVER®**

AIR é o produto a ser aplicado. Seja em aeromodelos para vôo em locais fechados, park flyers, dirigíveis ou balões, **ORACOVER® AIR** irá cumprir o seu papel. Em contraste com **ORACOVER®**, **ORACOVER® AIR** não possui qualquer camada adesiva. O adesivo derretido a quente deverá ser aplicado com pincel sobre a superfície. **ORACOVER® AIR** está disponível em cinco gamas diferentes de espessura e peso. Largura: 60 cm.



ORACOVER® AIR INDOOR

Para aeromodelos extremamente leves

Cor	Rolos de 2 m	Rolos de 10 m
transparente leve	331-000-002	331-000-010
branco transp. leve	331-010-002	331-010-010
vermelho transp. leve	331-029-002	331-029-010
amarelo transp. leve	331-039-002	331-039-010
roxo transp. leve	331-058-002	331-058-010
azul transp. leve	331-059-002	331-059-010

ORACOVER® AIR LIGHT

Para dirigíveis leves com até 2 m de comprimento

Cor	Rolos de 2 m	Rolos de 10 m
cromado leve	331-090-002	331-090-010
vermelho cromado leve	331-093-002	331-093-010
amarelo cromado leve	331-094-002	331-094-010
violeta cromado leve	331-096-002	331-096-010
azul cromado leve	331-097-002	331-097-010
branco escala leve	331-099-002	331-099-010

ORACOVER® AIR HEAVY DUTY

Para dirigíveis e balões com mais de 4 m de comprimento

Cor	Rolos de 2 m	Rolos de 10 m
branco escala	322-010-002	322-010-010
vermelho escala	322-020-002	322-020-010
vermelho escala brilhante	322-022-002	322-022-010
vermelho ferrari escala	322-023-002	322-023-010
amarelo cub escala	322-030-002	322-030-010
amarelo dourado escala	322-032-002	322-032-010
amarelo escala	322-033-002	322-033-010

ORACOVER® AIR OUTDOOR

Para aeromodelos e park flyers leves mais sólidos etc.

Cor	Rolos de 2 m	Rolos de 10 m
transparente	321-000-002	321-000-010
vermelho transparente	321-029-002	321-029-010
amarelo transparente	321-039-002	321-039-010
verde claro transp.	321-049-002	321-049-010
roxo transparente	321-058-002	321-058-010
azul transparente	321-059-002	321-059-010
laranja transparente	321-069-002	321-069-010
magenta transparente	321-073-002	321-073-010
violeta transparente	321-074-002	321-074-010
verde transparente	321-075-002	321-075-010

transparente - fluorescente

vermelho transp. fluor.	321-026-002	321-026-010
amarelo transp. fluor.	321-035-002	321-035-010

ORACOVER® AIR MEDIUM

Para dirigíveis e balões com até 4 m de comprimento

Cor	Rolos de 2 m	Rolos de 10 m
cromado	321-090-002	321-090-010
vermelho cromado	321-093-002	321-093-010
amarelo cromado	321-094-002	321-094-010
verde claro cromado	321-095-002	321-095-010
roxo cromado	321-096-002	321-096-010
azul cromado	321-097-002	321-097-010
laranja cromado	321-098-002	321-098-010
violeta cromado	321-100-002	321-100-010
verde cromado	321-103-002	321-103-010
magenta cromado	321-104-002	321-104-010

Especificações de: ORACOVER® AIR

Produto	Resistência à tração [N/50mm]	Extensão de ruptura	Peso [g/m²]	Espessura do material	Permeabilidade [ml/m²/24h Mpa]
INDOOR	longitud./transv.: min. 150	longitud./transv.: 90%	aprox. 17	aprox. 12 µm	He 4000 / H ₂ 2200
OUTDOOR	longitud./transv.: min. 283	longitud./transv.: 90%	aprox. 33	aprox. 23 µm	He 2000 / H ₂ 1100
LIGHT	longitud./transv.: min. 150	longitud./transv.: 90%	aprox. 18	aprox. 12 µm	He 400 / H ₂ 220
MEDIUM	longitud./transv.: min. 283	longitud./transv.: 90%	aprox. 34	aprox. 23 µm	He 200 / H ₂ 110
HEAVY DUTY	longitud./transv.: min. 283	longitud./transv.: 90%	aprox. 56-70	aprox. 34-44 µm	He 200 / H ₂ 110m

-Força adesiva: min.7N/25mm -Encolhimento: min.5% em ambas as direções (temperatura de referência à 150°C) -Ponto de derretimento:250°C

Exemplos de uso do **ORACOVER® AIR**

ORACOVER® AIR INDOOR e **OUTDOOR** não apenas provou ser o filme de entelagem para aeromodelos, mas tem se tornado mais e mais popular como um material básico para velas de modelos. Nossa grande gama de cores permite ao modelista criar um projeto individual, tornando seus modelos muito mais fáceis de serem reconhecidos, especialmente em regatas. As velas **ORACOVER® AIR INDOOR** e **OUTDOOR** podem até mesmo ajudar a aumentar a velocidade do seu barco à vela. Barcos de regata equipados com **ORACOVER® AIR** tendem a terminar à frente da competição.



ORACOVER® AIR OUTDOOR



ORACOVER® AIR OUTDOOR



HAMMER SEEWOLF, a cobertura do casco deste bote de lona foi feita com **ORATEX®** e pintada com **ORACOLOR®**. Este kit pode ser encontrado em: Modellbautechnik R.Kuhlmann, Tel.: +49-5202-925743, +49-173-512262231 ou através do site: www.faltboot-modell.de



ORACOVER® AIR INDOOR

ORATRIM®

ORATRIM® código #27

ORATRIM® é termo-contrátil. São tiras auto-adesivas feitas do mesmo material que **ORASTICK®**. **ORATRIM®** compartilha da gama de qualidades e cores do **ORASTICK®**.

3 diferentes tamanhos de ORATRIM® estão disponíveis:

- Comprimento do rolo: 2 m, largura de 9,5 cm, vem em embalagem dobrável.
- Comprimento do rolo: 5 m, largura de 9,5 cm, vem em embalagem dobrável.
- Comprimento do rolo: 25 m, largura de 12 cm - para lojas de varejo que vendem o material direto do rolo.



Cores-padrão ORATRIM®

Cor	ORATRIM®SB Rolos de 5 m	ORATRIM®SB Rolos de 2 m	ORATRIM® Rolos de 25 m	Cor	ORATRIM®SB Rolos de 5 m	ORATRIM®SB Rolos de 2 m	ORATRIM® Rolos de 25 m
transparente	27-000-005	27-000-002	27-000-025	verde perolizado	27-047-005	27-047-002	27-047-025
branco	27-010-005	27-010-002	27-010-025	azul	27-050-005	27-050-002	27-050-025
cinza	27-011-005	27-011-002	27-011-025	azul fluorescente	27-051-005	27-051-002	27-051-025
creme	27-012-005	27-012-002	27-012-025	azul escuro	27-052-005	27-052-002	27-052-025
magenta fluor.	27-013-005	27-013-002	27-013-025	azul céu	27-053-005	27-053-002	27-053-025
rosa neon fluor.	27-014-005	27-014-002	27-014-025	violeta	27-054-005	27-054-002	27-054-025
violeta fluor.	27-015-005	27-015-002	27-015-025	roxo	27-055-005	27-055-002	27-055-025
branco perolizado	27-016-005	27-016-002	27-016-025	roxo perolizado	27-056-005	27-056-002	27-056-025
turquesa	27-017-005	27-017-002	27-017-025	azul perolizado	27-057-005	27-057-002	27-057-025
verde militar	27-018-005	27-018-002	27-018-025	laranja	27-060-005	27-060-002	27-060-025
azul corsair	27-019-005	27-019-002	27-019-025	laranja fluorescente	27-064-005	27-064-002	27-064-025
vermelho	27-020-005	27-020-002	27-020-025	laranja signal fluor.	27-065-005	27-065-002	27-065-025
vermelho fluor.	27-021-005	27-021-002	27-021-025	preto	27-071-005	27-071-002	27-071-025
vermelho brilhante	27-022-005	27-022-002	27-022-025	carvão perolizado	27-077-005	27-077-002	27-077-025
vermelho ferrari	27-023-005	27-023-002	27-023-025	marrom	27-081-005	27-081-002	27-081-025
rosa	27-024-005	27-024-002	27-024-025	cromado	27-090-005	27-090-002	27-090-025
rosa fluorescente	27-025-005	27-025-002	27-025-025	prata	27-091-005	27-091-002	27-091-025
vermelho peroli.	27-027-005	27-027-002	27-027-025	dourado	27-092-005	27-092-002	27-092-025
rosa choque	27-028-005	27-028-002	27-028-025	vermelho cromado	27-093-005	27-093-002	27-093-025
amarelo cub	27-030-005	27-030-002	27-030-025	amarelo cromado	27-094-005	27-094-002	27-094-025
amarelo fluor.	27-031-005	27-031-002	27-031-025	verde claro crom.	27-095-005	27-095-002	27-095-025
amarelo dourado	27-032-005	27-032-002	27-032-025	roxo cromado	27-096-005	27-096-002	27-096-025
amarelo cádmio	27-033-005	27-033-002	27-033-025	azul cromado	27-097-005	27-097-002	27-097-025
amarelo perolizado	27-036-005	27-036-002	27-036-025	laranja cromado	27-098-005	27-098-002	27-098-025
amarelo dourado p.	27-037-005	27-037-002	27-037-025	violeta cromado	27-100-005	27-100-002	27-100-025
verde	27-040-005	27-040-002	27-040-025	verde cromado	27-103-005	27-103-002	27-103-025
verde fluorescente	27-041-005	27-041-002	27-041-025	magenta cromado	27-104-005	27-104-002	27-104-025
verde claro	27-042-005	27-042-002	27-042-025	vermelho bordeaux	27-120-005	27-120-002	27-120-025
verde may	27-043-005	27-043-002	27-043-025				

ORATRIM® ESCALA / CARBON+KEVLAR

ORATRIM® ROYAL

Cor	ORATRIM®SB Rolos de 5 m	ORATRIM®SB Rolos de 2 m	ORATRIM® Rolos de 25 m	Cor	ORATRIM®SB Rolos de 5 m	ORATRIM®SB Rolos de 2 m	ORATRIM® Rolos de 25 m
branco escala	27-210-005	27-210-002	27-210-025	magenta royal	27-313-005	27-313-002	27-313-025
vermelho escala	27-220-005	27-220-002	27-220-025	vermelho royal	27-322-005	27-322-002	27-322-025
vermelho brilh. es.	27-222-005	27-222-002	27-222-025	amarelo sol royal	27-332-005	27-332-002	27-332-025
vermelho ferrari es.	27-223-005	27-223-002	27-223-025	amarelo royal	27-333-005	27-333-002	27-333-025
amarelo cub escala	27-230-005	27-230-002	27-230-025	verde royal	27-342-005	27-342-002	27-342-025
amarelo dourado es.	27-232-005	27-232-002	27-232-025	verde hortelã royal	27-343-005	27-343-002	27-343-025
amarelo escala	27-233-005	27-233-002	27-233-025	roxo royal	27-358-005	27-358-002	27-358-025
carbon	27-425-071-005	27-425-071-002	27-425-071-025	azul royal	27-359-005	27-359-002	27-359-025
kevlar	27-425-036-005	27-425-036-002	27-425-036-025	violeta royal	27-384-005	27-384-002	27-384-025

ORALINE®

ORALINE® código #26

As fitas de acabamento **ORALINE®** enfeitam o seu modelo, conferindo a ele um toque individual. Além disso, elas também podem ser utilizadas em motocicletas, bicicletas, carros, barcos ou em casa. As fitas de acabamento **ORALINE®** compartilham da mesma gama de cores e qualidades de **ORASTICK®**.

ORALINE® vem em embalagem de expositor.



Comprimento do rolo: 15 m

Larguras-padrão: 1 mm, 2 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm.

Larguras personalizadas podem ser feitas sob demanda.

Cor	ORALINE®	ORALINE®	ORALINE®	ORALINE®	ORALINE®	ORALINE®
	Rolos de 15 m	Rolos de 15 m	Rolos de 15 m	Rolos de 15 m	Rolos de 15 m	Rolos de 15 m
	Largura: 1 mm	Largura: 2 mm	Largura: 3 mm	Largura: 4 mm	Largura: 5 mm	Largura: 6 mm
branco	26-010-001	26-010-002	26-010-003	26-010-004	26-010-005	26-010-006
cinza	26-011-001	26-011-002	26-011-003	26-011-004	26-011-005	26-011-006
creme	26-012-001	26-012-002	26-012-003	26-012-004	26-012-005	26-012-006
magenta fluorescente	26-013-001	26-013-002	26-013-003	26-013-004	26-013-005	26-013-006
rosa neon fluorescente	26-014-001	26-014-002	26-014-003	26-014-004	26-014-005	26-014-006
violeta fluorescente	26-015-001	26-015-002	26-015-003	26-015-004	26-015-005	26-015-006
branco perolizado	26-016-001	26-016-002	26-016-003	26-016-004	26-016-005	26-016-006
turquesa	26-017-001	26-017-002	26-017-003	26-017-004	26-017-005	26-017-006
verde militar	26-018-001	26-018-002	26-018-003	26-018-004	26-018-005	26-018-006
azul corsair	26-019-001	26-019-002	26-019-003	26-019-004	26-019-005	26-019-006
vermelho	26-020-001	26-020-002	26-020-003	26-020-004	26-020-005	26-020-006
vermelho fluorescente	26-021-001	26-021-002	26-021-003	26-021-004	26-021-005	26-021-006
vermelho brilhante	26-022-001	26-022-002	26-022-003	26-022-004	26-022-005	26-022-006
vermelho ferrari	26-023-001	26-023-002	26-023-003	26-023-004	26-023-005	26-023-006
rosa	26-024-001	26-024-002	26-024-003	26-024-004	26-024-005	26-024-006
rosa fluorescente	26-025-001	26-025-002	26-025-003	26-025-004	26-025-005	26-025-006
vermelho perolizado	26-027-001	26-027-002	26-027-003	26-027-004	26-027-005	26-027-006
rosa choque	26-028-001	26-028-002	26-028-003	26-028-004	26-028-005	26-028-006
amarelo cub	26-030-001	26-030-002	26-030-003	26-030-004	26-030-005	26-030-006
amarelo fluorescente	26-031-001	26-031-002	26-031-003	26-031-004	26-031-005	26-031-006
amarelo dourado	26-032-001	26-032-002	26-032-003	26-032-004	26-032-005	26-032-006
amarelo cádmio	26-033-001	26-033-002	26-033-003	26-033-004	26-033-005	26-033-006
amarelo perolizado	26-036-001	26-036-002	26-036-003	26-036-004	26-036-005	26-036-006
amarelo dourado peroli.	26-037-001	26-037-002	26-037-003	26-037-004	26-037-005	26-037-006
verde	26-040-001	26-040-002	26-040-003	26-040-004	26-040-005	26-040-006
verde fluorescente	26-041-001	26-041-002	26-041-003	26-041-004	26-041-005	26-041-006
verde claro	26-042-001	26-042-002	26-042-003	26-042-004	26-042-005	26-042-006
verde may	26-043-001	26-043-002	26-043-003	26-043-004	26-043-005	26-043-006
verde perolizado	26-047-001	26-047-002	26-047-003	26-047-004	26-047-005	26-047-006
azul	26-050-001	26-050-002	26-050-003	26-050-004	26-050-005	26-050-006
azul fluorescente	26-051-001	26-051-002	26-051-003	26-051-004	26-051-005	26-051-006
azul escuro	26-052-001	26-052-002	26-052-003	26-052-004	26-052-005	26-052-006
azul céu	26-053-001	26-053-002	26-053-003	26-053-004	26-053-005	26-053-006
violeta	26-054-001	26-054-002	26-054-003	26-054-004	26-054-005	26-054-006
roxo	26-055-001	26-055-002	26-055-003	26-055-004	26-055-005	26-055-006
roxo perolizado	26-056-001	26-056-002	26-056-003	26-056-004	26-056-005	26-056-006
azul perolizado	26-057-001	26-057-002	26-057-003	26-057-004	26-057-005	26-057-006
laranja	26-060-001	26-060-002	26-060-003	26-060-004	26-060-005	26-060-006
laranja fluorescente	26-064-001	26-064-002	26-064-003	26-064-004	26-064-005	26-064-006
laranja signal fluoresc.	26-065-001	26-065-002	26-065-003	26-065-004	26-065-005	26-065-006
preto	26-071-001	26-071-002	26-071-003	26-071-004	26-071-005	26-071-006
carvão perolizado	26-077-001	26-077-002	26-077-003	26-077-004	26-077-005	26-077-006
marrom	26-081-001	26-081-002	26-081-003	26-081-004	26-081-005	26-081-006

Cor	ORALINE®	ORALINE®	ORALINE®	ORALINE®	ORALINE®	ORALINE®
	Rolos de 15 m	Rolos de 15 m	Rolos de 15 m	Rolos de 15 m	Rolos de 15 m	Rolos de 15 m
	Largura: 1 mm	Largura: 2 mm	Largura: 3 mm	Largura: 4 mm	Largura: 5 mm	Largura: 6 mm
cromado	26-090-001	26-090-002	26-090-003	26-090-004	26-090-005	26-090-006
prata	26-091-001	26-091-002	26-091-003	26-091-004	26-091-005	26-091-006
dourado	26-092-001	26-092-002	26-092-003	26-092-004	26-092-005	26-092-006
vermelho cromado	26-093-001	26-093-002	26-093-003	26-093-004	26-093-005	26-093-006
amarelo cromado	26-094-001	26-094-002	26-094-003	26-094-004	26-094-005	26-094-006
verde claro cromado	26-095-001	26-095-002	26-095-003	26-095-004	26-095-005	26-095-006
roxo cromado	26-096-001	26-096-002	26-096-003	26-096-004	26-096-005	26-096-006
azul cromado	26-097-001	26-097-002	26-097-003	26-097-004	26-097-005	26-097-006
laranja cromado	26-098-001	26-098-002	26-098-003	26-098-004	26-098-005	26-098-006
violeta cromado	26-100-001	26-100-002	26-100-003	26-100-004	26-100-005	26-100-006
verde cromado	26-103-001	26-103-002	26-103-003	26-103-004	26-103-005	26-103-006
magenta cromado	26-104-001	26-104-002	26-104-003	26-104-004	26-104-005	26-104-006
vermelho bordeaux	26-120-001	26-120-002	26-120-003	26-120-004	26-120-005	26-120-006

Cor	ORALINE®	ORALINE®	ORALINE®	ORALINE®	ORALINE®	ORALINE®
	Rolos de 15 m	Rolos de 15 m	Rolos de 15 m	Rolos de 15 m	Rolos de 15 m	Rolos de 15 m
	Largura: 1 mm	Largura: 2 mm	Largura: 3 mm	Largura: 4 mm	Largura: 5 mm	Largura: 6 mm
Cores em escala - 100% opacas -						
branco escala	26-210-001	26-210-002	26-210-003	26-210-004	26-210-005	26-210-006
vermelho escala	26-220-001	26-220-002	26-220-003	26-220-004	26-220-005	26-220-006
vermelho brilhante escala	26-222-001	26-222-002	26-222-003	26-222-004	26-222-005	26-222-006
vermelho ferrari escala	26-223-001	26-223-002	26-223-003	26-223-004	26-223-005	26-223-006
amarelo cub escala	26-230-001	26-230-002	26-230-003	26-230-004	26-230-005	26-230-006
amarelo dourado escala	26-232-001	26-232-002	26-232-003	26-232-004	26-232-005	26-232-006
amarelo escala	26-233-001	26-233-002	26-233-003	26-233-004	26-233-005	26-233-006
Cores Royal - high luminosity -						
magenta royal	26-313-001	26-313-002	26-313-003	26-313-004	26-313-005	26-313-006
vermelho royal	26-322-001	26-322-002	26-322-003	26-322-004	26-322-005	26-322-006
amarelo sol royal	26-332-001	26-332-002	26-332-003	26-332-004	26-332-005	26-332-006
amarelo royal	26-333-001	26-333-002	26-333-003	26-333-004	26-333-005	26-333-006
verde royal	26-342-001	26-342-002	26-342-003	26-342-004	26-342-005	26-342-006
verde hortelã royal	26-343-001	26-343-002	26-343-003	26-343-004	26-343-005	26-343-006
roxo royal	26-358-001	26-358-002	26-358-003	26-358-004	26-358-005	26-358-006
azul royal	26-359-001	26-359-002	26-359-003	26-359-004	26-359-005	26-359-006
violeta royal	26-384-001	26-384-002	26-384-003	26-384-004	26-384-005	26-384-006

- ADESIVO -

Nós produzimos um adesivo adequado para cada área de aplicação. Por exemplo, para preparar superfícies de madeira para uma aplicação fácil com o ferro: Os adesivos líquidos penetram a madeira, colando as fibras instáveis firme e permanentemente à superfície. Isso evita que as fibras se soltem sob pressão e que a entelagem se solte, o que é a causa comum de rugas. Fibras soltas entrarão na camada adesiva dos filmes de entelagem, consequentemente evitando a adesão adequada. Além disso, a utilização do ferro mais uma vez não resolve o problema: o filme de entelagem encolhe corretamente, mas a camada de cola que se misturou com as fibras soltas não podem mais aderir adequadamente à superfície. Nossos adesivos líquidos são equivalentes aos adesivos usados em nossos filmes de entelagem. Consequentemente, sempre escolha o adesivo apropriado para o filme de entelagem que você está usando. O consumo de adesivo é de aprox. 20g/por metro quadrado em relação ao material seco. É importante deixar o adesivo secar completamente antes de entelar, evitando, assim que solventes que não foram completamente evaporados se evaporem durante a aplicação com o ferrinho, por consequência levando à formação de bolhas. Caso nossos adesivos tenham secado um pouco em uma lata aberta, você pode restaurar a viscosidade original adicionando o solvente apropriado.

ADESIVO PARA APLICAÇÃO COM FERRINHO + SOLVENTE ESPECIAL

Nosso adesivo para todos os filmes **ORACOVER®**.

EMULSÃO PARA COLAGEM + SOLVENTE ESPECIAL

Ideal para uso com os filmes **ORASTICK®**.



ADESIVO para aplicação a quente + Solvente **ORATEX®**

O adesivo para aplicação a quente **ORATEX®** pode ser utilizado para melhorar a adesão de produtos aplicados com ferrinho, além de ser um adesivo para o **ORATEX®**. Dependendo da superfície, 1-2 camadas deverão ser aplicadas. Antes de passar o ferrinho sobre o **ORATEX®**, o adesivo deverá secar completamente. Quantidade ideal a ser aplicada (seco): 30g/m². Não recomendado para superfícies que não sejam à prova de solvente.



ADESIVO PARA ESPUMA **ORACOVER®** para Styrofoam® / Depron®

Para entelar modelos feitos em espuma com nossos produtos **ORACOVER®**, nós oferecemos dois adesivos especiais que asseguram uma ótima colagem de tais materiais. Os modelos feitos com Styrofoam® / Depron® são cobertos com Adesivo para Espuma **ORACOVER®** nas áreas a serem cobertas. Antes de iniciar a entelagem, assegure-se de que a superfície esteja o mais lisa possível, já que quaisquer falhas ou asperezas irão aparecer depois. Para fazer a entelagem sugerimos a utilização de um pincel feito com fibras artificiais para evitar que o pince pingue a água do adesivo e que o mesmo forme pequenos caroços quando estiver secando. Deixe secar completamente antes de entelar.



ADESIVO **ORACOVER®** PARA PPE (Polipropileno Expandido)

Os modelos feitos de PPE são cobertos com o nosso adesivo especial para PPE **ORACOVER®** nas áreas a serem cobertas. Antes de iniciar a entelagem, assegure-se de que a superfície esteja tão lisa quanto possível, já que quaisquer falhas ou asperezas irão aparecer posteriormente. Deixe secar completamente antes da entelagem.



ADESIVO **ORACOVER®** AIR

O adesivo **ORACOVER®** AIR foi especialmente desenvolvido para colar melhor o filme em relação ao seu comprimento, para fazer dirigíveis e balões. Ele tem que ser aplicado de forma bem PARCIMONIOSA em ambos os lados da área da costura a ser passada à uma temperatura de aprox. 70 a 80°C após a secagem.



ADESIVO + SOLVENTE		
Produto	Quantidade	Nº de ref.
ADESIVO ORACOVER® PARA APLICAÇÃO COM FERRINHO	100 ml	0960
EMULSÃO PARA COLAGEM ORASTICK®	100 ml	0970
ADESIVO ORACOVER® AIR	100 ml	0961
ADESIVO PARA POLIPROPILENO EXPANDIDO ORACOVER®	100 ml	0982
ADESIVO PARA ESPUMA ORACOVER® PARA STYROFOAM® / DEPRON®	50 ml	0981
SOLVENTE ORACOVER® PARA ADESIVO DE APLICAÇÃO COM FERRINHO	250 ml	0980
SOLVENTE ORASTICK® PARA EMULSÃO PARA COLAGEM	250 ml	0990
SOLVENTE ORACOVER® AIR PARA ADESIVO PARA APLICAÇÃO COM FERRINHO	250 ml	0962
SOLVENTE ORACOVER® PARA ADESIVO DE POLIPROPILENO EXPANDIDO	250 ml	0963
ADESIVO PARA APLICAÇÃO A QUENTE ORATEX®	100 ml	0965
ADESIVO PARA APLICAÇÃO A QUENTE ORATEX®	1 litro	0966
SOLVENTE ESPECIAL ORATEX®	250 ml	0969
SOLVENTE ESPECIAL ORATEX®	1 litro	0973

TENOPOR®



TENOPOR® é uma fita seladora auto-adesiva feita de espuma de polietileno.

As fitas seladoras **TENOPOR®** são utilizadas para se conseguir um efeito de vedação ou isolamento acústico. Há uma infinidade de aplicações: como isoladores de calor para janelas e portas, como amortecedores de vibração para caixas de som, como uma barreira contra o som e condução de calor em construções de aço, como fita de assentamento para asas de aeromodelos, para acolchoamento em packs de baterias e receptores em modelos rádio-controlados, como barreira contra o som para tubos em prendedores de canos e para amortecer vibrações em geral.

Dimensões-padrão:

Nº de ref.	espessura	largura	comprimento / rolo	quantidade / pacote
94-009-05	4 mm	9 mm	10 m	5 peças
94-009-10	4 mm	9 mm	10 m	10 peças
96-009-05	6 mm	9 mm	10 m	5 peças
96-009-10	6 mm	9 mm	10 m	10 peças

Dimensões personalizadas (largura/comprimento) disponíveis sob demanda.

ORACOLOR®



ORACOLOR® é o novo sistema de equivalência de cores desenvolvido para todos os produtos **ORACOVER®** e **ORATEX®**.

O verniz de **ORACOLOR®** é uma tinta bicomponente altamente concentrada. Dependendo da técnica de aplicação desejada, **ORACOLOR®** poderá ser misturada a um CATALISADOR PARA APLICAÇÃO COM AERÓGRAFO OU PINCEL. A proporção de diluição é duas partes do verniz com uma parte de catalisador para aplicação com aerógrafo ou pincel, respectivamente.

Ao adicionar o catalisador você automaticamente atinge a correta viscosidade da tinta para aplicação com aerógrafo ou pincel.

As tintas **ORACOLOR®** possuem uma equivalência exata de cores para todos os produtos **ORACOVER®** e **ORATEX®**.

Quando completamente curadas, as tintas **ORACOLOR®** são À PROVA DE COMBUSTÍVEL E PODEM ENTRAR EM CONTATO COM O FERRINHO. Não são adequadas para superfícies que não são resistentes a solventes orgânicos. Conteúdo: 100 ml



ORACOLOR®		ORACOLOR®		ORACOLOR®	
100 ml		100 ml		100 ml	
Cor	ref.	Cor	ref.	Cor	ref.
transparente	121-000	roxo	121-055	ESCALA	
branco	121-010	roxo perolizado	121-056	branco escala	122-010
cinza	121-011	azul perolizado	121-057	vermelho escala	122-020
creme	121-012	laranja	121-060	vermelho brilhante escala	122-022
branco perolizado	121-016	preto	121-071	vermelho ferrari escala	122-023
turquesa	121-017	carvão perolizado	121-077	amarelo cub escala	122-030
verde militar	121-018	marrom	121-081	amarelo dourado escala	122-032
azul corsair	121-019	prata	121-091	amarelo escala	122-033
vermelho	121-020	dourado	121-092	Royal	
vermelho brilhante	121-022	vermelho bordeaux	121-120	magenta royal	128-013
vermelho ferrari	121-023			vermelho royal	128-022
rosa	121-024			amarelo sol royal	128-032
vermelho perolizado	121-027			amarelo royal	128-033
amarelo cub	121-030	Fluorescente	160 ml	verde royal	128-042
amarelo dourado	121-032	magenta fluorescente	121-013	verde hortelã royal	128-043
amarelo cádmio	121-033	rosa neon fluorescente	121-014	roxo royal	128-058
amarelo perolizado	121-036	violeta fluorescente	121-015	azul royal	128-059
amarelo dourado peroli.	121-037	vermelho fluorescente	121-021	violeta royal	128-084
verde	121-040	rosa fluorescente	121-025	ORATEX®	
verde claro	121-042	rosa choque	121-028	branco	110-010
verde may	121-043	amarelo fluorescente	121-031	antigo	110-012
verde perolizado	121-047	verde fluorescente	121-041	verde militar	110-018
azul	121-050	azul fluorescente	121-051	azul corsair	110-019
azul escuro	121-052	laranja fluorescente	121-064	vermelho fokker	110-020
azul céu	121-053	laranja signal fluorescente	121-065	amarelo cub	110-030
violeta	121-054	tinta para proteção UV -100ml-	121-001	prata	110-091

ACESSÓRIOS

Para que você obtenha a viscosidade correta das tintas **ORACOLOR®** seja para pintura com aerógrafo ou pincel, nós lhe oferecemos solventes especiais e catalisadores para serem adicionados à tinta. Sempre misture duas partes do verniz com uma de catalisador. Para preparar a superfície, uma massa de vedação branca **ORACOLOR®** também está disponível.



CATALISADOR **ORACOLOR®** PARA PINTURA COM PINCEL

50 ml - ref.: 100-998

Para aplicar a tinta bi-componente ORACOLOR® com pincel, o CATALISADOR ORACOLOR® PARA PINCEL é adicionado à cobertura básica. Proporção de mistura (tinta: catalisador): 2:1.

CATALISADOR **ORACOLOR®** PARA PINTURA COM AERÓGRAFO

50 ml - ref.: 100-997

Para aplicar a tinta bi-componente ORACOLOR® com aerógrafo, o CATALISADOR ORACOLOR® PARA AERÓGRAFO é adicionado à cobertura básica. Proporção de mistura (tinta: catalisador): 2:1.

MASSA DE PREENCHIMENTO **ORACOLOR®**

100 ml - ref.: 100-999

Um produto com um único componente para a preparação da superfície para conseguir um bom acabamento. Não é adequado para superfícies que não sejam à prova de solvente.

SOLVENTE **ORACOLOR®**

250 ml - ref.: 100-996

Este solvente especial é utilizado para ajustar a viscosidade da cobertura básica ORACOLOR®. Também pode ser utilizado para limpar pincéis, pistolas de pintura, ferramentas. Não é adequado para superfícies que não sejam à prova de solvente.

AGENTE FOSQUEADOR **ORACOLOR®**

50 ml - ref.: 100-995

Para conseguir uma superfície com acabamento fosco, simplesmente adicione o nosso agente fosqueador à tabela de tintas ORACOLOR®.

NOTA: O fosqueador modifica sutilmente a cor do verniz!



INSTRUÇÕES PARA A APLICAÇÃO DE ORACOLOR®



O **ORACOVER®** pode ser polido com uma palha de aço com granulação 000.



Antes de aerografar ou pintar com pincel, limpe com solvente **ORACOLOR®**.



Aplique o filme para mascarar **EASYPLOT®** com a ajuda da lâmina de feltro **ORACOVER®** (ref. 0915) e evite bolhas.



Remova o filme de mascarar **EASYPLOT®** imediatamente após a pintura.

Preparação da tinta: Proporção para diluição: 2:1.

Catalisador para uso com aerógrafo: Número de referência 100-997, viscosidade para uso com aerógrafo 16-25s., DIN 4 - copo de gravidade.

Catalisador para uso com pincel: Número de referência 100-998, viscosidade para uso com pincel 30-60s., DIN 4 - copo de gravidade.

Tempo de aplicação: 30 - 60 minutos (dependendo da temperatura ambiente e aplicação).

Temperatura de aplicação: 5-35°C (umidade relativa do ar a 70%-80%).

Solvente para pincel 3-10%, para aerografia até 30%, dependendo do sistema de aerografia e do tipo de bico.

Aerografia:

Através de copo-reservatório e pistola de pintura (exemplo: Evolution, Sata...).

Pressão de injeção: 2,0-3,0 bar (dependendo da consistência e cor).

Quantidade de passadas: dependem da superfície, cor e diluição.

Bico: 0,2 -1,6 mm, distância de 20-60 cm, com um ângulo de 40° a 60°.

Etapas de trabalho: 2-3 (dependendo da superfície, cor e consistência).

Pintura com Pincel:

Etapas de trabalho: 2-3 (dependendo da superfície, cor e consistência).

Secagem:

Tempo de exposição ao ar: 10 a 20 minutos (temperatura do objeto e do local a 21°C).

Tempo de secagem básica: 3 horas. Tempo para aplicação com aerógrafo: 16 horas (dependendo da cor e do nível de brilho). Pronto para lixar em 24 h.

Consumo:

Dependendo da superfície, consistência, aplicação e tom de cor desejada: 120-130 ml/m²

Armazenamento:

Aproximadamente um ano em armário fechado. Mantenha o local seco e fresco.

Limpeza de ferramentas:

Limpe com o solvente **ORACOLOR®** imediatamente após o uso.

Procedimentos de segurança:

Não inale a tinta atomizada, use proteção adequada (luvas, máscara etc.)

Evite o contato com os olhos e a pele.

Em caso de ingestão acidental procure imediatamente um médico.

Deve ser aplicado apenas em locais ventilados.

Conselhos gerais:

Para obter os melhores resultados a superfície do objeto a ser pintado deverá ser preparada adequadamente se necessário, e por outro lado, a tinta tem que ser ajustada à superfície em relação às qualidades específicas do filme como o gradiente de cor, fixação etc. Você pode verificar isso facilmente aplicando uma gota de tinta à superfície a ser pintada. A gota deverá apresentar um bom gradiente e diluição; ou seja, não deverá contrair-se ou divergir-se em bolhas. Por outro lado, prepare a superfície adequadamente (lixamento, remoção de gordura, etc.). A tinta aplicada muito grossa ou uma consistência errada de tinta (rala ou espessa demais), bem como quando aplicada a uma distância muito curta, leva a resultados ruins (riscados, bolhas). Geralmente, todas as superfícies

devem ser limpas, estando livres de graxas, e estáveis. Superfícies irregulares podem ser niveladas com o uso da massa de enchimento **ORACOLOR®** (número para referência 100-999).

Aplicação com aerógrafo

Para múltiplas camadas com uso de aerógrafo, aplique em intervalos de 15 minutos. Quando aplicar sobre a entalagem **ORATEX®**, aplique em várias etapas com a tinta atomizada. Para melhores resultados, certifique-se de utilizar o bico adequado para a consistência da tinta e a pressão de atomização. Recomendamos testar primeiro.

Aplicação com pincel

Para várias camadas pinte com pincel com intervalos de 60 minutos. Também, neste caso, teste primeiro. A primeira camada deverá ser bastante rala (dilua em até 10%). Quando pintar madeira, recomendamos lixar levemente as fibras superiores depois que a primeira camada foi aplicada.

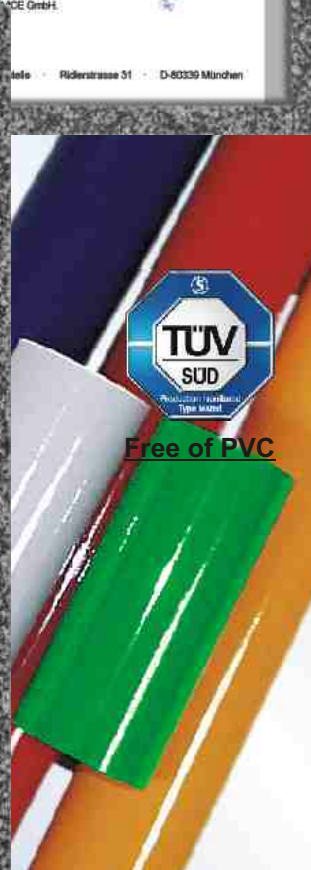
Tabela de Pesos

Cor	ref.	ORACOVER® Filme entelagem Peso em g/m²	ORASTICK® Filme auto-adesivo Peso em g/m²
Cores-padrão / Cores perolizadas / Cores cromadas			
transparente	00	54	57
branco	10	89	92
cinza	11	74	77
creme	12	77	80
magenta fluoresc.	13	102	105
rosa neon fluoresc.	14	102	105
violeta fluoresc.	15	102	105
branco perolizado	16	69	72
turquesa	17	68	71
verde militar	18	69	72
azul corsair	19	69	72
vermelho	20	77	80
vermelho fluoresc.	21	103	105
vermelho brilhante	22	77	80
vermelho ferrari	23	74	77
vermelho bordeaux	120	77	80
rosa	24	77	80
rosa fluorescente	25	102	105
vermelho fluoresc.	27	94	97
rosa choque fluor.	28	77	80
amarelo cub	30	82	85
amarelo fluoresc.	31	102	105
amarelo dourado	32	82	85
amarelo cádmio	33	82	85
amarelo perolizado	36	94	97
amarelo dourado p.	37	94	97
verde	40	72	75
verde fluorescente	41	103	105
verde claro	42	72	75
verde may	43	78	81
verde perolizado	47	94	97
azul	50	72	75
azul fluorescente	51	106	109
azul escuro	52	69	72
azul céu	53	71	74
violeta	54	75	77
roxo	55	69	72
roxo perolizado	56	94	97
azul perolizado	57	98	101
laranja	60	77	80
laranja fluorescente	64	102	105
laranja signal fluor.	65	101	104
preto	71	65	68
carvão perolizado	77	68	71
marrom	81	68	71
cromado	90	55	58
prata	91	64	67
dourado	92	69	72
vermelho cromado	93	55	58
amarelo cromado	94	55	58
verde claro cromado	95	55	58
roxo cromado	96	55	58
azul cromado	97	55	58
laranja cromado	98	55	58
violeta cromado	100	55	58
verde cromado	103	55	58
magenta cromado	104	55	58

Cor	ref.	ORACOVER® Filme entelagem Peso em g/m²	ORASTICK® Filme auto-adesivo Peso em g/m²
Cores Escala - 100% opacas -			
branco escala	22-010	89	92
vermelho escala	22-020	77	80
vermelho brilhante escala	22-022	77	80
vermelho ferrari escala	22-023	74	77
amarelo cub escala	22-030	82	85
amarelo dourado escala	22-032	82	85
amarelo escala	22-033	82	85
Cores Royal - alta luminosidade -			
magenta royal	28-013	89	92
vermelho royal	28-022	89	92
amarelo sol royal	28-032	89	92
amarelo royal	28-033	89	92
verde royal	28-042	89	92
verde hortelã royal	28-043	89	92
roxo royal	28-058	89	92
azul royal	28-059	89	92
laranja royal	28-060	89	92
violeta royal	28-084	89	92
Cores Transparentes			
vermelho transparente	21-029	54	
amarelo transparente	21-039	54	
verde claro transp.	21-049	54	
roxo transparente	21-058	54	
azul transparente	21-059	54	
laranja transparente	21-069	54	
magenta transparente	21-073	54	
violeta transparente	21-074	54	
verde transparente	21-075	54	
ORATEX®			
branco natural	10-000	100	
branco	10-010	102	
antigo	10-012	99	
verde militar	10-018	110	
azul corsair	10-019	95	
vermelho fokker	10-020	100	
amarelo cub	10-030	102	
prata	10-091	110	
ORALIGHT® OPACO ORALIGHT® - 36g/m²-			
branco	31-110	46	transparente leve 31-000 36
cinza	31-011	47	branco transp. leve 31-010 36
creme	31-012	44	vermelho transp. leve 31-029 36
verde militar	31-018	46	amarelo transp. leve 31-039 36
azul corsair	31-019	44	roxo transp. leve 31-058 36
vermelho	31-020	46	azul transp. leve 31-059 36
vermelho brih.	31-022	45	cromado leve 31-090 36
vermelho ferrari	31-023	44	vermelho crom. leve 31-093 36
amarelo cub	31-030	47	amarelo crom. leve 31-094 36
amarelo cádmio	31-033	45	violeta cromado leve 31-096 36
azul	31-050	42	azul cromado leve 31-097 36
azul escuro	31-052	45	branco escala leve 31-099 36
laranja	31-060	44	
preto	31-071	43	
marrom	31-081	45	
prata	31-091	46	
feito prateado	31-191	48	

Certificados

Nossos produtos carros-chefes **ORACOVER®** e **EASYPLOT®** não são apenas patenteados internacionalmente, mas também são submetidos a testes estritos da TÜV Product Service. Tendo as qualidades especiais dos nossos produtos sido testadas e certificadas, elas são novamente testadas a cada ano. Isso significa controle de qualidade e segurança do produto do mais alto nível.



CAN BE
IRONED ON AND OFF

Móvel expositor: Centro de Acabamento **ORACOVER**®

Para a apresentação ideal de **ORACOVER**® e seus produtos relacionados em lojas de varejo, apresentamos dois tipos diferentes de Centro de Acabamento **ORACOVER**® (estante para exposição):

O **Tipo número 1** comporta até 50 rolos de 10 metros cada de **ORACOVER**® ou **ORASTICK**®. Para um manuseio fácil, a estante foi equipada com um dispositivo de corte e uma régua (sistema métrico) aprovada por uma instituição técnica federal alemã.



O **expositor 2** (para auto-serviço) possui 52 prateleiras, cada uma das quais comportando 12 rolos de 2 metros de comprimento cada. Ambos os tipos de Centro de Acabamento **ORACOVER**® são feitos de metal resistente e ocupam muito pouco espaço: 70 cm (larg.), 45 cm (profundidade) e 200 cm de altura. Para a exposição da linha **ORALINE**® e **ORATRIM**®, as unidades básicas do Centro de Acabamento **ORACOVER**® (tipo 1 bem como o tipo 2) podem ser complementadas através de um sistema expositor especial. Este sistema consiste de duas unidades (painéis metálicos) que podem ser facilmente pendurados ao lado da estante expositora **ORACOVER**®. Um expositor **ORALINE**® pode comportar 49 pilhas de embalagens de **ORALINE**®, 2 unidades comportam 98 pilhas. A unidade (painel) I é a unidade superior, a unidade II a inferior, com sistema de fixação adequado. As unidades **ORALINE**® (painéis) também podem ser utilizadas para expor as embalagens **ORATRIM**®.



Centro de acabamento **ORACOVER**® para 50 rolos de 10 m cada: ref. 0901

Centro de acabamento **ORACOVER**® sem o dispositivo de corte: ref. 0902

Dispositivo de corte: ref. 0903

Lâminas avulsas para o dispositivo de corte (2 peças): ref. 0904

Sistema métrico para o dispositivo de corte: ref. 0905

Centro de acabamento **ORACOVER**® para rolos de 2 metros (auto-serviço): ref. 0911

Unidade expositora **ORALNE**®/**ORATRIM**®: ref. 0907

Unidade Expositora II **ORALNE**®/**ORATRIM**®: ref. 0908

Unidade Expositora I+II **ORALNE**®/**ORATRIM**®: ref. 0909



Display de balcão **ORACOLOR**® para a apresentação ideal do nosso sistema de tintas e gama de adesivos:

Expositor de balcão **ORACOLOR**® com três bandejas ref. 0995

Expositor de balcão **ORACOLOR**® com quatro bandejas ref. 0996

Expositor de balcão **ORACOLOR**® com cinco bandejas ref. 0997

Diâmetro: 40 cm, altura máxima incluindo os produtos: Expositor com três bandejas 43 cm, Expositor com quatro bandejas: 53 cm, Expositor com cinco bandejas: 66 cm

Capacidade por bandeja:

20 latas de **ORACOLOR**® ou 36 latas de solvente ou adesivo ou 65 vidros de catalisador / adesivo

As unidades de acabamento **ORACOLOR**® constituem uma forma ideal e de economia de espaço para apresentar toda a nossa gama de **ORACOLOR**® e adesivos. Estas unidades podem ser simplesmente penduradas ao Centro de Acabamento **ORACOVER**®.

Unidade de Acabamento I **ORACOLOR**® (7 prateleiras) ref. 0991

Unidade de Acabamento II **ORACOLOR**® (7 prateleiras) ref. 0992

Unidade de Acabamento I + II **ORACOLOR**® (14 prat.) ref. 0993

Prateleira **ORACOLOR**® (avulsa) ref. 0994

Estas prateleiras também podem ser penduradas nas Unidades de Acabamento 1 e 2. **Capacidade por prateleira** (medidas 24 x 75 cm): 30 latas de **ORACOLOR**® ou 52 latas de solvente ou 52 latas de adesivo ou 85 vidros de catalisador / adesivo.

Todas as Unidades de Acabamento **ORACOLOR**® vêm com prateleiras e ganchos, de forma que você também pode exibir as fitas **ORALINE**® e **ORATRIM**® nos Centros de Acabamento.



EASYPLOT®

Free of PVC



O filme de corte **EASYPLOT®** é a alternativa aos filmes de PVC convencionais. As excelentes qualidades de **EASYPLOT®** são patenteadas internacionalmente. **EASYPLOT®** possui uma superfície altamente brilhante e uma gama atraente de cores reluzentes e incomuns. É mais fino que os filmes de PVC (apenas 23 microns), com alta estabilidade dimensional, resistente ao calor e a combustíveis e podem ser facilmente pintados com quaisquer tintas modernas. São qualidades impressionantes de **EASYPLOT®**, entre outras: não contém metais pesados, amaciantes, PVC; possui excelente vida útil quando usado ao ar livre e durabilidade praticamente indefinida quando usado em lugares fechados. Todos os nossos produtos são inicialmente desenvolvidos em nossos laboratórios e, então, passam por testes de tecnologia aplicada, além de serem submetidos a extensos testes de durabilidade e desempenho para uso no dia-a-dia. Devido a esta ênfase no uso diário em testes e tecnologia de aplicação somos capazes de orientar os nossos clientes sobre detalhes, responder perguntas especializadas e sempre encontrar a melhor solução para qualquer problema de aplicação.

Todos os vários tipos de **EASYPLOT®**

- **EASYPLOT®**
- **EASYPLOT® FUN**
- **EASYPLOT® CARBON**
- **EASYPLOT® KEVLAR**
- **EASYPLOT® MAGIC**
- **EASYGLOW®**



Unidade Expositora **EASYPLOT®** ref. 0910

O expositor com braço de metal móvel **EASYPLOT®** comporta até 42 rolos de filme de corte **EASYPLOT®** de 60 cm de largura cada. As dimensões do móvel expositor compacto são: 57 cm x 101 cm x 174 cm (altura).

EASYPLOT® MAGIC

EASYPLOT® MAGIC é um produto definitivo de alta tecnologia em cores. As cores multi-matizes mudam com um brilho vibrante devido à tecnologia holográfica.

A gama **EASYPLOT® MAGIC** está disponível nas seguintes cores:

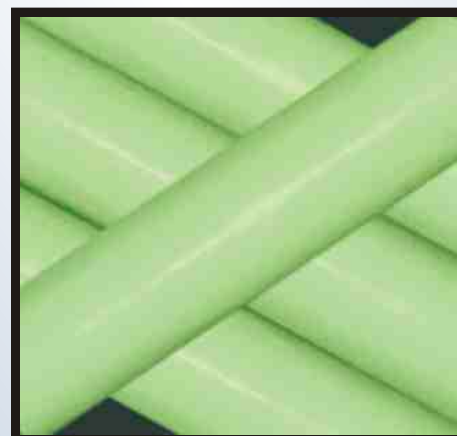
*violeta fantasia
vermelho - dourado
ciano - violeta*

Filme de segurança EASYGLOW®

EASYGLOW® é um filme auto-adesivo que brilha no escuro para uso universal com máquinas de corte. Após uma carga de 5 minutos com 1.000 lux, **EASYGLOW®** atende às demandas DIN 67 510 e aos padrões da Guarda Costeira Norte-americana. Após uma intensidade luminosa inicial de 396.5 mcd/m², **EASYGLOW®** é o produto perfeito para todas as áreas sensíveis à segurança.

EASYGLOW® é perfeito para confeccionar avisos para saídas de emergência, saídas para fugas, avisos de segurança, advertências etc. Se você não quer ficar no escuro quando as luzes forem embora, esteja preparado com **EASYGLOW®**. **EASYGLOW®** está isento de aditivos radioativos ou componentes à base de fósforo.

Como ocorre com todos os nossos produtos, **EASYGLOW®** é feito de poliéster real. A espessura sem o adesivo é de apenas 62 µ. Peso total: 147 g/m².



EASYPLOT®

Cor	EASYPLOT®			
	larg.: 20 cm	larg.: 30 cm	larg.: 38 cm	larg.: 60 cm
	para SV-8	para SV-12	para SV-15	para GX-24
	ref.	ref.	ref.	ref.
Cores padrão				
branco	52-010	53-010	54-010	50-010
cinza	52-011	53-011	54-011	50-011
creme	52-012	53-012	54-012	50-012
turquesa	52-017	53-017	54-017	50-017
verde militar	52-018	53-018	54-018	50-018
azul corsair	52-019	53-019	54-019	50-019
vermelho	52-020	53-020	54-020	50-020
vermelho brilhante	52-022	53-022	54-022	50-022
vermelho ferrari	52-023	53-023	54-023	50-023
rosa	52-024	53-024	54-024	50-024
amarelo cub	52-030	53-030	54-030	50-030
amarelo dourado	52-032	53-032	54-032	50-032
amarelo cádmio	52-033	53-033	54-033	50-033
verde	52-040	53-040	54-040	50-040
verde claro	52-042	53-042	54-042	50-042
verde may	52-043	53-043	54-043	50-043
azul	52-050	53-050	54-050	50-050
azul escuro	52-052	53-052	54-052	50-052
azul céu	52-053	53-053	54-053	50-053
violeta	52-054	53-054	54-054	50-054
roxo	52-055	53-055	54-055	50-055
laranja	52-060	53-060	54-060	50-060
preto	52-071	53-071	54-071	50-071
marrom	52-081	53-081	54-081	50-081
prata	52-091	53-091	54-091	50-091
dourado	52-092	53-092	54-092	50-092
vermelho bordeaux	52-120	53-120	54-120	50-120
Cores Fluorescentes				
magenta fluorescente	52-013	53-013	54-013	50-013
rosa neon fluorescente	52-014	53-014	54-014	50-014
violeta fluorescente	52-015	53-015	54-015	50-015
vermelho fluorescente	52-021	53-021	54-021	50-021
rosa fluorescente	52-025	53-025	54-025	50-025
rosa choque	52-028	53-028	54-028	50-028
amarelo fluorescente	52-031	53-031	54-031	50-031
verde fluorescente	52-041	53-041	54-041	50-041
azul fluorescente	52-051	53-051	54-051	50-051
laranja fluorescente	52-064	53-064	54-064	50-064
laranja signal fluoresc.	52-065	53-065	54-065	50-065
Cores Perolizadas				
branco perolizado	52-016	53-016	54-016	50-016
vermelho perolizado	52-027	53-027	54-027	50-027
amarelo perolizado	52-036	53-036	54-036	50-036
amarelo dourado p.	52-037	53-037	54-037	50-037
verde perolizado	52-047	53-047	54-047	50-047
roxo perolizado	52-056	53-056	54-056	50-056
azul perolizado	52-057	53-057	54-057	50-057
carvão perolizado	52-077	53-077	54-077	50-077

Cor	EASYPLOT®			
	larg.: 20 cm	larg.: 30 cm	larg.: 38 cm	larg.: 60 cm
	para SV-8	para SV-12	para SV-15	para GX-24
	ref.	ref.	ref.	ref.
Cores cromadas				
cromado	52-090	53-090	54-090	50-090
vermelho cromado	52-093	53-093	54-093	50-093
amarelo cromado	52-094	53-094	54-094	50-094
verde claro cromado	52-095	53-095	54-095	50-095
roxo cromado	52-096	53-096	54-096	50-096
azul cromado	52-097	53-097	54-097	50-097
laranja cromado	52-098	53-098	54-098	50-098
violeta cromado	52-100	53-100	54-100	50-100
verde cromado	52-103	53-103	54-103	50-103
magenta cromado	52-104	53-104	54-104	50-104
Cores Escala - 100 % opaco -				
branco escala	62-010	63-010	64-010	60-010
vermelho escala	62-020	63-020	64-020	60-020
vermelho brilhante escala	62-022	63-022	64-022	60-022
vermelho ferrari escala	62-023	63-023	64-023	60-023
amarelo cub escala	62-030	63-030	64-030	60-030
amarelo dourado escala	62-032	63-032	64-032	60-032
amarelo escala	62-033	63-033	64-033	60-033
Cores Royal - intensité lumineuse -				
magenta royal	72-013	73-013	74-013	70-013
vermelho royal	72-022	73-022	74-022	70-022
amarelo sol royal	72-032	73-032	74-032	70-032
amarelo royal	72-033	73-033	74-033	70-033
verde royal	72-042	73-042	74-042	70-042
verde hortelã royal	72-043	73-043	74-043	70-043
roxo royal	72-058	73-058	74-058	70-058
azul royal	72-059	73-059	74-059	70-059
violeta royal	72-084	73-084	74-084	70-084
Cores Transparentes				
transparente	82-000	83-000	84-000	80-000
vermelho fl. transp.	82-026	83-026	84-026	80-026
vermelho transp.	82-029	83-029	84-029	80-029
amarelo transp.	82-035	83-035	84-035	80-035
amarelo fl. transp.	82-039	83-039	84-039	80-039
verde claro transp.	82-049	83-049	84-049	80-049
roxo transparente	82-058	83-058	84-058	80-058
azul transparente	82-059	83-059	84-059	80-059
laranja transparente	82-069	83-069	84-069	80-069
magenta transp.	82-073	83-073	84-073	80-073
violeta transp.	82-074	83-074	84-074	80-074
verde transparente	82-075	83-075	84-075	80-075

Filme de segurança EASYGLOW® BRILHA NO ESCURO

Cor	EASYGLOW®			
	larg.: 20 cm	larg.: 30 cm	larg.: 38 cm	larg.: 60 cm
	para SV-8	para SV-12	para SV-15	para GX-24
	ref.	ref.	ref.	ref.
EASYGLOW verde	552-001	553-001	554-001	550-001

EASYPLOT® FUN II (diâmetro dos pontos: aprox. 16 mm)

Combinação de cores		EASYPLOT®			
		largura: 20 cm	largura: 30 cm	largura: 38 cm	largura: 60 cm
	Cor do	para SV-8	para SV-12	para SV-15	para GX-24
Cor de fundo	desenho	Nº de ref.	Nº de ref.	Nº de ref.	Nº de ref.
branco	prata	92-010-091	93-010-091	91-010-091	90-010-091
rosa neon fluoesc.	prata	92-014-091	93-014-091	91-014-091	90-014-091
violeta fluoesc.	prata	92-015-091	93-015-091	91-015-091	90-015-091
turquesa	prata	92-017-091	93-017-091	91-017-091	90-017-091
vermelho fluoesc.	prata	92-021-091	93-021-091	91-021-091	90-021-091
vermelho brilhante	prata	92-022-091	93-022-091	91-022-091	90-022-091
vermelho Ferrari	prata	92-023-091	93-023-091	91-023-091	90-023-091
amarelo Cub	prata	92-030-091	93-030-091	91-030-091	90-030-091
amarelo fluoesc.	prata	92-031-091	93-031-091	91-031-091	90-031-091
amarelo cádmio	prata	92-033-091	93-033-091	91-033-091	90-033-091
verde fluoesc.	prata	92-041-091	93-041-091	91-041-091	90-041-091
azul fluoesc.	prata	92-051-091	93-051-091	91-051-091	90-051-091
azul céu	prata	92-053-091	93-053-091	91-053-091	90-053-091
violeta	prata	92-054-091	93-054-091	91-054-091	90-054-091
roxo	prata	92-055-091	93-055-091	91-055-091	90-055-091
laranja fluoesc.	prata	92-064-091	93-064-091	91-064-091	90-064-091
preto	prata	92-071-091	93-071-091	91-071-091	90-071-091

EASYPLOT® FUN 4 (tamanho dos quadrados: 12,5 mm)

amarelo	vermelho	97-033-023	98-033-023	99-033-023	95-033-023
branco	vermelho	97-010-023	98-010-023	99-010-023	95-010-023
branco	azul escuro	97-010-052	98-010-052	99-010-052	95-033-052
branco	preto	97-010-071	98-010-071	99-010-071	95-010-071
turquesa	preto	97-017-071	98-017-071	99-017-071	95-017-071
vermelho	preto	97-023-071	98-023-071	99-023-071	95-023-071
amarelo	preto	97-033-071	98-033-071	99-033-071	95-033-071
prata	preto	97-091-071	98-091-071	99-091-071	95-091-071
branco perolizado	preto	97-016-071	98-016-071	99-016-071	95-016-071
vermelho perolizado	preto	97-027-071	98-027-071	99-027-071	95-027-071
amarelo perolizado	preto	97-036-071	98-036-071	99-036-071	95-036-071
amarelo dourado peroli.	preto	97-037-071	98-037-071	99-037-071	95-037-071
verde perolizado	preto	97-047-071	98-047-071	99-047-071	95-047-071
roxo perolizado	preto	97-056-071	98-056-071	99-056-071	95-056-071
azul perolizado	preto	97-057-071	98-057-071	99-057-071	95-057-071
carvão perolizado	preto	97-077-071	98-077-071	99-077-071	95-077-071

EASYPLOT® FUN 3 # 5 # 6

Combinação de cores		FUN 3	FUN 5	FUN 6
		Quadra. de 26 mm	Quadra. de 52 mm	Quadra. de 104 mm
		largura: 60 cm	largura: 60 cm	largura: 60 cm
	Cor do	para SV-8	para SV-12	para SV-15
Cor de fundo	desenho	Nº de ref.	Nº de ref.	Nº de ref.
branco	vermelho	87-010-023	88-010-023	89-010-023
amarelo	vermelho	87-033-023	88-033-023	89-033-023
branco	azul escuro	87-010-052	88-010-052	89-010-052
branco	preto	87-010-071	88-010-071	89-010-071
vermelho	preto	87-023-071	88-023-071	89-023-071
amarelo	preto	87-033-071	88-033-071	89-033-071
prata	preto	87-091-071	88-091-071	89-091-071
branco perolizado	preto	87-016-071	88-016-071	89-016-071
vermelho perolizado	preto	87-027-071	88-027-071	89-027-071
amarelo perolizado	preto	87-036-071	88-036-071	89-036-071
amarelo dourado peroli.	preto	87-037-071	88-037-071	89-037-071
verde perolizado	preto	87-047-071	88-047-071	89-047-071
roxo perolizado	preto	87-056-071	88-056-071	89-056-071
azul perolizado	preto	87-057-071	88-057-071	89-057-071
carvão perolizado	preto	87-077-071	88-077-071	89-077-071

EASYPLOT® CARBON® + KEVLAR

	EASYPLOT®			
Largura:	20 cm	30 cm	38 cm	60 cm
Para máquina de corte:	SV-8	SV-12 / SV-15	SV-15	GX-24
Cor	Nº de ref.	Nº de ref.	Nº de ref.	Nº de ref.
carbon	452-071	453-071	454-071	450-071
kevlar	452-036	453-036	454-036	450-036

EASYPLOT® MAGIC

Largura:	20 cm	30 cm	38 cm	60 cm
Para máquina de corte:	SV-8	SV-12 / SV-15	SV-15	GX-24
Cor	Nº de ref.	Nº de ref.	Nº de ref.	Nº de ref.
violeta - fantasia	552-101	553-101	554-101	550-101
vermelho - dourado	552-102	553-102	554-102	550-102
ciano - violeta	552-103	553-103	554-103	550-103

ACCESORIOS

	para SV-8	para SV-12 / SV-15	para CAMM 1 GX-24
	20 cm	30 cm	60 cm
produto	ref.	ref.	ref.
papel calcador 91.5 m	0930	0933	0936
película calcadora 100 m	0931	0934	0937
película de enmascarar 50 m	0932	0935	0939
escapelo profissional (con cuchillas de recambio)	0914		
alizador	0915		
cúter	0916		



MÁQUINAS de CORTE

CAMM-1 SERVOGX-24

ref.: 0928

Características: Alcança uma velocidade máxima de corte de 20 polegadas por segundo; chega a 250g de força na lâmina; alcança uma resolução mecânica de 0,0005 polegadas; oferece uma largura de corte máximo de 23 polegadas; suporta uma gama de materiais incluindo vinil, máscaras de pintura, vinil refletivo, sarja, adesivos do tipo transfer e é resistente a jato de areia. Inclui as funções CutStudio com softwares plug-in para Windows Adobe Illustrator 9/10/CS e Corel Draw versões 10/11/12. Inclui driver para Windows. Armazena até oito ajustes para combinações de lâmina e mídia comumente usadas, possui um painel de cristal líquido recém-desenvolvido para fácil navegação e visualização. Apresenta interfaces seriais e USB para conexão ao micro.

O pacote do modelo CAMM-1 GX-24 inclui: A máquina de corte GX-4, tomada de CA, driver para Windows, software de corte, manual, suporte de lâmina, lâmina, cabo para a impressora, três diferentes rolos de amostra de 1m cada de filme de corte de poliéster EASYPLOT®, lâmina de feltro para papel de transferência, bisturi com lâminas avulsas, catálogo de cores EASYPLOT®, assistência por telefone isenta de custos caso surja alguma dúvida (custos de ligação por conta do cliente).



Especificações:

Motor: Motor acionado por servo digital
Dimensões: 85 (l.) x 315 (p.) x 240 (a.) mm
Peso: 16 kg
Largura máxima de corte: 584 mm
Comprimento máximo de corte: 25 m
Largura aplicável do filme de corte: 50 - 700 mm

Velocidade máxima: 500 mm / seg.
Pressão: 30 - 250 g / em etapas de 10g
Memória: 800 KB
Porta: USB e serial
Consumo de energia: alimentação por CA 100-240 V, 50/60 Hz, 1,7 A
Nível de ruído: 70 dB (A) de acordo com a ISO 7779
Sistema operacional: Windows 98 SE / ME / 2000 / XP

Para máquinas de corte SV-8 / SV-12 / SV-15 / CAMM-1 GX-24

Produto	Nº de ref.
Suporte de lâmina avulsa para SV-8 / SV-12 / SV-15 / GX-24	0927
Lâmina avulsa para SV-8 / SV-12 / SV-15 / GX-24	0925
Caneta com ponta de feltro, acrílica - preta	0951
Caneta com ponta de feltro, acrílica - vermelha	0952
Caneta esferográfica, a óleo - preta	0953



MÁQUINAS de CORTE



STIKA SV-8 (antiga SX-8)

ref.: 0945

A STIKA SV-8 é a máquina de corte mais compacta da nossa gama. Ela pode cortar cartas, logomarcas e desenhos com no máximo 160 mm de altura e um comprimento máximo de 1.000 mm. O pacote da STIKA SV-8 inclui: máquina de corte SV-8, adaptador de tomada, programa de corte Cutstudio Design, driver STIKA para Windows e Mac, cabo USB, suporte de lâmina, lâmina, cinco rolos de amostra do filme de corte de poliéster **EASYPLOT**® com 1 metro cada em várias cores, papel para transferência, lâmina de feltro, cortador, catálogo de cores **EASYPLOT**®, instruções de operação. Assistência por telefone isenta de custos caso surja alguma dúvida (custos de ligação por conta do cliente). A STIKA SV-8 é fácil de ser usada. Deve ser conectada ao seu computador através da porta USB, exatamente como uma impressora. O software de alto desempenho CutStudio capacita a você através da sua função de geração de tela a produzir painéis maiores de até 64 quadrantes (oito horizontalmente e oito verticalmente). O novo software CutStudio possibilita a você imprimir os contornos de um desenho a ser cortado (prova) em uma impressora de escritório comum antes de proceder com o corte final. O painel de operações de navegação na tela da STIKA assegura um posicionamento correto da mídia para uma produção de qualidade.



STIKA SV-12 (antiga SX-12)

ref.: 0946

A máquina de corte SV-12 é ideal para o corte de letras e desenhos maiores. Permite uma altura máxima de 250 mm e um comprimento máximo de 1.000mm para desenhos e logomarcas, oferecendo possibilidades nunca antes imaginadas para o usuário criativo.

O pacote da STIKA SV-12 inclui: máquina de corte SV-12, adaptador de tomada, programa de corte Cutstudio Design, driver STIKA para Windows e Mac, cabo USB, suporte de lâmina, lâmina, três rolos de amostra do filme de corte de poliéster **EASYPLOT**® com 1 metro cada em várias cores, papel para transferência, lâmina de feltro, cortador, catálogo de cores **EASYPLOT**®, instruções de operações. Adicionalmente, oferecemos um serviço gratuito de informação através telefone caso surjam dificuldades (não inclui os custos da ligação!).

A STIKA SV-12 é fácil de ser usada. Deve ser conectada ao seu computador através da porta USB, exatamente como uma impressora. O software de alto desempenho CutStudio capacita a você através da sua função de geração de tela a produzir painéis maiores de até 64 quadrantes (oito horizontalmente e oito verticalmente). O novo software CutStudio possibilita a você imprimir os contornos de um desenho a ser cortado (prova) em uma impressora de escritório comum antes de proceder com o corte. O painel de operações de navegação na tela da STIKA assegura um posicionamento correto da mídia para uma produção de qualidade.



STIKA SV-15 (antiga SX-15)

ref.: 0947

A SV-15 é a máquina de corte ideal para cortar alternadamente letras menores e maiores e gráficos. Com seu cilindro de pressão ajustável, a SV-15 é capaz de utilizar filme de corte com 280 mm a 200 mm de largura, bem como largura de 360mm a 380 mm. Esta característica minimiza o consumo do filme de corte. Com uma altura de corte máxima de 340 mm e um comprimento de corte de 1.000 mm, a SV-15 representa a classe superior das máquinas de corte STIKA.

O pacote da STIKA SV-15 inclui: máquina de corte SV-15, adaptador de tomada, programa de corte Cutstudio Design, driver STIKA para Windows e Mac, cabo USB, suporte de lâmina, lâmina, três rolos de amostra do filme de corte de poliéster **EASYPLOT**® com 1 metro cada em várias cores, papel para transferência, lâmina de feltro, cortador, catálogo de cores **EASYPLOT**®, instruções de operação. Adicionalmente, oferecemos um serviço gratuito de informações através do telefone caso surjam dificuldades (não inclui os custos da ligação!).

A STIKA SV-15 é fácil de ser usada. Deve ser conectada ao seu computador através da porta USB, exatamente como uma impressora. O software de alto desempenho CutStudio capacita você através da sua função de geração de tela a produzir painéis mais largos de até 64 quadrantes (oito horizontalmente e oito verticalmente). O novo software CutStudio possibilita a você imprimir os contornos de um desenho a ser cortado (prova) em uma impressora de escritório comum antes de proceder com o corte. O painel de operações de navegação na tela da STIKA assegura um posicionamento correto da mídia para uma produção de qualidade.

Especificações:	SV-8	SV-12	SV-15
Diâm. máx. da superfície de corte*:	larg. 160 mm, com. 1000 mm	larg. 250 mm, com. 1000 mm	larg. 340 mm, com. 1000 mm
Largura adequada do rolo:	195 mm - 215 mm	280 mm - 305 mm	360 mm - 380 mm 280 mm - 305 mm
Velocidade:	12 - 40 mm/seg.	12 - 40 mm/seg.	12 - 100 mm/seg.
Elementos operacionais:	Painel de operações para naveg. na tela	Painel de operações para naveg. na tela	Painel de operações para naveg. na tela
Porta:	USB	USB	USB
Nível de ruído:	60 dB (A) de acordo com a ISO 7779	60 dB (A) de acordo com a ISO 7779	60 dB (A) de acordo com a ISO 7779
Sistema operacional:	Windows 98 / ME / NT / 2000 / XP	Windows 98 / ME / NT / 2000 / XP	Windows 98 / ME / NT / 2000 / XP

* Quando o material possuir um comprimento de 500 mm ou mais for utilizado, dependendo deste material, este pode ficar desalinhado.

MADE IN GERMANY

ORACOVER®

INSTRUÇÕES PARA APLICAÇÃO

O material em poliéster para a entelagem de aeromodelos



CAN BE
IRONED ON AND OFF

O **ORACOVER®** é patenteado EM TODO O MUNDO. É a cobertura em poliéster de alta tecnologia fácil de usar com força lendária e uma impressionante resistência à perfuração, tornando-a o produto ideal para a entelagem de aeromodelos - desde os treinadores até os modelos gigantes com 1/3 de escala. Quando aplicado corretamente, **ORACOVER®** não irá deixar rugas, deformar ou se soltar. Além disso, o **ORACOVER®** também pode ser pintado. A sua camada polimerizada com cores fixadas tolera temperaturas mais altas para uma entelagem macia sobre curvas, permitindo o reposicionamento do filme sem o risco de separação das camadas de cores. A sua ampla gama de calor facilita o trabalho de entelagem com ou sem o uso de um termômetro. As cores de **ORACOVER®** não desbotam e o seu brilho rico foi planejado para dar ao seu modelo a última palavra em entelagem profissional de aeromodelos.



Fig. 1 Ferramentas Recomendadas



Fig. 2 Lixe as superfícies até ficarem lisas



Fig. 3A Teste de temperatura em aprox. 90°C



Fig. 3C Teste de temperatura em aprox. 150°C

1. FERRAMENTAS QUE VOCÊ IRÁ PRECISAR (Fig. 1)

- ☐ Ferrinho de entelagem
- ☐ Guilhotina / régua / tesoura
- ☐ Massa de enchimento **ORACOLOR®** (ref. 100-999)
- ☐ Lâmina de feltro **ORACOVER®** (ref. 0915)
- ☐ Pano macio/ papel-toalha
- ☐ Pistola de ar quente ou pistola para remoção de tinta
- ☐ Bisturi (ref. 0914) ou estilete (ref. 0916)
- ☐ Adesivo para aplicação com ferrinho **ORACOVER®** (ref. 0960)
- ☐ Solvente especial **ORACOVER®** (ref. 0980)

2. PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE (Fig. 2)

Lixe o seu modelo completamente e com calma. Preencha os buracos e depressões sobre a madeira com massa. Termine o lixamento com lixa do tipo 320, sempre utilizando uma lixadeira manual. Aspire completamente o modelo e, então, limpe toda a poeira da estrutura. Se a estrutura estiver pronta para receber o acabamento, o tratamento da superfície não será necessário. Se a superfície NÃO estiver adequada para receber o acabamento, recomendamos que você aplique o adesivo a quente **ORACOVER®** (ref. 0960) primeiro. Você pode testar a adequação, colando um pouco de fita adesiva sobre a superfície. Se você puder puxar a fita facilmente e a fita estiver coberta com partículas finas de madeira, prepare a superfície conforme recomendado acima.

3. AJUSTANDO A TEMPERATURA DO SEU FERRO DE ENTELAR

A temperatura correta do ferro é a chave para a entelagem fácil com **ORACOVER®**. Utilize um termômetro de bolso ou de forno para medir a temperatura. Se você não tiver um termômetro, use os procedimentos simples de verificação para ajustar o seu ferro:

- A** Faixa Baixa (90°C) O lado do adesivo começará a grudar na balsa (veja a figura 3A).
- B** Faixa Média (130°C) intermediária entre a faixa alta e baixa

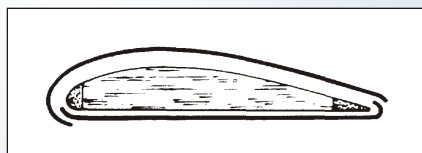


Fig. 4 Asa - faça a parte de baixo antes



Fig. 5a



Fig. 5b

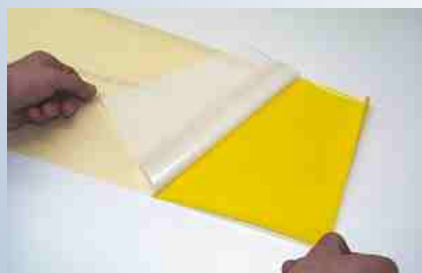


Fig. 5c



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8

C Faixa Alta (150°C) Nesta temperatura um resíduo de **ORACOVER®** jogado sobre o ferro irá encolher-se, ficando destorcido.

D Teste da espuma Uma forma fácil e confiável de encontrar o ajuste de 90°C do seu ferro é testar o ferro quente sobre um pedaço de espuma. Se a espuma "chiar", mas não derreter quando o ferro somente deslizar por ela, isso significa que o ferro está à uma temperatura de 90°C - 95°C. Dependendo do tipo de espuma, o ponto de derretimento é entre 95°C e 105°C.

Nota: Para curvas especialmente difíceis, você pode aumentar a temperatura do ferro de 150 para 200°C. À 180°C você pode esticar o **ORACOVER®**. Tenha em mente que o **ORACOVER®** começa a derreter em aproximadamente 250°C!

4. APLICAÇÃO SOBRE ESTRUTURAS ABERTAS: ASA (Fig. 4, 5)

DI Corte um pedaço de **ORACOVER®** com pelo menos 2 cm de excesso (Figura 5a) em torno de toda a superfície inferior da asa e 15 cm a mais em volta da ponta da asa. Descarte a parte de trás do papel se você está usando **ORACOVER®** opaco ou o filme de proteção transparente se você está utilizando **ORACOVER®** transparente ou **ORALIGHT®**.

Nós recomendamos colar um pedaço de fita adesiva em ambas as extremidades inferior e superior da entelagem deixe que as tiras de fita se sobreponham uma à outra. Quando, então, você puxar as extremidades sobrepostas da fita, você poderá facilmente separar a entelagem do papel ou filme de proteção, respectivamente (Figura 5b). Quando descartar o filme, sempre coloque a entelagem com o lado de cima sobre uma superfície lisa (mesa). Sempre separe a parte de trás da entelagem e não o contrário, evitando, assim, dobras ou rugas na entelagem (Figura 5c). Deite o **ORACOVER®** na posição com o mínimo de rugas quanto possível (Figura 4). Nota: Coloque o lado adesivo para baixo e verifique novamente o posicionamento. Ajuste o ferro de entelagem para uma temperatura baixa (90°C). Utilizando a ponta do ferro, grude o **ORACOVER®** sobre o a nervura-base e, então, à longarina principal (vide Figura 6). Tencione levemente o **ORACOVER®** na ponta da asa para assegurar que ela fique lisa na superfície. Mova o ferrinho ao longo da longarina principal (ou ponto alto da asa) aplicando uma leve pressão.

Para o próximo passo (veja a Figura 7) fixe o **ORACOVER®** sobre a superfície da asa entre a longarina principal e o bordo de ataque. Segure o calço do ferro paralelo ao borde ataque. Pressione a superfície completa do ferro contra o pedaço de tecido já grudado e mova o ferro em direção ao bordo de ataque, começando da base da asa e movendo em direção à sua ponta. NÃO cole o **ORACOVER®** em volta do bordo de ataque ainda.

O método de colagem é, então, aplicado aos dois terços traseiros da asa. Lembre-se de segurar o seu ferro paralelo à longarina principal e de movê-lo na direção do bordo de fuga como você fez na figura 7. Sempre tente passar o ferro sobre duas longarina por vez para obter os melhores resultados.

NÃO sele o **ORACOVER®** em volta do bordo de fuga ainda.

5. ENTELANDO SUPERFÍCIES CHAPEADAS ESTRUTURAS COM ARMAÇÃO ABERTA (Fig. 9a, 9b)

Repita o procedimento descrito para as asas acima, mas com uma exceção: Ajuste o seu ferro de entelagem para uma temperatura baixa (90°C) pregando o **ORACOVER®** do centro, conforme fizemos nas Figuras 5 e 13. Grude a superfície inteira à baixa temperatura e, então, novamente repita o mesmo procedimento com a faixa média (130°C) conforme a Etapa 8. Mantenha o seu ferro alinhado à superfície de forma que o **ORACOVER®**



Fig. 9 / 9a Gradualmente trabalhe em volta das curvas.



Fig. 9a



Fig. 9b Encolhimento final



Fig. 10a Remova o excesso



Fig. 10b Colagem completa



Fig. 11a-d Cobrindo a ponta da asa

esteja firmemente colado à superfície. Para o segundo encolhimento final você também pode utilizar uma pistola de remoção de pintura (consulte a Etapa 9). Ao fazê-lo, a entelagem deverá estar firmemente pressionada sobre a superfície. Faça isso com um pano macio (ou papel-toalha), ou melhor ainda, com a lâmina de feltro **ORACOVER®** (número de ref. 0915). Consulte as figuras 9a e 9b.

5a. COBRINDO SUPERFÍCIES CHAPEADAS com NÚCLEO DE ESPUMA DE ESTIRENO (Fig. 9a, 9b)

Vapor superaquecido é utilizado na produção de núcleos de espuma de poliestireno de forma que muitas asas de espuma contêm relativamente altos níveis de umidade residual. À uma temperatura ambiente comum, um micro-clima estável se estabiliza dentro do núcleo, retendo a umidade. Esse é o motivo pelo qual a umidade, mesmo após longos períodos, mal evapora dos núcleos de espuma. O calor aplicado durante o processo de entelagem retira a umidade dos núcleos e pode produzir bolhas no filme. Às vezes, durante o processo de formação de bolhas, a entelagem pode ser arrancada da superfície de madeira, deixando fibras de madeira agarradas à entelagem. Como resultado, você poderá ter “rugas definitivas” onde ficará impossível passar novamente o ferro sobre a entelagem, trazendo-a de volta à superfície da madeira. Para evitar este problema, recomendamos que você aplique uma camada fina de adesivo para aplicação com ferrinho **ORACOVER®** (número de ref. 0960). Este adesivo irá funcionar como uma barreira para a umidade. Aí, deixe secar de um dia para o outro.

Nota: É importante aplicar uma camada fina de forma que o solvente no adesivo não danifique o núcleo da espuma. Uma vez que esta barreira tenha curado, você poderá entelar o modelo.

Ajuste o seu ferro de entelagem para uma temperatura baixa (90°C) grudando o **ORACOVER®** do centro, conforme fizemos nas Figuras 6 e 13. Cole a superfície inteira com baixo calor e, então, novamente repita o mesmo procedimento com a faixa média (120 a 130°C) conforme a Etapa 8. Mantenha o seu ferro alinhado à superfície de forma que o **ORACOVER®** esteja firmemente colado à superfície. Para o segundo encolhimento final você também pode utilizar uma pistola para remoção de pintura (consulte a Etapa 9). Ao fazê-lo a entelagem deverá estar firmemente pressionada sobre a superfície com um pano macio (ou papel-toalha), ou melhor ainda, com a lâmina de feltro **ORACOVER®** (ref. 0915). Não use calor excessivo ou poderá causar danos ao núcleo da espuma. Consulte as figuras 9a e 9b.

6. COBRINDO A PONTA DA ASA (Fig. 11 a, b, c, d)

Ajuste o ferro para uma temperatura alta (150-200°C) para curvas difíceis. Puxe e estique o **ORACOVER®** ao longo da ponta da asa enquanto o aquece com o ferro, pregando o material no lugar. (Veja a Figura 8). Na medida em que o **ORACOVER®** resfria, mantenha a tensão para permitir que o adesivo fique colado. NÃO TENTE eliminar todas as rugas neste



Fig. 12a Para os cantos internos, primeiro faça um corte a 45°.



Fig. 12b
Dobre e cobre a entelagem

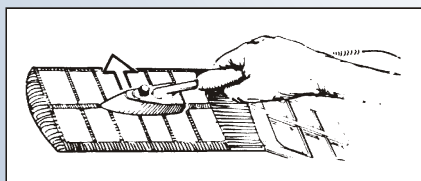


Fig. 13



Fig. 14



Fig. 15

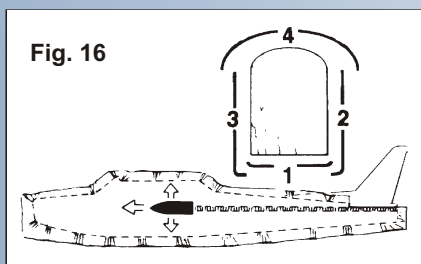


Fig. 16

estágio. Se houver dobras profundas ao longo da ponta, então aqueça o **ORACOVER**® e solte as dobras e estique novamente o filme até que esteja razoavelmente liso. Você pode facilmente fazer este trabalho com uma pistola de ar quente (Figuras 11 a, b, c, e, d). Note que o **ORACOVER**® pode ser passado na estrutura e, então, aquecido e removido sem danos ao material quantas vezes forem necessárias.

7. SELE AS EXTREMIDADES (Fig. 10a,10b)

Quando você tiver terminado a entelagem da parte de baixo da asa e selado a ponta da asa usando um ajuste de temperatura alto, apare o **ORACOVER**®, deixando uma folga de aproximadamente 1/2 cm e sele as extremidades com o ferro (figura 10 a e 10 b) **NÃO ENCOLHA O ORACOVER**® sobre o quadro ainda.

8. SUPERFÍCIE SUPERIOR DA ASA

Para cobrir a superfície superior da asa, utilize o mesmo procedimento utilizado para a parte inferior, à exceção de que você deverá cortar um pouco mais de **ORACOVER**® (necessário na ponta da asa para você esticar). Nota: Assegure-se de ter reduzido o calor para o ponto baixo (90°C).

9. CONCLUINDO A ENTELAGEM (Fig. 13,14)

Depois que a parte superior e inferior tiverem sido coladas, é hora de encolhermos de forma uniforme o material à superfície. Ajuste o ferrinho para o ponto alto (150°C). Utilize o mesmo método aplicado durante a colagem (Etapa 4). Isso irá reaquecer o adesivo à uma temperatura mais alta, provendo uma colagem superior à madeira (veja as figuras 13 e 14). A experiência mostra que uma vez que você tenha encolhido a entelagem, algumas áreas podem não ter sido presas de forma segura. Assim, recomendamos a você que repita este procedimento. Se você utilizar uma pistola de calor ao invés de um ferrinho, assegure-se de que você pressiona a entelagem firmemente sobre a superfície da estrutura do modelo. Isso irá permitir ao adesivo se ajustar permanentemente. Você pode utilizar um pano macio (ou papel-toalha) para fazer isso, ou melhor ainda: utilizar a lâmina de feltro **ORACOVER**® (número de referência 0915), veja as figuras 9 a, 14, 15. Se o **ORACOVER**® não for colado à superfície adequadamente, rugas poderão aparecer.

10. COBRINDO A FUSELAGEM (Fig. 16)

Corte o **ORACOVER**® de acordo com o desenho da superfície a ser coberta com aproximadamente 1cm de folga (vide figura 16). Coloque o **ORACOVER**® sobre a superfície. Utilizando um ajuste de calor baixo (90°C) grude uma tira central ao longo do comprimento da fuselagem. Utilizando a superfície do ferro, passe com uma pressão sutil da faixa central em direção à parte de fora conforme mostrado nas Etapas 4 e 5 (veja a figura 16). Remova o excesso de dobra em aproximadamente 1/2 cm. Aumente o calor do ferro para 150°C. Sele todas as extremidades neste momento. Passe o ferro sobre toda a fuselagem conforme feito na Etapa 8, visando eliminar todas as rugas.

Fig. 16

Fuselagem - primeiro faça a parte de baixo, depois as laterais e, por último, a parte de cima.

11. DICAS ÚTEIS

PERFIS ABAULADOS (SEÇÃO COM FORMA EM S)

Quando for cobrir as asas com uma superfície inferior côncava, grude o **ORACOVER**® efetivamente sobre todas as partes de madeira a 90°C - sem encolhimento. Então encolha o compartimento aberto sem aquecer as partes seladas. Pode ser útil confeccionar um gabarito de papelão simples para proteger as partes seladas da estrutura, quando for utilizar uma pistola de ar quente.

ORIFÍCIOS DE VENTILAÇÃO (PRESSURIZAÇÃO)

Quando for cobrir as estruturas abertas, aviões altos, estabilizadores etc., assegure-se que tenha feito alguns poucos orifícios para ventilação. Caso não, fure orifícios de 1-2 mm através de todas as nervuras e tramas. Este procedimento irá permitir que o ar quente saia da estrutura inteira durante o processo de entelagem. Se o ar quente for impedido de sair da estrutura da asa, ele poderá expandir a cobertura no local e impedir o encolhimento, causando áreas com rugas e folgas após o resfriamento.

PAREDE CORTA-FOGO

Faça a junção de todas as extremidades em torno da área do motor com um ferro quente para impedir infiltração de óleo abaixo do **ORACOVER**®. Cubra, também, a parte de dentro do motor com tinta transparente bi-componente **ORACOLOR**®, passando este selador sobre o **ORACOVER**®.

ESPUMA

À uma temperatura baixa (90°C), o **ORACOVER**® pode ser aplicado à espuma. Use um pedaço de espuma para teste para ter uma idéia do material. Ao invés de **ORACOVER**®, você também pode utilizar **ORASTICK**® em superfícies de espuma, colando-o diretamente sobre a espuma. Se tiver que retrabalhar com o ferro de entelagem, certifique-se de a temperatura do ferro não ultrapasse 95°C, já que mais calor poderá danificar a superfície da espuma.

PPE

PPE (Polipropileno Expandido). Para alcançar uma melhor junção em superfícies ásperas ou irregulares, recomendamos a aplicação de uma camada fina de adesivo para PPE **ORACOVER**® (número de ref. 0982). Deixe secar de um dia para o outro. Você pode aplicar entelagem **ORACOVER**® ou **ORASTICK**® no dia seguinte. Como a superfície fica um pouco grudenta, é importante aplicar a entelagem o mais plana quanto possível. Quando passar o ferrinho e encolher a entelagem, assegure-se de que a temperatura que afeta a superfície não exceda 160°C já que o calor poderá danificar a superfície do PPE.

PINTURA

O **ORACOVER**® pode ser pintado com facilidade. Você conseguirá os melhores resultados utilizando o sistema de cores **ORACOLOR**®.

ORACOLOR® está disponível na gama completa de cores **ORACOLOR**®. **ORACOLOR**® é uma tinta verdadeiramente bi-componente e após a sua polimerização é a prova de combustíveis e resiste à aplicação do ferrinho. Para uma adesão adequada da tinta, faça o polimento da superfície com uma palha de aço 000 e limpe-a com o solvente especial para adesivo para aplicação com ferrinho **ORACOVER**® (número de ref. 0980).

LIMPEZA

Qualquer cor ou adesivo deixado no seu ferro ou derretido no seu ferrinho de entelagem poderá ser removido com uma estopa limpa quando o ferro estiver frio. Qualquer resíduo no ferrinho poderá ser removido com o solvente especial para adesivo para aplicação com ferrinho **ORACOVER**® (número de ref. 0980) ou solvente especial para adesivo para aplicação a quente **ORATEX**® (número de ref. 0969 - 0972). Utilize estes solventes especiais no seu ferro somente se o ferro estiver **DESLIGADO E FRIO!** Não ligue o ferro com solvente especial ainda em sua superfície! Quando estiver trabalhando com um solvente especial, assegure-se de que a sala encontra-se arejada adequadamente, já que o solvente especial pode liberar gases potencialmente explosivos.

DECALQUES

Siga as instruções do fabricante quanto à aplicação de decalques.

DESENHOS E MARCAÇÕES ETC.

Como o adesivo especial de **ORACOVER®** não gera suas próprias bolhas quando aplicado sobre si mesmo, ele pode ser usado para a aplicação de desenhos e marcações. Entretanto, será necessário um bom trabalho, pois caso você não tenha cuidado você poderá deixar entrar ar. Aplicado à uma baixa temperatura, **ORACOVER®** irá fixar-se firmemente. Para uma ótima cobertura, uma cor mais escura deverá ir sobre uma mais clara. Detalhes menores deverão ser posicionados e colados no lugar em uma das extremidades: Puxe o desenho para cima na extremidade oposta e passe o ferrinho, começando da extremidade grudada sem deixar o ar entrar.



Desenhos maiores (como os do tipo sunbursts) deverão ser posicionados e a extremidade mais estreita colada no lugar. Então, trabalhando em direção à extremidade larga, passe o ferrinho sobre o desenho. O efeito pin striping, etc., pode ser conseguido, cortando-se tiras finas de **ORACOVER®**.

Para aplicar padrões multicoloridos sobre a fuselagem na estrutura aberta do quadro ou em uma asa (estrutura aberta), passe desenhos individuais ainda sobre o filme de suporte em uma mesa lisa.

O ferro deverá estar à uma temperatura aproximada de 80°C. Permita 1,5 cm de sobras nas costuras. As cores mais escuras sempre deverão ir por cima das cores mais claras de forma que as extremidades da cor escura não apareçam através das mais claras. Preste atenção ao posicionamento preciso quando for passar o ferro. Quando passar o desenho, não aqueça as costuras do desenho excessivamente, pois o calor poderia derreter o adesivo e encolher a costura. Se você fizer uso de uma pistola de calor proteja as costuras do superaquecimento, utilizando um gabarito de papelão, se for o caso.

REMENDOS E REPAROS

Para que o remendo fique bem fixado, assegure-se de remover todos os sinais de óleo de motor e exaustão.

No caso de rasgos simples ou furos, corte um remendo de 0,8 a 2,0 cm maior do que a área a ser reparada. Com o ferro ajustado à baixa temperatura, aplique o remendo diretamente sobre a superfície limpa. Ou para um reparo mais limpo, corte cuidadosamente sobre a abertura inteira e aplique um novo remendo com no mínimo ½ cm de sobra.

PISTOLA DE AR QUENTE **ORACOVER®**

Irá encolher a superfície com o uso de uma pistola de ar quente, dando a impressão de que você a cobriu bem, nas não terá colado à superfície. Se você estiver utilizando uma pistola de ar quente para a colagem final, siga os passos 4, 5, 10 e 10a para uma colagem adequada.

Utilize uma pistola de calor para encolher o **ORACOVER®** sobre a estrutura aberta conforme a etapa 8. Sobre áreas chapeadas, aqueça **ORACOVER®** e utilizando um pedaço de tecido com 100 % algodão, rapidamente esfregue a área aquecida do **ORACOVER®**. Isso esfrega o adesivo para dentro da madeira, contribuindo para uma colagem sólida. Certifique-se, também de fazer as áreas pequenas. O tempo extra dedicado aqui irá fazer seus esforços valerem a pena.

CORES CROMADAS E ESCALA

ORACOVER® ESCALA e CROMADO possuem uma camada de alumínio com poucos nanômetros de espessura no lado de trás do filme de cobertura. Esta camada foi projetada para maximizar a densidade da cor e a qualidade. Para minimizar o efeito de blindagem de rádio-frequência da entelagem em uma fuselagem coberta com **ORACOVER®** ESCALA ou CROMADO, recomendamos veemente que a antena do receptor passe por fora da fuselagem através da rota mais curta, passando pelo bordo de ataque da nervura ou utilize um chicote.

O mesmo aplica-se às asas cobertas com **ORACOVER®** ESCALA ou CROMADO: Não passe a antena do receptor ao longo da asa, já que isso poderia causar uma perda do alcance do rádio. Você deve prender a sua antena na extremidade superior do estabilizador do seu modelo. Fica atento às mesmas precauções quando der acabamento em modelos contendo componentes de fibra de carbono.

MADEIRA e UMIDADE

Modelos entelados sob condições úmidas ou quentes têm o risco de sofrer caimentos em sua entelagem quando mais tarde forem expostos à temperaturas normais ou mais secas. A madeira naturalmente absorve a umidade presente na atmosfera e se expande no processo. Quando seca, ela encolhe e qualquer entelagem irá ceder como resultado disso. Portanto, faça a entelagem em condições secas, evitando ter que passar o ferro sobre o seu filme posteriormente!

Seus comentários e sugestões relacionados com **ORACOVER®** em suas aplicações são bem-vindos.

MADE IN GERMANY

ORASTICK®



FREE OF PVC

INSTRUÇÕES PARA APLICAÇÃO

FILME TERMO-CONTRÁTIL SENSÍVEL À PRESSÃO

Todas as qualidades superiores de **ORACOVER®** mais a conveniência da aplicação fácil através do método “descole e aplique”. **ORASTICK®** é um filme de entelagem de poliéster polimerizado de alta tecnologia que é descolado de sua folha e aplicado e, então, encolhido através de calor, para proporcionar uma entelagem definitiva livre de caimentos, estação após estação. **ORASTICK®** está disponível em uma gama completa de cores **ORACOVER®** que nunca se desbotam e cujo brilho perfeito foi projetado para atingir um acabamento rico e real. **ORASTICK®** também pode receber pintura.



Fig. 1 Ferramentas recomendadas



Fig. 2 Lixe as superfícies até ficarem lisas



Fig. 3A Teste de temperatura em aprox. 90°C



Fig. 3C Teste de temperatura em aprox. 150°C

1. FERRAMENTAS QUE VOCÊ IRÁ PRECISAR (Fig. 1)

- ☐ Ferrinho de entelagem
- ☐ Guilhotina / régua / tesoura
- ☐ Massa de enchimento **ORACOLOR®** (ref. 100-999)
- ☐ Lâmina de feltro **ORACOVER®** (ref. 0915)
- ☐ Pano macio/ papel-toalha
- ☐ Pistola de ar quente ou pistola para remoção de tinta
- ☐ Bisturi (ref. 0914) ou estilete (ref. 0916)
- ☐ Emulsão para colagem **ORASTICK®** (ref. 0970)
- ☐ Solvente para cola **ORASTICK®** (ref. 0990)

2. PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE (Fig. 2)

Lixe o seu modelo completamente e com calma. Preencha os buracos e entalhes com massa. Termine o acabamento usando lixa de granulação 320, utilizando uma lixadeira manual. Aspire completamente o modelo e remova toda a poeira. Coloque um pouco de fita adesiva diretamente sobre a estrutura. Se você puder puxar a fita facilmente e a fita acabar coberta com partículas finas de madeira, isso significa que a sua superfície precisa ser melhor preparada.

Se a superfície NÃO estiver adequada para receber o acabamento, a despeito de todo o seu esforço, recomendamos que aplique a emulsão para colagem **ORASTICK®** (número de ref. 0970) à estrutura do avião antes de iniciar a entelagem.

3. AJUSTANDO A TEMPERATURA DO SEU FERRO DE ENTELAGEM

A temperatura correta do ferro é a chave para a entelagem fácil com **ORASTICK®**. Utilize um termômetro de bolso ou de forno para medir a temperatura. Se você não possui um termômetro, adote estes procedimentos simples de verificação para ajustar o seu ferro:

- A** Faixa Baixa (90°C) - O adesivo torna-se muito macio e pegajoso (veja a figura 3A).
- B** Faixa Média (130°C) - intermediária entre a faixa alta e baixa.



Fig. 4

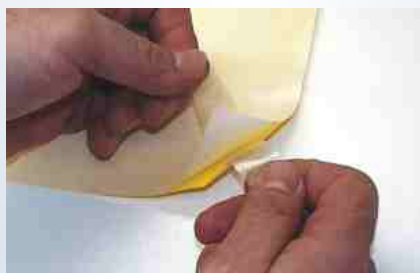


Fig. 5a

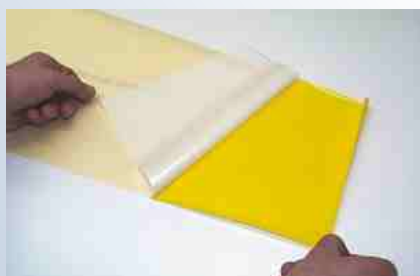


Fig. 5b



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8

C Faixa Alta (150°C) - Nesta temperatura um resíduo de **ORASTICK®** irá enrugar-se e encolher.

D Teste da espuma - Uma forma fácil e confiável de encontrar o ajuste de 90°C do seu ferro é testar o ferro quente sobre um pedaço de espuma. Se a espuma “chiar”, mas não derreter quando o ferro apenas deslizar sobre ela, isso significará que o ferro está à uma temperatura de 90°C - 95°C. Dependendo do tipo de espuma, o ponto de derretimento é entre 95°C e 105°C.

Nota: Para curvas muito difíceis, você pode aumentar a temperatura do ferro de 150 a 200°C. À 180°C você poderá esticar o **ORASTICK®**. Tenha em mente que o **ORASTICK®** começará a derreter à uma temperatura aproximada de 250°C!

4. APLICAÇÃO SOBRE A ESTRUTURA E ASA (Fig. 4-8)

Começando pela parte inferior da asa, corte um pedaço de **ORASTICK®** com pelo menos 2 cm de sobra em torno das extremidades e 10 cm a mais na ponta (Figura 4). Descarte a parte de trás do papel. Recomendamos colar um pedaço de fita adesiva em ambas as extremidades inferior e superior da entelagem - permita que as tiras de fita se sobreponham (Figura 4). Quando, então, você puxar as extremidades da fita que estão sobrepostas, você poderá facilmente separar a entelagem da parte de trás do fundo de papel. Quando descartar o filme, sempre coloque a entelagem com o lado de cima sobre uma superfície lisa (mesa). Sempre separe o fundo da entelagem e não o contrário, evitando, assim, dobras ou rugas na entelagem (Figura 5b). Levante a entelagem em aproximadamente 8 a 12 centímetros em relação ao papel de fundo e dobre-a de volta. Então, dobre o papel de fundo (Figura 6). Experimente encaixar o pedaço de **ORASTICK®** à parte inferior da asa e verifique o alinhamento (Figura 6).

Quando estiver satisfeito com a sua posição, deite-o sobre a madeira conforme mostrado na figura 7. Use as mãos ou um pedaço de pano para gentilmente colar a entelagem no lugar. Cuidadosamente, retire todo o papel de fundo. Se encontrar rugas grandes, gentilmente levante o **ORASTICK®** e reposicione-o, removendo as rugas (Figura 8).

Quando estiver satisfeito (a), pressione o **ORASTICK®** para baixo com o auxílio de um pano macio ou a lâmina de feltro **ORACOVER®** (número de referência 0915) na seguinte sequência:

- 1) “linha principal”: reto ao longo da longarina principal da base à ponta.
- 2) Da “linha principal” em passadas paralelas ao bordo de ataque (da base à ponta).
- 3) Da “linha principal” em passadas paralelas ao bordo de fuga (da base à ponta).
- 4) Pressione fortemente sobre todas as extremidades.

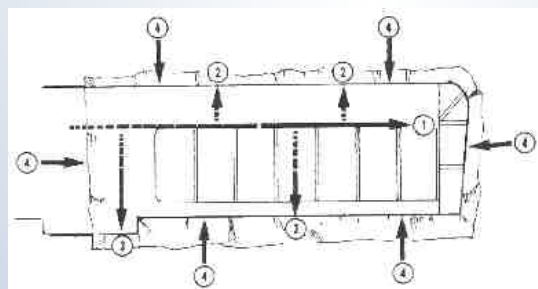




Fig. 9a



Fig. 9b



Fig. 10

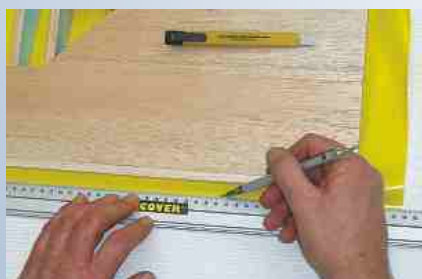


Fig. 11



Fig. 12



Fig. 13a

5. PROTEÇÃO DO **ORASTICK®** SOBREPOSTO

Para evitar qualquer colagem indesejada ou extremidades sobrepondo-se umas às outras, cubra-as com papel de fundo.



6. COBRINDO A PONTA DA ASA (Fig.9a-e)

Valendo-se de que um pano e um ferro de entelagem ou pistola de calor ajustada para alta temperatura, trabalhe o **ORASTICK®** em volta da ponta da asa em pequenas partes de cada vez, a fim de se ajustar às curvas compostas da ponta da asa. Use bastante calor e, ao mesmo tempo, retire quaisquer rugas.



7. APARE O EXCESSO E SELE AS EXTREMIDADES (Fig. 10, 11, 12)

Apare as extremidades com o auxílio do nosso bisturi (número de referência 0914) ou estilete (número de referência 0916) conforme mostrado nas figuras 10 e 11. Sele as extremidades com o ferro ajustado para alta temperatura (Figura 12).

8. PARTE DE CIMA DA ASA

Siga o mesmo procedimento para cobrir a superfície superior da asa. Deixe 1 ½ cm de folga entre as junções na entelagem.



9. COMPLETE A ENTELAGEM (Fig. 13, 14)

Utilizando um ferro de passar com um pedaço de pano ou uma pistola de ar quente ou uma pistola para remoção de pintura ajustada para alta temperatura, encolha pequenas seções da entelagem de cada vez. Pressione o **ORASTICK®** com um pedaço de pano, ou melhor ainda, utilizando a lâmina de feltro **ORACOVER®** (número de referência 0915) até que esteja fria. Isso assegura a melhor junção possível junto à estrutura do seu modelo.

10. COBRINDO SUPERFÍCIES CHAPEADAS - ESTRUTURAS EM QUADRO ABERTO

Repita o procedimento para as asas descrito acima, à exceção do seguinte: ao invés de usar um ferro de entelagem, utilize uma pistola de calor para encolher o **ORASTICK®**. Pressione firmemente com um tecido macio (ou utilize a lâmina de feltro **ORACOVER®**, número de referência 0915). Isso irá lhe assegurar uma boa colagem junto à madeira. Utilizando uma pistola de ar quente, você evitará os entalhes que podem ser causados acidentalmente com o uso de um ferro.

10a. COBRINDO SUPERFÍCIES CHAPEADAS - COM NÚCLEOS DE ESPUMA DE ESTIRENO

Vapor superaquecido é utilizado na produção de núcleos de espuma de poliestireno. Isso significa que muitas asas de espuma frequentemente



Fig. 13b



Fig. 14a



Fig. 14b



Fig. 15



Fig. 16

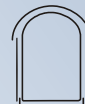


Fig. 17

possuem níveis relativamente altos de umidade residual. Em uma temperatura-ambiente comum, um micro-clima estável desenvolve-se dentro do núcleo, retendo assim qualquer umidade junto à ele. Este é o motivo porque a umidade - mesmo após longos períodos - permanece presa dentro de muitos núcleos de espuma. Entretanto, o calor aplicado durante o processo de cobertura retira a umidade dos núcleos e pode produzir bolhas no filme. Às vezes, durante o processo de produção de bolhas, a entelagem pode se romper fisicamente da superfície de madeira, deixando fibras de madeira presas à entelagem. Como consequência, você pode acabar ficando com o seu trabalho comprometido com “rugas permanentes”, onde se torna impossível passar novamente a entelagem de volta sobre a madeira. Para evitar este problema, nós recomendamos que você aplique uma camada final de emulsão para colagem **ORASTICK®** (número de referência 0970) ao chapeamento da sua asa como uma barreira contra a umidade - e deixe-a secar de um dia para o outro. Nota: É importante que seja aplicada uma camada fina de forma que o solvente no adesivo não danifique o núcleo da espuma. Uma vez que esta barreira tenha sido curada, você poderá proceder com a entelagem do modelo. Finalmente, siga o procedimento descrito acima em “Entelando Superfícies Chapeadas-estruturas em quadros abertos”.

11. ENTELANDO A FUSELAGEM

Sua fuselagem é entelada da mesma forma que a sua asa. Comece com a parte de baixo, então as laterais e, finalmente, cubra a superfície superior. Deixe uma folga de 1 ½ cm ao longo das juntas na entelagem.



12. APARANDO OS EXCESSOS

Depois de cortar um pedaço do excesso, simplesmente posicione-o, remova o papel de fundo e pressione-o para baixo conforme as figuras 15, 16, 17, 18 e 19. Quando estiver satisfeito, passe o ferro **ORACOVER®** ou pistola de calor e tecido ou a lâmina de feltro **ORACOVER®** (número de referência 0915).

13. ESPUMA

A espuma pode ser coberta da seguinte forma: primeiro grude a entelagem na posição em que irá ficar e, então, pressione-a levemente utilizando sua mão, um pedaço de pano ou a lâmina de feltro **ORACOVER®**. Com bastante parcimônia, aplique calor e pressione a superfície gentilmente para completar o processo de colagem. NOTA: Não superaqueça o produto, já que a espuma irá derreter em temperaturas relativamente baixas. Teste antes, utilizando um pedaço de espuma. Para evitar danos à superfície, não exceda a 95°C.

14. PPE

(Polipropileno Expandido) Para alcançar uma melhor colagem em superfícies ásperas e irregulares, recomendamos que você aplique uma camada fina de emulsão para colagem **ORASTICK®** (número de referência 0970). Deixe secar de um dia para o outro. Você pode aplicar a entelagem **ORASTICK®** no dia seguinte. Como a superfície estará grudenta, é importante aplicar a entelagem o mais suavemente quanto possível. Quando for passar e encolher a entelagem, certifique-se de que a temperatura do ferro não exceda 160°C, já que calor excessivo poderá danificar a superfície do material.



Fig. 18



Fig. 19

15. DICAS ÚTEIS

PERFIS ABAULADOS (SEÇÃO COM FORMA EM S)

Quando for cobrir as asas com uma superfície inferior côncava, cole o **ORASTICK®** efetivamente sobre todas as partes de madeira a 90°C - sem encolhimento. Então encolha o compartimento aberto sem aquecer as partes seladas. Pode ser útil confeccionar um gabarito de papelão simples para proteger as partes seladas da estrutura, quando for utilizar uma pistola de ar quente.

ORIFÍCIOS DE VENTILAÇÃO (PRESSURIZAÇÃO)

Quando for cobrir as estruturas abertas, aviões altos, estabilizadores etc., assegure-se que tenha feito alguns poucos orifícios para ventilação. Caso não, fure orifícios de 1-2 mm através de todas as nervuras e tramas. Este procedimento irá permitir que o ar quente saia da estrutura inteira durante o processo de entelagem. Se o ar quente for impedido de sair da estrutura da asa, ele poderá expandir a cobertura no local e impedir o encolhimento, causando áreas com rugas e folgas após o resfriamento.

PAREDE CORTA-FOGO

Faça a junção de todas as extremidades em torno da área do motor com um ferro quente para impedir infiltração de óleo abaixo do **ORASTICK®**. Cubra, também, a parte de dentro do motor com tinta transparente bi-componente **ORACOLOR®**, passando este selador sobre o **ORASTICK®**.

PINTURA

ORASTICK® pode ser pintado com facilidade. Você conseguirá os melhores resultados utilizando o sistema de cores **ORACOLOR®**. O **ORACOLOR®** está disponível na gama completa de cores **ORACOVER®** / **ORASTICK®**. Como **ORACOLOR®** é um sistema de pintura bi-componente, ele é à prova de combustíveis e resiste à aplicação do ferro de entelagem. Por exemplo, você pode aplicar o ferro sobre a tinta sem causar dano à pintura. Para uma adesão adequada da tinta, faça o polimento da superfície com uma palha de aço 000 e limpe-a com o solvente para cola **ORASTICK®** (número de ref. 0990).

DECALQUES

Siga as instruções do fabricante quanto à aplicação de decalques.

LIMPEZA

Quaisquer cores ou adesivo deixados no seu ferro ou derretidos sobre ele poderão ser removidos com uma estopa limpa quando o ferro estiver frio. Qualquer resíduo no ferro de entelagem poderá ser removido com o solvente para cola **ORASTICK®** (número de ref. 0990). Use este solvente especial apenas quando o ferro estiver **DESLIGADO E FRIO!** Não ligue o ferro se ainda houver resíduos de solvente sob o mesmo. Quando estiver trabalhando com um solvente especial, assegure-se de que a sala encontra-se arejada adequadamente, já que o solvente especial pode liberar gases potencialmente explosivos.

REMENDOS E REPAROS, APARANDO OS EXCESSOS, MARCAÇÕES ETC.

C-Como **ORASTICK®** possui o seu próprio adesivo, reparos de campo podem ser feitos limpando-se a área danificada inicialmente. Corte um remendo com uma folga de 2 cm e aplique sobre a área danificada. O remendo pode ser posteriormente passado com o ferro de entelagem para aumentar a sua adesão quando você estiver em sua oficina. Como o adesivo especial **ORASTICK®** não irá formar bolhas quando desenhos forem aplicados sobre este, ele poderá ser utilizado para detalhamentos e marcações. Entretanto, um bom trabalho manual ainda será necessário porque se você não tomar cuidado, poderá haver a formação de bolhas de ar.

Se aplicado à baixa temperatura, o adesivo **ORASTICK®** irá colar firmemente a si mesmo. Para uma entelagem perfeita, uma cor mais escura deverá ser colocada sobre uma mais clara. Desenhos de decorações menores devem ser posicionados e colados no lugar em uma extremidade: Puxe o desenho para fora na extremidade oposta e pressione-o para colar, começando da extremidade presa, sem deixar ar preso.

Utilize a lâmina de feltro **ORACOVER**® (número de referência 0915) para posicionar o desenho sobre a superfície. Desenhos maiores (como sunbursts) devem ser posicionados e a extremidade mais estreita colada no lugar. Então, trabalhando em direção à extremidade larga, cole o desenho.

Pin stripping etc pode ser produzido, cortando-se o **ORASTICK**® em tiras finas. Para aplicar padrões multicoloridos sobre uma fuselagem ou asa em uma estrutura de quadro aberto, cole os padrões simples no papel de fundo sobre uma mesa lisa. Permita uma sobreposição (folga) de 1,5 cm nas juntas. Cores mais escuras devem ser aplicadas sobre cores mais claras. Preste atenção ao posicionamento preciso quando fizer a colagem. Quando passar o ferro novamente sobre o desenho, não superaqueça as juntas, pois o calor poderia derreter o adesivo e encolher o material na junção. Se utilizar, uma pistola de ar quente, proteja as juntas de um possível superaquecimento, utilizando um gabarito de papelão, se este for o caso. Detalhes de acabamento de áreas com superfícies amplas deverão ser colados sobre uma superfície molhada conforme explicado a seguir: Primeiro molhe a superfície, então libere a tensão de quaisquer gotas de água presentes, borrifando (utilizando um recipiente de limpeza vazio) uma solução de água misturada com uma ou duas gotas de líquido de limpeza sobre a superfície. Deslize desenho de acabamento sobre a superfície molhada. Posicione o desenho precisamente e pressione a água para fora, utilizando a lâmina de feltro **ORACOVER**® (número de referência 0915), fazendo o movimento do meio para as extremidades do desenho. Valendo-se desta técnica, você pode aplicar esquemas de acabamento grandes à qualquer superfície.

Recomendamos que você deixe o desenho secar completamente por um ou dois dias.

CORES CROMADAS E ESCALA

ORASTICK® ESCALA e CROMADO possuem uma camada de alumínio com poucos nanômetros de espessura no lado de trás do filme de cobertura. Esta camada foi projetada para maximizar a densidade da cor e a qualidade. Para minimizar o efeito de blindagem de rádio-frequência da entelagem em uma fuselagem coberta com **ORASTICK**® ESCALA ou CROMADO, recomendamos veemente que a antena do receptor passe por fora da fuselagem através da rota mais curta, passando pelo bordo de ataque da nervura ou utilize um chicote.

O mesmo aplica-se às asas cobertas com **ORASTICK**® ESCALA ou CROMADO: Não passe a antena do receptor ao longo da asa, já que isso poderia causar uma perda do alcance do rádio. Você deve prender a sua antena na extremidade superior do estabilizador do seu modelo. Fica atento às mesmas precauções quando der acabamento em modelos contendo componentes de fibra de carbono.

MADEIRA e UMIDADE

Modelos entelados sob condições úmidas ou quentes têm o risco de sofrer caimentos em sua entelagem quando mais tarde forem expostos à temperaturas normais ou mais secas. A madeira naturalmente absorve a umidade presente na atmosfera e se expande no processo. Quando seca, ela encolhe e qualquer entelagem irá ceder como resultado disso. Portanto, faça a entelagem em condições secas, evitando ter que passar o ferro sobre o seu filme posteriormente!

NOTA: Recentemente, mais e mais aeromodelos com asas de espuma estireno apareceram no mercado. Para reduzir os custos de produção em muitos destes modelos, espuma pré-seca não é mais utilizada. Ao invés dela, espuma contendo uma umidade residual relativamente baixa é utilizada. Para assegurar que esta umidade permaneça dentro da espuma, recomendamos que você crie uma barreira de umidade aplicando uma fina camada de adesivo **ORASTICK**® (número de referência 0970). Deixe secar de um dia para o outro.

Seus comentários e sugestões relacionados com **ORASTICK**® e suas aplicações são bem-vindos.

--- PRODUTOS INOVADORES PARA AVIAÇÃO GERAL ---

ORATEX® UL 600



KIEBITZ (www.jw-air.de)



ZEPHYR (www.atecaircraft.eu)



ULI 1 (www.weller-flugzeugbau.de)



ESCAPADE KID (www.realityaircraft.com)

Vencer novos desafios sempre foi uma das metas de excelência da **LANITZ-PRENA FOLIEN FACTORY GmbH**. Para o desenvolvimento da gama de produtos **ORATEX®** para aviação geral, nós deixamos de lado o que



se sabia sobre as técnicas e materiais convencionais para entelagem e aplicamos os princípios comprovados nas nossas tecnologias de entelagem de aeromodelos.

Em 2001, a Zurich University of Applied Sciences, localizada em Winterthur (Suíça), Desenvolveu um planador ultraleve conhecido como "ARCHAEOPTERYX". A entelagem desta aeronave foi revolucionária, pois se utilizou o filme **ORATEX®** para entelagem de aeromodelos encontrado em qualquer loja de aeromodelismo. O projeto "ARCHAEOPTERYX" foi bem-sucedido e levou ao desenvolvimento de uma aeronave com características de voo impressionantes. Para nós, este foi um marco em nossa meta de produzirmos uma gama de materiais adequados para a cobertura de aviões de tamanho real. O sucesso deste projeto nos encorajou a desenvolver um novo tipo de **ORATEX®** visando especificamente às aplicações na aviação geral. Por algumas anos, fizemos uma série de projetos científicos de pesquisa e desenvolvimento que culminaram na criação de uma gama especial de produtos **ORATEX®** voltados para a aviação geral.

O primeiro produto a ser lançado será o **ORATEX® UL 600** para aviões com um MTOW de até 600 kg. Esse será seguido pelo **ORATEX® 3000** para aeronaves com um MTOW de até 3.000 kg (por exemplo, Piper Cub, Pitts Special, Ultimate, aviões experimentais, de construção caseira, e outras aeronaves de estrutura aberta) e, finalmente, haverá o **ORATEX® 6000** para aeronaves com até 6.000 kg de MTOW (peso máximo para decolagem) (por exemplo, o AN-2). Todos os produtos **ORATEX®** (incluindo os produtos **ORATEX®** para aplicação com ferrinho para aviação geral) podem ser utilizados nos aviões com ou sem pintura. A técnica de aplicação da entelagem é nova. O adesivo é



ARCHAEOPTERYX (www.archaeopteryx.ch)



SHERWOOD RANGER (www.g-tlac.com)



SIROCCO (www.acla.eu/aircraft.html)

aplicado na estrutura, é deixado secar, então a entelagem é aplicada com o ferro. Simples assim! Chega de dope, massa de preenchimento, seladores ou lixamento! E você sempre obtém um peso consistente da entelagem todas as vezes que você faz a cobertura! Os produtos **ORATEX®** estão disponíveis em oito cores populares e atraentes.



MISTRAL (www.pilotmix.com (digite Mistral))

ORATEX® UL 600

Para aeronaves com um MTOW de até 600 kg.

Cor	larg.: 900 mm	larg.: 1800 mm
	ref.	ref.
branco natural	12-000-090	12-000-180
branco	12-010-090	12-010-180
antigo	12-012-090	12-012-180
verde militar	12-018-090	12-018-180
azul corsair	12-019-090	12-019-180
vermelho fokker	12-020-090	12-020-180
amarelo cub	12-030-090	12-030-180
prata	12-091-090	12-091-180
Entelagem de poliéster	larg.: 1020 mm	larg.: 2040 mm
Não-tratado (branco)	12-099-090	12-099-180

Especificações de: **ORATEX® UL 600 MK2**

- **Total da espessura do material** (filme de suporte): aproximadamente 120 µm - **Peso**: aproximadamente 110 a 130 g/m² (dependendo da cor) - **Resistência à tração** (longitudinalmente): mínimo de 620 N / 50 mm - **Resistência à tração** (transversalmente): mínimo de 580 N / 50 mm - **Extensão de ruptura longitudinal**: aproximadamente 30% - **Extensão de ruptura transversal**: aproximadamente 40% - **Carga de propagação para rompimento longitudinal**: min. 14 N - **Carga de propagação para rompimento transversal**: min. 9 N - **Encolhimento longitudinal**: mínimo de 7% - **Encolhimento transversal**: mínimo de 5% (ref. 170°C) - **Ponto de derretimento**: 250°C



Foto: © Cornelius Braun

ORATEX® 3000

Devido à sua força mecânica **ORATEX® 3000** é uma entelagem projetada para aeronaves com um MTOW DE ATÉ 3000 kg; sendo consequentemente mais adequado para cobrir aviões como o Piper Cub, Pitts, Ultimate, projetos domésticos e experimentais.



ORATEX® 6000



ORATEX® 6000 é o tecido mais forte da linha **ORATEX®**. Foi projetado para aeronaves com um MTOW de até 6000 kg e pode ser usado em aviões para uso agrícola, acrobacia, aviões de caça da I e II Guerra e no AN-2.

ACESSÓRIOS



FITA COM BORDA PICOTADA **ORATEX®**

A FITA COM BORDA PICOTADA **ORATEX®** é uma fita auto-selante com larguras de 17 mm a 150 mm. É produzida em todas as cores **ORATEX®**.

A FITA COM BORDA PICOTADA **ORATEX®** pode ser aplicada onde as costuras são sobrepostas ou precisam ser reforçadas. Também pode ser utilizada com uma fita do tipo turbulator. Dimensões personalizadas (largura comprimento) disponíveis sob demanda.

FITA COM BORDA PICOTADA **ORATEX®** comprimento: rolos de 25 m

Cor	larg.: 25 mm	larg.: 35 mm	larg.: 50 mm	larg.: 75 mm	larg.: 100 mm	larg.: 125 mm	larg.: 150 mm
branco natural	15-000-017	15-000-025	15-000-050	15-000-075	15-000-100	15-000-125	15-000-150
branco	15-010-017	15-010-025	15-010-050	15-010-075	15-010-100	15-010-125	15-010-150
antigo	15-012-017	15-012-025	15-012-050	15-012-075	15-012-100	15-012-125	15-012-150
verde militar	15-018-017	15-018-025	15-018-050	15-018-075	15-018-100	15-018-125	15-018-150
azul corsair	15-019-017	15-019-025	15-019-050	15-019-075	15-019-100	15-019-125	15-019-150
vermelho fokker	15-020-017	15-020-025	15-020-050	15-020-075	15-020-100	15-020-125	15-020-150
amarelo cub	15-030-017	15-030-025	15-030-050	15-030-075	15-030-100	15-030-125	15-030-150
prata	15-091-017	15-091-025	15-091-050	15-091-075	15-091-100	15-091-125	15-091-150



FITAS COM BORDAS RETAS **ORATEX®**

A FITA COM BORDA RETA **ORATEX®** é um produto selado a quente com larguras que variam de 25 a 125 mm. É produzido em todas as cores **ORATEX®**. A FITA COM BORDA RETA **ORATEX®** pode ser aplicada onde as costuras ficam sobrepostas ou precisam ser reforçadas. Dimensões personalizadas (largura/comprimento) estão disponíveis sob demanda.

FITAS COM BORDAS RETAS **ORATEX**® comprimento: rolos de 25 m

Cor	largura: 25 mm	largura: 35 mm	largura: 50 mm	largura: 75 mm	largura: 100 mm	largura: 125 mm
branco natural	16-000-025	16-000-035	16-000-050	16-000-075	16-000-100	16-000-125
branco	16-010-025	16-010-035	16-010-050	16-010-075	16-010-100	16-010-125
antigo	16-012-025	16-012-035	16-012-050	16-012-075	16-012-100	16-012-125
verde militar	16-018-025	16-018-035	16-018-050	16-018-075	16-018-100	16-018-125
azul corsair	16-019-025	16-019-035	16-019-050	16-019-075	16-019-100	16-019-125
vermelho fokker	16-020-025	16-020-035	16-020-050	16-020-075	16-020-100	16-020-125
amarelo cub	16-030-025	16-030-035	16-030-050	16-030-075	16-030-100	16-030-125
prata	16-091-025	16-091-035	16-091-050	16-091-075	16-091-100	16-091-125

ADESIVO DE DISPERSÃO A QUENTE **ORATEX**®

O ADESIVO DE DISPERSÃO A QUENTE **ORATEX**® é um produto revolucionário que funciona sem os odores desagradáveis associados com os adesivos convencionais. É aplicado à estrutura a ser entelada ou naquelas peças da cobertura que serão fixadas à estrutura com o uso de um ferro de entelagem. Você pode utilizar tanto um pincel de fibra sintética quanto um aerógrafo. Quando o adesivo secar, você pode passar o ferro sobre a entelagem aplicada sobre a estrutura. Se você não tiver mais tempo, você pode deixar para o dia seguinte, ou para quando você tiver tempo. O ADESIVO DE DISPERSÃO A QUENTE **ORATEX**® está disponível nos seguintes tamanhos (vida útil de aproximadamente 6 meses). O ADESIVO DE DISPERSÃO A QUENTE **ORATEX**® como um pacote triplo (catalisador, espessante e adesivo separados) está disponível nos seguintes tamanhos (vida útil de aproximadamente 12 meses).

Produto	Quantidade	ref.
Adesivo de Dispersão a quente ORATEX ®	50 ml	0974
Adesivo de Dispersão a quente ORATEX ®	100 ml	0975
Adesivo de Dispersão a quente ORATEX ®	500 ml	0976
Adesivo de Dispersão a quente ORATEX ®	1 litro	0977
Adesivo de Dispersão a quente ORATEX ®	5 litros	0978
Adesivo de Dispersão a quente ORATEX ®	10 litros	0979
- 3 componentes separados -		
Adesivo de Dispersão a quente ORATEX ®	1 litro	0987
Adesivo de Dispersão a quente ORATEX ®	5 litros	0988
Adesivo de Dispersão a quente ORATEX ®	10 litros	0989
Limpador especial ORATEX ®	250 ml	0957
Limpador especial ORATEX ®	500 ml	0958
Limpador especial ORATEX ®	1 litro	0959



Produto	ref.
ORATEX ® - Lâmina de feltro	0948

LAMINADO DE PROTEÇÃO TRANSPARENTE PARA MAPAS E CARTAS



O LAMINADO DE PROTEÇÃO TRANSPARENTE PARA MAPAS E CARTAS pode ser aplicado onde superfícies tenham que ser protegidas, por exemplo: cartas aeronáuticas, marítimas, croquis de engenharia etc. Comentários e rotas marcadas com uma caneta marcadora ou esferográfica podem ser completamente removidos com solventes, se assim necessário. O LAMINADO DE PROTEÇÃO TRANSPARENTE PARA MAPAS E CARTAS **ORASTICK**® é feito em puro poliéster e, conseqüentemente, não possui amaciante e PVC. Rolos: 2m, 10m, 20m, 50m, 100m, 150m, 250m. Largura: 60cm.

PAPEL PARA TRANSFERÊNCIA SILICONADO

Utilize papel para transferência siliconado para evitar que dois pedaços de tecido cobertos com adesivo grudem um ao outro por acidente.

PELÍCULA TRANSP. PARA MAPAS **ORASTICK**®

largura: 60 cm ref.: 20-000

PAPEL PARA TRANSFER. SILICONADO - larg.: 60 cm -

largura: 2 m ref.: 12-100-002

largura: 5 m ref.: 12-100-005

MADE IN GERMANY

ORATEX® UL 600

INSTRUÇÕES DE ENTELAGEM

Entelagem em poliéster para aplicação com ferro para aeronaves leves



ORATEX® UL 600 é uma entelagem em poliéster para aplicação com ferro que é patenteada em todo o mundo. É fácil de ser manuseada e pode ser pintada. **ORATEX® UL 600** consiste de um sistema de multi-camadas polimerizadas com cores integrais e proteção UV que é aplicada ao tecido de poliéster especialmente desenvolvido para esta aplicação específica. **ORATEX® UL 600** está disponível em muitas cores atraentes. Como esta entelagem vem de fábrica com uma cobertura final à prova de raios UV, não necessita ser pintada. Entretanto, **ORATEX® UL 600** pode ser facilmente pintada

com todas as tintas **ORACOLOR®** para se conseguir um acabamento personalizado. As tintas **ORATEX® UL 600** e **ORACOLOR®** resistem ao contato com combustíveis. Dependendo dos diferentes materiais de construção da aeronave (por exemplo, alumínio, aço, madeira, materiais compostos), o ajuste de temperatura para o seu ferro irá variar. Em geral, os tecidos são aplicados à uma temperatura de 90°C de forma que eles não encolhem quando estão sendo passados. No entanto, como materiais condutores de calor como alumínio ou aço irão, imediatamente, dissipar uma grande parte do calor, você poderá aplicar temperaturas mais altas quando estiver trabalhando com estes materiais. Você poderá aplicar temperaturas de aprox. 130°C - 170°C sem encolher o tecido quando estiver usando o ferro de entelagem.

O fato da entelagem ter que ser costurada à nervura ou não depende do projetista da aeronave e do seu projeto de construção. Se o projetista determinar que tenha que haver a costura da nervura do material de entelagem, então **ORATEX® UL 600** poderá ser costurado da forma convencional.

1. FERRAMENTAS NECESSÁRIAS:

- ☐ Ferro de Entelagem
- ☐ Tesoura
- ☐ Guilhotina / régua
- ☐ Pincel de fibra sintética / pistola de pintura
- ☐ Lâmina de feltro **ORATEX®** (número de ref. 0948)
- ☐ Fita métrica
- ☐ Pano macio / Papel-toalha
- ☐ Bisturi (número de ref. 0914)
- ☐ Estilete (número de ref. 0916)
- ☐ Pistola de ar quente
- ☐ Termômetro infravermelho
- ☐ Compasso



2. MATERIAIS NECESSÁRIOS:

☐ **ORATEX® UL 600**

- ☐ Fitas com Bordas Picotadas ou Retas **ORATEX®** para aplicação com ferro
- ☐ Adesivo para dispersão a calor **ORATEX®** (tipos disponíveis, vide 4)
- ☐ Solvente especial **ORATEX®** disponível nas seguintes unidades:
250 ml - número de ref.: 0969, 1 litro - número de ref.: 0973, 5 litros - número de ref.: 0971, 10 litros - número de ref.: 0972
- ☐ Papel para liberação (número de ref.: 12-100-005)
- ☐ Limpador especial **ORATEX®** (número de ref.: 0948)



3. PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE

Preparando as superfícies de metal

Não tenha pressa em remover as saliências e imperfeições nas superfícies de todos os componentes (vide figura 1). Saliências podem danificar, cortar ou até mesmo danificar o tecido (rasgalo). Isso também se aplica aos conjuntos rebitados (pontas e extremidades afiadas) bem como à conjuntos soldados (pontos de solda). Desengraxe completamente a superfície do metal antes de iniciar a entelagem. Recomendamos que isso seja feito com o nosso Solvente Especial **ORATEX®** (veja a fig. 2).

Preparando as superfícies de alumínio

Para preparar as estruturas de alumínio para receber a entelagem, nós recomendamos que o alumínio seja tratado com um primer de cromato de zinco de 2 compo. O primer assegura que a estrutura de alumínio esteja pronta para aceitar o Adesivo de Dispersão à Quente **ORATEX®**. Após limpar o alumínio com o Solvente Especial **ORATEX®** você poderá aplicar o Adesivo de Dispersão à Quente **ORATEX®**, o que deve ser feito com um pincel de fibra sintética ou uma pistola de pintura (figura 3).

Preparando as superfícies de aço

Para construções em aço: após preparar e desengravar a construção tubular em aço, aplique um primer 2k de temperatura apropriada estável. Este procedimento pode ser feito com uma pistola de pintura. Uma vez que o primer esteja curado, uma camada fina de Adesivo de Dispersão à Quente **ORATEX®** poderá ser aplicada por pistola ou pincel sobre as peças. Para estruturas tubulares, aplique com a pistola ou pinte todos os tubos com pincel (figura 3).



fig. 1



fig. 2



fig. 3

4. RECOMENDAÇÕES GERAIS

Se você não possui um ferro com um termostato preciso você também poderá medir a temperatura com um termômetro infravermelho. Para asas de madeira, deverá ser ajustada uma temperatura de 90°C, asas de metal requerem uma temperatura aproximada entre 130 - 170°C porque o metal age como um absorvedor de calor e o dissipa muito rapidamente.

O Adesivo de Dispersão à Quente **ORATEX®** consiste de dois componentes misturados, formando um único produto: o adesivo e o catalisador apropriado. Quando o calor é aplicado (enquanto o ferro está sendo passado ou havendo o encolhimento), o adesivo não apenas faz a junção, mas também polimeriza; tornando a temperatura de adesão estável. O Adesivo de Dispersão à Quente **ORATEX®** deverá estar completamente seco antes que a entelagem seja aplicada.

Este procedimento também pode ser acelerado com uma pistola de ar quente ajustada para ar FRIO. É essencial que apenas ar frio seja aplicado, já que o catalisador, que já está incluído no adesivo à base de água, começa a reagir à uma temperatura de mais de 50°C. Isso significa que, uma vez que este processo seja iniciado, o adesivo endurece e não pode mais ser usado para fazer a junção do tecido. **Atenção:** Para se conseguir uma ótima aplicação do adesivo deve-se utilizar um pincel de fibra sintética para a aplicação do adesivo. Se pincéis com pelos naturais forem utilizados, o adesivo pode secar e formar crostas que então serão pinceladas junto com o adesivo. Tais crostas podem afetar a aparência visual da aeronave. **Nosso adesivo está disponível em dois tipos diferentes:**

1. Completo com o Catalisador

50 ml número de ref.: 0974, 100 ml - número de ref.: 0975, 500 ml - número de ref.: 0976, 1 litro - número de ref.: 0977, 5 litros - número de ref.: 0978 e 10 litros - número de ref.: 0979.

2. Componentes separados

Adesivo, espessante e catalisador devem ser misturados, 1 litro - ref.: 0987, 5 litros - ref.: 0988, 10 litros - ref.: 0989.

5. PONTOS DE MONTAGEM, PLACAS DE JUNÇÃO, REBITES E JUNTAS

Todos os pontos de montagem, placas de junção, rebites e juntas deverão ser removidos e cobertos com um remendo (figura 4). Isso evita que a entelagem seja danificada por pontas afiadas e saliências.

PARA APLICAR: Aplique o Adesivo de Dispersão a Quente **ORATEX®** na área previamente mencionada.

Aplique o Adesivo de Dispersão a Quente **ORATEX®** sobre a área interna de um pedaço de entelagem. Depois que o adesivo tiver secado, corte os retalhos do tecido sobre os quais o adesivo havia sido aplicado. Passe o ferro sobre os retalhos. Se você possui chapas em metal rebitado, recomendamos que você as cubra com um remendo que envolva todo o estabilizador, incluindo o tubo do bordo de ataque e o do bordo de fuga (veja, por exemplo, a construção tubular conforme a figura 5).



fig. 4



fig. 5

6. COSTURA

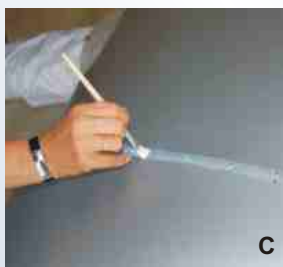
Se a construção da aeronave estipular que a costura da nervura é obrigatória, então o **ORATEX®** deverá ser costurado à nervura. Na realidade, a costura em nervura é bastante simples. É feita, como geralmente se sabe, com uma agulha, linha e nós industrialmente aprovados (A). Depois que toda a costura da nervura tiver sido completada e amarrada, ela é, então, passada com o ferro de entelagem (B). Depois que o tecido tiver sido costurado à nervura, o



A



B



C



D

Adesivo de Dispersão à Quente **ORATEX®** é aplicado sobre um dos lados da costura e sobre uma extensão de uma fita de borda picotadas ou retas **ORATEX®** com menos 5 mm em um dos lados (C). Para conseguir alcançar um resultado satisfatório e limpo recomendamos que você mascare a área onde nenhum adesivo deverá ser aplicado com a fita de mascarar. Remova a fita de mascarar depois de ter aplicado o adesivo, uma vez que este tenha secado, passe o ferro sobre a FITA DE BORDA PICOTADA OU RETA **ORATEX®** à uma temperatura de 90°C (D). Escolha uma temperatura no ferro na qual a fita de borda picotada NÃO encolha.

7. SOBREPOSIÇÕES

Quando ocorrer a sobreposição do tecido, a sobreposição deverá ser de pelo menos 5 cm (duas polegadas) de largura. Quando você grudar tecido sobre tecido, aplique o Adesivo de Dispersão a Quente **ORATEX®** sobre o lado superior do tecido inferior. Para obter uma costura de junção limpa, mascare a área respectiva. Remova a fita para

mascarar quando o adesivo ainda estiver molhado. Recomendamos utilizar a fita com borda picotada ou reta como uma “fita protetora” em torno dos tubos do bordo de ataque. Isso irá proteger a cobertura de danos causados por pequenas pedras que são catapultadas em alta velocidade para a área do bordo de ataque através da hélice. Sem um “adesivo protetor”, a cobertura em torno dos tubos do bordo de ataque pode ser afetada a longo prazo.

8. COBRINDO A CAUDA

Para se acostumar com esta técnica exclusiva de entelagem, você pode começar cobrindo a cauda, lemes e flaps. Para começar, desenrole o tecido sobre uma superfície lisa com o lado de fora do tecido com a face para baixo.



Agora, posicione a cauda sobre o tecido, garantindo, assim, o melhor aproveitamento do tecido (figura 6). Se a estrutura for rebitada, passe o ferro sobre os remendos (fabricados de retalhos de tecido) sobre os rebites e as placas de junção, evitando, assim, que o tecido de entelagem sofra desgaste e seja danificado nessas áreas.

Depois que a cauda tiver sido posicionada sobre o tecido, os contornos de toda a estrutura deverão ser marcados - todos os contornos internos e externos da cauda do avião. O procedimento é feito com um lápis do lado de dentro do tecido. Agora faça o mesmo com o lado de cima bem como com o lado de baixo. A parte de baixo da cauda deverá ser entelada primeiro e o tubo do bordo de ataque ser envolvido com até 360° de tecido onde possível (vide Desenho 1).

Para uma junção perfeita, os primeiros 270° do tecido envolvendo o lado de dentro do tubo do bordo de ataque deverão ser cobertos com o adesivo do lado de FORA do tecido. Para marcar a extremidade de corte do tecido, uma linha de referência externa deverá ser desenhada adicionalmente à linha que marca os contornos.

A distância entre esta linha de referência e a linha que marca os contornos equivale à circunferência do tubo do bordo de ataque + 75%.

Exemplo: Diâmetro do tubo (d) 5 cm:

$$\pi \cdot d \cdot 1,75 = 3,14 \cdot 5 \cdot 1,75 \approx 27,5 \text{ cm}$$

Isso significa que você deve adicionar 27,5 cm de tecido, começando na linha de contorno.

Para adicionar tecido quando for cobrir o tubo do bordo de fuga, a distância entre a linha de contorno e a linha de referência para corte equivale a 80% da circunferência do tubo.

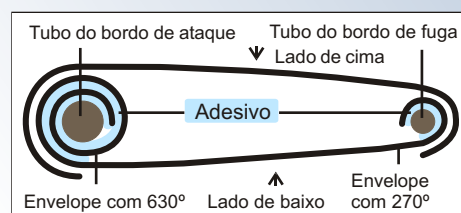
Exemplo: Diâmetro do tubo (d) 2 cm:

$$\pi \cdot d \cdot 0,8 = 3,14 \cdot 2 \cdot 0,8 \approx 5 \text{ cm}$$

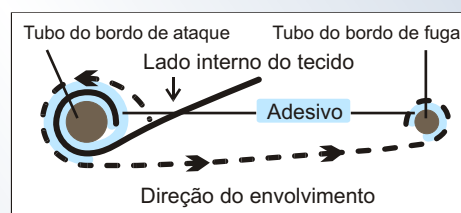
Isso significa que você deve adicionar 5 cm de tecido, começando na linha de contorno.

A área de tecido entre a referência externa/linha de corte e a linha na parte de trás do tubo do bordo de ataque, bem como aquelas peças que serão cobertas por barras e bandas/longerons agora devem ser entelados com o Adesivo de Dispersão à Quente **ORATEX®**. Depois que o adesivo tiver secado, o pano será cortado. Note que para curvas (pontas das asas etc.) você precisará de 20-25 cm adicionais para prender o tecido quando puxá-lo em torno da curvatura. Onde as barras ou nervuras tiverem que ser envoltos, cortes são feitos no tecido (figura 7 e 9).

Os retalhos podem ser utilizados posteriormente como remendos a serem passados sobre as nervuras ou barras. A entelagem começa no tubo do bordo de ataque e continua até o bordo de fuga. Agora você pode começar a passar o tecido sobre as partes internas do tubo do bordo de ataque. Para simplificar, você deve sempre começar com as estruturas retas. As peças afiladas serão cobertas somente depois que o tecido for passado sobre o bordo de fuga. O tecido será praticamente envolvido em torno do tubo do bordo de ataque da estrutura a ser coberta e, então, passado com o ferro de entelagem (figura 8). Para partes afiladas a envoltura do tubo do bordo de ataque deverá ser reduzida na 270°. As curvaturas, tais como pontas, serão consertadas com a ajuda do ferro (figura 8/14).



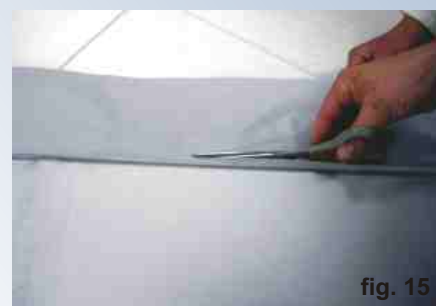
Desenho 1



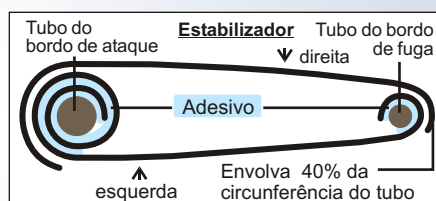
Desenho 2



Durante o processo de aplicação com o ferro, o tecido deverá ser esticado firmemente em torno da estrutura com uma mão, já que se torna mais elástico quando aquecido. Se houver quaisquer rugas, você poderá encolhê-las, aumentando o calor (fig. 17/19). Para criar uma ampla “área de ancoragem”, passe o tecido em torno do bordo de fuga dentro de um raio de 270°. Dispense aos tubos externos o mesmo tratamento. Quando cobrir o lado superior, passe o ferro no tecido sobre a estrutura externa do tubo do bordo de ataque com uma envoltura de 180° e a estrutura externa do bordo de fuga com uma envoltura de 150° (Desenho 3). Com a exceção dos estabilizadores (fig. 10), o lado de baixo será coberto primeiro do mesmo modo que a cauda, as asas e os flaps. Para evitar a adesão do tecido em áreas onde não seja exigido, coloque papel de liberação na área interna do tubo a ser coberto (figuras 11/12).



Agora prepare o estabilizador para a entelagem. Para este propósito, posicione o estabilizador sobre o tecido e marque uma linha de referência em torno dele, utilizando divisores (figura 13). Para o primeiro lado a ser coberto a distância entre a linha de referência e o tubo iguale-se à circunferência do tubo + 75% para o tubo do bordo de ataque, enquanto para o bordo de fuga, ele se iguala a 80% da circunferência do tubo. Para o outro lado, ela iguala-se a cerca de 40% da circunferência do tubo. Tome bastante cuidado para que a sobreposição nos tubos não se estenda para dentro do fluxo de ar (Des. 3). Então, vire o estabilizador e faça as marcações para o outro lado. Aplique o adesivo na entelagem de ambos os estabilizadores, até a linha de referência. Para uma junção firme e segura, certifique-se de que todas as partes do tecido que estejam tocando a estrutura estejam bem cobertas com adesivo. Quando o adesivo tiver secado, corte o tecido em torno das curvaturas, deixando uma sobra de 10-15 cm ao longo da linha de referência externa (fig. 15). Passe o ferro como antes (fig. 14/19).



Desenho 3

Depois de passar a entelagem **ORATEX**® que cobre o tubo, as áreas onde a sobra do tecido fica em contato com o tecido recém-aplicado deverão ser cobertas com o Adesivo de Dispersão à Quente **ORATEX**®. Quando o adesivo tiver secado, passe o ferro de entelagem sobre o lado externo. A entelagem é passada em volta da estrutura do tubo com uma sobreposição de 180° e no bordo de fuga ela é passada com uma volta de 270°. Onde houver curvas



Esquema de entelagem de áreas parcialmente chapeadas





fig. 18



fig. 19



fig. 20

compostas, o tecido pode ficar muito enrugado inicialmente, mas com a aplicação de calor, esticamento e um pouco de prática, estas rugas podem ser eliminadas. Observe que a temperatura aplicada NÃO deverá exceder 200°C (fig. 16/18/19). O uso de uma pistola de ar quente e algumas temperaturas mais altas pode auxiliar na remoção de algumas rugas com o encolhimento e o esticamento. Após a utilização de uma pistola de ar quente, você deverá



fig. 21



fig. 22



fig. 23

segurar o tecido por um instante, de forma que o adesivo possa resfriar e colar o tecido à superfície. Depois que a entelagem for aplicada de forma limpa com o ferrinho (fig. 17) é possível que algumas rugas ainda estejam presentes (fig. 20). Agora utilize a pistola de ar quente. O tecido pode ser encolhido com a pistola ajustada para uma temperatura de 350°C (fig. 21/22/23/24). Você pode estar se perguntando a respeito da temperatura de 350°C, mas note que a temperatura do ar que está atingindo a entelagem é controlada à distância do tecido. Quanto maior a



fig. 24



fig. 25



fig. 26

distância, mais baixa a temperatura a atingir o mesmo. Para controlar a temperatura durante o encolhimento, messe a temperatura da superfície do tecido com a ajuda de um termômetro infravermelho. NÃO exceda a temperatura de 200 °C. A fim de evitar queimar os seus dedos, quando for pressionar o tecido à estrutura, é melhor utilizar a nossa lâmina de feltro (ref. 0948) (fig. 23/24). Para passar de forma limpa a parte superior do estabilizador sobre o lado de baixo, marque a extremidade da área a ser entelada com adesivo (figura 25/26). Cubra o tecido ao longo das marcações e passe o ferro de entelar. Em torno da dupla curvatura, quaisquer irregularidades no lado superior são eliminadas de forma limpa ao passar o ferro e encolher o tecido com o aumento da temperatura (fig. 27/28/29).



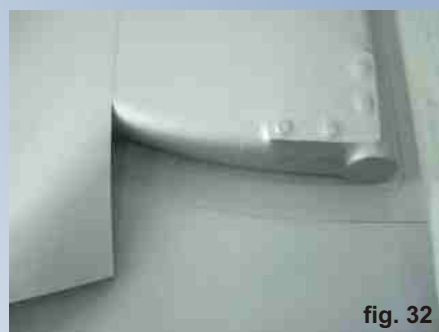
fig. 27



fig. 28



fig. 29



Passe as costuras retas, que não requerem encolhimento, à uma temperatura de 90-100°C (estruturas de madeira) e para estruturas de metal temperaturas de 130-170°C podem ser necessárias devido à condutividade do calor do material. Para costuras limpas sempre marque as linhas de referência para a extremidade de corte com a ajuda de divisores. A linha de referência interna serve para limitar a cobertura adesiva à área onde é necessária (figura 32/33). Para evitar que o tecido se mova prematuramente você pode envolvê-lo com folga em torno da estrutura e fixá-lo com fita (figura 31). Depois que o tecido tiver sido cortado (figura 33), passe-o (figura 34). Aplique temperaturas crescentes para passar e encolher em torno das curvas como as pontas.

Para as letras você pode usar o nosso filme auto-adesivo especial **EASYPLOT®** (fig. 35) que pode ser passado à uma temperatura de 80°C. Quando for passar, recomendamos a você que cubra o filme com papel de liberação.

9. ENTELANDO ASAS

Quando entelar a asa, siga o mesmo procedimento descrito acima para a cauda. Inicialmente, marque os contornos da asa do lado de dentro do tecido. Para tornar as coisas um pouco mais convenientes, marque a estrutura completa do lado superior e inferior da asa no tecido desenrolado. Aplique o adesivo na área marcada e, ao mesmo tempo, aplique adesivo no lado interior de uma tira de tecido e, então, corte-a em remendos. Utilize estes remendos para cobrir todos os rebites, por exemplo, sobre as faixas da tampa das nervuras. Os remendos irão proteger o tecido de danos causados por extremidades de metal pontiagudo. Aplique adesivo no lado de cima dos remendos.

Depois que o adesivo tiver secado, as asas serão cobertas. Cubra o lado de baixo primeiro e, então, o de cima. Quando for entelar, é vantajoso começar com o tubo do bordo de ataque, sendo o tecido envolto em torno do tubo do bordo de ataque. Onde o tecido entrar em contato com outra parte do tecido, deverá ser utilizado o Adesivo de Dispersão à Quente **ORATEX®**. Deixe secar completamente. Depois deste procedimento, puxe o tecido em relação ao tubo do bordo de fuga e, então, passe o ferro (figuras 36/37/38/39/40/41). O tecido deverá ser envolto através em pelo menos 270°. Depois de terminar este trabalho, vire a asa e cubra a parte de cima desta, seguindo o





fig. 39



fig. 40



fig. 41

mesmo método descrito acima. Assegure-se de que, especialmente, nos obstáculos, a entelagem seja passada muito cuidadosamente (figuras 39/42).

Para ganhar o máximo de área de contato para o adesivo e o tecido em volta da nervura principal e a ponta da asa, o tecido deverá ser passado de forma limpa em torno ou dentro da nervura principal (figura 41).



fig. 42



fig. 43



fig. 44

Use os remendos de reforço para proteger o cabo e as saídas do cabo de comando. Aplique um remendo no lado de dentro e um do lado de fora da perna do trem de pouso (figura 43). Rugas no tubo podem ser encolhidas com temperaturas elevadas (figura 42). Antes de começar a encolher a entelagem com a pistola de ar quente, assegure-se de que todas as junções passadas com o ferro tenham sido feitas da forma adequada. Quando, então, esticar o tecido com a pistola de ar quente, recomendamos a cobertura das costuras com uma tira de papelão corrugado. Isso irá evitar que o adesivo amoleça com a alta temperatura e o tecido não “descole” quando estiver sendo encolhido, já que durante o processo de encolhimento o calor nem sempre distribuído constantemente. Recomendamos que você repita este procedimento (1-2 vezes). As sobreposições deverão ser de no mínimo 5 cm de largura (tubo do bordo de ataque, tubo do bordo de fuga). Os desenhos e marcações podem ser feitos com facilidade com a utilização do nosso filme de corte **EASYPLOT®** (figura 44).

DICAS



E



F



G

Preparação para a marcação e corte (figura E).

Onde quer que haja orifícios e saídas de cabo de controle, há que se criar uma superfície de resistência. Compensado do tipo Plywood de 0,8 mm é útil nesta etapa (figura F).

Também, nas pontas, o **ORATEX® UL 600** pode ser aplicado muito facilmente.

Corte a entelagem com sobra suficiente de forma que quando você esticá-la ao mesmo tempo em que aplica o calor com uma pistola de ar quente (350°C), você não irá queimar os seus dedos (figura G).



Curvas côncavas não podem ser alcançadas se não fizermos alguns cortes (figura H). Uma vez que as tiras individuais tenham sido pré-aquecidas, elas passam facilmente em torno das curvas (figura I). Depois de



completado, o acabamento parece profissional (figura J). Não é fácil posicionar os orifícios ou cortes de maneira precisa (figura K). Para alcançar este estágio, duas pessoas levaram aproximadamente 3 horas (figura L).



A despeito da diferença na altura, a extremidade pode ser coberta com facilidade (figura M). Quando a costura de nervuras for exigida, uma equipe será necessária. Quando passar o fio, procedimentos precisos são essenciais. Dependendo das condições, uma certa altura do corpo será necessária à operação. O uso de meios auxiliares é



permitido aqui (figuras N/O/P). As práticas de costura convencional de nervuras são recomendadas. Depois de ter passado e dado nós em todos os fios, todos os nós podem ser passados (figura Q). Depois disso, o Adesivo de Dispersão à Quente **ORATEX®** deverá ser aplicado em todas as costuras com o uso de um pincel (figura R). Finalmente, a FITADE BORDA PICOTADA é passada à uma temperatura de aproximadamente 90°C (figura S).

10. COBRINDO A FUSELAGEM

Quando for cobrir a fuselagem, siga o mesmo procedimento descrito acima para a asa. Siga o esquema de entelagem 1-4 mostrado no rascunho. Quando for cobrir a fuselagem, pode-se começar ou com a própria fuselagem ou com o trem de pouso, conforme mostrado neste exemplo. Um corte grosseiro do tecido é fixado com fita para mascarar. Então, marque todas as áreas onde o trem de pouso entra em contato com o tecido. Marque também a

linha de corte externa, assegurando-se de que o tubo seja envolvido com um raio de 270°. Aplique o Adesivo de Dispersão à Quente **ORATEX**® com pincel sobre todas as áreas de contato tanto do tecido quanto do trem de pouso. Quando for fazer a sua entelagem, é vantajoso começar com o lado de baixo do trem de pouso. Depois que o adesivo tiver secado, corte e passe o tecido como de costume, conforme já descrito. O adesivo é aplicado em todos os pontos de montagem. Depois que a cola tiver secado, aplique um retalho de tecido com cola e passe com o ferro. Isso irá proteger a entelagem atual de ser danificada por pontas afiadas. Antes de iniciar o trabalho de entelagem, certifique-se de que o Adesivo de Dispersão à Quente **ORATEX**® esteja completamente seco. O procedimento de secagem pode ser acelerado com uma pistola de ar quente ajustada para ar frio. Entretanto, é essencial que apenas ar frio seja aplicado, já que o catalisador, que já está incluso no adesivo à base de água, começa a reagir quando exposto à temperaturas elevadas. Isso significa que uma vez que este processo tenha sido iniciado o adesivo endurece e não pode mais ser usado para colar o tecido.

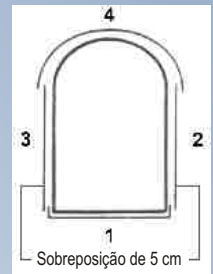


fig. 45



fig. 46



fig. 47

Cabos e saídas de cabos de controle (por exemplo, para cabos de freio Bowden) devem ser reforçados com o uso de compensado do tipo plywood de 0,8 mm. O adesivo de Dispersão à Quente **ORATEX**® deve ser aplicado nas laterais da madeira e do tecido que serão unidos. Depois que tiver secado, o pedaço de madeira é passado sobre o tecido. Desta forma, consegue-se uma estrutura de acabamento estável (figura 45). Quando for cobrir o lado superior do trem de pouso, siga os mesmos procedimentos conforme descrito acima. Assegure-se de que a sobra da costura (tecido - tecido) tenha sido aplicada com o Adesivo de Dispersão à Quente **ORATEX**® antes de você iniciar a entelagem. Para conseguir costuras limpas, mascare todas as áreas antes de aplicar adesivo com a fita de mascarar e remova a fita antes que o adesivo tenha secado. Todas as juntas e orifícios devem ser reforçados com a fita DE BORDA PICOTADA **ORATEX**®. Mesmo as áreas consideradas difíceis podem ser tratadas facilmente (fig



fig. 48



fig. 49



fig. 50

47/48). Para assegurar o mínimo de juntas e costuras, a entelagem da fuselagem deverá consistir do menor número de peças de pano quanto possível. Comece com o lado de baixo da fuselagem (fig. 49), assegure-se de que o tecido envolva completamente os tubos da fuselagem nas laterais com aproximadamente 270°. Para o lado direito da fuselagem um pedaço de tecido deverá ser utilizado. Ele é mantido no lugar com fita adesiva (figura 50).



fig. 51



fig. 52



fig. 53

Marque os contornos da fuselagem no tecido e com um pincel aplique o Adesivo de Dispersão à Quente **ORATEX®** na área marcada (posição da fuselagem) no tecido. Aplique, também, à estrutura da fuselagem. Depois que o adesivo tiver secado, passe o tecido, começando na frente e movendo-se para trás. Assim, as áreas difíceis na fuselagem podem ser cobertas facilmente (figura 51). Antes de passar o ferro sobre a entelagem no lado direito da fuselagem, fixe temporariamente a entelagem para o lado esquerdo da fuselagem e marque os contornos no tecido. (figura 52). O lado direito já está quase completamente passado, agora o tecido está sendo encolhido com uma



fig. 54



fig. 55



fig. 56

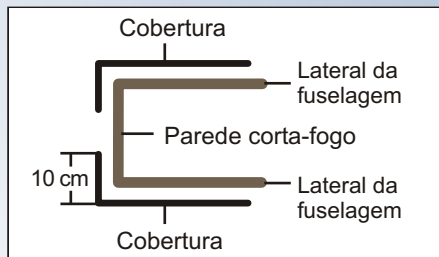
pistola de ar quente (figura 53). Outra possibilidade para reforçar os cabos e as saídas do cabo de controle como os cabos Bowden é fixar através de parafusos duas placas de alumínio de 0,5 mm (figura 54). Mesmo as áreas realmente difíceis podem ser manuseadas com facilidade com o tecido **ORATEX®** (figuras 55/56).



fig. 57



fig. 58



Desenho 4

A nervura no estabilizador vertical está sendo costurada (figuras 57/58). Para alcançar uma colagem ideal na área da parede corta-fogo, passe a entelagem da fuselagem a partir da parte inferior da fuselagem, ambos os lados e o lado superior a pelo menos 10 cm sobre a parede corta-fogo (Desenho 4).



fig. 59



fig. 60



fig. 61

Nas figuras 59/60 o leme já está costurado. Agora as costuras estão sendo seladas com a fita de borda picotada **ORATEX®**. Se você seguir estas instruções cuidadosamente o seu resultado parecerá similar (figura 61).

11. ENTELANDO AS ESTRUTURAS DE MADEIRA

Este capítulo versa sobre a cobertura de estruturas de madeira ou estruturas feitas com materiais compostos. Nós tomamos o flap de um ZEPHYR como exemplo. O que torna este flap especial é o fato de que este é feito de materiais compostos: O bordo de ataque não somente consiste de madeira, como usualmente ocorre, mas utilizou-se, adicionalmente, GRP. Quando fizer a cobertura com GRP, cuidado para não exceder a temperatura de 100°C para evitar o amolecimento, deformação, ou desprendimento do tecido. No nosso caso, o flap será recém-coberto exatamente da mesma maneira que no original. O bordo de ataque por si próprio foi deixado descoberto (vide linha de referência preta para corte, figura 68).

Como o flap está simetricamente formado, outra especialidade pode ser demonstrada: a cobertura em uma única peça, o flap sendo coberto em torno do bordo de fuga sem costura.

Procedimento:



fig. 62



fig. 63



fig. 64

O flap é deitado sobre o lado de dentro de um pedaço de **ORATEX® UL600** de tamanho apropriado (fig. 62) e os contornos são marcados no tecido com o auxílio de um lápis. Então, o flap é dobrado sobre o bordo de fuga e nesta posição revertida os contornos são novamente marcados sobre o tecido. Agora cubra a área dentro dos limites marcados à lápis com o adesivo de dispersão à quente **ORATEX®** (fig. 63). A estrutura também está sendo coberta



fig. 65



fig. 66



fig. 67

agora com adesivo (figuras 64, 65). Depois que o adesivo tiver secado **COMPLETAMENTE**, o flap será posicionado no lado de dentro do tecido de acordo com as marcações feitas à lápis (figura 66). Então, envolva o tecido em torno



fig. 68



fig. 69



fig. 70

do bordo de fuga (fig. 67). A figura 68 mostra a linha de referência preta marcando a linha de corte na parte de cima e de baixo do bordo de ataque. Comece no bordo de fuga e passe a entelagem na direção do bordo de ataque em ambos os lados. Antes de passar, aperte o tecido na parte de cima e de baixo simultaneamente, puxando-o com uma mão e, ao mesmo tempo, empurrando o flap coberto na direção do bordo de fuga de forma que o tecido envolvendo a estrutura seja agora puxado o mais apertado e livre de rugas quanto possível. Então, começando no bordo de fuga, passe o ferro à aproximadamente 100°C (fig. 69, 70). Após o uso do ferro, faça uma costura na linha de referência superior e inferior (fig. 71). Cuidado para não danificar a superfície em GRP. Agora, o tecido que sobra nas laterais das nervuras da extremidade será passado sobre as nervuras. Para fazer isto, faça cortes no tecido de acordo com a figura 72. Agora chegou a hora de fazer os painéis de revestimento para cobrir as nervuras das extremidades. Utilize um lápis para marcar os contornos das nervuras do lado de dentro de um pedaço de **ORATEX® UL600** para fazer



fig. 71



fig. 72



fig. 73



fig. 74

os painéis de revestimento. Então, aplique o ADESIVO DE DISPERSÃO À QUENT sobre as nervuras e o tecido dentro dos contornos marcados. Depois que o adesivo secar, corte os pedaços marcados de tecido, 1mm do lado de baixo. Posicione os pedaços de tecido cuidadosamente sobre as nervuras de forma que as extremidades exteriores dos painéis de revestimento estejam exatamente paralelas às extremidades da nervura exterior. Agora passe os painéis sobre as nervuras. Finalmente, a cobertura é encolhida com a ajuda de uma pistola de ar quente. Cuidado para controlar a temperatura com a ajuda de um termômetro infravermelho. Quando houver o encolhimento, é importante que você proteja as costuras do calor, utilizando um pedaço de papelão ou, caso o contrário, o adesivo poderá se tornar quente e líquido e o tecido começará a escorregar (fig.73 74).

12. APLICAÇÃO DE CORES

O **ORATEX® UL600** está disponível em oito cores clássicas de aeronaves. Se desejar criar o seu próprio esquema de cores, você poderá pintar o tecido com nosso catálogo de cores **ORACOLOR®**. Se você cobrir as peças feitas em GRP ou CFRP (polímero reforçado de fibra de carbono), utilize cores claras (preferencialmente branco ou prata). Se áreas com cores escuras forem expostas diretamente à luz solar, um calor extraordinário irá se formar, o que causará o amolecimento da estrutura em GRP ou CFRP.



ÚNICO FABRICANTE: **LANITZ-PRRENA FOLIEN FACTORY GmbH**

Am Ritterschlösschen 20, D-04179 LEIPZIG, Tel.: +49-341-44 23 05-0, Fax: +49-341-44 23 05-99, E-Mail: info@oracover.de, Internet: www.oracover.de

PRÜFSTELLE TEXTIL

Durch das DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen - vertreten im Deutschen Akkreditierungsrat - akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.



Durch die Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik (ZLS) akkreditierte Prüfstelle für Produkte im Sinne der EG-Richtlinie für Persönliche Schutzausrüstungen 89/686/EWG und des §9 Abs. 2 Gerätesicherheitsgesetz.



Von der Internationalen Gemeinschaft für Forschung und Prüfung auf dem Gebiet der Textilökologie (Öko-Text) zugelassenes Prüfinstitut im Rahmen der Zertifizierung nach Öko-Text Standard 100.



Von der Fédération Internationale de L'Automobile (FIA) Paris zugelassene Stelle zur Prüfung von Schutzkleidung für Auto-Rennfahrer - FIA standard 8856-2000.



SÄCHSISCHES
TEXTIL
FORSCHUNGS
INSTITUT e.V.

UNTERSUCHUNGSBERICHT | TESTREPORT

Order-No STFI: 2026/08
order-No customer:

date of report: 2009-04-24
responsible preparation: Bieber

Applicant: Lanitz-Prena Folien Factory GmbH
Mr. Siegfried Lanitz
Am Ritterschlösschen 20
04179 Leipzig

Test order:
of: 2008-05-08
order receipt: 2008-05-13/ 2008-09-23
test material received: 2008-05-13

Test content

Textil-physical tests to coated fabrics for aircraft coverings

The standards belonging to the test methods are stated in subitem "test results"

Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen des STFI e.V. und der ITT GmbH. The general terms of business of STFI e.V. and ITT GmbH are valid.
Vorstandsvorsitzender: Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. Leiter der Prüfstelle: Telefon 4943 71 52 74-1 53
Prof. Dr.-Ing. Holger Fuchs Ammelsberger Str. 24D - 09125 Chemnitz, Germany Dr.-Ing. Matthias Mägdel Telefax 4943 71 52 74-1 53

www.stfi.de

E-Mail: matthias.maegele@stfi.de

Seite 2 von 2

Seiten zum Untersuchungsbericht vom 2009-04-24

Auftrags-Nr. 2062/08



Test item

processing code	article description	marking by applicant	colour	material composition
1	Oratex UL 600	sample B	silver	PES-fabric (woven), PU-coated
2	Ceconite NC	sample A	silver	PES-fabric (woven), PU-coated

Sampling was supplied by the issuer. The test department is not informed about the sampling procedure.

Test results

test parameter / (standard)	dimension	sample-No.	
		1	2
maximum force (DIN EN ISO 13934-1)	N		
warp		661,49	557,84
weft		612,31	567,25
elongation at maximum force (DIN EN ISO 13934-1)	%		
warp		32,50	30,48
weft		47,39	50,43
adhesion force (DIN 53357)	N		
warp		23,1	15,6
weft		23,6	15,4
tear force (DIN EN ISO 13937-2)	N		
warp		14,02	12,50
weft		9,30	7,86
bursting test (DIN EN ISO 13938-2)	kPa		
bursting strength		444,5	375,5
bursting distension	mm	25,9	25,8
air permeability (DIN EN ISO 9237)	l/m²s	0	0

The results are arithmetic means. Statistical surveys are available in the laboratory.
The test results refer to the specimen delivered. This test report should not be copied in parts.

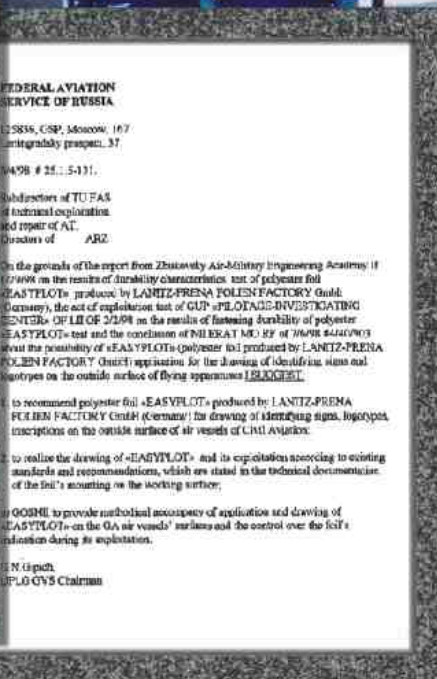
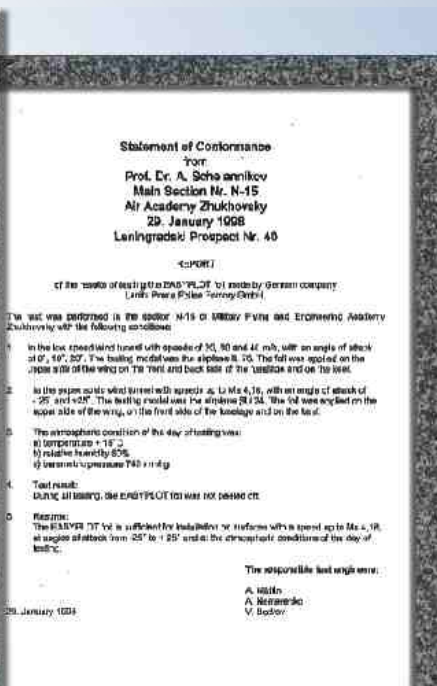
Dr. Eng. M. Mägel
Head of Accredited Test Department



Eng. B. Bieber
Special field responsible

Certificações Internacionais

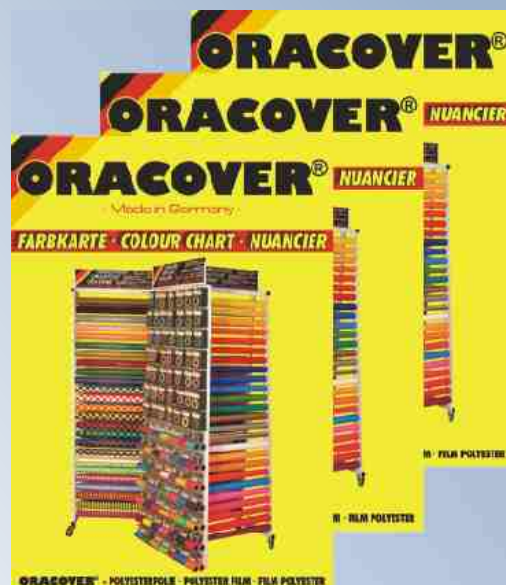
Nós concentramos a distribuição dos nossos produtos na Europa Oriental no mercado russo. Após extensos testes e exames nossos materiais para entelagem receberam a aprovação para uso em veículos militares bem como na aviação civil. **EASYPLOT®**, por exemplo, passou no teste para aviação de alta velocidade até MACH 4.18 para insígnias e marcações em aviões, bem como para cobrir peças inteiras de aviões.



ORACOVER®

- CATÁLOGO DE CORES -

Nosso catálogo de cores **ORACOVER®** contém amostras originais das cores de todos os nossos filmes para entelagem e podem ser comprados diretamente da nossa empresa por 11.00 euros mais as despesas postais (4.50 euros na Europa e 8.00 euros para outros países).



Pesquisa, desenvolvimento, controle de qualidade



O **ORACOVER®** tem o seu desempenho continuamente testado no CTSW da nossa fábrica em velocidades de voo de até 250 km/hora.



Pilot's corner

Airborne:
Adventure, passion, freedom
Committed to flying!

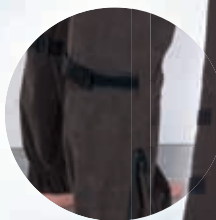
Photo: © Cornelius Braun

Airborne – outdoor trousers

Comfortable fit, stretch cotton, practical pockets, adjustable, different!
Available in charcoal and brown, various sizes.

- 0805** Airborne-Outdoor charcoal **129,00 €** each
0806 Airborne-Outdoor brown **129,00 €** each

airborne
BY M.E.N.S.



Inside leg/ inch	Waist/inch				
	32	34	36	38	40
32	32 R	34 R	36 R	38 R	40 R
34	32 L	34 L	36 L	38 L	40 L
36	32 E	34 E	36 E	38 E	40 E

When ordering please note: the order number is made up of the colour number and the size in the measurement table e.g. 0806-38L

Airborne Jeans

Five-pocket jeans with Airborne motif, weftstretch fabric for freedom of movement.
Available in black and blue, various sizes.

- 0807** Airborne Jeans black **89,00 €** each
0808 Airborne Jeans blue **89,00 €** each

airborne
BY M.E.N.S.



airborne

BY M.E.N.S.



Photo: © Cornelius Braun



Photo: © PME Legend

Pilot's jacket "PME legend"

Leather, black, with lambskin collar, various patches.

0810 389,90 € each

Leather, brown, with lambskin collar, various patches.

0811 389,00 € each

Size	black	brown
M	0810 M	0811 M
L	0810 L	0811 L
XL	0810 XL	0811 XL
XXL	0810 XXL	0811 XXL
XXXL	0810 XXXL	0811 XXXL

Airborne Polo

Fine cotton, with zip and breast pocket, various colours (black, navy, ruby, white), various sizes.

0809 Airborne Polo 44,90 € each

Colour	Size M		L		XL
	48	50	52	54	56
black	0809 010 1 480	0809 010 1 500	0809 010 1 520	0809 010 1 540	0809 010 1 560
navy	0809 030 1 480	0809 030 1 500	0809 030 1 520	0809 030 1 540	0809 030 1 560
white	0809 001 1 480	0809 001 1 500	0809 001 1 520	0809 001 1 540	0809 001 1 560
ruby	0809 070 1 480	0809 070 1 500	0809 070 1 520	0809 070 1 540	0809 070 1 560



Basecap "airborne" black

Adjustable, normal size 58 cm

0801 9,90 € each

Adjustable, large 60 cm

0802 9,90 € each



LED flashlight

"m.e.n.s."

0804 8,90 € each

Keyfob

"airborne – remove before flight"

0800 4,90 € each



Document case „airborne“

32 x 19,5 cm, sturdy velcro fastener

2 large inside pockets, additional inside zipped pocket, pockets for business cards, pen holder including pen.

0803 19,90 € each

Important note: All products from "Pilot's Corner" are only available directly from us and not through our retailers. P & P starts from 8,90, varies from country to country. Please enquire. Be aware of customs.

Impressões



Finanziert aus Mitteln der Europäischen Union und des Freistaates Sachsen.

Europa fördert Sachsen.



ORACOVER®

...simply the best...



Copyright © LANITZ-PRENA FOLIEN FACTORY GmbH. Qualquer publicação, mesmo parcial, deste material, está sujeita à nossa aprovação por escrito. A reprodução do aeromodelo da Red Bull é uma cortesia da Red Bull GmbH / Austria.

Distributor Brasil: DINIZ ESTEVES ENTERPRISES, Av. Barao Homem de Melo, 3500; BELO HORIZONTE, MG; 30494270 Brasil; Tel: 0055-31-33783377

avição geral: LANITZ-PRENA FOLIEN FACTORY GmbH, Am Ritterschlösschen 20, D-04179 LEIPZIG, Tel: +49-341-44 23 05-0,

Fax: +49-341-44 23 05-99 Internet: ORACOVER.de / E-Mail: Info@Oracover.de