

# BIANCA 버터플라이 밸브와 ULTRAFLO<sup>®</sup> 라이너

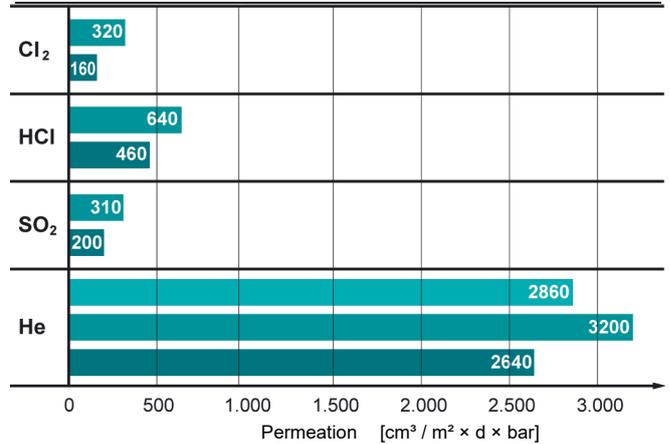
## 낮아진 투과성으로 더 길어진 작동 수명과 향상된 안전성

고농도 산과 강력한 가스는 일반적인 PTFE 라이너를 사용하면 라이너를 통해 유체가 확산될 수 있으며, 그로인해 짧은 사용 기간에도 백라이너 또는 하우징 내부를 파괴할 수도 있습니다.

확산 속도는 온도가 증가함에 따라 더욱 빨라지게 됩니다. 백라이너의 소재가 경화 될 경우 샤프트 주변에서 리크가 발생하고, 버터플라이밸브에 더 높은 Torque를 발생시킬 수 있습니다. 결과적으로 밸브의 작동 안전성이 저하될 수 있습니다.

BIANCA 버터플라이 밸브에 옵션으로 장착할 수 있는 ULTRAFLO<sup>®</sup> 라이너는 더욱 밀도가 높은 고분자 미세 구조로 고농도 산과 강력한 가스의 확산을 줄이는 것에 더욱 효과적이며 더 긴 밸브 수명과 트러블 없는 작동을 보장합니다. 강한 유체나 초순수한 매체를 다룰 때 더욱 향상된 작동 안전성을 제공합니다.

**Permeation**  
Comparison of ULTRAFLO<sup>®</sup> - PTFE - PFA  
(film thickness 1mm)



## Cold-flow가 최소화된 재료 사용으로 영구적이고, 단단한 밀봉 상태를 보장함

고체 PTFE 라이너의 실링 표면이 밸브 플랜지의 표면에 압착될 때, 기계적 하중이 비교적 적은 곳에서 PTFE가 'Flow', 즉 쏠리는 경향이 있습니다. 이 현상을 'Cold Flow'라고 합니다. 밸브 하우징 내 라이너의 비첵버 부분은 밸브 중앙 축에서 바깥쪽으로 유동하는 경우가 있습니다. 따라서 리크를 방지하기 위해서는 플랜지를 정기적으로 다시 조여야 하지만, 플랜지를 반복해서 다시 조일 경우 라이너가 손상되는 위험이 있습니다. 밸브 작동 횟수가 빈번한 환경에서 라이너는 라이너 내측의 백라이너방향으로 변형(Cold Flow 현상) 될 수 있습니다. 밀봉 표면이 오목하게 변형되면 그 부분에서 밀봉이 제대로 이루어지지 않고 매질이 새어 나가게 됩니다.

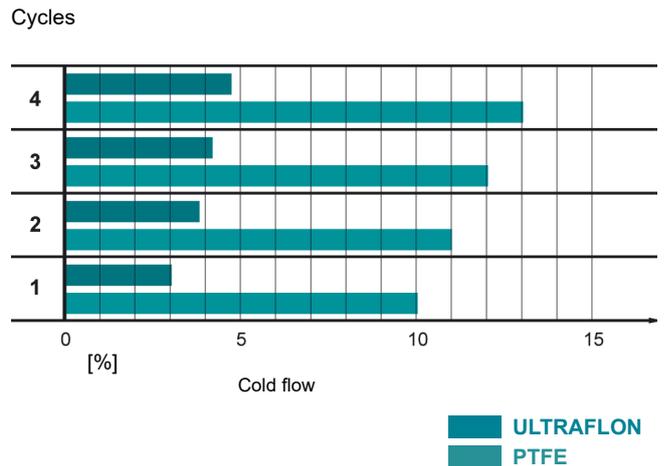
새로운 ULTRAFLO<sup>®</sup> 라이너는 훨씬 밀도가 높은 고분자 미세 구조로 Cold Flow 현상이 현저히 감소되었습니다. 따라서 Cold Flow와 관련된 문제가 효과적으로 방지되어 긴 사용 기간동안 문제없는 밸브 작동이 가능합니다.

ULTRAFLO<sup>®</sup> 라이너의 향상된 안정성은 진공 애플리케이션을 위한 라이너로 적합합니다. 강한 유체나 초순수한 매체를 다룰 때 더욱 향상된 작동 안전성을 제공합니다.

## Deformation

under repeated load „Cold flow behavior“

Loading : 15 N/mm<sup>2</sup>, 4 cycles  
Duration : 100 hours each cycle  
Temperature : 23°C (73°F)  
Perm. deformation after 24 hours recovery



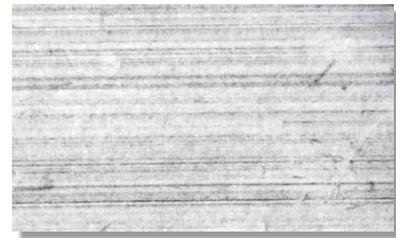
# BIANCA 버터플라이 밸브와 ULTRAFLO<sup>®</sup> 라이너

## 우수한 내마모성과 현저히 감소된 마모도

ULTRAFLO<sup>®</sup> 라이너의 뛰어난 특징은 밀도높은 고분자 미세구조, 향상된 쇼어경도(Shore hardness) 그리고 기계 가공 후 기존 PTFE 라이너보다 표면이 훨씬 더 매끄럽다는 점입니다. 새로운 소결(sintered) 라이너의 향상된 파단 연신율(elongation at break)과 우수한 인장 탄성률은 고온, 고반복 작동, 특히 고순도 애플리케이션에 매우 적합합니다. PTFE와 마찬가지로 ULTRAFLO<sup>®</sup> 은 높은 열 안정성과 화학적 내성을 보입니다. ULTRAFLO<sup>®</sup> 의 매우 정밀한 공차로 가공된 칼라(Collar) 라이너를 적용한 Bianca 버터플라이밸브는 라이너와 디스크 간의 가장 낮은 마모도를 가지고 있습니다. 마모가 현저히 감소했다는 것은 밸브의 작동 수명이 길다는 것을 의미하며, 안전성이 향상되고 이에 따라 유지 보수 비용이 감소되는 것을 보장하게 됩니다.

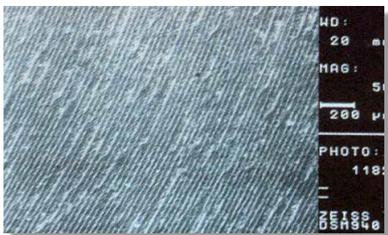


미가공된 PTFE 라이너  
표면의 25배 확대



미가공된 ULTRAFLO<sup>®</sup> 라이너  
표면의 25배 확대

PTFE 소결 후에도 입자 경계가 여전히 명확하게 나타나는 반면, ULTRAFLO<sup>®</sup> 라이너는 입자 경계가 없는 균일한 표면을 보여줍니다.



가공된 PTFE 라이너  
표면의 50배 확대



가공된 ULTRAFLO<sup>®</sup> 라이너  
표면의 50배 확대

가공 후 ULTRAFLO<sup>®</sup> 라이너의 표면은 일반 PTFE 라이너보다 훨씬 매끄러워 뛰어난 내마모성을 가지고 있습니다.



일반 PTFE 라이너의 마모도



ULTRAFLO<sup>®</sup> 라이너의  
우수한 내마모성