

# 面向家居和 餐饮应用的 Ultrason®

时尚、耐用、安全



 **BASF**

We create chemistry

A woman with dark curly hair is shown from the chest up, wearing a brown top. She is holding a white Ultrason blender jar filled with green juice. She has her finger to her lips in a 'shh' gesture, looking upwards and to the right. The background is a kitchen setting with various items on the counter, including a glass of water, a container of strawberries, and an orange.

# ULTRASON®

# 目录

面向家居和餐饮应用的 ULTRASON®	4-5
主要特性	6-7
关键性能	8-13
ULTRASON® 相对于其它聚合物的优势	14-15
与ULTRASON®一起体验循环再用	16-17
为应用开启无限可能	18-21
· 餐饮应用	
· 不粘涂层	
· 家用电器	
· 水杯	
· 微波餐具	
优秀的可接触材料 - 广泛的接触测试	22-29
技术参数	32-33



# THE MATERIAL

## 面向家居和餐饮应用的 Ultrason®

厨房往往是家中最经常使用的空间，其设计日益受到重视。即使不在家中，人们也希望享受到专业、舒适设备所带来的愉悦体验。

因此，对家用电器和餐饮用具的要求不但极其复杂，而且性能也丝毫不容妥协：一方面要时尚耐用，另一方面还要使用安全、合乎法律规定。

这些产品所使用的材料必须同时满足多种要求：机械稳定性优异、在高低温环境下具有出色的长期使用温度耐受性、耐食物和化学品腐蚀以及获准用于食品接触等等。巴斯夫 Ultrason® 产品系列为食品和家居行业的时尚、耐用、安全应用提供了一种理想的材料。

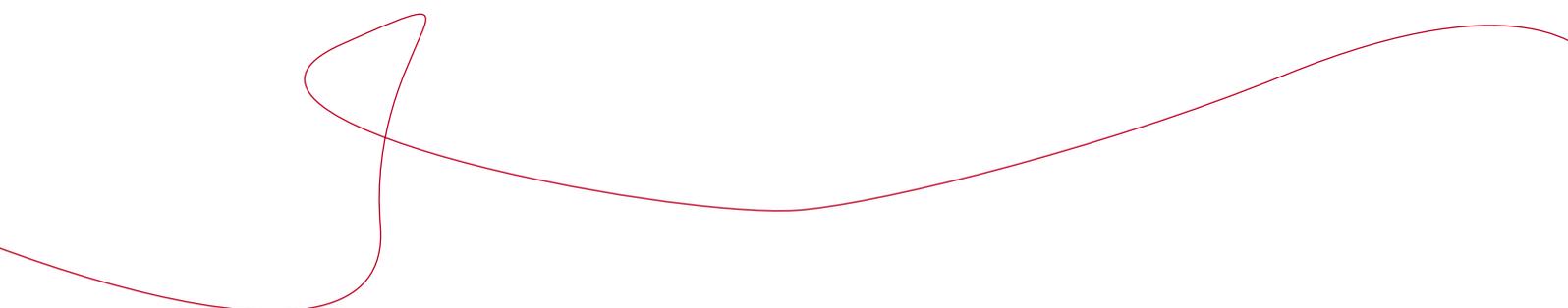
Ultrason® 是巴斯夫聚醚砜 (Ultrason® E)、聚砜 (Ultrason® S) 和聚苯砜 (Ultrason® P) 系列产品的商品名称。包括用于注塑成型和挤出成型的增强型和无增强型产品，以及用于溶液加

工的粉末产品。Ultrason® E、Ultrason® S 和 Ultrason® P 均为耐高温型透明工程塑料。Ultrason® P 还可用在极低的温度 (-60°C) 下，如用于生产冰箱抽屉。Ultrason® 独特的性能赋予了厂商更大的设计自由，可使用色母粒轻松完成自着色，广泛替代玻璃、金属和陶瓷等材料。



产品	描述
<b>Ultrason® E 2010</b>	中等粘度标准注塑成型产品
<b>Ultrason® E 2010 MR</b>	中等粘度注塑成型产品, 脱模性能更出色, 可用于复杂零部件
<b>Ultrason® E 3010</b>	粘度较高的注塑和挤出成型产品, 韧度更高, 耐化学性更佳(耐应力开裂)
<b>Ultrason® E 3010 MR</b>	中高粘度的注塑成型产品, 韧度更高, 耐化学性更佳(耐应力开裂), 脱模性能更出色, 可用于复杂零部件
<b>Ultrason® P 2010</b>	粘度注塑和挤出成型产品, 韧度和耐化学性优异, 耐过热蒸汽
<b>Ultrason® P 3010</b>	中等粘度注塑和挤出成型产品, 韧度和耐化学性优异(耐应力开裂), 耐过热蒸汽

图1: 面向家居和餐饮应用的 Ultrason® 核心产品



ULTRASON®

# 主要特性

- 产品性能受温度影响小
- 可长时间承受工作高温
- 最高可承受 180°C 的长期工作温度  
(可短时间承受最高 220°C 的温度)
- 尺寸稳定性良好
- 刚度高
- 机械强度高
- 耐水解性出色
- 耐过热蒸汽
- 耐沾污: 不变色
- 耐断裂
- 韧性和耐冲击性能极高
- 耐化学性优异
- 可提供本色透明或埃万特的  
Colorant Chromatics™着色方案
- 获准用于食品接触产品 (FDA, EU)



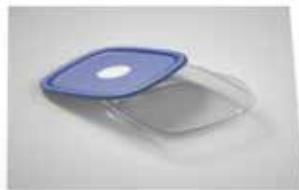


优良的高温耐受性

出色的水和蒸汽耐受性

获准用于食品接触

**ULTRASON®**



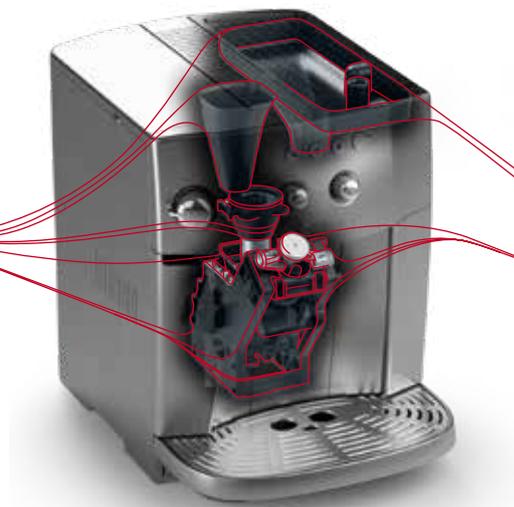
## 面向家居和 餐饮行业的应用

# ULTRASON® 关键性能

## 耐化学性出色

在评估 Ultrason® 部件的耐化学性时，必须考虑介质温度和内外应力，特别是后者对成型件的影响。作为一种非结晶材料，Ultrason® 接触某些有机溶剂时容易发生应力开裂。Ultrason® 分子量越大，耐化学性越佳，出现应力开裂的可能性越小。与无增强产品相比，玻纤增强产品的耐化学性和耐应力开裂性能明显更加出色。Ultrason® 退火数小时后，耐应力开裂性将大幅提高。

即使在较高的温度下，Ultrason® 也对水和水性溶液、无机酸水溶液、有机酸（如冰醋酸）、碱、脂族烃（如汽油和柴油）、酒精、胺、大多数清洁剂和消毒剂、油、脂具有良好的耐受性。此外，Ultrason® E 对过氧化氢或氟等氧化剂十分耐受。采用 Ultrason® E 制造的部件还可短接触苯、二甲苯或甲苯等芳香族溶剂。另外也可短接触酯、酮和某些卤代烃，但长时间接触可能造成应力开裂和部分溶解。





### 耐过热蒸汽、耐油脂

厨房应用的材料必须达到严格的机械性能和耐化学性要求。必须在 -40 至 220°C 的温度下保持良好尺寸稳定性和耐断裂性。此外，还必须确保蒸汽、油脂、调味品、食材、果汁等在高温下不留痕迹。广泛测试表明，Ultrason® 可全面满足以上要求：在锅盖等应用中为玻璃提供一种不易断裂的轻质替代材料。得益于材料对茶和咖啡等热饮的良好耐受性，Ultrason® 可用在家庭/商业自动饮水机或咖啡机中。

采用 Ultrason® 制成的零部件可在超高温蒸汽中反复消毒，并依然保持良好的透明度和机械性质。Ultrason® P 在多次反

复消毒后其韧性和断裂延伸率的变化极小，因此非常适合此类应用。过热蒸汽消毒适用性由低到高依次为：

Ultrason®S < Ultrason®E < Ultrason®P。

为了防止应力开裂，部件生产时应注意尽可能减小残余应力。同理，应尽可能使用粘度最高的产品。对采用 Ultrason® S 和 Ultrason® E 生产的部件进行消毒时，应避免机械应力。因此，最多可消毒 100 次。Ultrason® P 具有优异的耐应力开裂性能，即使在负载下经过 2,000 次过热蒸汽消毒后仍然不会出现开裂。



# ULTRASON® 关键性能

## 耐热性出色

用 Ultrason® 生产的餐具最高可承受 220°C 的温度，而不会造成性能下降。超过 20000 小时的耐热试验表明，其长时间使用温度最高可达 180°C。即使在这样的高温条件下，Ultrason® 也能在较大的温度范围内保持其机械性能基本稳定。为微波炉、烤箱以及空气炸锅的把手、盖子及出气口等零部件提供了一个完美的选择。

## 食品接触认证

Ultrason® 产品满足《美国联邦药品和化妆品法案》以及美国食品药品监督管理局 (FDA) 食品添加剂法规对食品接触应用的要求。此外，Ultrason® 同样满足欧洲食品接触法规和中国国标的食品接触要求。





### 光学性能良好

作为非结晶热塑性塑料，Ultrason® 聚合物为透明状。由于在生产加工过程中所需温度较高，这些产品会变成蜂蜜色，理论上会影响可见光透过。不过目前的透明度仍然可以满足大部分透明应用的要求。此外，Ultrason® 在可见波长范围内具有较高的折射率。

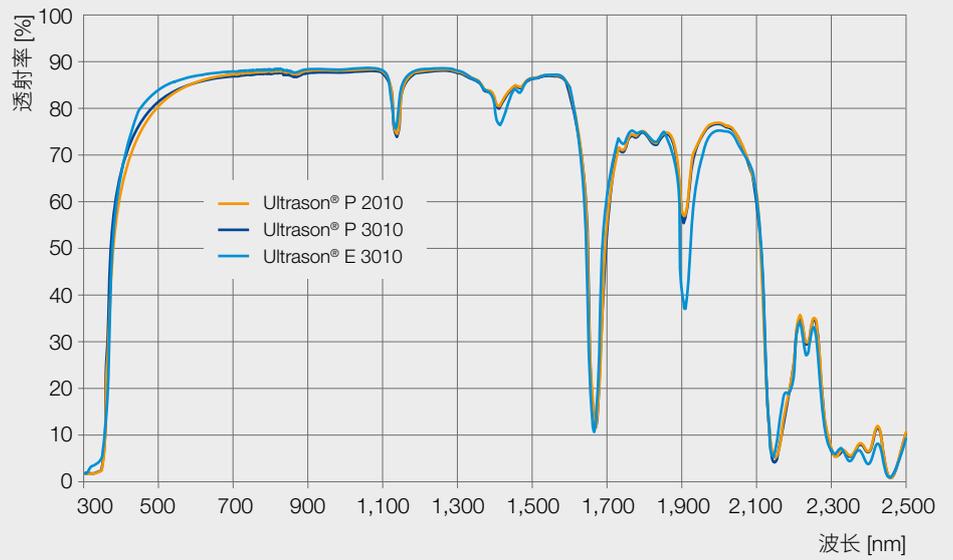


图 2: 部分 Ultrason® 产品的透射率



ULTRASON®

# 关键性能

## Ultrason® 的多彩世界

Ultrason® 一直以来秉持其杰出的物理特性为许多行业实现高性能应用。与此同时, Ultrason® 还可以有丰富多彩的颜色! 巴斯夫与埃万特合作, 在全球范围内供应着色产品。这些产品以巴斯夫的 Ultrason® 作为高品质的基础聚合物, 与埃万特的 Colorant Chromatics™ 专业高温着色配方相结合, 以色母料配色或者预着色为颜色解决方案。着色产品由埃万特配置和销售, 并采用“由巴斯夫的 Ultrason® 制成的 Colorant Chromatics™” 之名。

埃万特利用其在配置着色 Ultrason® 方面成熟的专业经验, 满足定制应用对颜色的苛刻要求。特别是在家居和餐饮行业, 无论是透明、半透明还是不透明, 行业对材料颜色的明丽程度都有很高的要求。我们着色产品的基础材料和着色材料均符合 FDA 和欧盟的食品接触认证要求。因此, 埃万特的成熟经验与 Ultrason® 出色的材料特性相辅相成, 定会让您的应用大获成功!





### 优势

- 快速响应和交付各种规模的订单
- 提供从基础聚合物到最终着色产品的全面技术支持
- 满足技术要求和色彩标准
- 快速响应设计趋势
- 更快的产品上市速度

全色彩Ultrason®产品系列能卓有成效地拓展家用电器和餐饮用品的设计可能，打造时尚耐用的家居应用。



# 相对于其它基 优势

相对于家居产品使用的其他透明聚合物，Ultrason®的主要优点在于能够在较大的温度范围内保持优异的机械性能（图3）。

此外，Ultrason®制成的产品可以在保持卓越性能和时尚外观的同时多次循环利用。通过使用这类产品，而不是那些使用期限短或技术性能低的一次性塑料，您可以为推动循环经济做出积极贡献。

与透明聚酰胺相比，Ultrason®的弹性模量更高，即机械稳定性更出色。虽然这种基础聚合物带有轻微的蜂蜜色，但采用 Ultrason®制造的零部件在使用过程中不会像透明聚酰胺 (PA12) 和共聚酯那样发生变色。另外，Ultrason®的耐高温性能也显著高于 PA12 和共聚酯：PA12 的玻璃化温度低于 160°C，共聚酯甚至不到 130°C；而 Ultrason® 产品为 223°C 和 225°C。

因此，采用 Ultrason® 的产品能够毫无压力地承受过热蒸汽消毒的考验。

Ultrason®对热水和洗涤剂也高于聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 和聚碳酸酯 (PC)。因此，采用 Ultrason® 生产的盘碟、饮水瓶和托盘可以在洗碗机中反复清洗。

Ultrason® E 和 P 的玻璃化温度分别达到了 223°C 和 225°C，是唯一能够满足微波炉 100°C 以上使用要求的聚合物。微波炉通常无法选择加热温度，只能选择功率和时间。因此，其内部温度可能远高于 100°C。由于 Ultrason® 的玻璃化温度极高，即使在这样的高温环境下，其迁移量也极小。

# 聚合物的

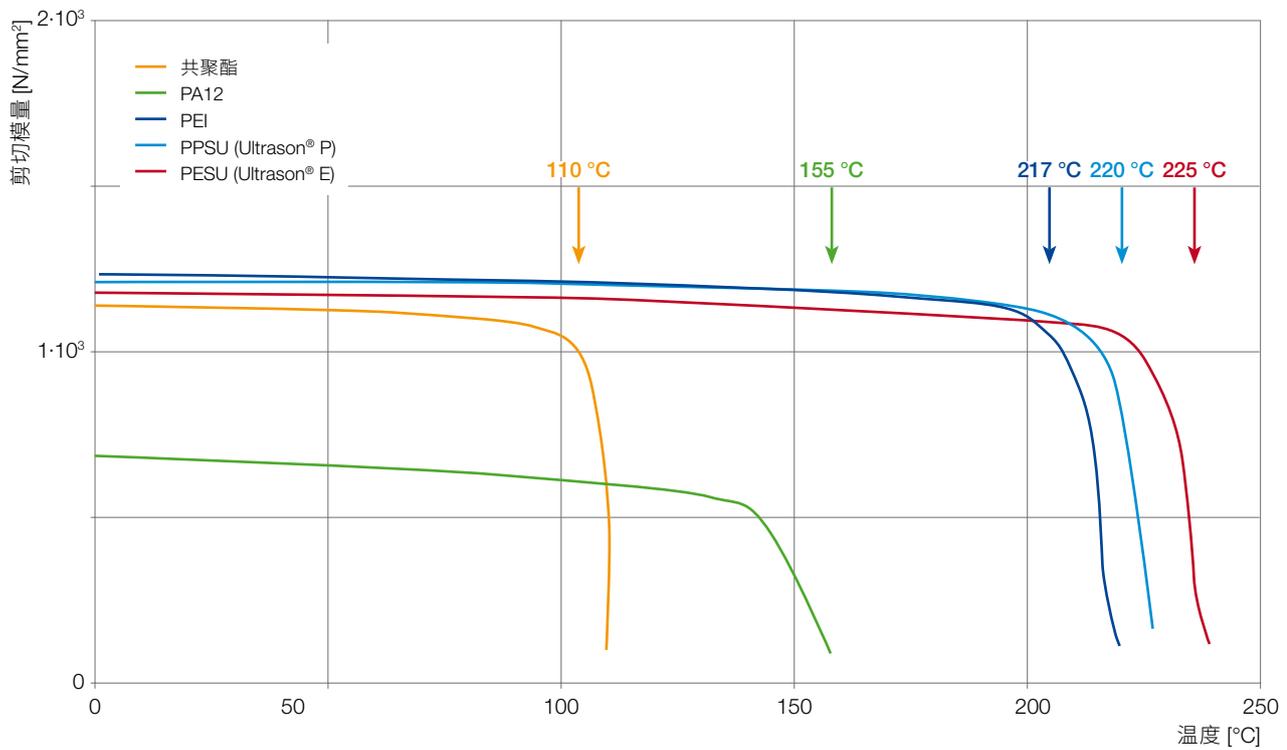


图3: 玻璃化温度: 与 PA12 或共聚酯等其它聚合物不同, Ultrason® 的机械性能在较大的温度范围内未发生变化。



如果您想支持循环经济, Ultrason® 将是您的理想之选:  
可以避免使用一次性塑料, 并减少餐饮、外卖和外带用品  
造成的包装废弃物。

您可以用我们的高性能特种聚合物开发具有超长使用寿命、  
可重复使用、高品质且外观时尚的餐饮用品。这些产品在多  
次循环使用的同时, 依然保有其原有的性能与外观设计。

因此, 由 Ultrason® 制成的可重复使用的餐饮和外带用品  
可以成为多循环系统的一部分, 从而节约宝贵的资源, 并避  
免产生欧盟第 2019/904 号一次性塑料指令中规定的包装垃  
圾。



# 循环再用

与 ULTRASON® 一起变革为可持续发展的生活方式

## Ultrason® 可用于开发 多种可持续应用

- 用于盛放茶、咖啡、冷热果汁的可重复使用外带杯
- 时尚耐用的茶水/热水瓶
- 飞机和火车上可多次循环使用的轻型餐具
- 适用于学校、医院和家庭用餐的微波餐具
- 适用于快餐店的耐用、安全且可重复使用的餐具

## 可持续性优势

- 通过使用耐用的餐饮用品来提高资源效率。
- 选择更长使用寿命的材料做餐具 —— 传统的瓷器比较容易被打碎。
- 更换高纯度热塑性塑料，确保重复使用和清洁后的使用安全。
- 减少包装浪费，从使用一次性用品变为使用可多次循环的产品。
- 通过有意识地选择日常生活中的高品质用品，以减少包装浪费。
- 通过减轻重量来节约燃料和运输成本，以提高资源效率。
- 使用更长生命周期材料制成的用品，来支持饮食行业的循环经济。



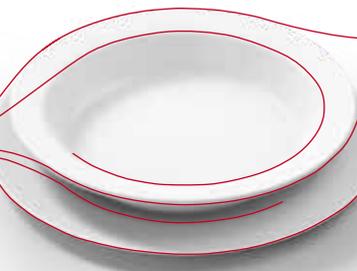
# 为应用开启

## 餐饮应用

现代餐饮需要分区或多格的耐高温平底锅、锅盖和托盘，同时还要兼顾功能性和设计。采用 Ultrason® 生产的可重复使用托盘和碗能够满足不同菜品的需求，用于食品的急冻或微波炉/对流加热器重新加热。同时，还可使用不同类型的封装方式，如密封盖或保鲜膜。托盘易于清洁，必要时还可进行消毒。由于对高温、食材和清洁剂都具有优异的耐受性，这些托盘可重复使用 20 至 100 次。

与陶瓷餐具相比，Ultrason® 托盘重量更轻、更不易断裂。在形状和色彩方面，更是创造了无限设计可能。无论是在旅行、体育还是医疗领域，采用 Ultrason® 生产的托盘都极具吸引力，可重复使用的设计更有益于环境：相对于铝和其它塑料等一次性解决方案，它们越来越受到用户的青睐。

特别在航空餐饮中，采用 Ultrason® 生产的餐盘和碗更是堪称完美的替代方案：它们不仅对乘客而言更加轻盈美观，其低廉的成本和出色的耐用性也深受航司欢迎。



# 无限可能

## 不粘涂层

Ultrason® 不粘涂层在食品行业应用已久。与聚四氟乙烯 (PTFE) 结合使用时, Ultrason® 可在平底锅、厨房工具、烘焙电器和电饭煲等餐具的表面形成一层易于清洁的不粘涂层。另外,也可以被工业化面包房和食品加工企业用在烘焙用具和机器设备中,用于糕点、意面和方便食品的大规模生产。采用 Ultrason® 进行涂装的零部件具有耐蒸汽、耐油脂、耐高温、与食品接触不变色等优点。

Ultrason® 对金属表面具有良好的附着性,可采用卷材涂覆和喷涂两种工艺。卷材涂覆(辊涂)是指使用覆盖有涂料的滚筒对金属板进行涂覆。部件在涂装后再成型(后成型)。在喷涂工艺中,是直接对已经成型的烘焙用具喷涂一到两个涂层。



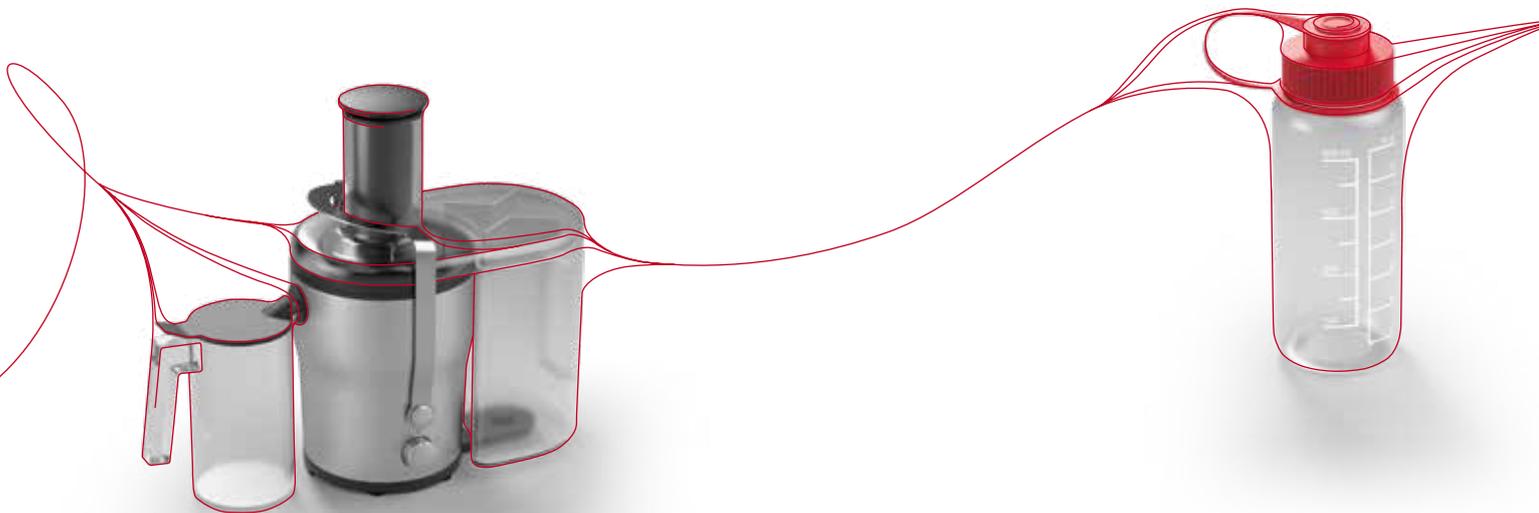
# 为应用开启

## 家用电器

Ultrason® 为电水壶、榨汁机和食物料理机等家用电器提供了一种理想的材料。它能够长时间承受高达 180°C 的温度(短时间承受最高 220°C 的温度), 韧性、耐冲击性等机械性能优异, 可用于生产锅盖、碗、餐具、液面指示器、盖子、主体和螺丝等。这些产品可以是无色透明的, 也可以是有色的。Ultrason® 对油、酸、碱等化学物质也具有出色的耐受性。另外还可反复暴露于过热蒸汽中或进行多次消毒, 而不会造成性能下降或外观变化。

## 水杯

Ultrason® 是生产优质、安全和时尚水杯的理想材料。符合美国、欧盟和中国的食品接触法规要求, 与各种果汁、软饮料和红/绿茶接触均不会发生变色。采用 Ultrason® 生产的饮水瓶具有轻质、耐摔、透明度高的优点, 适合高温蒸汽消毒, 可轻松承受洗碗机和微波炉的高温, 而不会造成机械性能或外观美观度的下降。



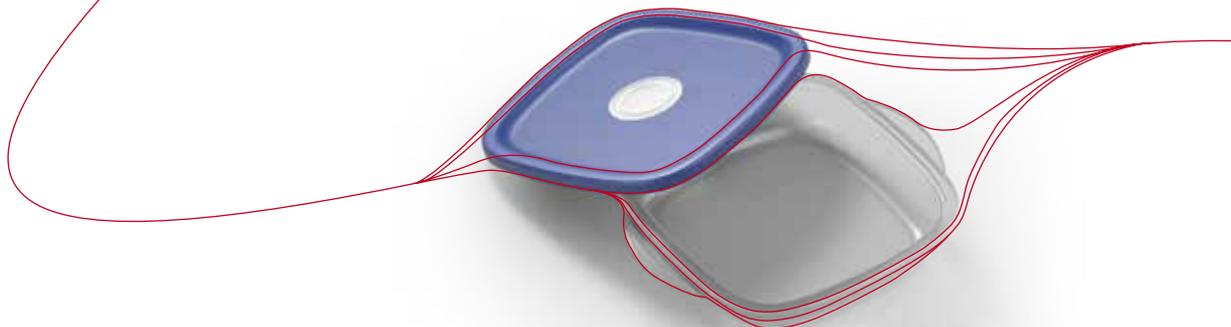
# 无限可能

## 微波餐具

Ultrason® 可被微波穿透。它能够轻松承受微波炉加热食品产生的高温。与其它塑料相比，Ultrason® 对油脂的耐受性也更加出色。

Ultrason® E 和 P 的玻璃化温度分别达到了 223°C 和 225°C，是唯一能够满足微波炉 100°C 以上使用要求的聚合物。采用

Ultrason® 制造的餐具可在标准工业环境下由洗碗机多次清洗，而不会造成性能下降。即使在高温环境下，咖喱和番茄酱等易染色的食材也不会给 Ultrason® 餐具留下污渍。因此，这一材料适合用于生产各种透明或彩色的餐盘、托盘、碗和圆顶盖。



# 优秀的 可接触材料

巴斯夫对Ultrason®在不同食品、清洁剂和护理产品中的耐应力开裂性能进行了测试, 以确保家用和餐饮用品在整个生命周期和不同使用阶段(与食品接触时、被清洁时和与皮肤接触时)中都能保持高性能。

这些测试结果有助于更好地评估Ultrason®在与特定介质接触时的性能。第24至29页的表格提供了在室温下进行短时间接触(接触时间为1分钟或24小时)后的应力开裂表现情况。为了达到测试目的, 我们将拉力测试样条夹在不同半径的弯曲块上以产生应力。

这些测试样条在应力作用下与介质接触。按照从“无裂纹”到“样条断裂”的五个类别描述其损坏程度(裂纹状况)。

结果: 此应用相关的Ultrason®产品制成的样条均未出现应力开裂或变色。

# 广泛的 接触测试



**Ultrason® 与  
食品接触**

**Ultrason® 与  
清洁产品接触**

**Ultrason® 与  
护理产品接触**

# ULTRASON®

## 与食品接触

### 由 Ultrason® 制成的样条在接触不同食品时的应力开裂情况

测试介质	测试条件	Ultrason® E 2010	
		ESCR	变色
胡萝卜红扁豆婴儿粥	在微波炉中预热, 然后24小时/RT	0	否
意大利香醋	24小时/RT	0	否
牛油 (模拟汉堡油脂)	烤箱 149°C/24 小时	不适用	不适用
甜菜根	24小时/RT	0	否
红茶	取 6 个茶包倒入 1.7 升水, 然后24小时/RT	0	否
黄油	烤箱 149°C/24 小时	不适用	不适用
白脱牛奶	24小时/RT	0	否
胡萝卜汁	96小时/RT	0	否
芝士酱	在微波炉中预热, 然后24小时/RT	0	否
咖啡奶精	24小时/RT	0	否
咖喱	加入油中, 以 800 瓦加热 5 分钟, 然后24小时/RT	0	否
咖喱	加入油中, 烤箱 180°C 下加热 60 分钟	0	否
老抽	24小时/RT	0	否
人造黄油*	烤箱 149°C/24 小时	不适用	不适用
蛋黄酱	24小时/RT	0	否
牛奶	在微波炉中预热, 然后24小时/RT	0	否
芥末	24小时/RT	0	否
辣椒粉	加入油中, 以 800 瓦加热 5 分钟, 然后24小时/RT	0	否
辣椒粉	在热水中溶解, 然后24小时/RT	0	否
辣椒粉	加入油中, 烤箱 180°C 下加热 60 分钟	0	否
花生油*	烤箱 149°C/24 小时	不适用	不适用
红球甘蓝	烤箱 100°C 下加热 30 分钟	0	否
藏红花	加入油中, 以 800 瓦加热 5 分钟, 然后24小时/RT	0	否
藏红花	加入油中, 烤箱 180°C 下加热 60 分钟	0	否
番茄浓缩酱	24小时/RT	0	否
番茄沙司	烤箱 180°C 下加热 1 小时	0	否
番茄沙司	48小时/RT	0	否
姜黄	加入油中, 以 800 瓦加热 5 分钟, 然后24小时/RT	0	否
姜黄	加入油中, 烤箱 180°C 下加热 60 分钟	0	否
植物油*	烤箱 149°C/24 小时	不适用	不适用
醋 (~5% 醋酸) **	烤箱 149°C/24 小时	不适用	不适用

\* 人造黄油、植物油和花生油在样本上留下一层薄薄的残留物, 用洗碗皂轻轻擦洗无法将其清除干净

\*\* 我们认为, 使用醋和玉米淀粉进行的总体测试并不足够可靠, 无法得出可信的一致结果

RT = 室温

ESCR = 环境应力开裂



# ULTRASON®

## 与清洁产品接触

### 由 Ultrason® 制成的样条在接触不同清洁产品时的应力开裂情况

测试介质	测试条件	Ultrason® E 2010	
		ESCR	变色
柠檬酸	取 100 毫升柠檬酸用 1.7 升热水稀释, 然后24小时/RT	0	否
咖啡机清洁剂 (片剂)	取 1 片 (2 克) 在热水中溶解, 然后24小时/RT	0	否
咖啡机除垢剂	取 100 毫升除垢剂在 1.7 升热水中溶解, 然后24小时/RT	0	否
除油喷雾	24小时/RT	0	否
洗涤剂	取 1 汤匙在热水中溶解, 然后24小时/RT	0	否
标签去除剂	3小时/RT	0	否
牛奶系统清洁剂	取 100 毫升清洁剂用 1.7 升热水稀释, 然后24小时/RT	0	否
烤箱清洁剂和烤架清洁剂	24小时/RT	0	否
Solid Brilliance餐具漂洗剂* 0.025%	24 小时/88°C	不适用	不适用
Solid Metal Pro餐具洗涤剂** 0.29%	24 小时/88°C	不适用	不适用
醋精	24小时/RT	0	否

\* Solid Brilliance餐具漂洗剂的化学成分: 环氧乙烷、甲基-、环氧乙烷的聚合物, 浓度: 60-100%; 尿素, 浓度: 10-30%; 丙二醇, 浓度: 1-5%

\*\* Solid Metal Pro餐具洗涤剂的化学成分: 偏硅酸钠, 浓度: 30-60%; 碳酸钠 (苏打), 浓度: 10-30%



Ultrason® E 3010		Ultrason® P 2010		Ultrason® P 3010	
ESCR	变色	ESCR	变色	ESCR	变色
0	否	0	否	0	否
0	否	0	否	0	否
0	否	0	否	0	否
0	否	0	否	0	否
0	否	0	否	0	否
0	否	0	否	0	否
0	否	0	否	0	否
0	否	0	否	0	否
0	否	0	否	0	否
2	否	不适用	不适用	2	否
2	否	不适用	不适用	2	否
0	否	0	否	0	否

0=无裂纹 1=几乎不可见 2=大量极细应力裂纹 3=长/深应力裂纹 4=样条断裂

# ULTRASON®

## 与护理产品接触

由 Ultrason® 制成的样条在接触不同护理产品时的应力开裂情况

测试介质	测试条件	Ultrason® E 2010		Ultrason® E 3010	
		ESCR	变色	ESCR	变色
摩洛哥坚果油	24小时/RT	0	否	0	否
婴儿护理油	24小时/RT	0	否	0	否
身体乳	24小时/RT	0	否	0	否
护理霜	24小时/RT	0	否	0	否
日霜	24小时/RT	0	否	0	否
男士面霜	24小时/RT	0	否	0	否
发胶	24小时/RT	0	否	0	否
护手霜	24小时/RT	0	否	0	否
防晒霜	24小时/RT	0	否	0	否



Ultrason® P 2010		Ultrason® P 3010	
ESCR	变色	ESCR	变色
0	否	0	否
0	否	0	否
0	否	0	否
0	否	0	否
0	否	0	否
0	否	0	否
0	否	0	否
0	否	0	否
0	否	0	否

0 = 无裂纹  
 1 = 几乎不可见  
 2 = 大量极细应力裂纹  
 3 = 长/深应力裂纹  
 4 = 样条断裂

# ULTRASON®



# 时尚 耐用 安全



巴斯夫 Ultrason®

# 客观事实

性能/材料	PP	共聚酯	PET	PC	透明尼龙	PEI	PESU Ultrason®E	PPSU Ultrason®P
光学质量, 外观	- 乳白色	++	++	++	++	- 黄色	+ 轻微 蜂蜜色	+ 轻微 蜂蜜色
洗碗机和 清洁剂耐受性	+/-	+/-	+/-	-	+	+	+	+
微波炉耐受性	-	-	-	-	+	-	++	++
热蒸汽 耐受性 (消毒)	-	-	-	-	-	+	++	++
高温 机械 性能	-	-	-	+	+	++	++	++

表 1: 家居和餐饮产品所用透明材料比较

-: 较差  
+/-: 及格  
+: 良好  
++: 优秀

# 物有所值

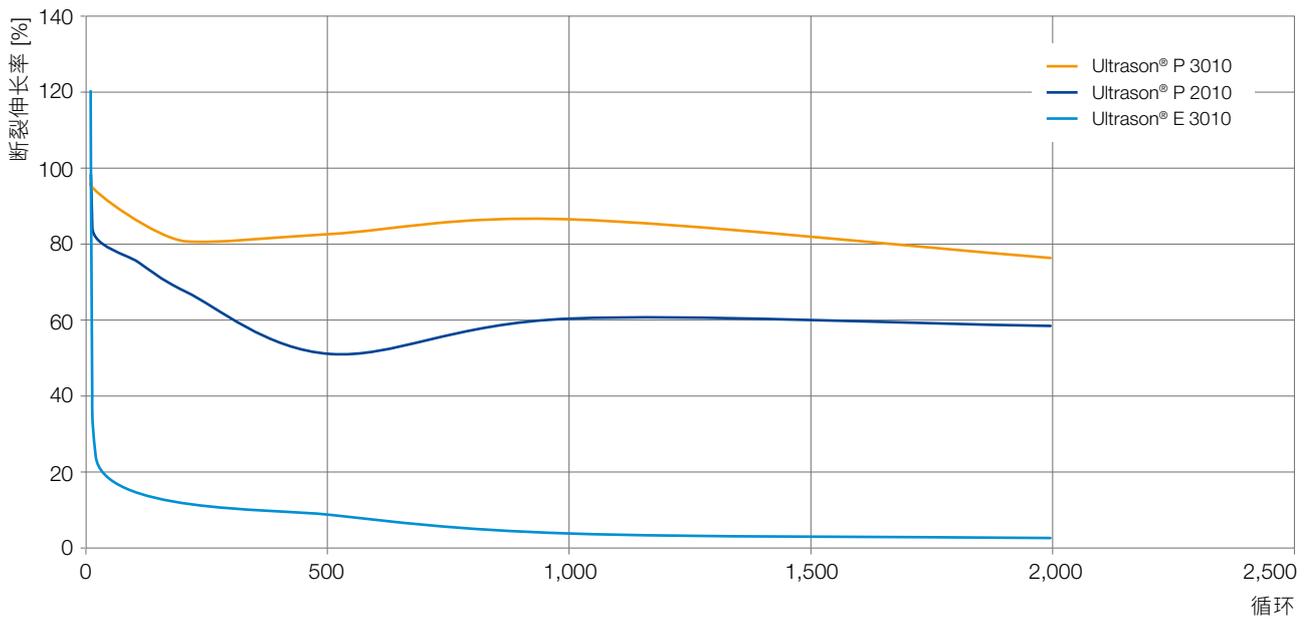


图 4: Ultrason® 产品在 134 °C 下进行热蒸汽消毒:  
对断裂伸长率的影响

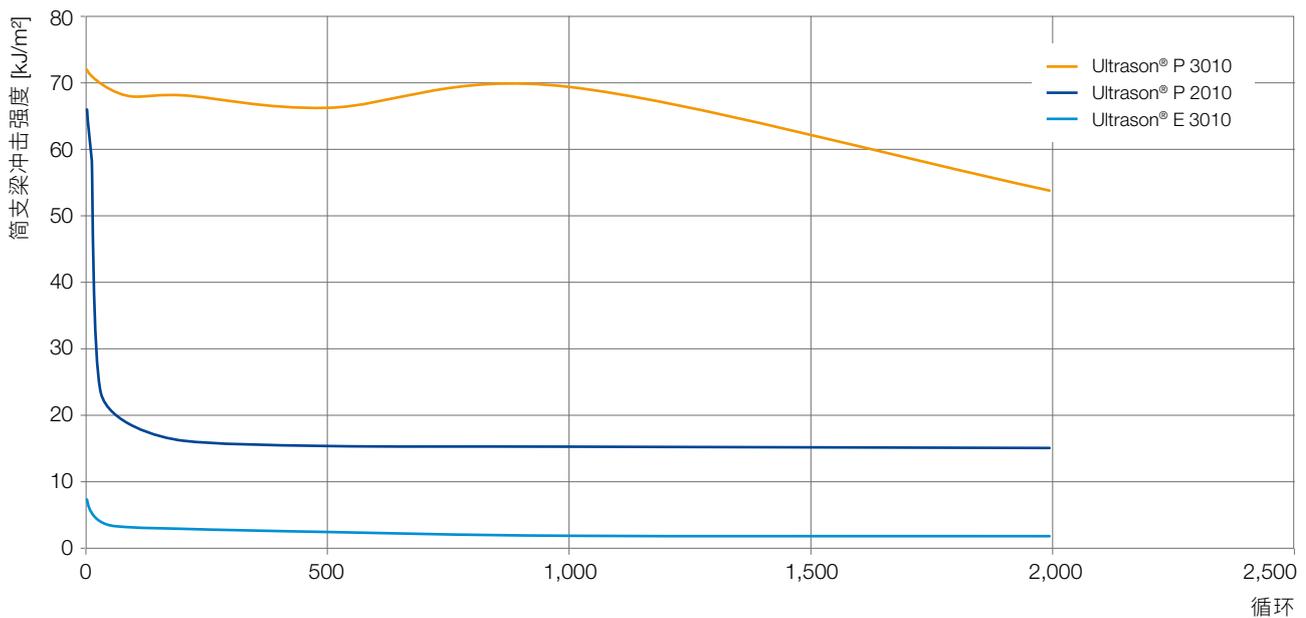


图 5: Ultrason® 产品在 134 °C 下进行热蒸汽消毒:  
对筒支梁冲击强度的影响

**请注意:**

本手册所列数据均为从具有代表性的多次测量中得到的标准值。所有样本均为无色材料。标准值不可无条件地推断到任意形状的成型件。与其它热塑性塑料一样，必须考虑成型件的几何形状及加工条件。

**联系信息**

各产品的详细信息请见 Ultrason® 范围图。特种产品及研发产品技术数据请向 Ultraplaste Info-point 索取: [ultraplaste-infopoint@basf.com](mailto:ultraplaste-infopoint@basf.com)。巴斯夫团队专家非常乐意为您解答任何问题!

题图所示咖啡机为德龙 Treviso; 已获使用许可, 谨此致谢。



探索 Ultrason® 的全部潜能并为您的应用找到更适合的产品规格, 请访问  
Ultrason® 的产品选择器 [www.ultrason.basf.com](http://www.ultrason.basf.com)

**更多关于 Ultrason® 的信息请见:**

[www.ultrason.basf.com](http://www.ultrason.basf.com)

**官方网站:**

[www.plastics.basf.com](http://www.plastics.basf.com)

**索取手册:**

[plas.com@basf.com](mailto:plas.com@basf.com)

如对产品有任何技术问题,  
敬请垂询 Ultra-Infopoint:

**注意**

本出版物中所含数据基于巴斯夫现有知识与经验。鉴于有多种因素可能影响到产品的加工和应用, 这些数据并不构成对产品具体性能或适用性之保证, 用户应自行研究测试。巴斯夫保留随时更改本出版物中所含任何描述、图表、图像、数据、比例、重量等信息之权利, 恕无另行通知; 上述信息亦不构成对产品合约质量保证。获得巴斯夫产品者应遵守知识产权及现有法律法规规定。 2024年1月

**i** **Ultra**  
**Infopoint**  
+49 621 60-78780  
[ultraplaste.infopoint@basf.com](mailto:ultraplaste.infopoint@basf.com)