

Ultrason®
キッチン用品・
ケータリング向け
Stylish, durable and safe



 **BASF**

We create chemistry



ULTRASON®

目次

キッチン用品およびケータリング向け ULTRASON®	4-5
主な機能	6-7
主な特性	8-11
ULTRASON®の利点 他ポリマーとの比較	12-13
無限の可能性	14-17
・ ケータリング向け	
・ ノンスティックコーティング用添加剤	
・ 家庭用電化製品	
・ 飲用ボトル	
・ 電子レンジ対応食器	
技術データ	18-19



THE MATERIAL

キッチン用品およびケータリング向け

キッチンには意匠性が求められるようになりました。それは日常生活で多くの時間を費やす空間だからです。また外食の際にも、洗練された温かみのある製品で食事を楽しむ欲求が高まっています。

そのためキッチン用品やケータリング向けのニーズは多様化し、なにひとつ妥協はできません。スタイリッシュで耐久性があり、法規制に沿う安全安心な材料が求められます。

このような用途で使用される素材は、高い機械的安定性、高温および低温環境での優れた長期にわたる信頼性、食品や化学物質に対する耐性、食品接触の認可など、複数の要件を満たさなければなりません。BASFのUltrason®は、スタイリッシュかつ耐久性と安全性を備えた、食品およびキッチン用品素材として理想的です。

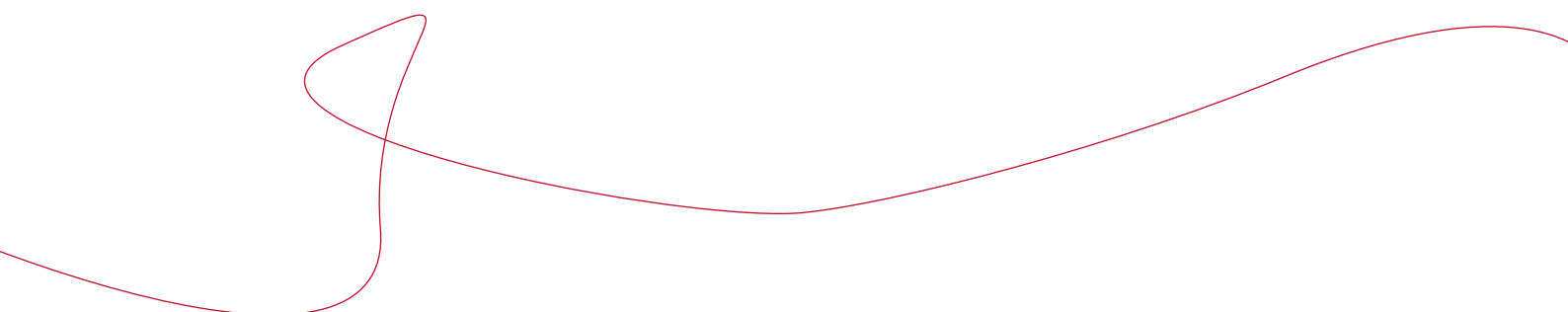
Ultrason®は、BASFのポリエーテルスルホン(Ultrason®E)、ポリスルホン(Ultrason®S)、およびポリフェニルスルホン

(Ultrason®P)製品群の商品名です。射出成形および押出成形用の強化および非強化樹脂、ペレットやフレーク形状の樹脂が含まれます。Ultrason®E、Ultrason®S、およびUltrason®PIは、透明で高温に強いエンジニアリングプラスチックです。Ultrason®PIは、業務用冷凍庫のような極低温(-60°C)でも使用可能です。こうした優れた特性により、Ultrason®グレードは高い設計の自由度を提供します。カラーマスターバッチで簡単に着色可能で、ガラス、金属、セラミックや磁器の代替として使用できます。



グレード名	概要
Ultrason® E 2010	中粘度の標準射出成形グレード
Ultrason® E 2010 MR	離型性が改善された中粘度の射出成形グレード
Ultrason® E 3010	韌性と耐薬品性（ストレスクラック耐性）が改善された、高粘度の射出成形および押出グレード
Ultrason® E 3010 MR	韌性と耐薬品性が改善され、複雑な部品用に離型性が改善された、高粘度の射出成形グレード
Ultrason® P 2010	優れた韌性と耐薬品性を備え、過熱蒸気に耐性があり、成形性に優れた低粘度の射出成形および押出グレード
Ultrason® P 3010	優れた韌性と耐薬品性（耐ストレスクラック性）、過熱蒸気に対する耐性のある中粘度の射出成形および押出グレード

図1：キッチン用品およびケータリング向けUltrason®グレード



ULTRASON® KEY

FEATU

- ・ 温度による影響が小さい
- ・ 高い長期使用温度
- ・ 最高180°Cの耐熱性
(短期的には最高220°C)
- ・ 良好な寸法安定性
- ・ 高剛性
- ・ 高い機械的強度
- ・ 優れた耐加水分解性
- ・ 過熱蒸気への耐性
- ・ 耐色素沈着性:変色なし
- ・ 卓越した靱性と耐衝撃性
- ・ 優れた耐薬品性
- ・ 透明性
- ・ マスターバッチによる着色
- ・ 食品の接触に対する適合性 (FDA、EU)



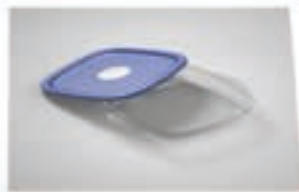
RES

HIGH TEMPERATURE RESISTANCE

EXCELLENT WATER & STEAM RESISTANCE

FOOD-CONTACT APPROVED

ULTRASON®



**FOR HOUSEHOLD
AND CATERING**



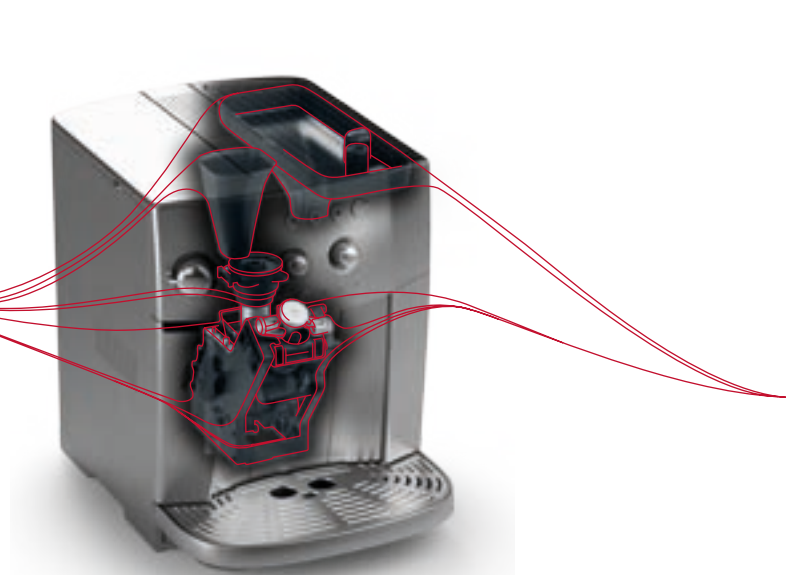
ULTRASON® KEY PROPERTIES

優れた耐薬品性

化学薬品に対するUltrason®部品の耐久性を評価するには、対象となる薬品の温度と、成形品に作用する内部応力を考慮する必要があります。非晶質性樹脂のため、Ultrason®は特定の有機溶媒の存在下では、ストレスクラックの影響を受けやすい性質があります。Ultrason®の分子量が増加すると、耐薬品性が向上し、ストレスクラックの可能性が減少します。

ガラス繊維強化グレードは、非強化製品に比べ化学薬品に対する耐性がかかなり高く、ストレスクラックの影響を受けにくくなっています。ストレスクラックに対しては、Ultrason®を数時間アニーリングすることで改善できます。

Ultrason®は、高温下においても、水分、各種水溶液、無機酸、有機酸、アルカリ、脂肪族炭化水素、アルコール、アミン、ほとんどの洗浄剤や滅菌剤、オイルと油脂に耐性があります。さらに、Ultrason® Eは、過酸化水素やフッ素などの酸化剤に対して安定しており、Ultrason® Eで作られたコンポーネントは、ベンゼン、キシレン、トルエンなどの芳香族溶剤への短期間の暴露にも耐えられます。エステル、ケトン、および特定のハロゲン化炭化水素にも耐性がありますが、長時間の接触ではストレスクラックを誘発し、部分的に溶解します。



ERTIES

過熱蒸気、油脂に対する優れた耐性

キッチン用品の素材は、機械特性と耐薬品性に関する高い要求を満たす必要があります。さらに寸法安定性や-40~220°Cでも割れない、また蒸気や油脂、調味料、香料、ジュースなどの色素を残してはなりません。様々な試験の結果、Ultrason®はこうした要件を満たしており、ガラスに代わる壊れない軽量の代替品として、調理器具の蓋などにも応用できます。お茶やコーヒーなどのホットドリンクに対する耐性も備えているため、家庭用および商用のティーサーバーやコーヒーマシンでも使用可能です。

Ultrason®で作られた成型品は、繰り返し高温スチーム滅菌後においても、その透明性と機械的特性を高いレベルで維持します。Ultrason® Pは、この点について特に優れており、滅菌サイクルを繰り返してもほとんど特性が変化しません。過熱蒸気滅菌の適合性は、Ultrason® E < Ultrason® S < Ultrason® Pの順で高くなります。

ストレスクラックを防ぐため、成型品の残留応力は、製造中にできるだけ低く保つとともに、可能な限り高い粘度の素材を使用することが望まれます。Ultrason® SおよびUltrason® Eを使用したコンポーネントでは、滅菌中の応力負荷を避けられるため、最大100回の滅菌サイクルが可能です。Ultrason® Pは、ストレスクラックに対する非常に高い耐性を備えているため、負荷がかかった状態であっても、クラックを生じることなく、2,000回もの過熱蒸気滅菌サイクルが可能です。



ULTRASON®

KEY PROPE

高い耐熱性

Ultrason®で作られた食器は、その特性を損なうことなく、220°Cまでの温度に耐えることができ、20,000時間以上の耐熱性試験の結果によると、長期使用温度は最大180°Cです。高温環境下だけでなく、Ultrason®の機械的特性は、幅広い温度領域で変化しないため、オーブンやグリル、電子レンジ、またはエアフライヤーのハンドル、蓋、通気口などの部品に使用されています。

食品接触に対する適合性

Ultrason®グレードは、米国食品医薬品局(FDA)のすべての食品添加物規制に適合しています。また、欧州の食品接触規制に従い食品接触用材料としてもリストに記載されており、さらに中国のGB規格も満たしています。



PROPERTIES

優れた光学特性

非結晶性の熱可塑性樹脂である Ultrason® は透明に近いですが、可視光を若干吸収するため、わずかにハチミツ色となります。また、Ultrason® は可視光線波長域で高い屈折率を示します。

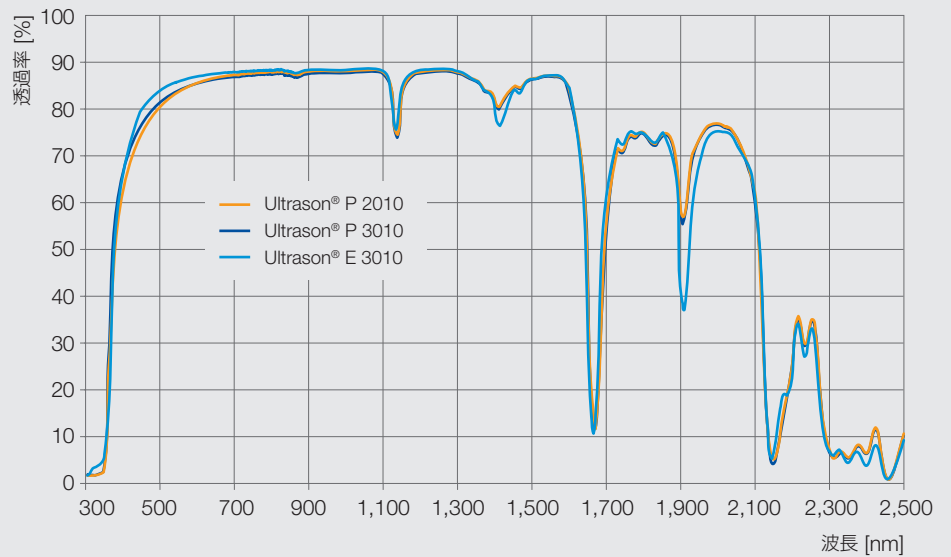


図2：Ultrason®グレードの透過率



ADVANTAGE IN COMPARISON TO OTHER POLY

キッチン用品向けに使用される他の透明ポリマーと比較したUltrason®の主な利点:
幅広い温度領域でも機械特性を維持(図3)

透明なポリアミドと比較して、Ultrason®は剛性が高く、変形しにくいといった、高い弾性率を備えています。ベースポリマーがわずかに蜂蜜色を帯びますが、製造した部品は透明なポリアミド(PA12)やコポリエステルで作られた部品のように、使用中に変色しません。Ultrason®の耐熱性はPA12およびコポリエステルよりはるかに高くなっています。PA12のガラス転移温度は<160°C、コポリエステルのガラス転移温度は<130°Cです。一方、Ultrason®グレードのガラス転移温度は223°Cと225°Cです。そのため、Ultrason®は、過熱蒸気滅菌に問題なく耐えることができます。Ultrason®の熱湯および洗剤に対する耐性は、ポリエチレンテレフタレート(PET)およびポリカーボネート(PC)と比較して高くなっており、Ultrason®製の食器やボトル、トレイは、食洗機で繰り返し洗浄することができます。

Ultrason® EおよびPIは、それぞれ223°Cおよび225°Cの高いガラス転移温度により、100°Cを超える電子レンジ用としてすべての要求を満たす唯一のポリマーです。通常、電子レンジの温度は選択することができません。選択できるのはワット数と時間のみであるため、100°Cをはるかに超える温度が発生する可能性があります。そのような温度下においても、ガラス転移温度が高いため、成分溶出はごく微量です。

ES MERS

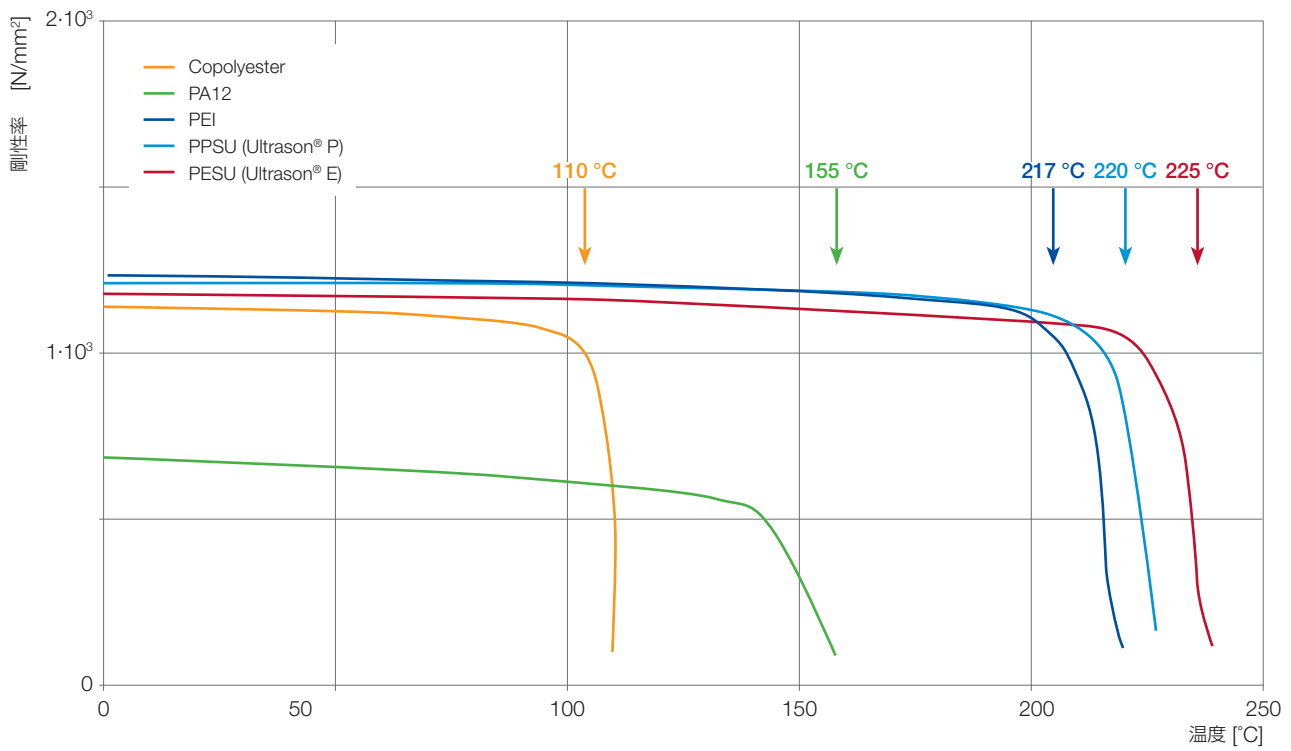
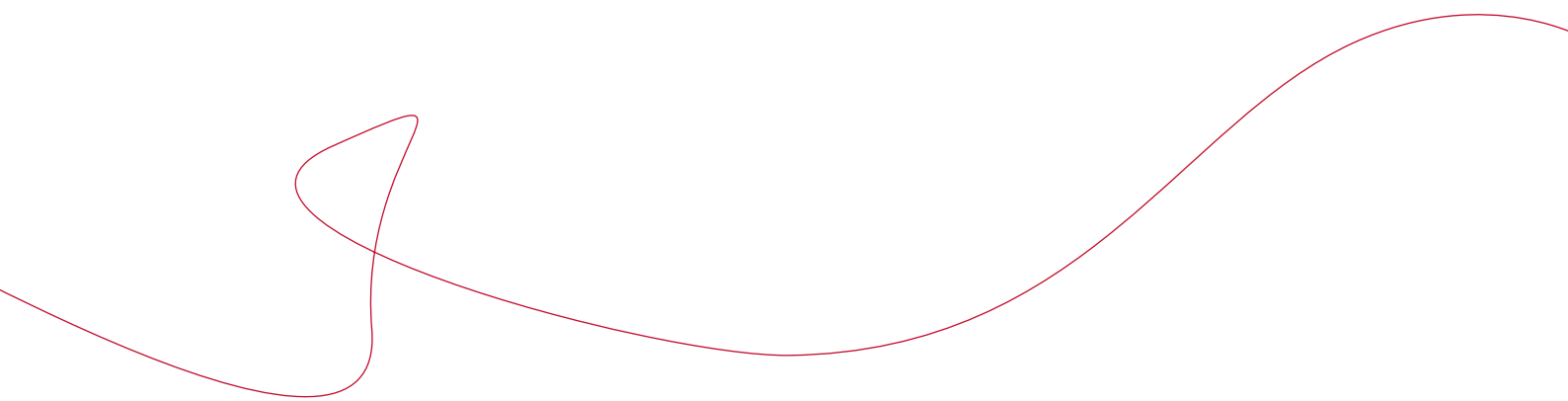


図3：ガラス転移温度：PA12やコポリエステルなど他のポリマーとは異なり、Ultrason®は広い温度範囲にわたって機械特性を維持できます。





FOR UN

APPLICATION POSSIBILITIES

ケータリング向け

ケータリングには、機能性とデザインを持ち合わせた、便利で使い勝手の良い高熱鍋や蓋、トレイが必要です。Ultrason®で作られた再利用可能な容器(弁当箱など)や食器は、様々な料理メニューに対応できます。例えば、容器に保存された冷凍状態から電子レンジまたはコンベクションオーブンを利用して食品を調理するすることができます。一般的な方法で密閉状態にすることも可能です。容器は簡単に洗浄でき、必要に応じて滅菌洗浄することも出来ます。容器は耐熱性および洗剤への耐性に優れ、20~100回の滅菌処理が可能です。

磁器製の食器と比べ、Ultrason®製トレイは軽量で割れないという特徴があります。デザイナーのアイデアを形にすることもできます。旅行、スポーツ、医療のいずれの分野でも、Ultrason®で作られた容器は再利用可能なため、便利で環境にもやさしく、アルミニウムやその他プラスチックで作られた使い捨て容器よりも優れています。

例えば航空分野においては、Ultrason®で作られた食器は、乗客にとって高品質で魅力的である一方、航空会社に対しては優れたランニングコストを提供します。



LIMITED TIES

ノンスティックコーティング

ノンスティックコーティングは、Ultrason® が長年にわたり利用されている用途です。Ultrason® は、PTFE(ポリテトラフルオロエチレン)と組み合わせることで、フライパンや炊飯器などの調理器具で一般的な、べたつかず、簡単に洗浄できるコーティングに利用されています。また、食品加工会社で菓子やパスタ、弁当などを大規模に生産する際の耐熱皿や機械設備にも適用できます。Ultrason® でコーティングされた部品は、耐蒸気性、耐油脂性を備え、耐熱性が高く、食品接触による変色もありません。

また、Ultrason® は金属への良好な接着性もあるため、コイルコーティングやスプレーコーティングで使用できます。金属シートを塗料で覆われたローラーに通すことでコーティングされ、コーティング後に希望の形状に加工可能です。スプレーコーティングでは、成形された対象物に塗料をスプレーすることにより、コーティング層をつくります。



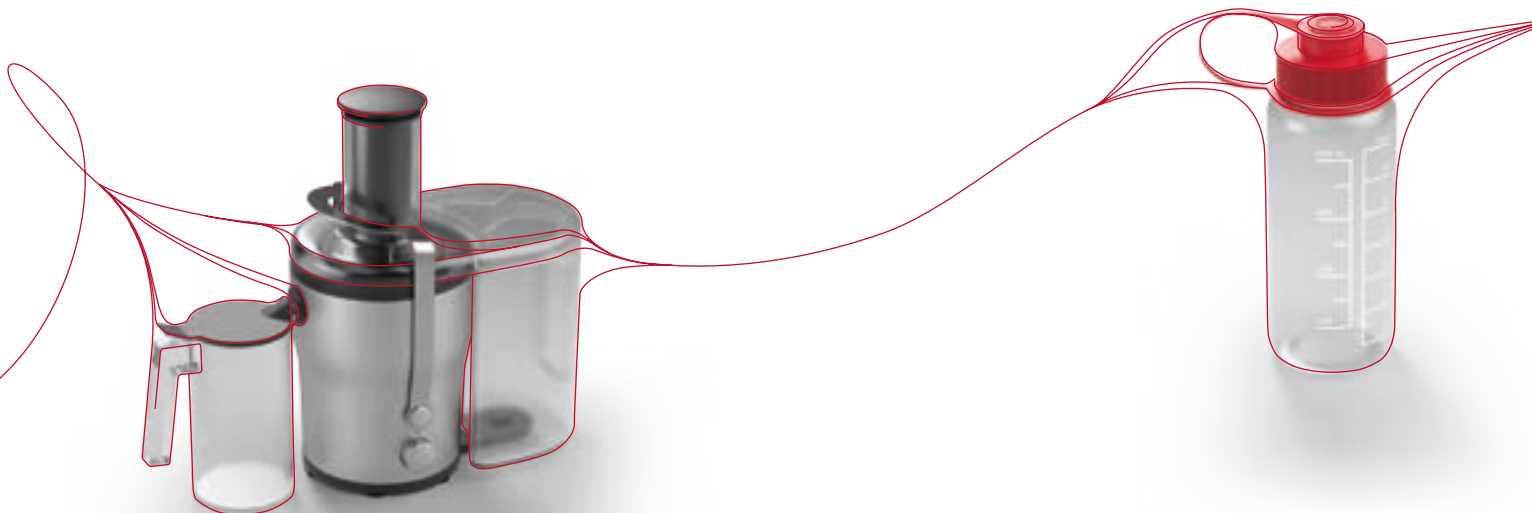
FOR UN APPLICATION POSSIBILI

調理家電

Ultrason®は、湯沸かし器、コーヒーマシン、ジューサー、フードプロセッサーなど家庭用調理家電の部品に最適な素材です。Ultrason®は、長時間使用で180°Cまで(短時間使用は220°Cまで)の耐熱性があり、靱性と耐衝撃性に優れ、蓋やボウル、調理道具だけでなく、レベルインジケーター、外装や機構部品に使用できます。透明色または着色も可能です。Ultrason®は、優れた耐薬品性(例えば、油、酸、アルカリ)を備え、特性と外観を損なうことなく、繰り返しの蒸気滅菌に耐えることができます。

飲用ボトル

Ultrason®は、高品質かつ安全でスタイリッシュな飲用ボトルに理想的な素材です。米国、EU、中国での食品接触材規則に適合しており、様々な種類のジュースや清涼飲料、緑茶、紅茶との接触による変色が見られません。Ultrason®で作られたボトルは軽量で、破損時にも飛散せず、透明性にも優れています。また過熱蒸気滅菌にも適しており、卓越した機械特性や外観を損なうことなく、食洗機や電子レンジの高温調理でも使用することができます。



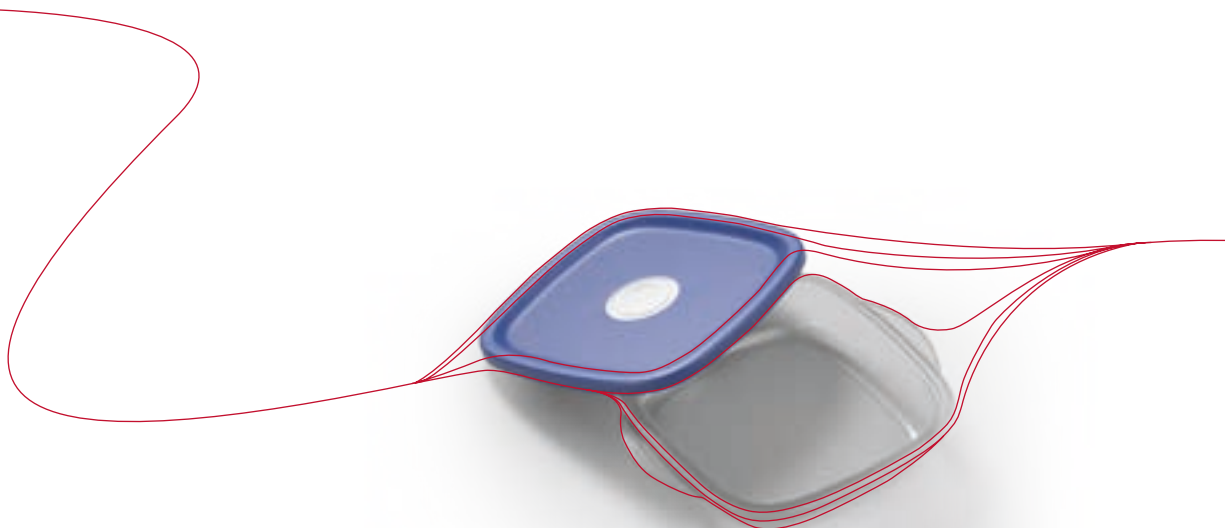
LIMITED TIES

電子レンジ対応食器

Ultrason® は電磁波を透過するため、電子レンジで食品を過熱する際に発生する熱も問題ありません。他の多くのプラスチックとは異なり、高温の油脂にも耐性があります。

Ultrason® EおよびPIは、それぞれ223°Cおよび225°Cの高いガラス転移温度を有し、100°Cを超える温度での電子レンジ使用におけるすべての要件を満たす唯一のポリマーです。

Ultrason® で作られた食器は、特性を損なうことなく、食品業界で一般的に使用されている食洗機で繰り返し洗浄できます。Ultrason® で作られた部品は、高温下でも、カレーやトマトケチャップなど色の濃い食品からの色移りがないため、透明または着色された容器、皿、ボウル、蓋に適しています。





ULTRASON®

A person is pouring orange juice from a clear blender jar into a green glass. The blender base is silver and black. The background shows a kitchen with various items on the counter.

**STYLISH
DURABLE
AND
SAFE**

ULTRASON®



Ultrason® by BASF

HARD FACTS

特性/素材	PP	コポリエステル	PET	PC	透明PA	PEI	PESU Ultrason® E	PPSU Ultrason® P
透明性・外観	- 乳白色	++	++	++	++	- 黄色	+ わずかな 蜂蜜色	+ わずかな 蜂蜜色
食洗機と洗剤への 耐性	+/-	+/-	+/-	-	+	+	+	+
電子レンジへの耐性	-	-	-	-	+	-	++	++
過熱蒸気滅菌	-	-	-	-	-	+	++	++
高温下での機械特性	-	-	-	+	+	++	++	++

表1：キッチン用品およびケータリング向けの透明材料の比較

-：悪い
+/-：許容範囲
+：良い
++：特に優れる

BEST VALUES

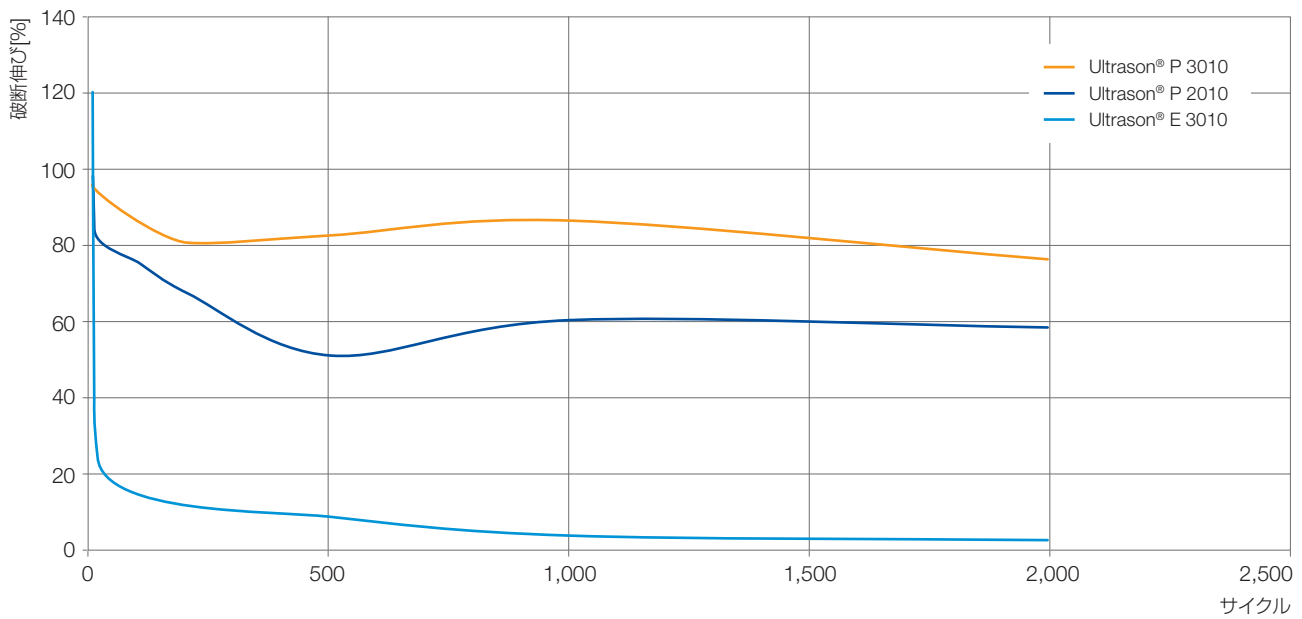


図4：134°Cでの高温蒸気滅菌：繰り返しサイクルと破断伸びの関係

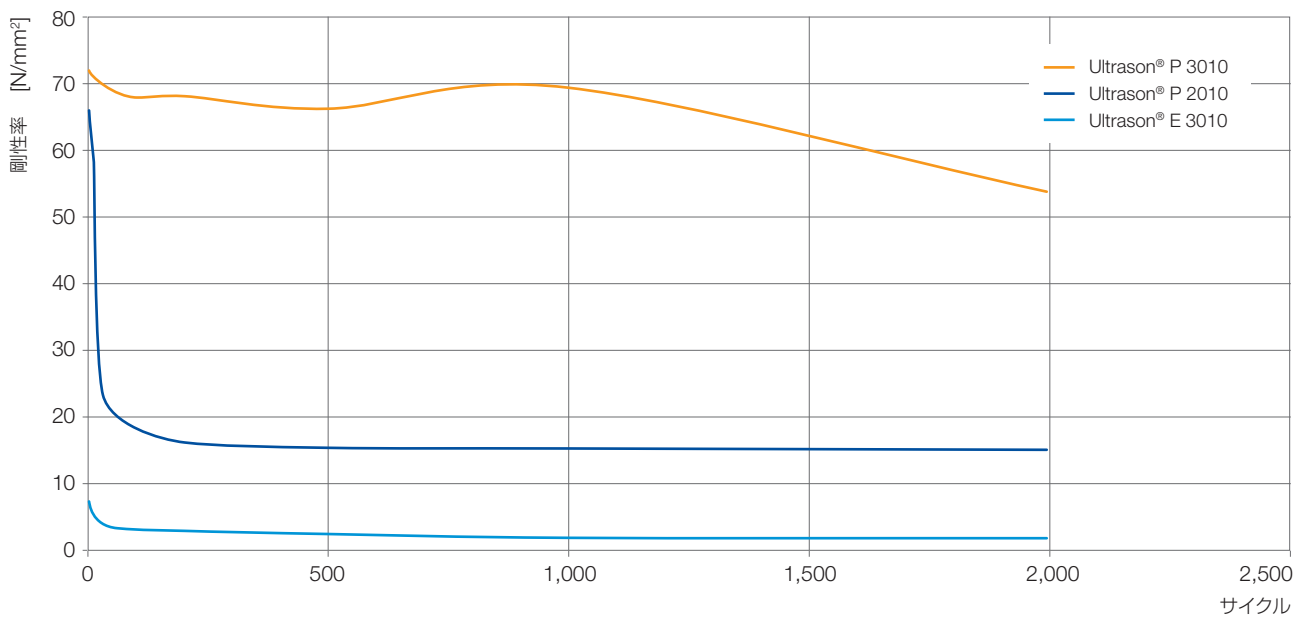


図5：134°Cでの高温蒸気滅菌：繰り返しサイクルとシャルピー衝撃強度の関係

ご注意:

記載されている数値は、評価に無着色を用いた代表値です。代表値を任意形状の成形品に対してそのまま適用することはできません。他の熱可塑性プラスチックと同様、成形品の形状と加工条件を考慮する必要があります。

お問い合わせ

製品の詳細については、Ultrason®のカタログをご覧ください。特性および開発製品に関する技術データは、Ultraplaste-Infopoint :
ultraplaste.infopoint@basf.com (英語)からも入手可能です。

カタログ内のコーヒーマシン画像はDe'Longhi, Trevisoの許可を得ています。

より詳しいウルトラゾーン®の情報については、以下のウェブサイトをご覧ください。
www.ultrason.basf.com (グローバルサイト)
www.basf.com/jp/ja.html (BASFジャパン)

製品に関する技術的な質問につきましては、当社までお問い合わせください。

BASFジャパン株式会社

パフォーマンスマテリアルズ事業部
〒226-0006 神奈川県横浜市緑区白山1丁目18番12号
ジャーマンインダストリーパーク
TEL.045-938-8205 FAX.045-938-8225

大阪オフィス
〒541-0052 大阪市中央区安土町1丁目8番15号 野村不動産ビル12F
TEL.06-6266-6816

名古屋オフィス
〒450-0003 愛知県名古屋市中村区名駅南1丁目24番20号
名古屋三井ビルディング新館6F
TEL.052-533-9965 FAX.052-533-9960

ご注意

本出版物に記載されるデータは、現在、弊社が所有する知識および経験に基づくものです。弊社製品の成形および用途に関して各種要因の影響が考えられますので、ご使用になるお客様がそれぞれ独自に試験を行って下さい。当該データは、ある特性を保証するものでも、特定の目的に対する製品の適合性を保証するものでもありません。ここに記載された記述内容、図、写真、資料、比率、重量等は事前連絡なく変更する場合があります。また、お客様との契約の中で合意された製品の品質を構成するものではありません。工業所有権や法令、規則等もお客様にてご確認をお願い致します。(2020年12月)

