



# Capa™

最高の性能のために

パーストープのCapa™カプロラクトン

- ▶ 簡単に処理、加工、および使用することが可能
- ▶ 低温でも優れた柔軟性
- ▶ 持続的で優れた耐候性ポリウレタン素材
- ▶ 優れた耐久性および耐磨耗性
- ▶ さまざまな基材への良好な接着性
- ▶ 信頼できるパートナーとしてオーダーメイドのカプロラクトンの提案

# Capa™の優れた性能

## 性能向上および付加価値

Capa™はさまざまな分子量と官能性のモノマー、ポリオールおよび熱可塑性カプロラクトンで構成される弊社のカプロラクトン製品です。

Capa™カプロラクトンの生産業者として世界をリードするパーストープは、幅広いグレードのカプロラクトンを取り揃え、Capa™製品の特性を難しい用途でも最大限に生かせるよう適切なサポートをご提供いたします。お客様の専門

用途のノウハウと弊社製品の専門知識との相乗効果によって、Capa™カプロラクトンは、最高の性能を確実に引出す最先端のソリューションであることを保証します。

塗装、接着剤、またはエラストマーの高機能化など、Capa™は耐摩耗性、UV耐性、光沢、接着性、または低温柔軟性のような、競争市場において貴社製品の価値を高めるさまざまな特性を実現します。





### 無限の特性—無限の可能性

パーストーブのCapa™ポリカプロラクトンは、貴社製品の性能をさらに高め、新しい市場分野を開拓することができます。Capa™はエレクトロニクス分野の他にも自動車、輸送機器、船舶の産業や保護塗装などにおいて、最高級塗装と塗料の品質を改善します。接着剤に使用されるCapa™は、靴底の接着、ラミネート包装、布地用接着などの用途があります。また、エラストマーでは、Capa™はマインスクリーン、印刷ローラー、ハイテックススポーツシューズなど多様な用途で使用されています。Capa™の可能性は無限に近いと言えます。お客様はさらに新しい用途をお持ちかも知れません。

Capa™の熱可塑性プラスチックは、造粒を行ってホットメルト接着剤や生分解性包装に使用するため、主に顆粒または粉体の形状をしています。

### Capa™の化学的性質

Capa™ポリカプロラクトンの特別な性質として、製造において利用される開環付加重合があります。開環重合は穏和な条件下で行われます。厳密に管理された重合によって水などの副産物は生成されません。最終生成物は低酸価であり、高い官能性、低い多分散性および高度な再現性を有しています。



# カプロラクトンイノベーション のグローバルパートナー

## 開発のためのパートナー

パーストーブは、独自のカプロラクトンの市場知識および経験をご提供いたします。この知識と経験に基づき、弊社製品がお客様のご要望に厳密に一致しない場合でも、特定のニーズに応じたポリカプロラクトンのオーダーメイドが可能です。お客様のニーズが環境要求事項、最終製品の性能、製造工程のいずれにあろうと、最先端のソリューションをご提供するのが弊社の願いです。弊社は、お客様のVOC（揮発性有機化合物）の削減や除去をサポートしています。最終製品の機械特性や耐久性を改善し、弊社の低粘性製品によってお客様が行う加工を容易に、そしてより経済的にいたします。私たちは何事にも挑戦していきます。

パーストーブの営業および技術社員が、カプロラクトンに関するすべての問題についてお客様の相談に応じご説明いたします。弊社の製品ラインから適切な製品を探し出しますが、場合によっては、お客様の用途に合わせて特別な調整を取り入れます。数ヶ月あれば、新しい製品をご用意できます。パーストーブの専門スタッフたちが、欧州、アジア、北米、南米の各地にいます。お客様の地域にて、ご質問やお問い合わせに対応いたします。

## ウォリントンの生産能力および高い品質

カプラクトン製造に30年の経験をもつ英国、ウォリントンの工場では工場のあらゆるところに本物の知識が詰まっています。Capa™専門のチームより、安心して最高品質をお受け取りいただけます。パーストーブには高品質で安定した製品を製造する管理工程があります。

弊社はお客様の期待に応えるため、ウォリントンの工場に巨額の投資をしました。その後、さらに高度な市場ニーズに対応して拡張してきました。弊社では絶えず新規応用技術の開発と試験を行なっています。新しいCapa™の世界によろこそ！



# マルチタレントポリオール

## Capa™製品群のご紹介

弊社独自の工程で製造したCapa™モノマーを提供するとともに、広範囲のCapa™ポリオールやCapa™熱可塑性プラスチックを製造しています。弊社のポリオールや熱可塑性プラスチックは開環重合技術により製造されます。分子量分布が狭く低粘度であり、副産物生成レベルは非常に低くなっています。

パーストーブのCapa™ポリオールは、極めて多様で、さまざまな分野において優れた性能を示すことができる脂肪族のエステルです。ポリウレタンエラストマー、熱可塑性プラスチック、塗装、塗料、粘着剤、発泡体には、この低粘性が特に有益です。Capa™ポリオールはポリエーテルとポリエステルアジペートの性能を1つの構造にしたものです。

### 利点：

- ◆ 安定した結晶化
- ◆ 高い柔軟性および低粘性
- ◆ 低不純物濃度
- ◆ 無毒で生分解可能

ポリウレタンの利点	ポリオール選択		
	Capa™	ポリエーテル	ポリエステルアジペート
簡単なプロセス	•		
加水分解安定性	•	•	
幅広い作業温度範囲	•		
UV耐性	•		•





# Capa™ ポリオール

Capa™ポリオールの製品ラインには、分子量240～8000の単～四官能ポリオールがそろっています。現在10種類の開始剤を採用し、ポリウレタンの最終特性を柔軟に調整できるようにしています。不純物のレベルをさらに下げ、分子量分布を狭い範囲に抑えたプレミアムグレードもあります。プレミアムグレードでは、加水分解安定性が非常に高く、また粘度が極めて低いため、さらに加工が簡単です。

## Capa™のポリウレタン成型

利点：

- ▶ 簡単なプロセス
- ▶ 安定し、かつ調整できる反応性
- ▶ 幅広い作業温度範囲
- ▶ 全体に優れた機械特性

Capa™のような液体で多官能基のグレードは、成型エラストマーに非常に柔軟な架橋部分を形成するために使用され、以下の特徴を提供します。

- ▶ 並外れた低温での耐疲労性
- ▶ 圧縮永久ひずみの向上
- ▶ 引裂き特性の向上

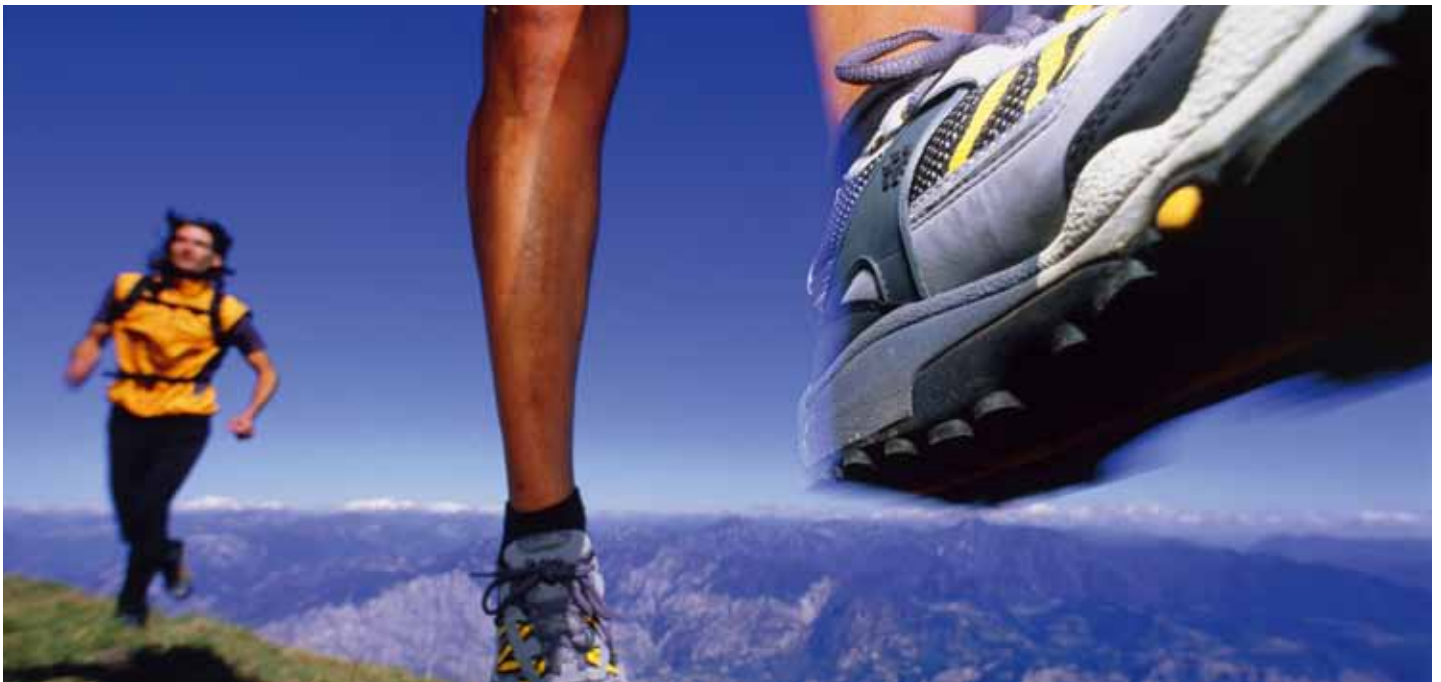
ポリウレタン成型エラストマーは、レジャー製品、マインスクリーン、潜水艦用吸音タイル、車輪、ローラーなどの用途があります。

## Capa™の熱可塑性ポリウレタン

弊社は直鎖ポリカプロラクトンジオールを幅広く提供しており、その分子量を一定かつ厳密に制御し、分子量分布を狭い範囲に抑え、安定した反応性と低粘性を保つことで、TPU製造業者からの要求にえています。シール剤、ガスケットなどの自動車、工業分野で使用されています。

利点：

- ▶ サイクルタイムが短くプロセスも簡単
- ▶ 幅広い作業温度範囲
- ▶ 全体に優れた機械特性



### Capa™のポリウレタンコーティング

Capa™ポリオールは、ポリウレタンディスパージョン、ハイソリッド、紫外線硬化樹脂など環境に配慮した塗装に使用できます。Capa™ポリオールはアジペート系ポリオールに比べて低粘度であり、無溶剤またはハイソリッドを可能にします。使用用途として、ポリウレタンを使用しない塗装業はもちろん、工業塗装、皮革や生地のコーティングがあります。

利点：

- ▶ 低VOCで環境にやさしい塗装
- ▶ 優れた耐溶剤性、耐薬品性およびUV耐性

### Capa™の接着剤

Capa™ポリオールは、水性ポリウレタン接着剤、溶剤系ポリウレタン接着剤およびホットメルトポリウレタン接着剤に使用できます。この製品は厳しい用途に対して特に有益で、製品を使用した低粘度の接着剤により難しい基材でも強い接着力を発揮します。反応性接着剤では、Capa™の純度と安定性により、有益に管理された一貫性のあるオープンタイムが得られます。自動車や靴の生産や、その他の分野にてさまざまな用途が見られます。

利点：

- ▶ 高湿度でも耐久性のある結合が可能
- ▶ 皮革を含むさまざまな基材への優れた接着性
- ▶ 速いウェットイング工程

### Capa™の発泡体

カプロラクトン系マイクロセルラーフォームの強度と通常ポリエステルと結合する優れた物理的性質が、加水分解安定性の向上に相乗します。自動車部品や靴底に使用されます。

利点：

- ▶ 低密度でも優れたメカニカル特性を有します
- ▶ アジペート系と比較して、高湿度での耐用年数が向上
- ▶ アジペート系と比較して、低密度



# Capa™ 熱可塑性プラスチック

## Capa™のホットメルト接着剤 (HMA)

Capa™熱可塑性プラスチックは、ホットメルト接着剤として使われる低融点の結晶性ポリマーです。使用用途の例として、靴のつま先やかかと補強材、接着芯地用接着剤、不織布用のバインダー、自動車産業で使用される構造用接着剤およびラミネート接着剤などがあります。

### 利点:

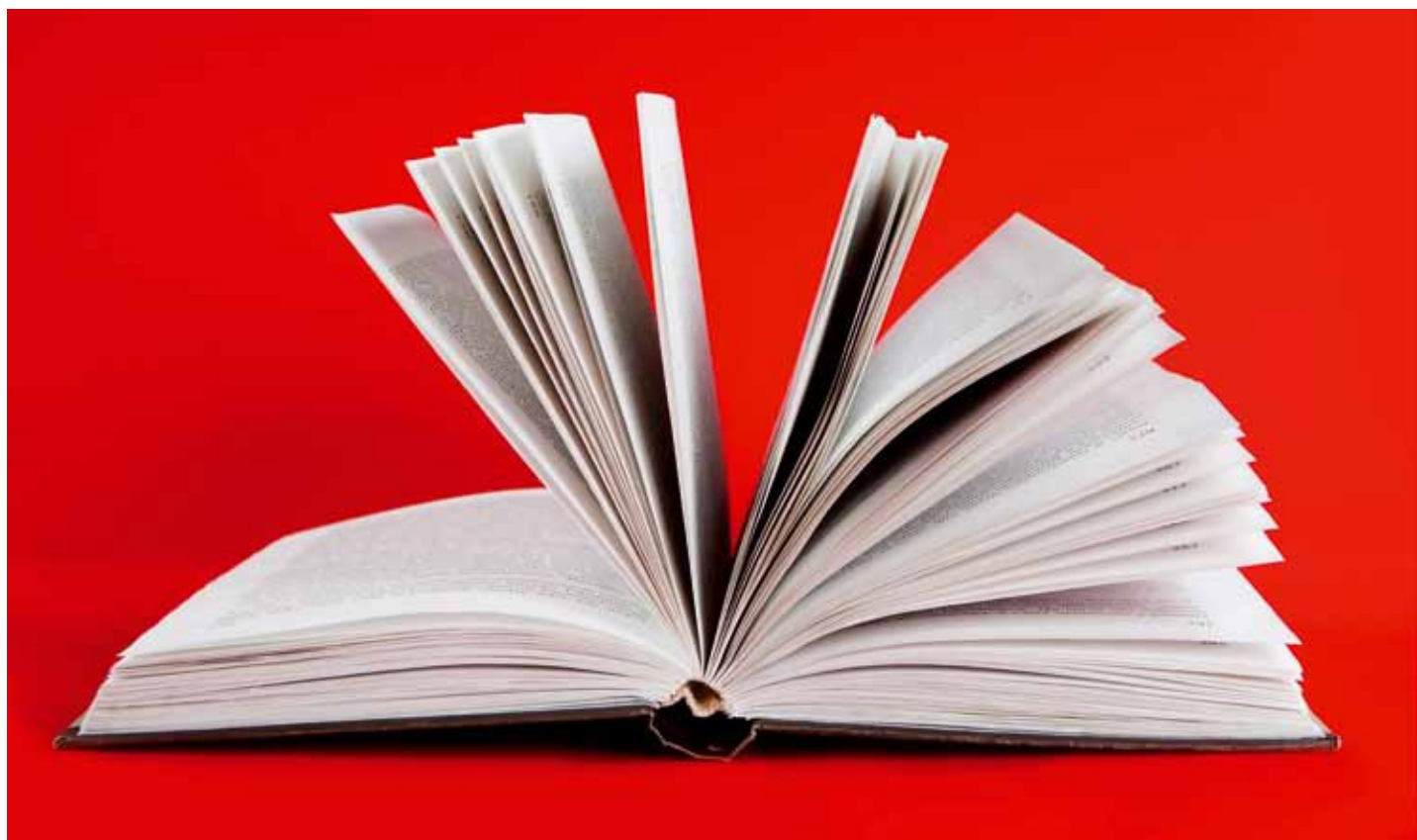
- ▶ 基材への浸透が速く、簡単に使用可能
- ▶ 皮革および他の脂肪性の基材への優れた接着性
- ▶ 低温活性化、 $T_m=60\text{ }^{\circ}\text{C}$
- ▶ 良好な耐加水分解性

## Capa™のラミネート粘着フィルム

高分子タイプのCapa™は、ラミネート接着剤として使用されるキャストフィルムに最適です。ホットメルト接着剤と同じような利点を有し、不織布用のバインダーや紙用ラミネートに使用できます。

## Capa™の反応性ホットメルト接着剤

反応性ホットメルト接着剤にCapa™熱可塑性プラスチックポリマーが使用されます。Capa™熱可塑性プラスチックポリマーは、水酸基を複数有するためイソシアネートに反応し、また、高い初期接着強度が得られます。接着力を強化する架橋結合をもたらすために、イソシアネートを追加することができます。低粘性である弊社製品は混ぜ合わせるときに便利で、また、低触媒レベルであるため反応を管理することが可能です。反応性ホットメルト接着剤は、構造用接着剤、布用接着剤、製本、靴用接着剤などの用途に使用できます。





# Capa™の高分子利用

## Capa™の外用医療用途

低温成形性に剛性要素が加わり、Capa™熱可塑プラスチックは従来のギブス（石膏）に取って代わり、広い用途に使用できます。また、整形外科用スプリント、歯科用歯形、および腫瘍治療用固定具にも使用可能です。

## Capa™のその他の用途

Capa™は幅広いポリマーとの優れた相溶性を有しています。さらに、高度の顔料添加が可能であることと相まって、Capa™は万能なマスターバッチで使用することが可能です。

## Capa™のフィルムおよびラミネート

Capa™熱可塑性プラスチック製品にはいくつかのグレードがあり、グレードによってインフレーションフィルム、ラミネートおよび包装材を製造できます。生分解性の特性をもつフィルムは、直接的または間接的に食品に触れる発泡梱包剤または包装材などに最適です。



## 製品データ概要

Capa™モノマー							
	含有量	沸点	融点	粘度 cps 20 °C	比重、20 °C	引火点 (密閉式)	屈折率 nD20
モノマー	> 99.9%	232 °C	-1 °C	6.67	1.079	127 °C	1.4629

Capa™ ポリオール								
製品群	グレード	開始剤	標準分子量	OH価、mg KOH/g	酸価、mg KOH/g	反応性	粘度、mPas <sup>1)</sup>	融解範囲、°C
Monols	Capa™ 1301	CA	3000	18	< 0.25	遅い	640	60
標準的なジオール	Capa™ 2043	BDO	400	280	< 0.25	遅い	40	0-10
	Capa™ 2054	DEG	550	204	< 0.25	速い	60	18-23
	Capa™ 2085	DEG	830	135	< 0.25	遅い	100	25-30
	Capa™ 2100	NEO	1,000	112	< 0.25	速い	150	30-40
	Capa™ 2121	NEO	1,250	90	< 0.25	遅い	180	35-45
	Capa™ 2125	DEG	1,250	90	< 0.25	遅い	180	35-45
	Capa™ 2200	NEO	2,000	56	< 0.25	速い	480	40-50
	Capa™ 2201	NEO	2,000	56	< 0.25	遅い	480	40-50
	Capa™ 2205	DEG	2,000	56	< 0.25	遅い	435	40-50
	Capa™ 2209	MEG	2,000	56	< 0.25	遅い	380	40-50
	Capa™ 2302	BDO	3,000	37	< 0.25	速い	1,100	50-60
	Capa™ 2303	BDO	3,000	37	< 0.25	遅い	1,100	50-60
	Capa™ 2304	DEG	3,000	37	< 0.25	速い	1,050	50-60
	Capa™ 2402	BDO	4,000	28	< 0.25	速い	1,670	55-60
Capa™ 2803	BDO	8,000	14	< 0.25	遅い	8,600 <sup>2)</sup>	55-60	
高品質のジオール	Capa™ 2077A	HDO	750	150	< 0.05	遅い	85	20-30
	Capa™ 2100A	NEO	1,000	112	< 0.05	速い	150	30-40
	Capa™ 2101A	NEO	1000	112	< 0.05	遅い	150	30-40
	Capa™ 2125A	DEG	1,250	90	< 0.05	遅い	175	35-45
	Capa™ 2161A	NEO	1,600	70	< 0.05	遅い	300	35-50
	Capa™ 2200A	NEO	2,000	56	< 0.05	速い	480	40-50
	Capa™ 2200D	NEO	2,000	56	< 0.25	速い	480	40-50
	Capa™ 2200P	NEO	2,000	56	< 0.05	速い	400	40-50
	Capa™ 2201A	NEO	2,000	56	< 0.05	遅い	385	40-50
	Capa™ 2203A	BDO	2,000	56	< 0.05	遅い	460	40-50
	Capa™ 2302A	BDO	3,000	37	< 0.05	速い	1,100	50-60
	Capa™ 2403D	BDO	4,000	28	< 0.25	遅い	1,670	55-60
トリオール	Capa™ 3022	DEG/G	240	540	< 1.0	速い	40	0-10
	Capa™ 3031	TMP	300	560	< 1.0	遅い	170	0-10
	Capa™ 3031A	TMP	300	560	< 0.05	遅い	170	0-10
	Capa™ 3041	TMP	400	395	< 1.0	遅い	160	0-10
	Capa™ 3050	TMP	540	310	< 1.0	速い	160	0-10
	Capa™ 3091	TMP	900	183	< 1.0	遅い	165	0-10
	Capa™ 3121J	TMP	1,200	140	< 0.25	遅い	125	15.4
	Capa™ 3201	TMP	2,000	84	< 0.25	遅い	355	40-50
	Capa™ 3301	TMP	3,000	56	< 0.25	遅い	310	45-50
テトラオール	Capa™ 4101	Penta	1,000	218	< 1.0	遅い	260	10-20
	Capa™ 4801	Penta	8,000	28	< 1.0	遅い	4,700	40-50
共重合体	Capa™ 7201A	PTMEG	2,000	56	< 0.05	遅い	315	30-35
	Capa™ 7203	PC	2,000	56	< 0.25	遅い	1,100	25-35

Capa™ 熱可塑性ポリカプロラクトン

	グレード	おおよその分子量	外観	OH価、mg KOH/g	メルトフローインデックス <sup>3)</sup>	粘度、mPas (°C)	融解範囲、°C
熱可塑性 ポリカプロラクトン	Capa™ 6100	10,000	個体	circa 11	該当なし	9300	58-60
	Capa™ 6200	20,000	固体	circa 6	15	該当なし	58-60
	Capa™ 6250	25,000	顆粒	circa 5	9	該当なし	58-60
	Capa™ 6400	37,000	顆粒	circa 4	40	該当なし	58-60
	Capa™ 6430	43,000	顆粒	circa 5	13	該当なし	58-60
	Capa™ 6500	50,000	顆粒	circa 2	7	該当なし	58-60
	Capa™ 6500C	50,000	顆粒	circa 2	7	該当なし	58-60
	Capa™ 6506	50,000	粉末	circa 2	7	該当なし	58-60
	Capa™ 6800	80,000	顆粒	circa 1	3 <sup>3)</sup>	該当なし	58-60

<sup>1)</sup> 粘度測定: 標準値、せん断率0-500 (60 °C)

<sup>2)</sup> 粘度測定 (80 °C)

<sup>3)</sup> 以下の温度 (6200では80 °C、6500および6800では160 °C) で1" PVCダイキャスト、重量2.16 kg、g/10分 で測定したメルトフローインデックスの標準値

<sup>4)</sup> 粘度測定: 標準値、せん断率0-500 (100 °C)

<sup>5)</sup> メルトフローインデックス = 5 kg、標準ダイキャスト (190 °C)

A = 加水分解安定性の向上を表します

D = フォギング性の軽減および低粘度を表します

P = 低粘度および向上した反応性を表します

C = 高い透明性を表します

BDO = ブタンジオール

CA = セチルアルコール

DEG = ジエチレングリコール

DEG/G = ジエチレングリコールおよびグリセリン

HDO = ヘキサジオール

MEG = モノエチレングリコール

PC = ポリカーボネート(脂肪族)

Penta = ペンタエリスリトール

PTMEG = ポリテトラメチレンエーテルグリコール

TMP = トリメチロールプロパン





## 勝利への方程式

パーストープ・グループは、スペシャリティーケミカル市場のいくつもの分野で世界をリードしています。弊社の実績と企業文化は、130年の経験の上に築かれ、有機化学、プロセス技術およびアプリケーション開発における一貫したソリューションを提供しています。

お客様のビジネスニーズに適合する弊社の多用途な中間体は、御社の製品とプロセスの品質、性能、および収益性を高めます。航空、船舶、塗装、化学品、プラスチック、土木建築業界のみならず、自動車、農業、食品、梱包、繊維、製紙、エレクトロニクスの幅広い分野で、安全で軽く耐久性に優れ、環境にやさしい製品を 求める市場の需要に応えることができます。

弊社の化学は、信頼できるビジネスの実践と、優れた反応性および柔軟性へのグローバルな責任によって支えられています。アジア、欧州および北米にある戦略的な生産プラントおよびすべての主要市場の販売拠点によって、一定した高品質、生産能力と納入の安全確保が保証されます。同様に弊社は、製品および用途の支援と、最高の技術サポートを統合しています。

弊社は将来に目を向けて、環境への影響を低減するため、よりスマートで安全な製品および持続可能なプロセスの開発に努力し、新しいケミカルアプリケーションに真の価値を創造します。積極的な革新と責任のこの原理は、弊社ビジネスだけでなく、お客様と協力する事業においても適用されます。この目的の実現のため、御社のパートナーとなり、御社がサービスを提供する顧客と同様に、ビジネスに役立つ勝利への方程式を作成します。

Discover your winning formula at [www.perstorp.com](http://www.perstorp.com)