

NETZSCH

Proven Excellence.



Kinexus シリーズ アクセサリパーツカタログ

環境制御装置、プレート、カップ、ボブ、特殊アクセサリ

Analyzing & Testing

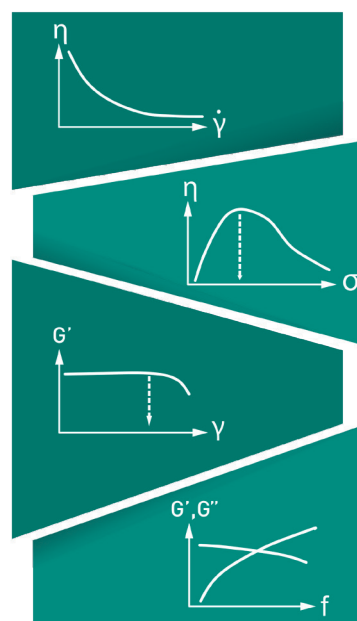
はじめに

Kinexus 回転型レオメーターシリーズ

Kinexusシリーズの回転型レオメーターは、クラス最高レベルの測定性能を誇り、わずかな材料差も高感度で捉えられる独自のエアベアリングを備えています。高いトルク感度により、材料の「静止状態」での測定が可能となり、安定性や保存期間などの製品特性評価を実現します。さらに、Kinexus独自の軸方向機能により、材料特性についてより深い洞察を得ることができます。モジュール式设计と直感的な操作を可能にする高度なソフトウェアの組み合わせにより、使いやすさも追求しています。

Kinexus レオメーターシリーズ用アクセサリ

Kinexus回転型レオメーターは、多用途ソリューションとして設計されており、用途に応じて容易に適応でき、幅広いアプリケーションに対応します。多様な測定ジオメトリーは、分散系、エマルジョン、高分子や界面活性剤溶液、ペースト、ゲルなど、複雑な流体やソフトソリッドのレオロジー特性評価に最適化されています。



目次

環境制御装置

ペルチェプレートカートリッジ	4
アクティブフードカートリッジ	5
アクティブフードカートリッジ	6
高温用カートリッジ HTC Prime	7

平行プレート

上部平行プレート	9
下部平行プレート	12

上部コーン

.....	14
-------	----

カップおよびボブ

ボブ	19
ダブルギャップボブおよびセット	20
ベーンツール	21
カップ	22
プレートインサート	23

校正および予備部品

校正用ツール	24
予備部品	24

特殊なアクセサリ

溶剤トラップ	26
汎用コンテナホルダー	27
テクスチャー解析ツール	28
使い捨てプレート	30
DMAアクセサリ	32
トライボロジー用アクセサリ	33
UV硬化システム	35
ツインオービタルボール	38
クラムラバーキット	39
レオ・マイクロスコープ	40
分散系のレオロジー - デンプンペーストセル	42
分散系のレオロジー - ツインディスパーションパドル	43
Du Nouyリング	44
界面レオロジー - バイコーン	45
浸漬セル	46
固定セル	47
Mooney Ewart	48

EasySwap 温度カートリッジ

複雑流体やソフトソリッドのレオロジー測定向けに設計

- すべての EasySwap カートリッジは、Kinexus シリーズの回転型レオメーター全機種と互換性あり
- 独自のプラグ&プレイ設計により、装着が簡単で迅速
- 機械的接続、電力、通信、流体接続を一度の操作で同時に完了
- カートリッジの自動認識および設定が可能
- ペルチェベースの温度制御システムにより、高速加熱・冷却と優れた温度安定性を実現
- 試料近傍に高精度温度センサーを搭載
- 温度分解能は 0.01 °C
- 清掃・メンテナンスが容易

ペルチェプレートカートリッジ

コーンプレートおよび平行プレート測定システム用の環境制御装置

- 温度範囲: -5 °C ~ 200 °C (アクティブ熱交換器使用時は -40 °C ~)
- 水のような低粘度試料から、ペーストやエラストマーなどの柔らかい試料まで、幅広いアプリケーションに対応する温度制御性能
- 交換可能な下部プレートにより、自己支持試料に合わせて下部ペDESTAL径を最適化可能。熱性能を損なうことなく使用可能
- 揮発性成分を含む試料でも正確な測定を可能にし、試料の乾燥を最小限に抑える効率的な溶剤トラップ設計
- 材料の硬化試験に対応した使い捨てプレートオプション

ペルチェプレートカートリッジ		
品名	備考	注文番号
基本型 ペルチェプレートカートリッジ	最大温度 150 °C	KNX2001-E
ペルチェプレートカートリッジ	最大温度 200 °C	KNX2001



アクティブフードカートリッジ

熱勾配を最小化するように設計された高性能温度制御システム

- 温度範囲: -5 °C ~ 180 °C (アクティブ熱交換器使用時は -40 °C ~)
- 高い熱感度を持つ試料の測定に最適で、周囲温度から大きく上下する温度条件が重要な試験にも対応
- ペルチェ素子と追加のヒーターを組み合わせた独自設計により、試料周辺の局所的な熱損失を積極的に制御
- 低熱容量部品の採用により、迅速な温度応答を実現
- 試料環境には不活性ガスを供給するインレットを装備
- 温度分解能は0.01 °C、安定性は±0.1 °C以下
- 交換可能な下部プレートにより、自己支持試料に合わせた下部ペDESTAL直径の最適なジオメトリ選択が可能で、熱性能を損なうことなく使用できる
- 材料の硬化試験に使用できる使い捨てプレートオプションも用意

アクティブフードカートリッジ

品名	備考	注文番号
基本型 アクティブフードカートリッジ	最大温度 150 °C	KNX2007-E
アクティブフードカートリッジ	最大温度 180 °C	KNX2007-X

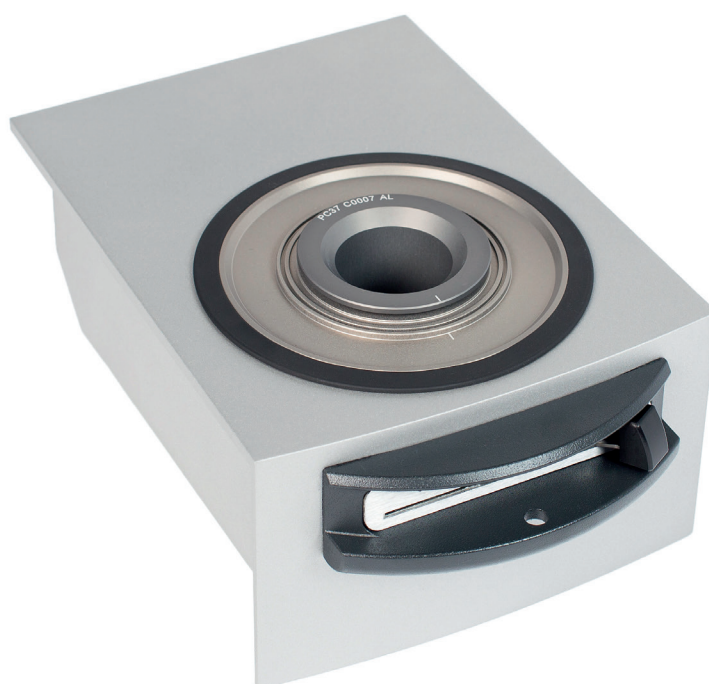


ペルチェシリンダーカートリッジ

同心円筒型測定システム用の環境制御装置

- 温度範囲: 0 °C ~ 200 °C (アクティブ熱交換器使用時は-25 °C ~)
- 材料の温度制御: 高流動性試料から高濃度の降伏応力分散体まで幅広く対応
- ツインペルチェ設計: 迅速な温度変化、試料の温度平衡、熱勾配の最小化を実現
- 多様な測定セル: C14 (DIN)、C25 (DIN)、広径のC34、ダブルギャップセル、Mooney Ewart、ベーンツール
- 交換可能な下部カップ: 取り外し可能なベース付きで清掃が容易
- 汎用式ペルチェオプション: 平行プレートおよびコーンプレート測定に対応

ペルチェシリンダーカートリッジ		
品名	備考	注文番号
基本型ペルチェシリンダーカートリッジ	最大温度 150 °C	KNX2002-E
ペルチェシリンダーカートリッジ	最大温度 200 °C	KNX2002



高温用カートリッジ - HTC Prime

HTC Primeに搭載された最先端の温度制御技術
熱分析の知見から着想を得た革新的な設計

- 温度範囲: 5 °C ~ 450 °C
- 冷却強化により、効率的な試料管理が可能
- 最適化された強制対流と伝導加熱により、均一な試料温度分布を実現
- スマート冷却空気制御により、完璧な温度均一性を維持
- 低熱容量と断熱設計による熱的最適
- コーンプレートおよび平行プレート (直径最大40 mm) 測定に対応
- 窒素ガスでの洗浄が可能
- アクティブ熱管理システム搭載

HTC Prime

品名

注文番号

HTC Prime

RHR000KIA84.000-00



平行プレート



平行プレートは、低粘度の液体から、ゲル状材料やソフトソリッド、高分子、反応性システムなど、幅広い粘度の試料の測定に対応しています。

ヒントとコツ

シンプルで平らな上部および下部の平行プレートは、さまざまな材料や直径、表面仕上げに対応しており、非常に汎用性の高い測定が可能です。

- **サイズ** – 標準的な直径は 4 mm ~ 60 mm です。小さいジオメトリは高粘度試料に適しており、大きいジオメトリ (>50 mm) は低粘度 (<0.1 Pa·s) の材料に適しています。試料の特性に応じて最適なサイズを選択できます。
- **表面仕上げ** – 平滑、荒加工、またはギザギザ加工が可能で、滑りやすい試料 (例: エマルジョンやスラリー) でも安定した測定が可能です。滑りが疑われる場合は、摩擦力を増す荒加工ジオメトリに交換することで、より正確な粘度測定が可能になります。
- **測定ギャップ** – 平行プレート間のギャップは 0.05 mm ~ 2 mm 以上まで調整可能です。ギャップサイズによりせん断速度をコントロールでき、小さいギャップでは同じ角速度で高いせん断速度、大きいギャップでは低いせん断速度を試料にかけることができます。粒子を含む試料の場合は、最大粒子径の少なくとも 10 倍以上のギャップを選ぶことが推奨されます。これにより、粒子の詰まりや壁効果を防ぎ、安定した測定が可能です。
- **材料** – 標準ジオメトリはステンレス鋼 (SS316L) 製で、ほとんどの試料に適し、溶剤による清掃も容易です。酸性試料や高周波振動測定が必要な低粘度試料の場合は、PEEK、アクリル、チタン、アルミニウム、ハステロイ鋼製のジオメトリも選択可能です。



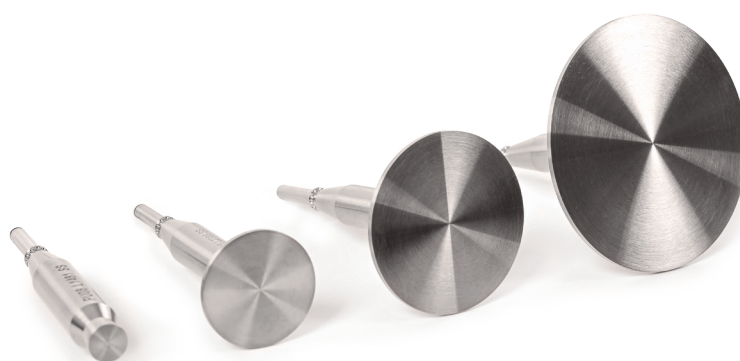
上部平行プレート

上部平行プレート(平滑面)		
直径 (mm)	材質	注文番号
4	ステンレス鋼	KNX0057
8	ステンレス鋼	KNX2025
10	ステンレス鋼	KNX2181
15	ステンレス鋼	KNX2138
20	ステンレス鋼	KNX2026
25	ステンレス鋼	KNX2027
40	ステンレス鋼	KNX2028
50	ステンレス鋼	KNX2083
60	ステンレス鋼	KNX2029
8	チタン	KNX2276
20	チタン	KNX2124
25	チタン	KNX2211
40	チタン	KNX2134
50	チタン	KNX2169
40	PEEK	KNX0188
60	PEEK	KNX2311
40	アクリル	KNX2307
60	アクリル	KNX2308



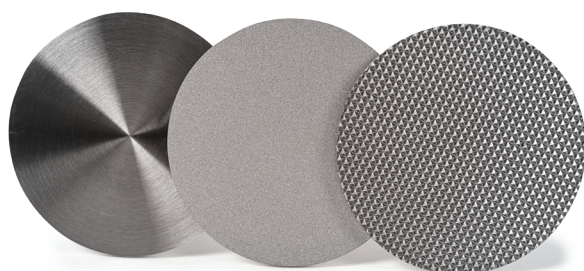
上部平行プレート(荒加工・サンドブラスト仕上げ)

直径 (mm)	材質	注文番号
4	ステンレス鋼	KNX0057-SB
8	ステンレス鋼	KNX2025-SB
10	ステンレス鋼	KNX2181-SB
15	ステンレス鋼	KNX2138-SB
20	ステンレス鋼	KNX2026-SB
25	ステンレス鋼	KNX2027-SB
40	ステンレス鋼	KNX2028-SB
60	ステンレス鋼	KNX2029-SB
20	チタン	KNX2124-SB



上部平行プレート(ギザギザ面)

直径 (mm)	材質	注文番号
8	ステンレス鋼	KNX0142
20	ステンレス鋼	KNX2030
25	ステンレス鋼	KNX2163
40	ステンレス鋼	KNX2031
50	ステンレス鋼	KNX2164



注意

表に示された材料は購入可能です。
表に記載のない材料については、お近くの販売担当者
までお問い合わせください。

高温用カートリッジのジオメトリは、ステンレス鋼316から精密に製作されており、シャフトの延長部には中空構造を採用しています。これにより、長さ方向の熱伝導が抑えられ、長時間の高温試験でも熱的に安全に使用できます。

HTC Prime 上部平行プレート(平滑面)

直径 (mm)	材質	注文番号
8	ステンレス鋼	RHR000KIA50.206-00
15	ステンレス鋼	RHR000KIA50.205-00
20	ステンレス鋼	RHR000KIA50.204-00
25	ステンレス鋼	RHR000KIA50.203-00
30	ステンレス鋼	RHR000KIA50.202-00
35	ステンレス鋼	RHR000KIA50.201-00
40	ステンレス鋼	RHR000KIA50.200-00



上部平行プレート(せん断位置 100%) 米国AASHTO T315-12アスファルト規格に適合

標準長さ	注文番号
4 mm	RHR000KIA50.208-00
8 mm	RHR000KIA50.209-00
25 mm	RHR000KIA50.210-00
HTC Prime 長さ	注文番号
4 mm	RHR000KIA50.211-00
8 mm	RHR000KIA50.212-00
25 mm	RHR000KIA50.212-00

下部平行プレート

下部平行プレート(平滑面)				
直径 (mm)	溶剤トラップリングの要不要	材質	備考	注文番号
4	なし	ステンレス鋼		KNX0058
8	なし	ステンレス鋼	米国AASHTO T315-12 アスファルトバインダー試験規格に適合	KNX0016
10	あり	ステンレス鋼		KNX0251
20	あり	ステンレス鋼		KNX0117
20	なし	ステンレス鋼		KNX0015
25	なし	ステンレス鋼	米国AASHTO T315-12 アスファルトバインダー試験規格に適合	KNX0014
40	あり	ステンレス鋼		KNX0119
50	あり	ステンレス鋼		KNX0076
55	あり	ステンレス鋼		KNX0101
60	あり	ステンレス鋼		KNX0114
60	あり	ステンレス鋼	溶剤トラップ用に、外側位置リングが 1つだけの特別なデザイン	KNX0221
61	あり	ステンレス鋼		KNX0113
65	なし	ステンレス鋼		KNX0011
70	なし	ステンレス鋼		KNX0125



下部プレート (40 mm)
平滑面 (KNX0119)



代替材料 下部プレート(平滑面)			
直径 (mm)	溶剤トラップリングの要不要	材質	注文番号
65	なし	チタン	KNX2170
60	あり	PEEK	KNX0159

下部プレート(荒加工(サンドブラスト)面)

直径 (mm)	溶剤トラップリングの要不要	材質	注文番号
4	あり	ステンレス鋼	KNX0058-SB
8	あり	ステンレス鋼	KNX0016-SB
20	あり	ステンレス鋼	KNX0120
25	なし	ステンレス鋼	KNX0014-SB
25	あり	ステンレス鋼	KNX0268-SB
40	なし	ステンレス鋼	KNX0119-SB
50	あり	ステンレス鋼	KNX0076-SB
60	あり	ステンレス鋼	KNX0114-SB
61	あり	ステンレス鋼	KNX0118
65	なし	ステンレス鋼	KNX0011-SB

下部プレート(ギザギザ面)

直径 (mm)	溶剤トラップリングの要不要	材質	注文番号
8	あり	ステンレス鋼	KNX0143
8	なし	ステンレス鋼	KNX0044
20	あり	ステンレス鋼	KNX0123
25	あり	ステンレス鋼	KNX0045
35	なし	ステンレス鋼	KNX0043
40	あり	ステンレス鋼	KNX0122
40	なし	ステンレス鋼	KNX0018
50	あり	ステンレス鋼	KNX0104
50	なし	ステンレス鋼	KNX0042
61	あり	ステンレス鋼	KNX0121
65	なし	ステンレス鋼	KNX0070

プレートカートリッジ用 エクストララージ下部カップ

直径x高さ (mm)	溶剤トラップリングの要不要	材質	備考	注文番号
50 x 75	N/A	ステンレス鋼	温度制御は底面のみで、ペルチェプレートカートリッジ (KNX2002およびKNX2002-E) およびアクティブフードカートリッジ (KNX2007-EおよびKNX2007-X) と共に使用します。	KNX0030
80 x 90	N/A	ステンレス鋼	温度制御は底面のみで、ペルチェプレートカートリッジ (KNX2002およびKNX2002-E) のみで使用します。	KNX0041

プレートカートリッジ用のアクリルカップについては、ページ23もご参照ください。

上部コーン

ヒントとコツ

コーンとプレートの組み合わせは、平らな下部プレートと上部ジオメトリに切り取られたコーンで構成されます。これらのジオメトリを用いた測定は、設定されたギャップで行われ（ソフトウェアによって自動制御）、全試料が同じせん断速度にさらされるため、絶対粘度の測定が可能です。これは、半径方向に沿ってせん断速度が分布し、平均値のみが報告される平行プレートジオメトリと比較した際の重要な利点です。材料や表面仕上げも多様で、例えば試料の滑りを防ぐために荒加工されたジオメトリも用意されています。

コーン角度

- 上部ジオメトリの角度は通常0.5°から4°まで選択可能で、角度に応じて異なるせん断速度を達成できます。角度が小さいほど、高いせん断速度を得ることが可能です。ただし、粒子の存在やそのサイズも考慮する必要があります。
- コーンとプレートには固定された名目上の測定ギャップがあります。具体的には、1°のコーンで30 μm 、2°で70 μm 、4°で150 μm です。粒子は、ジオメトリの頂点で詰まらないよう、これらのギャップより少なくとも5倍小さい必要があります。特に粒子を含む分散液をコーンで測定する場合、ギャップの小ささが制限となることがあります。一方、プレートジオメトリは測定ギャップを変更できるため、高充填の試料に適しています。粒子が含まれない、または非常に小さい粒子しか含まれない場合は問題ありません。



ステンレス鋼製上部コーン(平滑面)

直径 (mm)	コーン角度 (°)	材質	注文番号
8	2	ステンレス鋼	KNX0168
10	1	ステンレス鋼	KNX0249
20	0.5	ステンレス鋼	KNX0222
20	1	ステンレス鋼	KNX2037
20	2	ステンレス鋼	KNX2034
20	4	ステンレス鋼	KNX2038
25	0.5	ステンレス鋼	KNX2099
25	1	ステンレス鋼	KNX2129
30	1	ステンレス鋼	KNX2217
35	1	ステンレス鋼	KNX2521
40	0.5	ステンレス鋼	KNX2098
40	1	ステンレス鋼	KNX2032
40	2	ステンレス鋼	KNX2039
40	4	ステンレス鋼	KNX2036
50	0.5	ステンレス鋼	KNX0247
50	1	ステンレス鋼	KNX2081
50	2	ステンレス鋼	KNX2082
60	1	ステンレス鋼	KNX2033
60	2	ステンレス鋼	KNX2035

上部コーン(荒加工(サンドブラスト)面)

直径 (mm)	コーン角度 (°)	材質	注文番号
20	4	ステンレス鋼	KNX2038-SB
40	4	ステンレス鋼	KNX2036-SB

チタン上部コーン(平滑面)

直径 (mm)	コーン角度 (°)	材質	注文番号
20	1	チタン	KNX2125
35	1	チタン	KNX0067
40	1	チタン	KNX0064
40	2	チタン	KNX0065
50	1	チタン	KNX2176
50	2	チタン	KNX2177
60	1	チタン	KNX2126
60	4	チタン	KN2342

PEEK上部コーン(平滑面)

直径 (mm)	コーン角度 (°)	材質	注文番号
20	2	PEEK	KNX0161
40	1	PEEK	KNX2315
40	4	PEEK	KNX0187
50	2	PEEK	KNX0160
60	1	PEEK	KNX2316

アクリルおよび Hastelloy 上部コーン (平滑面)

直径 (mm)	コーン角度 (°)	材質	備考	注文番号
40	1	アクリル		KNX2313
60	1	アクリル		KNX2314
40	1	Hastelloy 製	コーン・プレートセット	KNX2328

高温カートリッジのジオメトリは、ステンレス鋼316から精密に作られており、延長シャフトに中空部分を組み込むことで、長さに沿った熱伝導を防いでいます。これにより、長時間の高温試験でも熱的に安全が確保されます。

HTC Prime 用上部コーン (平滑面)

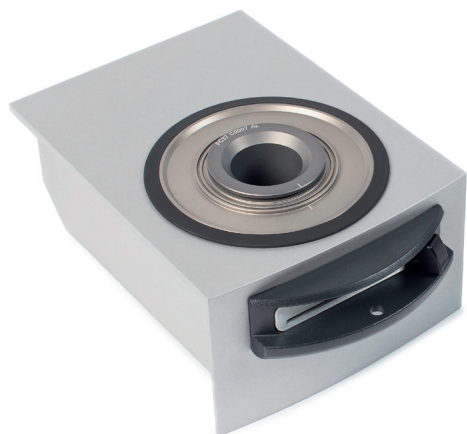
直径 (mm)	コーン角度 (°)	材質	注文番号
20	1	ステンレス鋼	RHR000KIA51.205-00
20	2	ステンレス鋼	RHR000KIA51.206-00
20	4	ステンレス鋼	RHR000KIA51.207-00
25	1	ステンレス鋼	RHR000KIA51.203-00
25	2	ステンレス鋼	RHR000KIA51.204-00
40	1	ステンレス鋼	RHR000KIA51.200-00
40	2	ステンレス鋼	RHR000KIA51.201-00
40	4	ステンレス鋼	RHR000KIA51.202-00

試料取扱いおよびトリミング

品名	材質	注文番号
試料用スパチュラスプーンおよびトリムツール	ガラス繊維強化ポリアミド	EQU0090
アスファルトまたはポリマー溶融トリムツール	ステンレス鋼	DSR0004



カップおよびボブ



カップおよびボブは、自由に流れる液体から降伏応力を持つ流体までの粘度測定に使用されます。直径は通常14 mm～37 mmです。上部ボブには高度なジオメトリ認識機能が組み込まれており、Kinexusによって自動認識・自動構成され、測定準備が整います。ほとんどのカップおよびボブはDIN53019規格に基づいて設計されています。

ヒントとコツ

カップおよびボブは、試料を収容する下部カップと測定用の上部ボブから構成されます。低粘度試料に適しており、追加の測定面積により感度が向上します。上部ボブと下部カップの間には比較的大きなギャップがあり、大きな粒子を含む試料の詰まりを防ぐ利点があります。ただし、低粘度材料で大きなギャップを使用する場合は、テイラー流（非せん断流）の影響に注意が必要です。これは、せん断速度が高い場合に粘度が偽って増加することで確認できます。

下部カップは、試料の充填を容易にする充填ライン付き、または測定間の清掃を簡便にする取り外し可能な底部付きで選択可能です。表面仕上げや材料もさまざまなオプションがあります。

- **表面仕上げ** – 滑りやすい試料には、荒加工またはスプライン加工（約1 mmの縦溝）されたカップ・ボブを使用することを推奨します。粒子を含む試料で沈殿が発生する場合は、スパイラルボブを使用することで分散体の沈降を遅らせるか防ぐことが可能です。非常に不安定な分散体には、パドルジオメトリがより効果的です。
- **ベーンツール** – フォームや降伏応力を持つソフトソリッドなど、繊細な構造を持つ試料の測定に適しています。ベーン形状により、試料の構造を大きく損なわずに測定前に試料を切り分けることが可能です（固体ボブと比較して）。
- **ダブルギャップ** – 極めて低粘度の試料にはダブルギャップジオメトリが有効です。上部ボブが中空で追加の測定面積を提供するため、感度が向上します。比較的大きな容量が必要なため、揮発性の高い試料にも適しています。揮発性試料の測定には、パッシブ溶剤トラップ（KNX2513）の使用も推奨されます。



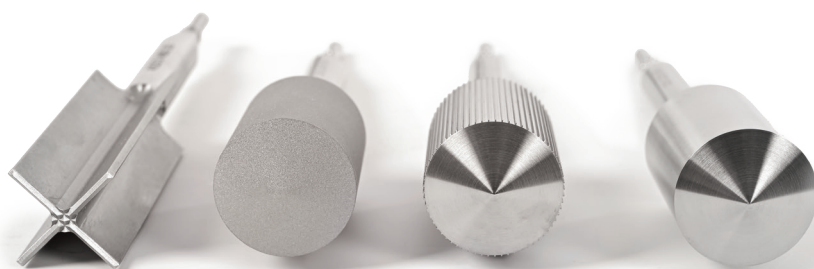
ボブ

平滑面ボブ

品名	直径 (mm)	材質	備考	注文番号
C10	10	ステンレス鋼	DIN規格	RHR000KIA54.000-00
C14	14	ステンレス鋼	DIN規格 C25またはC34カップと組み合わせる 際は、ギャップセットツール (KNX7058)が必要です。	KNX2042
C25	25	ステンレス鋼		KNX2043
C34	33.64	ステンレス鋼	DIN規格	KNX2079
C14	14	チタン	C37カップと組み合わせて使用します。	KNX2318
C25	25	チタン		KNX0155

荒加工(サンドブラスト)面ボブ

品名	直径 (mm)	材質	備考	注文番号
C14	14	ステンレス鋼	C25またはC34カップと組み合わせる 際は、ギャップセットツール (KNX7058)が必要です。	KNX2042-SB
C25	25	ステンレス鋼		KNX2043-SB
C34	33.64	ステンレス鋼	C37カップと組み合わせて使用します。	KNX2079-SB



25mm直径のベーンツール、荒加工ボブ、スプラインボブ、平滑ボブ

その他の表面仕上げのボブ (例: スプライン加工、スパイラル加工)

品名	直径 (mm)	材質	備考	注文番号
C14	14	ステンレス鋼	スプライン加工表面仕上げ C25またはC34カップと組み合わせる 際は、ギャップセットツール (KNX7058)が必要です。	KNX2088
C25	25	ステンレス鋼	スプライン加工表面仕上げ	KNX2087
C25	25	ステンレス鋼	スプライン加工表面仕上げ	KNX2195



Mooney Ewart セット

品名	直径 (mm)	材質	備考	注文番号
0.5 ml	25	ステンレス鋼	0.5* ~ 1.0 ml カップおよび25 mm ボブ、コ ーン角度 2°	KNX2507
1.0 ml	25	ステンレス鋼	1.0* ~ 1.5 ml カップおよび25 mm ボブ、コ ーン角度 2°	KNX2516
1.5 ml	25	ステンレス鋼	1.5* ~ 2.0 ml カップおよび25 mm ボブ、 コーン角度 2°	KNX2517

* これらのそれぞれの下部の容積を使用する場合、応力定数はそれに応じて調整する必要があります。



ダブルギャップボブおよびセット

平滑面のダブルギャップボブのみ

品名	材質	注文番号
25	ステンレス鋼	KNX2132

平滑面仕上げのダブルギャップカップおよびボブセット

品名	直径 (mm)	材質	備考	注文番号
ダブルギャップ セット	24/27	チタン	ワイドギャップ	KNX0225
ダブルギャップ セット	25	ステンレス鋼		KNX2194
ダブルギャップ セット	25	アノダイズドアルミカップおよび ステンレス鋼ボブ		KNX2046



ベーンツール

ベーンツール				
品名	直径 (mm)	材質	備考	注文番号
V25	25mm、61mm ブレード長	ステンレス鋼	4ブレードベーン	KNX2045
V14	14mm、21mm ブレード長	ステンレス鋼	4ブレードベーン C25またはC34カップと組み合わせる 際は、ギャップセットツール (KNX7058) が必要です。	KNX2239
V14	14mm、61mm ブレード長	ステンレス鋼	4ブレードベーン C25カップと組み合わせて使用するよ う設計されています。	KNX2044
V25 6	25mm、61mm ブレード長	ステンレス鋼	6ブレードベーン	KNX2097



カップ

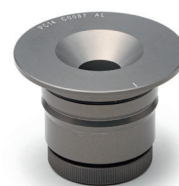
平滑面カップ				
品名	直径 (mm)	材質	備考	注文番号
C10	10	ステンレス鋼	DIN規格 取り外し可能なベースデザイン	RHR000KIA61.2000-00
C14	14	ステンレス鋼	取り外し可能なネジ式ベース	KNX2512
C25	25	ステンレス鋼	DIN規格	KNX0027
C25	25	ステンレス鋼	DIN規格 取り外し可能なプッシュフィットベース	KNX2178
C25	25	ステンレス鋼	充填ライン付き	KNX2337
C25	25	ステンレス鋼	充填ラインおよび取り外し可能な プッシュフィットベース付き	KNX2338
C25	25	ステンレス鋼	取り外し可能なネジ式ベース	KNX2501
C34	37	ステンレス鋼	閉じたベースデザイン	KNX0029
C34	37	ステンレス鋼	取り外し可能なネジ式ベース KNX2238用の 推奨上部ジオメトリセット	KNX2526
C14	14	アルマイト処理 アルミニウム	DIN規格 取り外し可能なプッシュフィットベース	KNX2040
C25	25	アルマイト処理 アルミニウム	DIN規格 閉じたベースデザイン	KNX2041
C34	37	アルマイト処理 アルミニウム	閉じたベースデザイン	KNX0028
ダブルギャップ カップ	25	ステンレス鋼	取り外し可能なベース	KNX2201



荒加工面カップ				
品名	直径 (mm)	材質	備考	注文番号
C14	14	ステンレス鋼	閉じたベースデザイン	KNX2077-SB
C25	25	ステンレス鋼	閉じたベースデザイン	KNX0027-SB
C34	37	ステンレス鋼	閉じたベースデザイン	KNX0029-SB

スプライン加工面カップ

品名	直径 (mm)	材質	備考	注文番号
C14	14	アルマイト処理 アルミニウム	取り外し可能なプッシュフィットベース	KNX2085
C25	25	アルマイト処理 アルミニウム	取り外し可能なプッシュフィットベース	KNX2084



プレートカートリッジ用アクリルカップ

直径 (mm)	材質	備考	注文番号
37	アクリルウォール、下部ステンレス鋼	最大温度 80 °C	KNX0134
50	アクリルウォール、下部ステンレス鋼	最大温度 80 °C	KNX0127
80	アクリルウォール、下部ステンレス鋼	最大温度 80 °C	KNX0135



37 mm アクリルカップ



50 mm アクリルカップ



80 mm アクリルカップ

ペルチェシリンダー環境用プレートインサート

プレートインサートは、ペルチェシリンダーコントローラーを使用して、上部コーンおよびプレートを5 °C ~ 90 °Cの範囲で等温試験に対応させることができます。

プレートインサート

直径 (mm)	表面仕上げ	材質	備考	注文番号
61	平滑	ステンレス鋼	溶剤トラップ対応、推奨温度範囲 5 ~ 90 °C	KNX0112
61	平滑	アルミニウム	溶剤トラップ対応、推奨温度範囲 5 ~ 90 °C	KNX0110
61	ギザギザ	ステンレス鋼	溶剤トラップ対応、推奨温度範囲 5 ~ 90 °C	KNX0111
61	サンドブラスト	ステンレス鋼	溶剤トラップ対応、推奨温度範囲 5 ~ 90 °C	KNX0112-SB

校正および予備部品

校正用ツール

Kinexusレオメーター校正用ツール	
品目 (25 °Cでの指定粘度)	注文番号
UKAS認証 ニュートン標準オイル 1000 mPas (100 ml)	KNX0002
UKAS認証 ニュートン標準オイル 10 Pas (100 ml)	KNX0003
高温標準キャノンオイル (55 ml)	KNX0004
UKAS認証 ニュートン標準オイル 0.1 Pas (100 ml)	KNX0005
標準粘度オイル 10 mPas (50 ml)	KNX0006
UKAS認証 ニュートン標準オイル 1 mPas (100 ml)	KNX0007
UKAS認証 ニュートン標準オイル 20 mPas (100 ml)	KNX0048
UKAS認証 ニュートン標準オイル 100,000 mPas (100 ml)	KNX0197
標準粘度オイル 300 Pas (500 ml)	KNX0210
標準粘度オイル 70 Pas (500 ml)	KNX0211
UKAS認証 ニュートン標準オイル 5 Pas (500 ml)	NGB824047
標準粘度オイル 1.6 mPas (100 ml)	ZZZ0772
DakS認証 ニュートン標準オイル 1000 mPas (100 ml)	NGB826140
標準レオメーター検証キット (KNX0002、試料トリムツール、収納ボックスを含む)	KNX2009
自動温度校正用キャリブレーションキット (-40 °C ~ 100 °C / 測定装置、DSR温度センサー、熱伝導ペースト、 USB接続ケーブルを含む)	KNX4033

スペアパーツ

ジオメトリ洗浄セット	注文番号: RHR000KIA96.101-00
エアフィルターユニット マウンティングシステム	注文番号: RHR000KIA98.300-00

エア供給システム

レギュレーター、フィルター、およびドライヤー

品目	注文番号
標準 Kinexus エアフィルターレギュレーター ユニット	KNX0233
エアレギュレーター / 吸着式ドライヤーユニット	RHR000KIA98.000-00
サブマイクロ油粒子フィルターユニット	RHR000KIA98.100-00

スペアパーツ & 交換用ドライヤー

品目	注文番号
標準 Kinexus エアフィルターレギュレーター KNX0233 用スペアパーツキット (リザーバーOリング、マイクロフィルター、サブマイクロフィルターを含む)	RHR000KIA98.400-00
エアレギュレーター / 吸着式ドライヤー RHR000KIA98.000-00 用スペアパーツキット (リザーバーOリング、マイクロフィルター、サブマイクロフィルターを含む)	RHR000KIA98.410-00
交換用メンブレンドライヤー IDG60-F04 (エアレギュレーター / 吸着式ドライヤー RHR000KIA98.000-00 に適合)	NGB826455
交換用メンブレンドライヤー IDG60-F04 (エアレギュレーター / 吸着式ドライヤー RHR000KIA98.000-00 に適合)	NGB823924

熱交換器

品目	注文番号
Kinexus パッシブ熱交換器 (熱交換器、膨張容器、冷却液、流量計、接続ホースを含む)	KNX2500
Kinexus パッシブ熱交換器用冷却液 (透明) ※KNX2500と併用が必要	ZZZ0721
Kinexus パッシブ熱交換器用ホーススペアパーツキット (流量計、フィッティング、クイックコネクタカップリング、および対応するホース素材を含む)	RHR000KIA99.400-00
交換用熱膨張容器	KNX2278
熱交換器用交換インラインフィルター	FIL0146

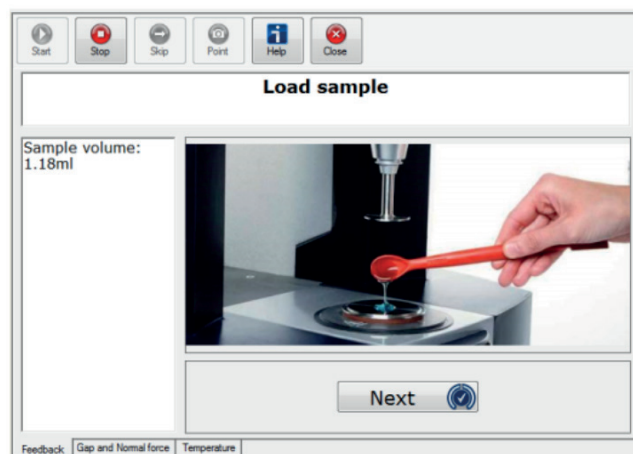
その他の部品

品目	注文番号
USBケーブル シールドタイプ A-B、5m	NGB803534
USB 2.0ケーブル A/B 3m、ブラック、フェライト付き	NGB826077
USB 2.0延長ケーブル アクティブ A/A 5m	NGB826078

特殊なアクセサリー

Kinexusのモジュール式设计により、さまざまなカートリッジやオプションアクセサリとの組み合わせにおいて、柔軟性の高い構成が可能です。多機能アクセサリ設計は、交換可能な上部および下部ジオメトリを活用できるコスト効率の高いソリューションを提供し、幅広いアプリケーションに対応します。

さらにKinexusは、クイックコネク式の接続機構、高度な自動ジオメトリ認識機能、直感的なソフトウェアガイドを備えており、ユーザーにフィードバックを提供しながら、使いやすいインタラクティブな操作環境を実現します。



溶剤トラップ

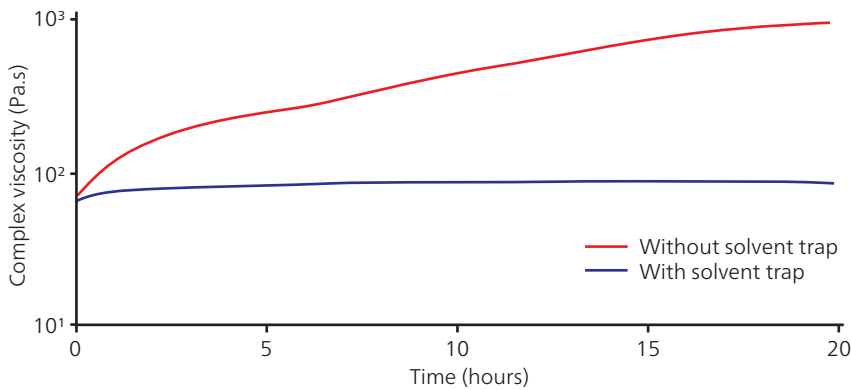
Kinexus溶剤トラップは、揮発性の高い試料で蒸発や乾燥が起こりやすい場合に、必須のアクセサリです。パッシブタイプの溶剤トラップKNX2513は、周囲環境からの熱絶縁を提供するとともに、ガスインレットを通して試料上に大気ガスを導入することも可能です。KNX2513は、プレートおよびシリンダーカートリッジの両方に対応しています。なお、アクティブフードカートリッジでの測定には、低プロファイル設計のKNX2514を使用する必要があります。



「アクティブ」溶剤トラップ (KNX2514)

溶剤トラップシステム

品名	備考	注文番号
パッシブ 溶剤トラップ	カートリッジ互換性: KNX2001、KNX2001-E、RHR000KIA84.000-00、KNX2002-E、KNX2252 内容物: ステンレス鋼製上部溶剤リザーバー、ステンレス鋼製熱カバーシステム、リザーバー位置決めツール、ガスパーズキット 上部ジオメトリの直径範囲: 4 ~ 60 mm (パッシブ溶剤トラップカバー使用時) 必要条件: 溶剤トラップ付きの下部プレートが必要	KNX2513
アクティブ 溶剤トラップ	カートリッジ互換性: KNX2007-X、KNX2007-E 内容物: ステンレス鋼製上部溶剤リザーバー、ステンレス鋼製カバー 上部ジオメトリの直径範囲: 15 ~ 60 mm (アクティブ溶剤トラップ使用時) 必要条件: 溶剤トラップ機能を備えた下部プレートが必要 (ページ12および13参照)	KNX2514



溶剤トラップ

- 蒸発を防止
- 大気中のガスを制御
- 周囲環境からの熱絶縁

アプリケーション例: トマトケチャップ。
試料の初期のチクソトロピー再構築後、溶剤トラップは最大20時間まで蒸発による乾燥を防ぎました。溶剤トラップなしで行った測定では、粘度が大幅に増加することが観察されました。



溶剤トラップ (KNX2513)

汎用容器ホルダー

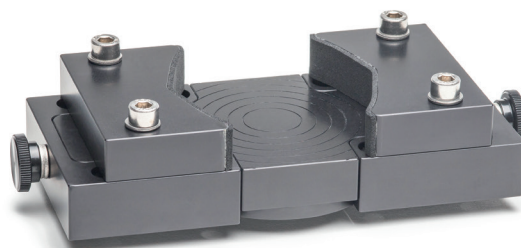
汎用容器ホルダーは、ペトリ皿、カスタムコンテナ、またはビーカー内での試料測定を可能にします。特に、繊細な試料を分析する場合や、試料構造の乱れを避ける必要がある場合に便利です。このアクセサリを使用することで、試料を元の容器内のまま測定でき、内因性のチクソトロピー特性を持つ試料や、硬化した材料・ゲル(例: ヨーグルト)の測定に最適です。測定は周囲環境下で行われます。また、汎用容器ホルダーは多機能で、テクスチャー解析アクセサリのベースとしても使用可能です。

汎用容器ホルダー

バージョン	備考	注文番号
プレートバージョン	カートリッジ互換性: ペルチェプレートカートリッジ (KNX2001およびKNX2001-E)	KNX0149
シリンダーバージョン	カートリッジ互換性: ペルチェシリンダーカートリッジ (KNX2002およびKNX2002-E)	KNX2277

汎用容器ホルダー

- 試料容器を直接機器に載せることができます
- 不要な材料の取り扱いを排除
- 試料の不必要な乱れを防止



プレートカートリッジ用汎用容器ホルダー (KNX0149)

テクスチャー解析ツール

テクスチャー解析は、特定の速度で試料に測定プローブを挿入し、硬さや脆さ、回復力などのさまざまな物理的特性を定量化する方法です。オプションでサイクリック解析も可能です。

3点曲げキット

このテクスチャー解析パックは、Kinexusでクラシックな3点曲げ試験を固体材料に対して実施できるようにします。試料は2つのアルミニウム製下部三角錐に架けられ、汎用容器ホルダー (KNX0149またはKNX2277) に取り付けて、錐の間隔を調整できるようになります。第3の錐/点はユニバーサル上部ジオメトリ (KNX0095) に接続され、この固体試料の中央に向かって押し下げられます。材料に応じて、曲げに対する抵抗または破壊に必要な力を室温で測定できます。

Kinexus テクスチャー解析オプション (3つのテストジオメトリ、アルミニウム)

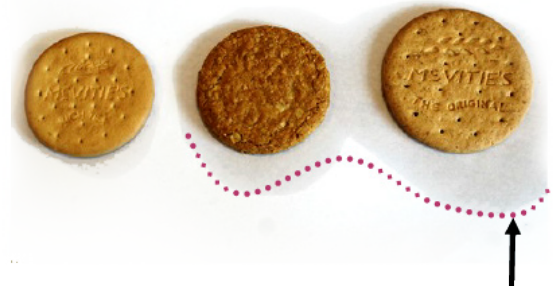
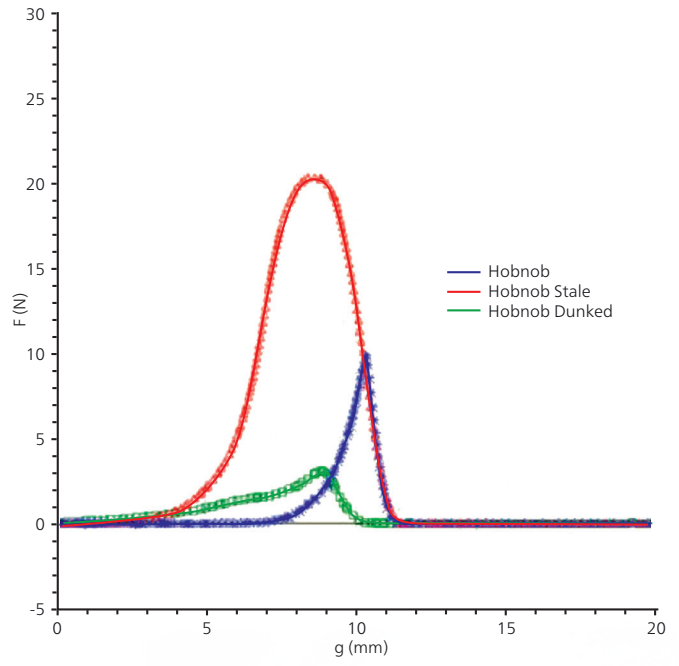
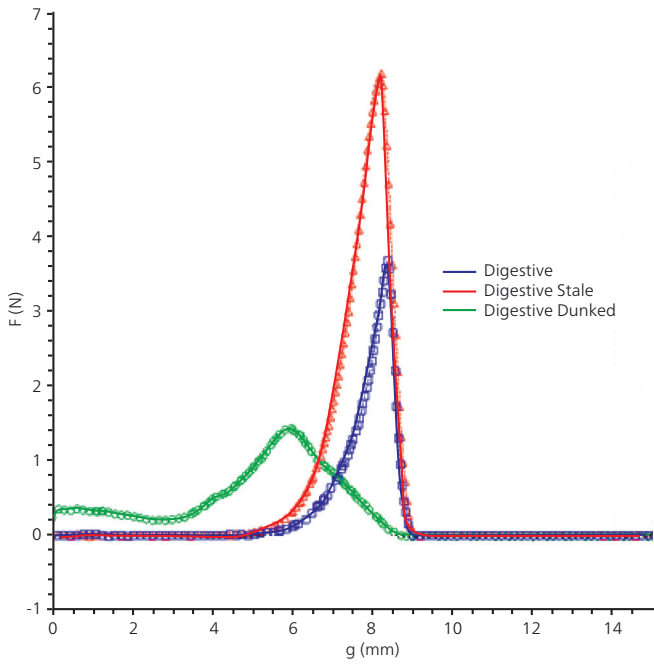
このテクスチャー解析パッケージは、ユニバーサル上部ジオメトリ (M4) に接続するための3つのテストジオメトリ (1つの半球、1つの平らなコーン、1つの鋭いコーン) を含んでいます。通常、約5 ~ 10 cmの厚さ/深さの半固体試料を標準のプレートカートリッジに置き、試料を貫通させるために必要な力を測定します。異なる硬い材料に対して、さまざまなテストジオメトリを使用して室温で測定が行われます。

必要条件: KNX0095 ユニバーサル上部ジオメトリ (M4) を使用して、プローブをレオメーターに接続します。

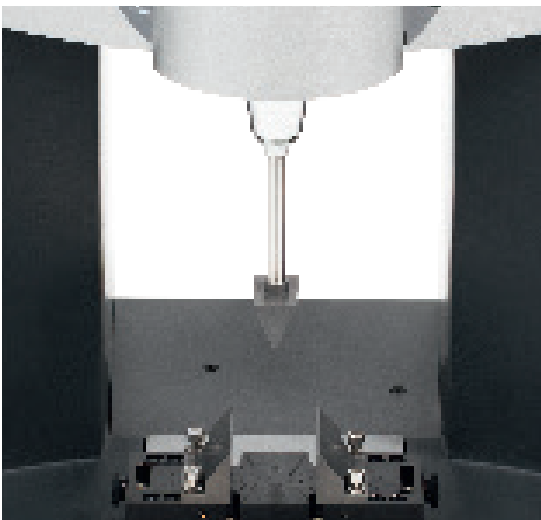
テクスチャー解析オプション			
バージョン	材質	備考	注文番号
Kinexus テクスチャー解析パック 3点曲げキット	アルミニウム	カートリッジ互換性: KNX2001, KNX2001-E, KNX2002, KNX2002-E 必須: ユニバーサル上部ジオメトリ M4 (KNX0095) および汎用容器ホルダー プレートバージョン (KNX0149) または 汎用容器ホルダー シリンダーバージョン (KNX2277)	KNX2292
Kinexus テクスチャー解析オプション (3つのテストジオメトリ)	アルミニウム	カートリッジ互換性: KNX2001, KNX2001-E, KNX2007-X, KNX2007-E 必須: ユニバーサル上部ジオメトリ M4 (KNX0095)	KNX2293
ユニバーサル上部ジオメトリ (M4)	ステンレス鋼		KNX0095



Kinexus テクスチャー解析オプション
(3つのテストジオメトリ) (KNX2293) と
上部汎用ジオメトリ M4 (KNX0095)



ビスケットが「古くなる」につれて時間とともに油分が失われる現象



テクスチャー解析

- 垂直 3 点曲げ
- 脆さ試験

Kinexus ultra+ は、汎用容器ホルダーおよびテクスチャー解析、3点曲げキット (KNX2292) を搭載しています。

使い捨てプレート

使い捨てプレートは、試験中に硬化または定着する試料(熱硬化性樹脂、接着剤、塗料など)の評価に最適なソリューションです。上部および下部の使い捨てプレートはさまざまなサイズで提供され、測定後は簡単に取り外して廃棄できます。下部プレートのマウントおよびクランプは、ステンレス鋼(316グレード)製で、熱特性と機械的なアライメントを最適化するように設計されています。使い捨てプレートにはクイックコネク式の接続・取り外し機構が備わっており、下部プレートには溶剤トラップカバー用の位置決めリングが付属しています。

Kinexus ペルチェ使い捨てプレート			
セット内容	数量	備考	注文番号
ペルチェ上部ジオメトリアダプター (KNX2148)、ステンレス鋼使い捨て下部プレート (KNX2204)、下部プレートクランプシステム (KNX2288)	100	カートリッジ互換性: KNX2001、KNX2001-E、KNX2007-X、KNX2007-E	KNX2155

Kinexus HTCプライム 下部使い捨てプレート		
数量	備考	注文番号
25	カートリッジ互換性: RHR000KIA84.000-00	RHR000KIA60.101-00

使い捨て上部プレート			
直径 (mm)	数量	材質	注文番号
8	100	アルミニウム	KNX2203
8	25	ステンレス鋼	RHR000KIA50.130-00
10	100	アルミニウム	KNX2325
10	25	ステンレス鋼	RHR000KIA50.131-00
15	20	アルミニウム	KNX2505
15	25	ステンレス鋼	RHR000KIA50.132-00
20	25	ステンレス鋼	RHR000KIA50.133-00
25	100	アルミニウム	KNX2175
25	25	ステンレス鋼	RHR000KIA50.134-00
40	100	アルミニウム	KNX2233
40	25	ステンレス鋼	RHR000KIA50.135-00

使い捨て下部プレート

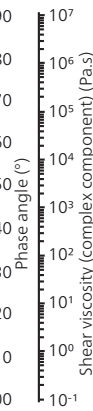
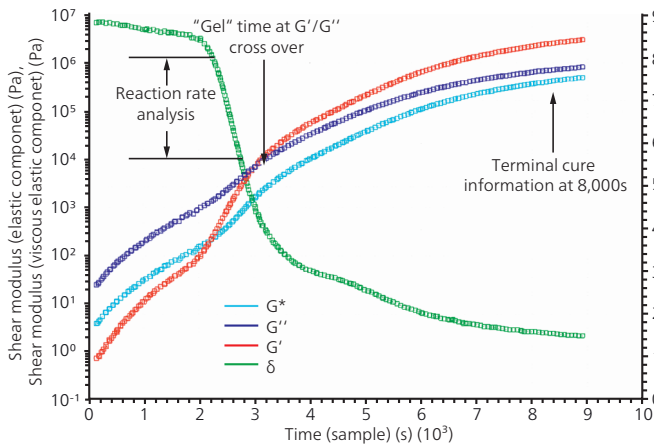
直径 (mm)	厚さ (mm)	数量	材質	注文番号
63	0.1	100	ステンレス鋼	KNX2204
63	0.5	25	ステンレス鋼	RHR000KIA60.100-00

上部ジオメトリアダプター

品名	注文番号
使い捨てプレート用上部ジオメトリアダプター	KNX2148
HTC使い捨てプレート用上部ジオメトリアダプター	RHR000KIA57.000-00

使い捨てプレートセット(上下)

直径 (mm)	数量	材質	注文番号
25	100上部プレートおよび 100下部プレート	上部プレート: アルミニウム 下部プレート: ステンレス鋼	KNX2159
40	100上部プレートおよび 100下部プレート	上部プレート: アルミニウム 下部プレート: ステンレス鋼	KNX2160



使い捨てプレート (KNX2155)



下部使い捨てプレート (KNX2204)

使い捨てプレート

- 熱硬化性樹脂のレオロジー
- 硬化および接着剤試験
- 腐食性および研磨性の試料
- 有害および生物学的危険性のある試料の安全な廃棄を可能にする

DMA アクセサリー

Kinexus トーション / DMA システムは、同心円筒カートリッジシステムと連携して動作するよう設計されており、固体試料（例えば最終製品）を直接評価できます。本システムにより、Kinexus の特性評価能力を拡張し、材料の機械的特性や遷移を、時間、温度、応力、ひずみの関数として詳細に評価することが可能です。乾燥および湿潤環境の両方で使用できます。本システムは、自己支持型の長方形または円筒形の固体試料に適しています。アプリケーション例としては、複合材料、高分子ストリップ、さらにはアスファルトコアなど、温度制御下での乾燥・湿潤環境における材料測定が含まれます。

試料寸法は次の通りです：長方形：高さ 50 mm × 幅 15 mm × 奥行き 15 mm / 円筒形：高さ 50 mm × 直径 25 mm
測定には、適切な使い捨てプレートまたはエンドキャップを使用してください。試料の実際の温度は、各アプリケーションに応じて異なります。

トーション/DMAシステム (アライメントジグ含む)		
セット内容	備考	注文番号
トーションフィクスチャ、アライメントジグ (KNX2249)、使い捨て円筒型試料エンドキャップ10個 (最大試料直径13mm対応、KNX4024)、熱カバー、デジタルキャリパー、トルクドライバー、クランプスパーサーセット	カートリッジ互換性: KNX2002および KNX2002-E	KNX0158

トーション/DMAシステムとの使用を推奨		
品名	数量	注文番号
13mmエンドキャップ 円筒型トーション	100	KNX4024



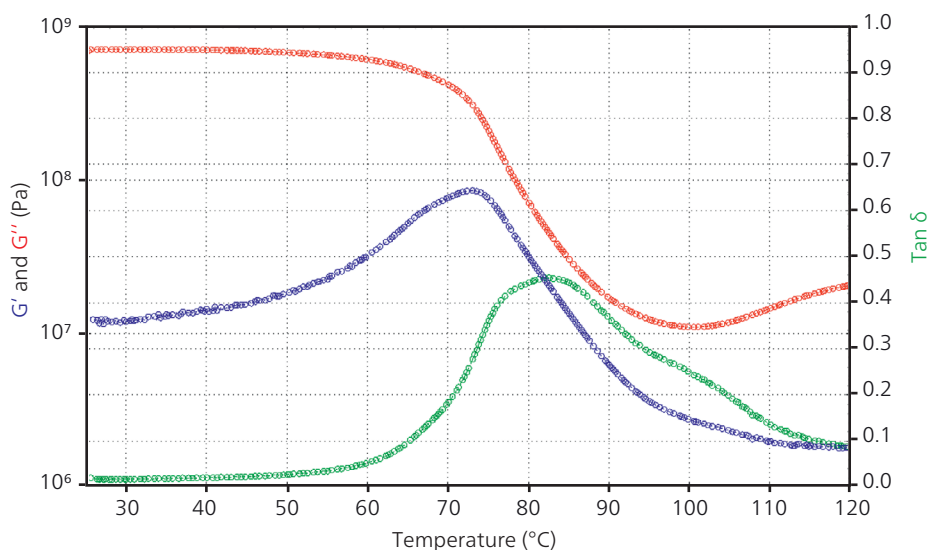
ねじり/DMAシステム (KNX0158)

ソリッド固定アクセサリ

- ねじり剛性を測定
- 時間経過による湿気/溶媒の吸収を測定
- 乾湿環境および振動パラメータを制御

Kinexus 3点曲げアクセサリは、Kinexusプレート内の温度制御とアクティブフード環境コントローラーを活用し、回転レオメーターの測定範囲を固体にまで拡張します。通常、小さな垂直静的変形を加えた状態で、固体試料のストリップを測定します。

Kinexus 3点曲げアクセサリ		
セット内容	備考	注文番号
上部および下部ジオメトリを備え、下部ジオメトリは固体試料の保持に使用	カートリッジ互換性: KNX2001, KNX2001-E, KNX2007-E, KNX2007-X	KNX2236



ねじり/DMAシステムを用いた
ポリマーブレンド (PLA/PCL) の温度スイープ

トライボロジー用アクセサリー

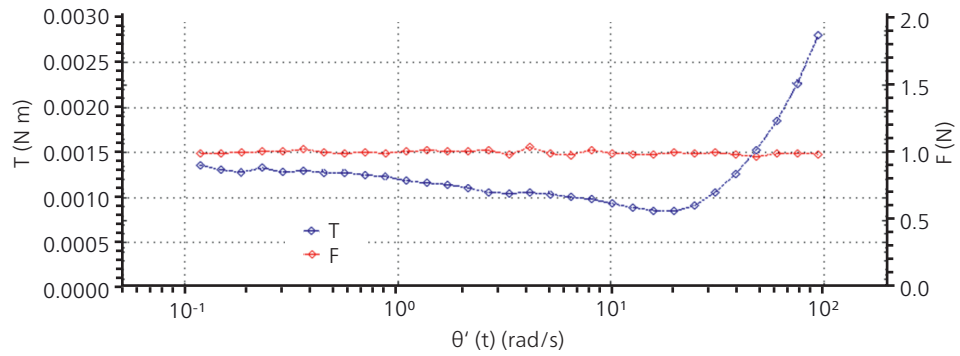
トライボロジーとは、運動中の相互作用する表面間の摩擦および潤滑を研究する分野です。このトライボロジーアクセサリーは、一定の垂直荷重を加えた状態で摩擦(トルク)を測定し、試料の潤滑特性を調査するために設計されています。また、さまざまな材料の摩耗特性を評価することも可能です。ステンレス鋼(316グレード)の上部および下部ジオメトリ設計を採用し、摩耗部品は着脱・交換が可能です。特注対応として、アルミニウム、PP、HDPE、ハイドロキシapatite(骨)などの代替材料も選択できます。

トライボロジー用アクセサリー

品名	備考	注文番号
トライボロジーセル	カートリッジ互換性: KNX2001 、KNX2001-E、KNX2007-X、KNX2007-E (フード開放時)	KNX2281
三球式プレートトライボロジーセル	カートリッジ互換性: KNX2001 、KNX2001-E、KNX2007-X、KNX2007-E (フード開放)	KNX2282
トライボロジーセル用フード KNX2281	KNX2281をプレートカートリッジ KNX2001と併用する際に使用。 統合型溶媒トラップを含む。	RHR000KIA83.300-00



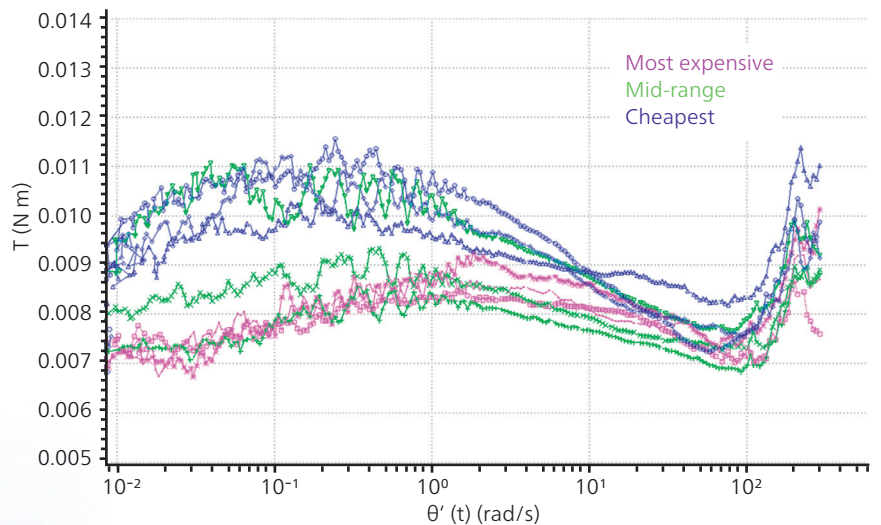
トライボロジーセル (KNX2281)



典型的な結果として、一定の力下でトルク(すなわち抵抗)を角速度に対してプロットします。摩擦は異なる速度で測定されます。

トライボロジー試験用試料

品名	材質	数量	備考	注文番号
予備ステンレス鋼ボール	ステンレス鋼	1	KNX2281および KNX2282 用	KNX2291
予備プレートインサート	ステンレス鋼	30	KNX2281用	KNX2304
予備プレートインサート	ステンレス鋼	100	KNX2281用	KNX2290
予備プレートインサート	ステンレス鋼	500	KNX2281用	KNX2302
予備プレートインサート	ステンレス鋼	1,000	KNX2281用	KNX2303
予備プレートインサート	アルミニウム	50	KNX2281用	KNX2298
予備プレートインサート	アルミニウム	100	KNX2281用	KNX2299
ボロシリケートガラスボール	ボロシリケート	100	KNX2281および KNX2282 用	RHR000KIA96.040-00
予備プレートインサート	SYLGARD 184	1	KNX2281 用	NGB825372
予備プレートインサート	SIL30	1	KNX2281 用	NGB825217



異なる価格のエンジンオイル3種類を比較し、それぞれ3回繰り返し測定した結果です。最も安価なオイルは最も高価なオイルよりも高いトルク(したがって摩擦)を示しました。

UV硬化システム

UV硬化材料は、コーティング、接着剤、歯科用コンパウンドなどに広く使用されています。これらの材料がUV放射線にさらされると、迅速な架橋反応が発生し、通常は1秒未満から数分以内に完了します。レオメーターは硬化プロセスを監視し、材料の弾性変化を測定するために使用されます。

Kinexus光学セルは、Kinexusプラットフォームのオープンベース設計とシリンダーカートリッジ (KNX2002) を活用して、材料に剪断が加えられる際に必要な光学トレインを使用することができます。

Kinexus UV硬化システムは、UV光を照射しながらUV硬化材料の流動特性を時間経過で監視することができます。rSpaceソフトウェアには、UV硬化アクセサリーを操作する際に自動的に適用される直感的なインタラクティブガイドが含まれています。UV光の強度はソフトウェア内で制御およびプログラムすることができます。

Kinexus光学セルメカニクス		
構成	備考	注文番号
光学プレートインサート (KNX5009) は、2枚の取り外し可能な石英ガラスプレートを備えています。また、溶媒トラップカバー位置リングと下部リザーバー、カスタムコンポーネントに適合するカスタマイズ可能/取り外し可能なインサートスリーブが特徴です。	カートリッジ互換性: KNX2002およびKNX2002-E 上部ジオメトリの直径範囲は4mm~50mmです。使用推奨温度範囲は5~170℃です。	KNX5008

KNX5008用のカスタマイズされた光学トレインに推奨される部品	
品名	注文番号
Kinexusシステム用スタンド	KNX5010
Kinexusフレーム用ユニバーサルマウント	KNX0132
Kinexusフレーム用ユニバーサルフィクスチャ	KNX0133

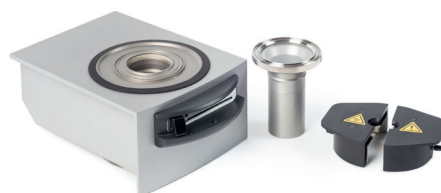
Kinexus UVセルメカニクス (光源は含まれていません)		
構成	備考	注文番号
UVプレートインサート (KNX5013) は、5枚の取り外し可能なUV透過性ボロシリケートガラスプレートを備えており、350~500nmの範囲で90%以上のUV透過率を持っています。また、UV光を遮断する溶媒トラップシステム (溶媒トラップカバー位置リングと下部リザーバー) も装備されています。	カートリッジ互換性: KNX2002およびKNX2002-E 推奨光源: Omnicure® S2000 XLAスポットキュアユニット光源 (320~500nmフィルター装着)、UV 8mm x 1m液体ライトガイド 上部ジオメトリの直径範囲: UV測定時は4mm~40mm、 非UV測定時は4mm~50mm 推奨温度範囲: UVライトガイド使用時: 5~80℃ UVライトガイド未使用時: 5~170℃	KNX5000

Omniculture® S2000からの強度信号は、UV測定中にリアルタイムでデータが取得されます。

Kinexus UVセルメカニクス (S2000光源付き)		
構成	備考	注文番号
UVプレートインサート (KNX5013) は、5枚の取り外し可能なUV透過性ボロシリケートガラスプレートを備えており、350~500nmの範囲で90%以上のUV透過率を持ち、UV光を遮断する溶媒トラップシステム (溶媒トラップカバー位置リングと下部リザーバー) を装備しています。	カートリッジ互換性: KNX2002およびKNX2002-E 上部ジオメトリの直径範囲: 非UV測定時 4mm~50mm UV測定時 4mm~40mm 推奨温度範囲: UVライトガイド接続時 5~80 °C UVライトガイド未接続時 5~170 °C	KNX5007
Omniculture® S2000 XLAスポットキュアユニット光源 (320~500nmフィルター装着)、UV 8mm x 1m液体ライトガイド、Kinexusライトガイドホルダー。		



Kinexus Prime ultra+ は、UV硬化システム (KNX5007) を搭載



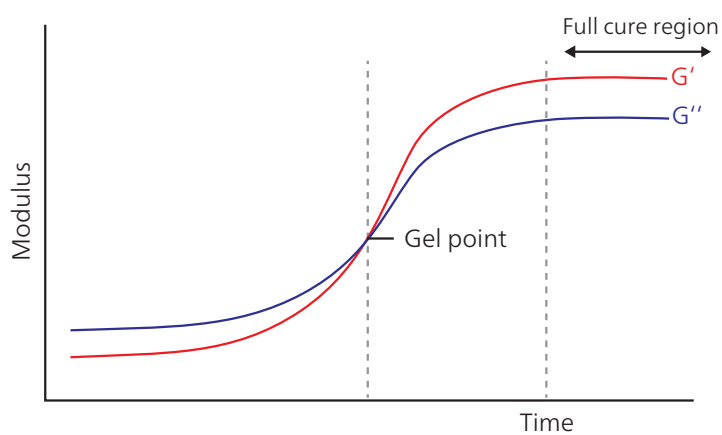
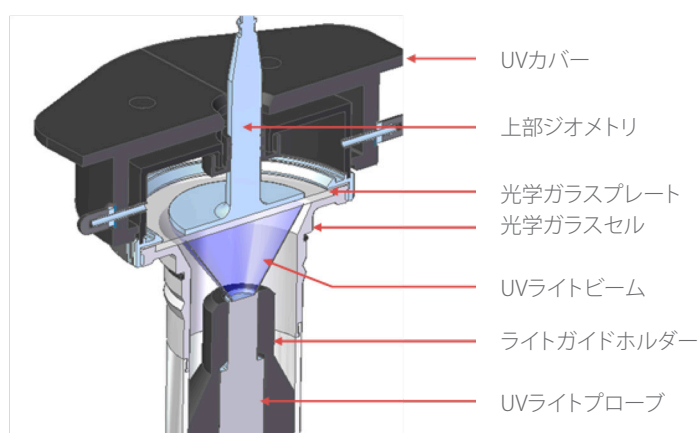
Kinexus UVセルメカニクスのみ (KNX5000)

Kinexus UVセルメカニクス (LX500付き)		
構成	備考	注文番号
UVプレートインサート (KNX5013) は、5枚の取り外し可能なUV透過性ボロシリケートガラスプレートを備えており、350~500nmの範囲で90%以上のUV透過率を持ち、UV光を遮断する溶媒トラップシステム (溶媒トラップカバー位置リングと下部リザーバー) を装備しています。	カートリッジ互換性: KNX2002およびKNX2002-E 上部ジオメトリの直径範囲: 非UV測定時 4mm~50mm UV測定時 4mm~40mm 奨温度範囲: UVライトガイド接続時 5~80 °C UVライトガイド未接続時 5~170 °C	KNX5020
Omniculture® LX500光源を含み、Kinexus LEDライトガイドホルダーも装備されています。LEDヘッドは特定の波長を選択して別途購入する必要があります。KNX0261、KNX0262、KNX0263、KNX0264、またはKNX0265のいずれかを選択してください。		

KNX5007, KNX5000, KNX5020用オプションパーツ	
構成	注文番号
Kinexusシステムスタンド	KNX5010
使い捨て上部プレート (直径: 25mm; 数量 = 100)	KNX2175
使い捨て上部プレート (直径: 40mm; 数量 = 100)	KNX2233
使い捨てプレートシステム用上部ジオメトリアダプター	KNX2148

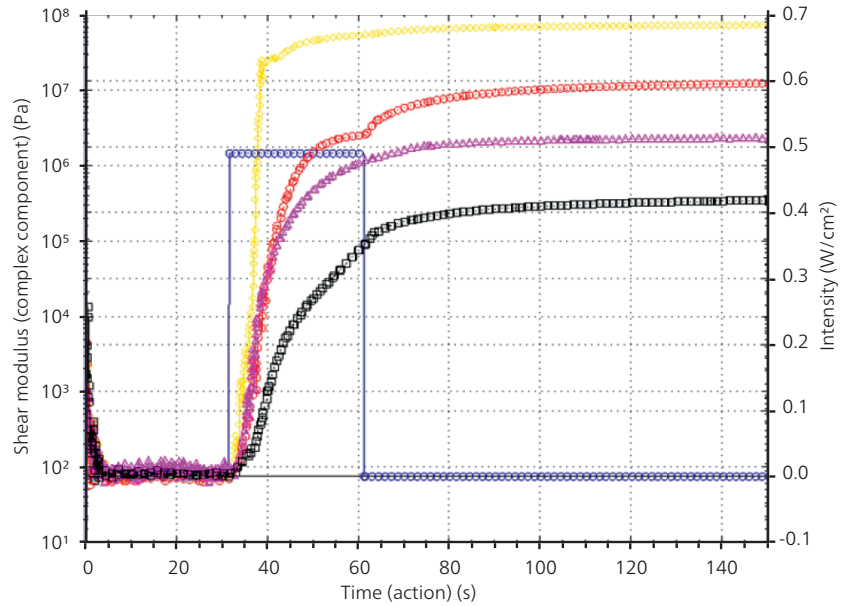
その他のUVセルアクセサリ

構成	備考	注文番号
Kinexus UVラジオメーター S2000ラジオメーターR2000	試料の光強度の正確なキャリブレーションを可能にします。	NGB810436
Kinexus UVライトガイド for S2000		NGB813840
Kinexus UV透過性ボロシリケートガラスプレート	350~500nmで90%以上のUV透過率を持っています。	KNX5013
光学セル用クォーツガラスプレート	270~2000nmで90%以上の透過率を持っています。	KNX5009



UV硬化システム

- UV強度、フィルム厚さ、時間、温度の異なる試料の硬化特性を追跡
- 安全で封じ込められた自動化された露光セル
- ソフトウェア制御の光源



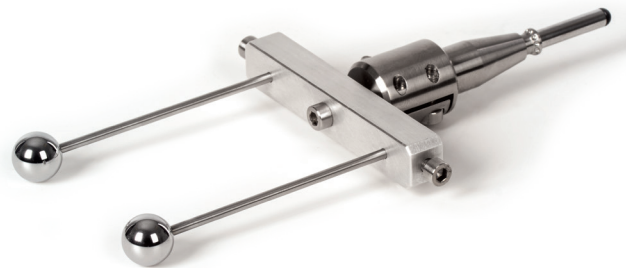
異なる色のゲルの比較。UVライト(青)を照射すると硬化が開始され、時間経過に伴う複素弾性率データが監視されます。

ツインオービタルボール

ツインオービタルボールジオメトリは、セメントやスラリーなどの大きな粒子試料を測定するために設計されています。

ツインオービタルボール

- スタートアップ応力の測定
- 大きな骨材ミックスの流動特性の測定



ツインオービタルボール

ツインオービタルボール

材質	備考	注文番号
ステンレス鋼	カートリッジ互換性: KNX2001、KNX2001-E 推奨: プレートカートリッジ用カップ80mm直径(KNX0135)との使用。独自のカップや汎用容器ホルダーとも使用可能です。	KNX2525

クラムラバーキット

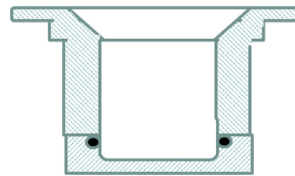
クラムラバーキットは、Kinexusシリンダーカートリッジと共に使用するための浅いハードアノダイズドアルミニウムカップで構成されており、クラムラバーアスファルト混合物の測定に使用されます。これは、粒子の大きい試料をより正確に測定できる低容量の広い隙間を持つ同心円シリンダーです。

クラムラバーカップは通常、KNX2042 (C14ボブ、直径14mm)と共に使用され、6.75mmの作業隙間を提供します。テーパードしたファンネル型の開口部により、試料のロードと洗浄が容易になり、浅く低容量のカップは、最小限の熱勾配で熱平衡に到達するまでの時間を短縮し、安定させます。取り外し可能なスナップオンベースにより、清掃も簡単です。

オプションで、クラムラバーカップは最大25mmのボブやショートバン fixtures と共に使用できます。



クラムラバーキット (KNX2230)



簡単な断面図

クラムラバーキット

品名	備考	注文番号
クラムラバーキット	カートリッジ互換性: KNX2002およびKNX2002-E 推奨使用: 上部フィクスチャ KNX2042 および/または KNX2239 および/または KNX2088	KNX2230

クラムラバーキット

- ゴム改質アスファルトブレンドの流動特性を測定するために設計
- 優れた断熱性
- 最大200 °Cの温度範囲

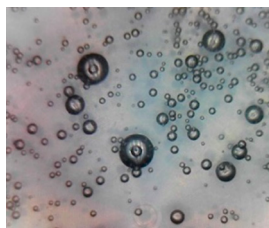
レオ顕微鏡

レオ顕微鏡は、試料の流動特性を研究しながら、同時に発生している微細構造の変化を見ることができる装置です。異なるせん断条件下での粒子凝集や分散を観察したり、エマルジョンが時間と共に成熟する様子を高温で観察したりするために使用できます(粒子とマトリックス間のコントラストが十分で、粒子サイズが約 $5\mu\text{m}$ 以上の場合)。

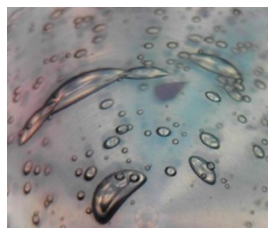
顕微鏡は、クォーツプレート(試料の直下)に取り付けられており、エマルジョン滴の分解、流れ場における粒子や繊維の整列、または試料内でのせん断流れやせん断帯の画像化などのプロセスを観察することができます。

UV/可視透過ボロシリケートガラスプレートは、UV硬化システムで使用されるもので、顕微鏡と組み合わせることも可能で、流動特性のテスト中に微細構造の変化を観察できます。

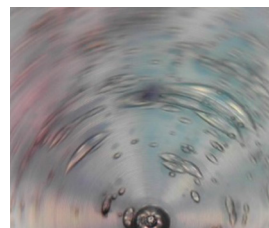
レオ顕微鏡キット		
品名	備考	注文番号
レオ顕微鏡	カートリッジ互換性: KNX2002およびKNX2002-E 含まれるもの: USB顕微鏡と固定装置、Kinexus光学セルメカニクス(KNX5008)、光学機器へのアクセスを容易にするためのKinexusの高さを上げる足部延長装置	KNX0239



0 s^{-1}



100 s^{-1}



1000 s^{-1}

気泡の伸長と変形

特徴

- 調整可能な半径位置 – 異なるせん断位置での画像撮影を可能にする
- 中心位置からプレートの外縁まで調整可能
- 調整可能な軸方向位置 – 焦点面の制御
- せん断帯の監視 (試料依存)
- シリンダーカートリッジからの温度制御
- 測定中に試料温度が一定に保たれるようにする
- クイックリリース機構 – 高温測定後に光学機器を取り外すことができ、電子機器が最大テスト/撮影温度を制限する場面でも対応可能

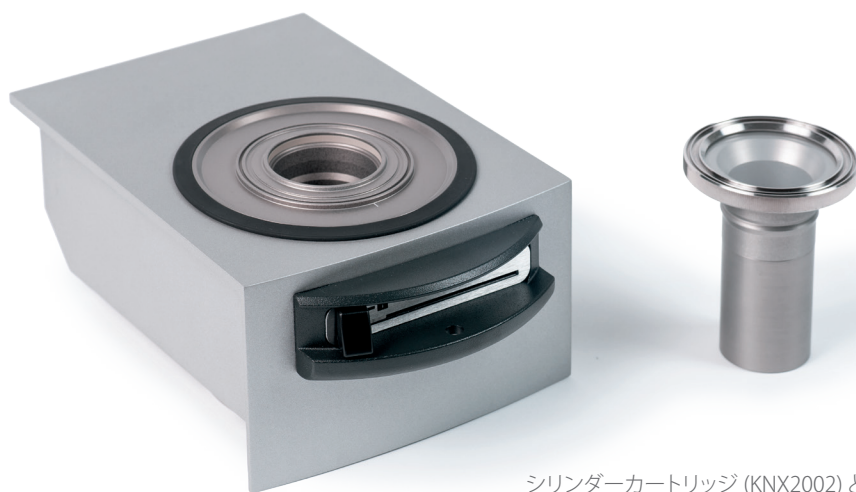
Kinexusのモジュール式设计を活用することで、顕微鏡アクセサリをKinexus光学プレートに取り付け、せん断下での試料の画像を撮影することができます。

最大200倍の拡大、最大30fpsでの記録、解像度1600 x 1200ピクセルで、せん断および静止状態での材料構造の詳細を観察できます (試料に依存)。

例えば、せん断希薄化の開始と、それに関連する材料構造の変形を調査することが可能です。

レオ顕微鏡

- 試料の流動特性を測定しながら、視覚化、撮影、ビデオ撮影が可能
- 異なるせん断および温度条件下でのエマルジョンや分散体の構造変化を観察



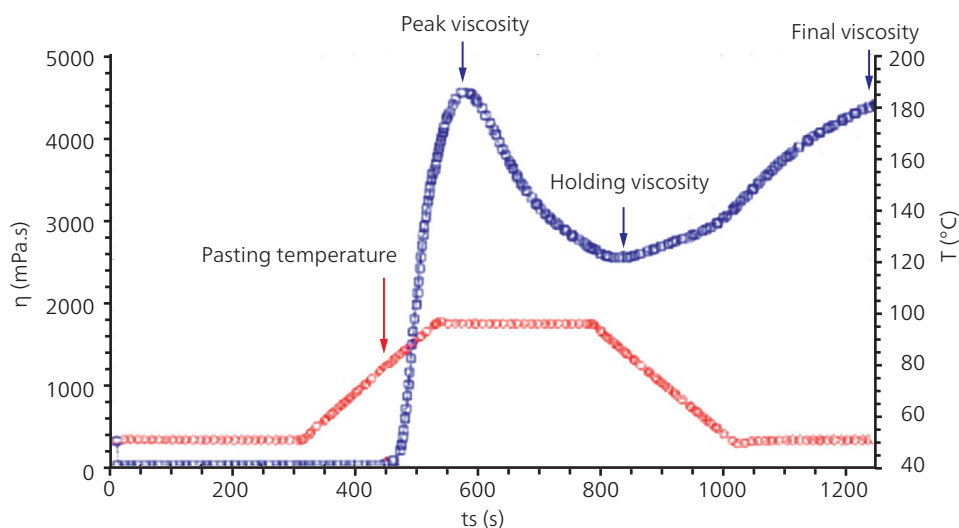
シリンダーカートリッジ (KNX2002) と
光学セルメカニクス (KNX5008)

分散体のレオロジー – デンプン糊化セル

デンプンは食品加工で一般的に使用されており、水に溶解すると増粘剤や硬化剤として利用できます。

Kinexusレオメーターは、デンプンが溶解する際に試料の粘度の変化を監視できますが、課題はデンプン顆粒を懸濁させて混合を維持することです。KinexusデンプンパドルとrSpaceでの解析により、ピーク粘度、保持粘度、最終粘度などのデンプン糊変数を提供します。

デンプン糊化セル – 上部ジオメトリセット		
材質	備考	注文番号
ステンレス鋼シャフト	取り外し可能で再利用可能なプロペラ (5枚のパドル) カートリッジ互換性: KNX2002 および KNX2002-E	KNX2238



デンプンシステム (KNX2238) と C34カップ (KNX2526)

- 糊化温度
- デンプンが溶け始める温度
- ピーク粘度
- すべてのデンプンが溶解した後、せん断で壊れる前の最高粘度
- 保持粘度
- 一定のせん断後に、関連する構造が壊れた後の粘度
- 最終粘度
- 冷却後のペーストの粘度

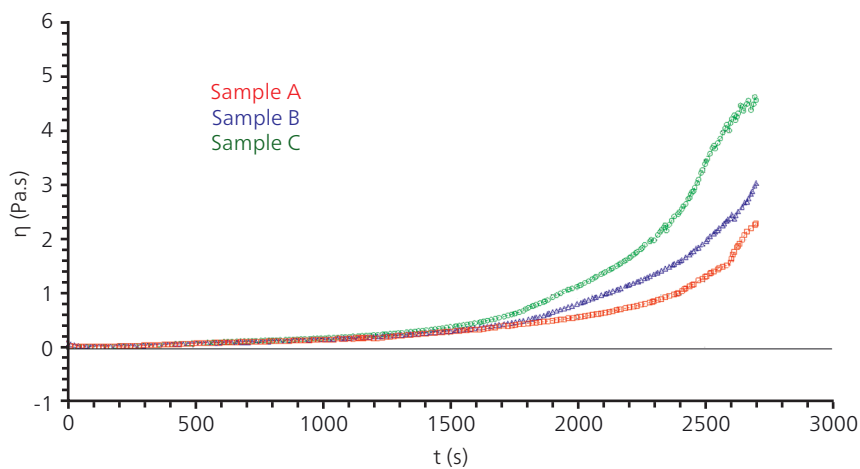
デンプン糊化セル

- 制御された環境でのデンプン糊化およびゼラチン化挙動の解析 (ICC 162標準)
- デンプンおよび米粉の分散と試験、AACC国際標準方法、ICC、RACI、PRC標準方法に基づく
- 温度、せん断速度、応力、速度、ギャップの完全な制御

分散物のレオロジー – ツインディスペーション

ツインディスペーションパドルは、沈殿しやすい材料や混合を必要とする多成分システムのために設計されています。上部シャフトはPEEKで絶縁されており、高温での混合中に熱フラックスを防止します。混合の最適化のために、22.5度のパドルはC25 DINカップと一緒に使用することが推奨されます。また、滑り防止のために、これらのカップの荒面加工およびスプライン加工バージョンも利用可能です。

ツインディスペーションパドル		
材質	備考	注文番号
ステンレス鋼およびPEEK	22.5 mmはC25カップと併用するために使用 カートリッジ互換性: KNX2002およびKNX2002-E	RHR000KIA55.000-00
ステンレス鋼およびPEEK	32 mmはC34カップと併用するために使用 カートリッジ互換性: KNX2002およびKNX2002-E	RHR000KIA55.010-00

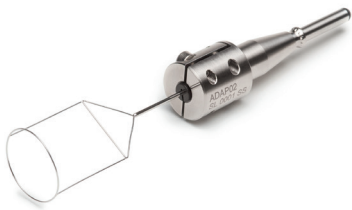


PMMA粉末がMMA液体に溶解する過程を観察し、溶解時間を測定します。ポリマーの分子量 (MW) および分子量分布 (MWD)、温度、せん断速度が溶解時間に与える影響を確認することができます。試料Cは最も速く溶解し、試料Aは最も遅いことがわかります。

Du Nouyリング

Du Nouyリングは、強い界面を持つ材料の表面張力、表面流動特性、および界面流動特性を測定するために使用されます。例えば、油と水のような二つの非混和液体の界面です。標準的なDu Nouyリングは、Kinexusモーターの低慣性設計および低トルク感度と組み合わせて使用され、回転流動計で最も敏感な測定を可能にします。

Du Nouyリング		
材質	備考	注文番号
プラチナ・イリジウム	カスタムジオメトリアダプター (KNX2174) が必要です。 カートリッジ互換性: KNX2001、KNX2001-E (プレートカートリッジ用のカップ使用時) 直径37mm (KNX0134)、50mm (KNX0127)、または80mm (KNX0135) KNX2007-XおよびKNX2007-E (プレートカートリッジ用のカップ使用 時) 直径37mm (KNX0134) または50mm (KNX0127)	KNX4041



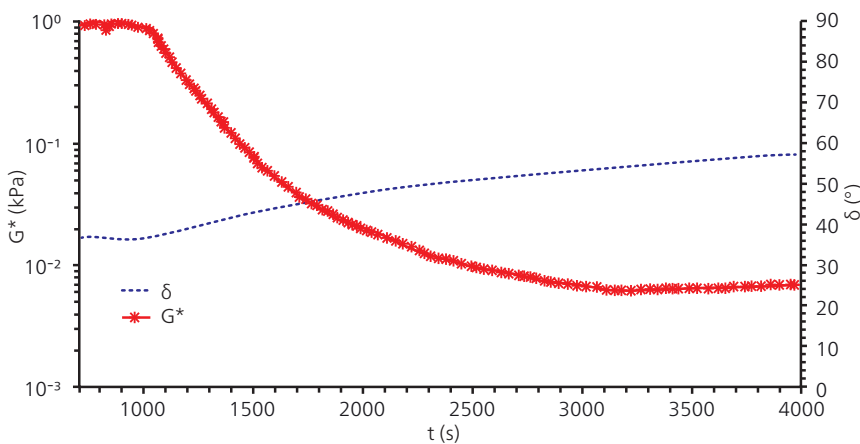
Du Nouyリング (KNX4041) とカスタムジオメトリアダプター (KNX2174)



50mm直径カップ (KNX0127)



37mm直径カップ (KNX0134)



例のデータは、添加剤/界面活性剤の存在下での原油と水の界面の進化を示しています。

Du Nouyリング

- 液体の表面張力および表面レオロジーを測定する
- せん断、温度、時間の変化による表面の変化を測定する

インターフェースレオロジー – Bi-Cone

Bi-coneは、材料のインターフェースレオロジーをテストするために使用されます。測定インターフェースの上下にコーンが組み込まれており、2つの混ざり合わない液体のインターフェースでのレオロジー特性を測定するように設計されています。

Bi-Cone		
材質	備考	注文番号
ステンレス鋼	直径42.5 mm、5°コーン カートリッジ互換性: KNX2001およびKNX2001-E (Plate Cartridge用カップ直径50mm (KNX0127) または80mm (KNX0135) を使用) KNX2007-XおよびKNX2007-E (Plate Cartridge用カップ直径50mm を使用)	KNX0126



Bi-Cone (KNX0126)



Bi-Cone

- 混ざり合わない液体または液体/空気インターフェース間のインターフェースレオロジー現象を測定
- せん断、温度、時間の变化によるインターフェースレオロジーの変化を特定

浸漬セル

浸漬セルは、試料をバッファーまたは溶媒に完全に浸した状態で、コーンまたはプレートを用いてテストできる装置です。試料(例えば、ハイドロゲルや生体組織など)は液体に浸すことができ、実際の体内 (in-vivo) または完全に浸漬された状態での測定を模擬することができます。

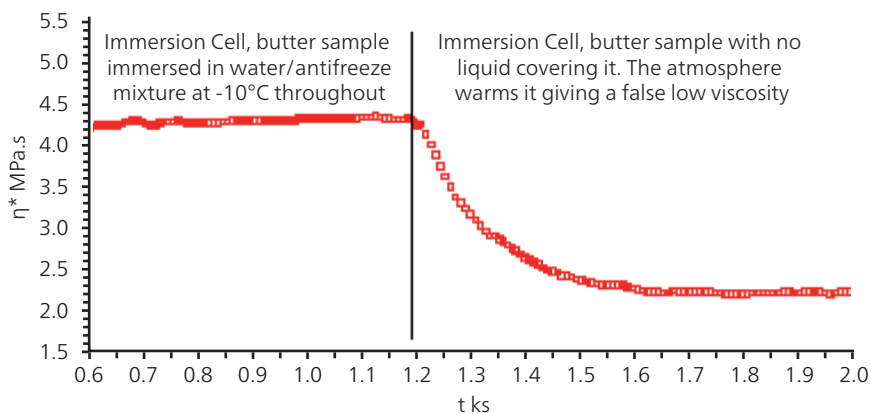
浸漬セル		
材質	備考	注文番号
ステンレス鋼	カートリッジ互換性: KNX2001、KNX2001-E、KNX2007-X、およびKNX2007-E (オープンフードのみ対応)	RHR000KIA62.110-00



浸漬セル (RHR000KIA62.110-00)

浸漬セル

- 試料(例:ハイドロゲルや組織試料)を水またはバッファーに浸した状態でテストできる
- 乾燥を防止
- 温度、イオン強度の制御が可能で、in-vivo 状況のシミュレーションも可能



液体に浸漬した試料による温度制御の強化効果。複素弾性率の変化を時間経過で監視します。同様に、試料を乾燥状態で初めにテストし、その後溶媒中でテストすることで、溶解時間などを調べることができます。

イモビライゼーションセル

Kinexusのイモビライゼーションおよび脱水セルは、試料が乾燥している間に標準的な流動測定を実施することを可能にします。これらの測定は、例えば塗料や紙のコーティングの評価に役立ちます。真空が焼結/多孔質の下部プレートの下に適用され、時間の経過とともに試料から基材紙を通じて液体を引き抜きながら、同時に試料をせん断します。脱水テストは静止したフィルターファネルで簡単に実施できますが、紙のコーティングではこのテスト中にせん断が必要です。なぜなら、板状の粘土や他の高アスペクト比の材料は、せん断されると異なる方向に整列し、基層の飽和を妨げるからです。

イモビライゼーションセル

品名	備考	注文番号
イモビライゼーションセル	カートリッジ互換性: KNX2002 and KNX2002-E	KNX0140

イモビライゼーション測定は、以下の影響を調べるために行います：

- 固形分含量
- コーティング基材の多孔性
- コーティング基材の厚さ
- 水分保持添加剤
- 適用される圧力低下



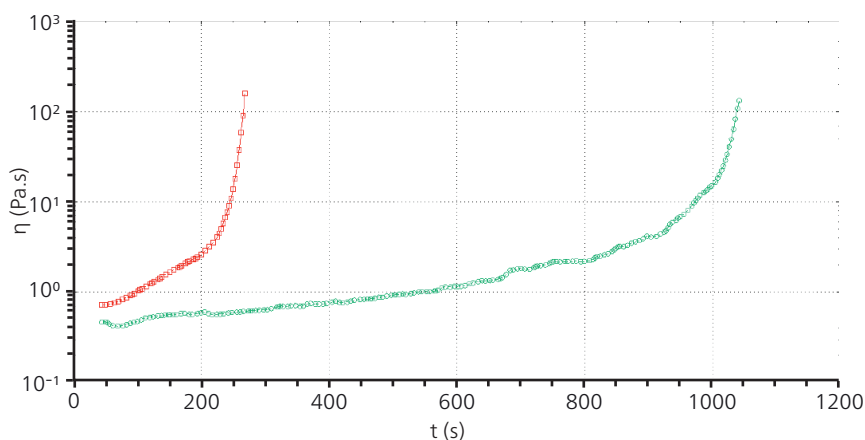
イモビライゼーションセル (KNX0140)

特長/仕様

- 最大45 mm直径のプレートおよびコーンで使用可能
- 適用される圧力低下 – 使用するポンプに応じて最大100,000 Pa (1 bar)
- 幅広い多孔質および焼結基板に対応
- すべての流動特性を測定可能
- 標準的な溶媒トラップシステムと併用可能

イモビライゼーションセル

- 試料の脱水時間をせん断中に測定
- 粒子形状の影響を調べる
- 表面サイズの効果測定
- コーティングプロセスのシミュレーション

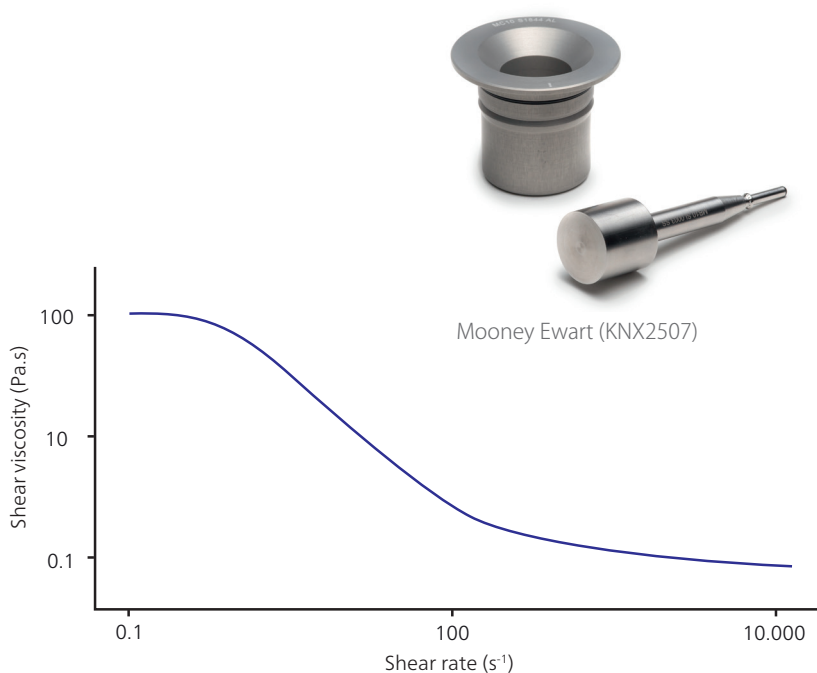


イモビライゼーションセルを使用したコーティングスラリーの粘度測定
未サイズ紙試料(赤)とサイズ済み紙試料(緑)。サイズ済み紙は未サイズ紙よりも
顕著に長い水分保持時間を示します。

Mooney Ewart

Mooney Ewart は、上部ボブジオメトリに円錐形の底部を特徴としています。上部ジオメトリに円錐を組み込むことで、ボブの底部でのせん断速度がボブとシリンダーの間の側面でのせん断速度と一致し、絶対粘度の測定が可能になります。Kinexusの測定システムは、小さい試料体積と高いせん断速度に焦点を当てています。

Mooney Ewart					
直径 (mm)	コーン角度 (°)	表面仕上げ	材質	備考	注文番号
1.0 ml カップ、 25 mm ボブ	2	滑らか	ステンレス鋼	カートリッジ互換性: KNX2002 and KNX2002-E	KNX2507
1.5 ml カップ、 25 mm ボブ	2	滑らか	ステンレス鋼	カートリッジ互換性: KNX2002 and KNX2002-E	KNX2516
2.0 ml カップ、 25 mm ボブ	2	滑らか	ステンレス鋼	カートリッジ互換性: KNX2002 and KNX2002-E	KNX2517



Mooney Ewart

- Mooney Ewart の適用は、降伏応力と粘度流動特性を測定するために使用されます。試料に均一なせん断履歴を適用し、せん断応力とせん断速度、温度を制御します。

Mooney Ewart構成は、Kinexusのための特別なカップとボブ、または同軸シリンダーの測定システムであり、小さい試料量と高いせん断速度に焦点を当てています。

このセルの利点は、「絶対的な」ジオメトリとして考えられていることです。これは、試料に均一なせん断速度が適用されるためです（従来のDIN53019カップとボブシステムで適用されるものとは異なります）。均一なせん断速度は、カップとボブの垂直壁から、ボブの先端にあるコーンとプレートシステムのせん断速度を一致させることで実現されます。標準的なカップとボブと比較して、Mooney Ewartシステムの測定ギャップは比較的小さく、したがってより高いせん断速度を達成することができます。さらに、より小さな測定ギャップは、特に貴重な材料や限られた量で製造される材料にとって重要な、低い試料量を必要とします。

Expertise in Service

CLOSE TO OUR WORLDWIDE CUSTOMERS



私たちの専門知識 – サービス

NETZSCHの名前は、世界中で販売前後を問わず、包括的なサポートと信頼できるサービスを意味します。技術サービスおよびアプリケーション部門の熟練したスタッフが、常にご相談に応じます。

お客様と従業員向けに特別に調整されたトレーニングプログラムでは、機器の最大限の可能性を引き出す方法を学べます。

お客様の投資を維持し、保護するために、機器のライフサイクル全体にわたって経験豊富なサービスチームがサポートします。

私たちの専門知識 – アプリケーション

NETZSCHの熱分析アプリケーションラボは、ほぼすべての熱分析および流動解析の問題において優れたパートナーです。私たちの関与は、適切な試料準備から始まり、測定結果の慎重な検査と解釈を通じて進みます。多様な方法と30を超える最新鋭の測定ステーションを備え、すべての熱的ニーズに対する即戦力のソリューションを提供します。

熱的および流動的分析、熱物理的特性の測定分野において、材料の特性評価に関する最も多様な分析技術を包括的に取り揃えています。

最も多様な形状や構成の試料に対して測定を行うことができます。私たちからは、短期間で高精度な測定結果と貴重な解釈が得られます。これにより、実際の使用前に新しい材料や部品を正確に特性評価し、故障のリスクを最小限に抑え、競合他社に対して決定的な優位性を得ることができます。

TECHNICAL SERVICE



Maintenance and Repair



Software Updates



Exchange Service



IQ/OQ Documents



Calibration Service



Spare Part Service



Moving Service

TRAINING



Training



Comprehensive Instrument and Method Training

LABORATORY



Application Service and Contract Testing

NETZSCH Groupは、ドイツに本社を置く国際的なテクノロジー企業です。事業部門は Analyzing & Testing (分析・試験)、Grinding & Dispersing (粉碎・分散)、Pumps & Systems (ポンプ・システム) に分かれており、それぞれが高度な専門業務を担い、ソリューションを提供しています。36か国の営業・サービス拠点に4000人以上のスタッフを擁し、世界中のお客様に専門的なサービスを身近でご利用いただいています。

わたしたちは高いパフォーマンス基準を自らに課しています。1873年からその正しさを証明し続ける、すべてにおいて卓越したパフォーマンスを提供する「Proven Excellence」をお約束します。

熱分析、熱量測定 (断熱・反応)、熱物性測定、レオロジー、耐火試験はNETZSCHにおまかせください。わたしたちは60年にわたるアプリケーションの経験、幅広いラインナップの最新装置、包括的なサービスを提供し、お客様のあらゆる要求を満たすだけでなく、あらゆる期待を上回るソリューションをお届けします。

Proven Excellence.

NETZSCH Japan株式会社 (ネッチ・ジャパン株式会社)

営業本部・テクニカルサポートセンター

〒221-0022 横浜市神奈川区守屋町3-9-13

Tel : 045-453-1962 (代) Fax : 045-453-2248

大阪営業所

〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島3-23-15

Tel: 06-6308-5550 (代) Fax: 06-6308-5610



NETZSCH®

www.netzsch.com

発行日: 2025年12月1日