



GC CARE

- Gas Chromatography Columns



ブルカーのガスクロマトグラフィー関連製品は、お客様の様々なご要望に対して、的確にお応えするように幅広い製品ラインナップをご用意しています。感度・耐久性・操作性に優れたガスクロマトグラフ、MSからMS/MS測定まで対応可能な四重極質量分析計、GCインターフェースを備えたTOFMS、そしてあらゆる分析に対応可能な幅広いGC用分析カラムラインナップなどです。数多くの分析対象化合物に対して、より正確で迅速な結果を提供するために、ブルカーのGCカラムは開発されました。是非ブルカーのGCカラムシリーズからご選択ください。

お客様の幅広いニーズに対応するためのブルカーGC カラムセレクション

ブルカーGCカラムは、高性能で高品質な幅広い製品を提供することにより、お客様のご満足を最大限に高めることを目的に開発されました。豊富なカラムサイズ及び液相、フューズドシリカ/イナートスチールの材質等を幅広く提供しています。ルーチン分析・研究開発等あらゆる分析目的に、最高の分離と再現性を提供します。ブルカーGC CARE シリーズのキャピラリカラムは幅広いアプリケーション

に対応しています。

- **標準的な液相タイプのキャピラリカラム (WCOT: Wall Coated Open Tubular)** は、内径0.1mmから0.53mmまでの数多くのラインナップを用意しています。また、液相も無極性のBR-1やBR-1msから高極性のWAXタイプのカラムまで目的に応じてお選びいただけます。
- **スモールポアカラム**は、高い分離性能を保ちながら分析のサイクルタイムを短縮ことを可能にします。
- **プロットカラム (PLOT: Porous Layer Open Tubular)** は、高分離が要求される揮発性化合物向けです。PLOTカラムは主にパーマネントガス分析用のBR-Molsieve 5Aやエチレンやプロピレン等の石油化学分析用のBR-Aluminaシリーズ、低級炭化水素分析用のBR-Q PLOTやU PLOT等のポリマータイプのPLOTカラムシリーズと幅広いラインナップを揃えています。



● GC CARE キャピラリーカラムシリーズ

BR-1ms

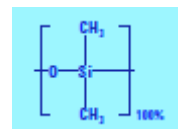
超低ブリードキャピラリーカラム
GC/MS におすすめ!

100%ジメチルポリシロキサン

S/Nの向上により、感度と質量スペクトルの信頼性が向上。

炭化水素、原油やガソリン等、薬物、ガス精製分析等の分析に対応しています。

相当品: DB-1ms, Rtx-1ms, VF-1ms, CP-Sil 5 CB Low Bleed/MS, MDN-1, BPX1, HP-1ms



パーツNo.	内径(mm)	膜厚(μm)	長さ(m)	最低温度(°C)	最高温度 Iso(°C)	最高温度 Pro(°C)	価格(円)
BR86680	0.25	0.25	15	-60	330	350	50,000
BR86677	0.25	0.25	30	-60	330	350	80,000
BR86674	0.25	0.25	60	-60	330	350	140,000
BR86665	0.25	0.5	15	-60	330	350	50,000
BR86662	0.25	0.5	30	-60	330	350	80,000
BR86659	0.25	0.5	60	-60	330	350	140,000
BR86650	0.25	1	15	-60	330	350	50,000
BR86647	0.25	1	30	-60	330	350	80,000
BR86644	0.25	1	60	-60	330	350	140,000
BR86679	0.32	0.25	15	-60	330	350	54,000
BR86676	0.32	0.25	30	-60	330	350	88,000
BR86673	0.32	0.25	60	-60	330	350	150,000
BR86664	0.32	0.5	15	-60	330	350	54,000
BR86661	0.32	0.5	30	-60	330	350	88,000
BR86658	0.32	0.5	60	-60	330	350	150,000
BR86649	0.32	1	15	-60	330	350	54,000
BR86646	0.32	1	30	-60	330	350	88,000
BR86643	0.32	1	60	-60	330	350	150,000
BR86604	0.32	4	30	-60	330	350	88,000
BR86663	0.53	0.5	15	-60	330	350	57,000
BR86660	0.53	0.5	30	-60	330	350	98,000
BR86648	0.53	1	15	-60	330	350	57,000
BR86645	0.53	1	30	-60	330	350	98,000
BR86633	0.53	1.5	15	-60	330	350	57,000
BR86630	0.53	1.5	30	-60	330	350	98,000
BR86627	0.53	1.5	60	-60	330	350	160,000

BR-1ht

100%ジメチルポリシロキサン

最高使用温度400°C。低ブリードカラム。蒸留クロマトグラフ、石油化学。

相当品: DB-1ht, Rtx-1ht, forteBPX1

パーツNo.	内径(mm)	膜厚(μm)	長さ(m)	最低温度(°C)	最高温度 Iso(°C)	最高温度 Pro(°C)	価格(円)
BR86050	0.25	0.1	15	-60	400	400	60,000
BR86049	0.25	0.1	30	-60	400	400	94,000
BR86047	0.32	0.1	15	-60	400	400	63,000
BR86046	0.32	0.1	30	-60	400	400	100,000
BR86044	0.53	0.15	30	-60	400	400	110,000

● GC CARE キャピラリーカラムシリーズ

BR-5ms

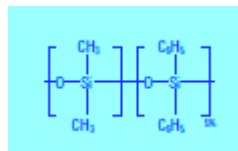
5%フェニル-95%ジメチルポリシロキサン

最高の不活性処理により、感度と質量スペクトルの信頼性が向上。

残留農薬、フェノール類、多環芳香族化合物類、薬物等の分析に対応しています。

相当品：DB-5ms, Rxi-5Sil MS, VF-5ms, CP-Sil 8 CB Low Bleed/MS, MDN-5, BPX5, HP-5ms

超低ブリードキャピラリーカラム
GC/MS による農薬分析におすすめ！



パーツNo.	内径(mm)	膜厚(μm)	長さ(m)	最低温度(°C)	最高温度 Iso(°C)	最高温度 Pro(°C)	価格(円)
BR86380	0.25	0.25	15	-60	330	350	50,000
BR86377	0.25	0.25	30	-60	330	350	79,000
BR86374	0.25	0.25	60	-60	330	350	132,000
BR86379	0.32	0.25	15	-60	330	350	51,000
BR86361	0.32	0.5	30	-60	330	350	84,000
BR86346	0.32	1	30	-60	325	350	84,000
BR86330	0.53	1.5	30	-60	310	350	94,000
BR56399	0.1	0.1	10	-60	330	350	65,000
BR56185	0.15	0.15	10	-60	330	350	66,000
BR56184	0.15	0.15	20	-60	330	350	68,000
BR56398	0.18	0.18	20	-60	330	350	68,000
BR56396	0.18	0.36	20	-60	330	350	68,000
BR86395	0.25	0.1	15	-60	330	350	50,000
BR86392	0.25	0.1	30	-60	330	350	79,000

BR-5ht

5%フェニル-95%ジメチルポリシロキサン

最高使用温度400°C。低ブリードカラム。蒸留クロマトグラフ、石油化学

相当品：DB-5ht, VF-5ht, Rxi-5ht, forteHT5

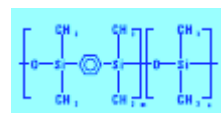
パーツNo.	内径(mm)	膜厚(μm)	長さ(m)	最低温度(°C)	最高温度 Iso(°C)	最高温度 Pro(°C)	価格(円)
BR86095	0.25	0.1	15	-60	380	400	59,000
BR86092	0.25	0.1	30	-60	380	400	95,000
BR86077	0.25	0.25	30	-60	380	400	95,000
BR86094	0.32	0.1	15	-60	380	400	65,000
BR86091	0.32	0.1	30	-60	380	400	110,000
BR86090	0.53	0.15	30	-60	380	400	115,000

BR-XLB

アリレン/ジメチルポリシロキサン系

低ブリードカラム。蒸留クロマトグラフ、石油化学

相当品：DB-XLB, VF-XLB, Rxi-XLB



パーツNo.	内径(mm)	膜厚(μm)	長さ(m)	最低温度(°C)	最高温度 Iso(°C)	最高温度 Pro(°C)	価格(円)
BR86277	0.25	0.25	30	30	340	360	90,000
BR86274	0.25	0.25	60	30	340	360	151,000

● GC CARE キャピラリーカラムシリーズ

BR-624ms

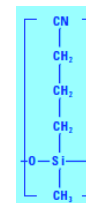
VOCのGC/MS分析におすすめ!

6%シアノプロピルフェニル94%ジメチルポリシロキサン

最高使用温度が300°C以上と農薬分析カラムと一緒に使用することが可能です。

揮発性有機化合物(VOC)、1,4-ジオキサン等の分析に対応しています。

相当品: DB-624, Rxi-624Sil MS, VF-624ms, BP624, HP-624



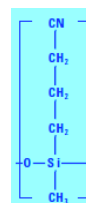
パーツNo.	内径(mm)	膜厚(μm)	長さ(m)	最低温度(°C)	最高温度 Iso(°C)	最高温度 Pro(°C)	価格(円)
BR86135	0.18	1	20	-20	300	320	65,000
BR86132	0.25	1.4	30	-20	300	320	80,000
BR86131	0.25	1.4	60	-20	300	320	140,000
BR86130	0.32	1.8	30	-20	300	320	86,000
BR86128	0.32	1.8	60	-20	300	320	145,000
BR86129	0.53	3	30	-20	280	300	98,000

BR-1301

6%シアノプロピルフェニル94%ジメチルポリシロキサン

中極性カラム。揮発性有機化合物、残存溶媒、アルコール分析

相当品: DB-1301, Rtx-1301, VF-1301, CP-1301



パーツNo.	内径(mm)	膜厚(μm)	長さ(m)	最低温度(°C)	最高温度 Iso(°C)	最高温度 Pro(°C)	価格(円)
BR86050	0.25	0.1	15	-60	400	400	46,000
BR86049	0.25	0.1	30	-60	400	400	76,000
BR86047	0.32	0.1	15	-60	400	400	52,000
BR86046	0.32	0.1	30	-60	400	400	82,000
BR86044	0.53	0.15	30	-60	400	400	92,000
BR83980	0.25	0.25	15	-20	280	280	46,000
BR83977	0.25	0.25	30	-20	280	280	76,000
BR83974	0.25	0.25	60	-20	280	280	132,000
BR83965	0.25	0.5	15	-20	270	270	46,000
BR83962	0.25	0.5	30	-20	270	270	76,000
BR83959	0.25	0.5	60	-20	270	270	132,000
BR83950	0.25	1	15	-20	260	260	46,000
BR83947	0.25	1	30	-20	260	260	76,000
BR83944	0.25	1	60	-20	260	260	132,000
BR83979	0.32	0.25	15	-20	280	280	52,000
BR83976	0.32	0.25	30	-20	280	280	82,000
BR83973	0.32	0.25	60	-20	280	280	145,000
BR83948	0.53	1	15	-20	260	260	52,000
BR83945	0.53	1	30	-20	260	260	92,000
BR83942	0.53	1	60	-20	260	260	150,000

● GC CARE キャピラリーカラムシリーズ

BR-35ms

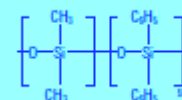
超低ブリードキャピラリーカラム
GC/MS におすすめ！

35%フェニル-65%ジメチルポリシロキサン

最高の中極性カラム。農業分析において最適の分離で信頼性が向上。

残留農薬、多環芳香族化合物類、薬物等の分析に対応しています。

相当品: DB-35ms, Rxi-35Sil MS, VF-35ms, BPX35



パーツNo.	内径(mm)	膜厚(μm)	長さ(m)	最低温度(°C)	最高温度 Iso(°C)	最高温度 Pro(°C)	価格(円)
BR86180	0.25	0.25	15	50	340	360	52,000
BR86177	0.25	0.25	30	50	340	360	92,000
BR86165	0.25	0.5	15	50	340	360	52,000
BR86162	0.25	0.5	30	50	340	360	92,000
BR86150	0.25	1	15	50	320	340	52,000
BR86147	0.25	1	30	50	320	340	92,000
BR86179	0.32	0.25	15	50	340	360	53,000
BR86176	0.32	0.25	30	50	340	360	98,000
BR86164	0.32	0.5	15	50	340	360	53,000
BR86161	0.32	0.5	30	50	340	360	98,000
BR86149	0.32	1	15	50	320	340	53,000
BR86146	0.32	1	30	50	320	340	98,000
BR86163	0.53	0.5	15	50	320	340	60,000
BR86160	0.53	0.5	30	50	320	340	110,000

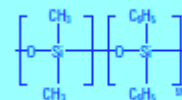
BR-35 for Amine

アミン系化合物分析におすすめ！

35%フェニル-65%ジメチルポリシロキサン

独自の不活性技術で塩基化合物の吸着を抑制。アミン化合物分析

相当品: 特になし



パーツNo.	内径(mm)	膜厚(μm)	長さ(m)	最低温度(°C)	最高温度 Iso(°C)	最高温度 Pro(°C)	価格(円)
BR88665	0.25	0.5	15	0	220	220	61,000
BR88662	0.25	0.5	30	0	220	220	91,000
BR88650	0.25	1	15	0	220	220	61,000
BR88647	0.25	1	30	0	220	220	91,000
BR88649	0.32	1	15	0	220	220	64,000
BR88646	0.32	1	30	0	220	220	96,000
BR88634	0.32	1.5	15	0	220	220	64,000
BR88631	0.32	1.5	30	0	220	220	96,000
BR88648	0.53	1	15	0	220	220	67,000
BR88645	0.53	1	30	0	220	220	110,000
BR88618	0.53	3	15	0	220	220	67,000
BR88615	0.53	3	30	0	220	220	110,000

● GC CARE キャピラリーカラムシリーズ

BR-17ms

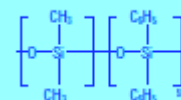
超低ブリードキャピラリーカラム
GC/MS におすすめ!

50%フェニル-50%ジメチルポリシロキサン

多環芳香族化合物類(PAHs)を分析するために適したカラムです。

多環芳香族化合物類、残留農薬、薬物等の分析に対応しています。

相当品: DB-17ms, Rxi-17Sil MS, VF-17ms, BPX17



パーツNo.	内径(mm)	膜厚(μm)	長さ(m)	最低温度(°C)	最高温度 Iso(°C)	最高温度 Pro(°C)	価格(円)
BR56180	0.15	0.15	10	40	340	360	60,000
BR56179	0.15	0.15	20	40	340	360	83,000
BR85898	0.18	0.18	20	40	340	360	80,000
BR85889	0.18	0.36	20	40	340	360	80,000
BR85880	0.25	0.25	15	40	340	360	53,000
BR85877	0.25	0.25	30	40	340	360	85,000
BR85874	0.25	0.25	60	40	340	360	145,000
BR85879	0.32	0.25	15	40	340	360	56,000
BR85876	0.32	0.25	30	40	340	360	91,000

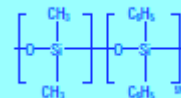
BR-50

アミン系化合物分析におすすめ!

50%フェニル-50%ジメチルポリシロキサン

トリグリセライドやステロイド類、農薬、フタル酸エステル類の分析に用いられます。

相当品: DB-17, Rxi-17, HP-17, BPX50



パーツNo.	内径(mm)	膜厚(μm)	長さ(m)	最低温度(°C)	最高温度 Iso(°C)	最高温度 Pro(°C)	価格(円)
BR89480	0.25	0.25	15	40	300	320	48,000
BR89477	0.25	0.25	30	40	300	320	79,000
BR89474	0.25	0.25	60	40	300	320	123,000
BR89479	0.32	0.25	15	40	300	320	52,000
BR89476	0.32	0.25	30	40	300	320	84,000
BR89473	0.32	0.25	60	40	300	320	132,000
BR89448	0.53	1	15	40	260	280	55,000
BR89445	0.53	1	30	40	260	280	95,000
BR89442	0.53	1	60	40	260	280	149,000
BR59499	0.18	0.2	10	40	310	330	43,000
BR59498	0.18	0.2	20	40	310	330	66,000
BR59497	0.18	0.2	40	40	310	330	123,000
BR59490	0.18	0.4	10	40	300	320	43,000
BR59489	0.18	0.4	20	40	300	320	66,000
BR89495	0.25	0.1	15	40	300	320	48,000
BR89492	0.25	0.1	30	40	300	320	79,000

● GC CARE キャピラリーカラムシリーズ

BR-SWax

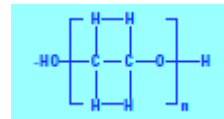
高い熱安定性のWaxカラム

ポリエチレングリコール

極性液相、酸化によるダメージを抑えた最高レベルのWaxカラム。

溶剤、精油成分、フレグランス、異性体分離等の分析に適しています。

相当品: DB-WAX, Rtx-WAX, HP-WAX, CP-Wax 52CB, Spelcowax 10



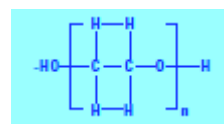
パーツNo.	内径(mm)	膜厚(μm)	長さ(m)	最低温度(°C)	最高温度 Iso(°C)	最高温度 Pro(°C)	価格(円)
BR89380	0.25	0.25	15	40	250	260	50,000
BR89377	0.25	0.25	30	40	250	260	79,000
BR89374	0.25	0.25	60	40	250	260	137,000
BR89379	0.32	0.25	15	40	250	260	52,000
BR89376	0.32	0.25	30	40	250	260	83,000
BR89373	0.32	0.25	60	40	250	260	149,000
BR89348	0.53	1	15	40	240	260	55,000
BR89345	0.53	1	30	40	240	260	94,000
BR89342	0.53	1	60	40	240	260	153,000
BR57399	0.1	0.1	10	40	250	260	62,000
BR56169	0.15	0.15	20	40	250	260	80,000
BR59398	0.18	0.18	20	40	250	260	75,000
BR89395	0.25	0.1	15	40	250	260	50,000
BR89392	0.25	0.1	30	40	250	260	79,000
BR89389	0.25	0.1	60	40	250	260	137,000
BR89365	0.25	0.5	15	40	250	260	50,000
BR89362	0.25	0.5	30	40	250	260	79,000
BR89359	0.25	0.5	60	40	250	260	137,000
BR89349	0.32	1	15	40	240	260	52,000
BR89346	0.32	1	30	40	240	260	83,000
BR89343	0.32	1	60	40	240	260	149,000
BR89333	0.53	2	15	40	220	230	55,000
BR89330	0.53	2	30	40	220	230	94,000
BR86633	0.53	1.5	15	-60	220	230	55,000
BR86630	0.53	1.5	30	-60	220	230	94,000
BR86627	0.53	1.5	60	-60	220	230	153,000

BR-Wax fame

ポリエチレングリコール

トランス脂肪酸測定用。脂肪酸メチルエステル類(FAMES)の分析に適しています。

相当品: Omegawax



パーツNo.	内径(mm)	膜厚(μm)	長さ(m)	最低温度(°C)	最高温度 Iso(°C)	最高温度 Pro(°C)	価格(円)
BR87503	0.25	0.25	30	20	250	250	80,000
BR87502	0.32	0.25	30	20	250	250	87,000
BR87501	0.53	0.5	30	20	250	250	96,000

● GC CARE キャピラリーカラムシリーズ

BR-プロットカラム

新世代のプロットカラム！

粒子をカラムの内壁に化学結合させたので、粒子の飛散が少ないプロットカラムです。

分析目的に合わせて多数の固定相を用意しています。

独自の製造技術により安定した分離性能と高い再現性を提供します。

BR-Q PLOT

無極性プロットカラム：ジビニルベンゼンポリマー

空気から二酸化炭素(CO₂)、メタンまでの分離やC1～C12までのアルカンや有機溶媒の分析に適しています。

(室温では、酸素と窒素、一酸化炭素(CO)の分離は、できません。)

パーツNo.	内径(mm)	膜厚(μm)	長さ(m)	最低温度(°C)	最高温度 Iso(°C)	最高温度 Pro(°C)	価格(円)
BR80236	0.25	8	15	-100	280	300	69,000
BR80235	0.25	8	30	-100	280	300	94,000
BR80257	0.32	10	15	-100	280	300	69,000
BR80256	0.32	10	30	-100	280	300	96,000
BR80259	0.53	20	15	-100	280	300	75,000
BR80258	0.53	20	30	-100	280	300	106,000

BR-QS PLOT

微極性プロットカラム：多孔性ジビニルベンゼンポリマー

低級炭化水素化合物の分離やエチレンとアセチレンの分離や有機溶媒の分析に適しています。

パーツNo.	内径(mm)	膜厚(μm)	長さ(m)	最低温度(°C)	最高温度 Iso(°C)	最高温度 Pro(°C)	価格(円)
BR80233	0.25	8	15	-100	250	250	69,000
BR80232	0.25	8	30	-100	250	250	94,000
BR80261	0.32	10	15	-100	250	250	69,000
BR80260	0.32	10	30	-100	250	250	96,000
BR80263	0.53	20	15	-100	250	250	75,000
BR80262	0.53	20	30	-100	250	250	106,000

BR-S PLOT

中極性プロットカラム：ジビニルベンゼン-4-ビニルピリジンポリマー

無極性化合物と極性化合物分離分析に適しています。

パーツNo.	内径(mm)	膜厚(μm)	長さ(m)	最低温度(°C)	最高温度 Iso(°C)	最高温度 Pro(°C)	価格(円)
BR80231	0.25	8	15	-100	250	250	69,000
BR80230	0.25	8	30	-100	250	250	94,000
BR80253	0.32	10	15	-100	250	250	69,000
BR80252	0.32	10	30	-100	250	250	96,000
BR80255	0.53	20	15	-100	250	250	75,000
BR80254	0.53	20	30	-100	250	250	106,000

● GC CARE キャピラリーカラムシリーズ

BR-U PLOT

高極性プロットカラム:ジビニルベンゼン-エチレングリコール-ジメチルエクリレートポリマー

無極性化合物と極性化合物分離分析に適しています。

S-PLOTよりも極性が高いです。

パーツNo.	内径(mm)	膜厚(μm)	長さ(m)	最低温度(°C)	最高温度 Iso(°C)	最高温度 Pro(°C)	価格(円)
BR80229	0.25	8	15	-100	190	190	69,000
BR80228	0.25	8	30	-100	190	190	94,000
BR80249	0.32	10	15	-100	190	190	69,000
BR80248	0.32	10	30	-100	190	190	96,000
BR80251	0.53	20	15	-100	190	190	75,000
BR80250	0.53	20	30	-100	190	190	105,000

BR-Alumina Na₂SO₄

硫酸ナトリウムによる表面処理済み極性アルミナプロットカラム

揮発性低級炭化水素化合物の分離やプロピレン分析に適しています。水が吸着したら200°Cで焼きだします。

パーツNo.	内径(mm)	膜厚(μm)	長さ(m)	最低温度(°C)	最高温度 Iso(°C)	最高温度 Pro(°C)	価格(円)
BR80243	0.32	5	30	-100	200	200	110,000
BR80242	0.32	5	50	-100	200	200	175,000
BR80245	0.53	10	30	-100	200	200	106,000
BR80244	0.53	10	50	-100	200	200	172,000

BR-Alumina KCl

塩化カリウムによる表面処理済み極性アルミナプロットカラム

揮発性低級炭化水素化合物の分離や1,3-ブタジエン分析に適しています。

パーツNo.	内径(mm)	膜厚(μm)	長さ(m)	最低温度(°C)	最高温度 Iso(°C)	最高温度 Pro(°C)	価格(円)
BR80243	0.32	5	30	-100	200	200	110,000
BR80242	0.32	5	50	-100	200	200	175,000
BR80245	0.53	10	30	-100	200	200	106,000
BR80244	0.53	10	50	-100	200	200	172,000

BR-Molsieve5A

パーマネントガス分析に適しています。

酸素と窒素とアルゴン、水素とヘリウムの分離に適しています。

パーツNo.	内径(mm)	膜厚(μm)	長さ(m)	最低温度(°C)	最高温度 Iso(°C)	最高温度 Pro(°C)	価格(円)
BR80280	0.32	30	15	-200	300	300	110,000
BR80278	0.32	30	30	-200	300	300	175,000
BR80279	0.53	50	15	-200	300	300	106,000
BR80277	0.53	50	30	-200	300	300	172,000

● Petrochemical and Hydrocarbon Analysis

ブルカーは石油化学分野のアプリケーションに最も幅広い分析ソリューションを提供しています。ASTMやUOP・ISO・GPA・ENなどに対応したガスクロマトグラフトータルシステムとして、カラムやソフトウェアなどをパッケージ化したシステム設計・製造・品質管理・納入及びアフターメンテナンスを行っています。パッケージ化したGCシステムは納入後すぐに使用でき、良好な分析結果を得ることができます。

蒸留ガスクロマトグラフィー

ASTMで定められた厳密な基準に適合するために、ブルカーではBR-1HT SimDistカラムを使用しています。BR-1HTポリマーは100%ポリジメチルシロキサンで、最小限のコンディショニングで使用できます。これは100%架橋されており、不活性度の高いステンレスキャピラリーチューブにコーティングされています。このカラムは最高使用温度が高く、フューズドシリカと同等の不活性度があります。BR-1HT SimDistカラムは通常のSimDistテスト下で400インジェクション以上の耐久性があります。これらカラムの詳細についてはお問い合わせください。

ASTM D7169は、キャピラリーガスクロマトグラフィーを用いた石油製品の沸点分布測定メソッドです。この分析に使用するカラムは、高温下使用時安定性、分離やリテンションタイムの高い再現性が重要です。

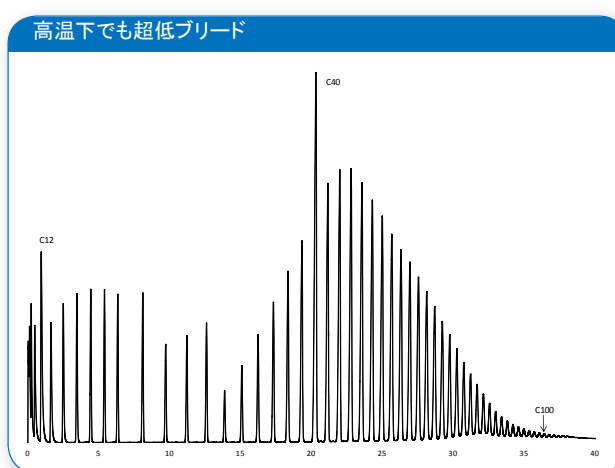


図1 BR-1HT SimDist カラムを用いてPolywax 1000を分析した例です。最高温度は430°Cです。

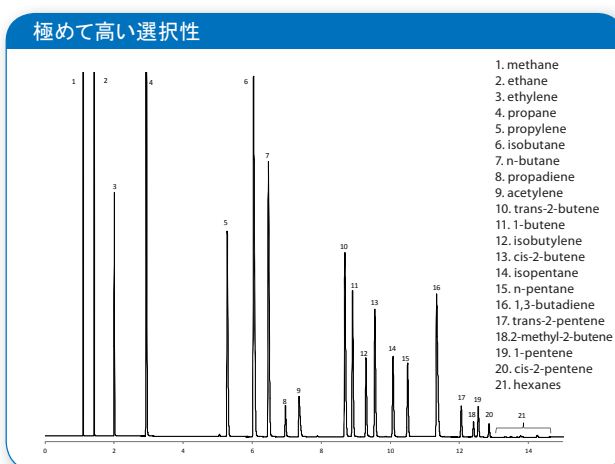


図2 BR Alimina Na2SO4 PLOT カラムを用いたリファイナリーガスサンプルの測定例です。ヘキサンのまでが15分間以内で分析されており、高い選択性のあるクロマトグラムが得られています。



その他の石油化学アプリケーション

イナートスチールタイプのSimDistカラム以外にも、ブルカーには石油化学アプリケーション向けの幅広いラインナップがあります。リファイナリーガス分析用(マイクロ)パックドカラム・揮発性物質分析用のPLOTカラム・炭化水素分析用の高分離カラムなどを提供しています。

Pharmaceutical

製薬分野では、ガスクロマトグラフは揮発性化合物の分析に重要で、パワフルなツールです。より複雑で高度化した化合物の合成や的確な製剤化のためにも、精度が良く迅速なクロマト分析が求められています。

ヘッドスペースと残留溶媒測定

USPIに残留溶媒の分析項目にヘッドスペースGC法が加わりました。ブルカーCombiPALを用いれば、1台のオートサンプラーで液体注入とヘッドスペースに手軽に対応することができます。また、低分子のアミン化合物のような溶媒を分析する場合には、カラムの不活性度により結果が大きく左右されます。ブルカーのカラムは不活性度が高く、低濃度サンプルを測定するケースでもシャープなピーク形状を得ることができるため、正確な定性・定量結果が期待できます。

未知の極性化合物分析

極性化合物の確認分析にGCMSが使用されています。カラムブリードを最小限に抑え最適な分離を可能にするブルカー“ms”キャピラリーカラムはこの分野の分析に最適です。例えば、中極性のBR-624msは極性化合物のカラム保持や選択性に優れています。

不活性カラムは、極性成分分析では不可欠です。グリコールの様な高極性成分、スルホン酸塩の様なメシレート、ベシレート、トシレートなどはカラムとの間で相互作用を起こしやすい性質があります。シャープなピーク形状により正確な定量を行うためにはブルカーの不活性カラムが最適です。

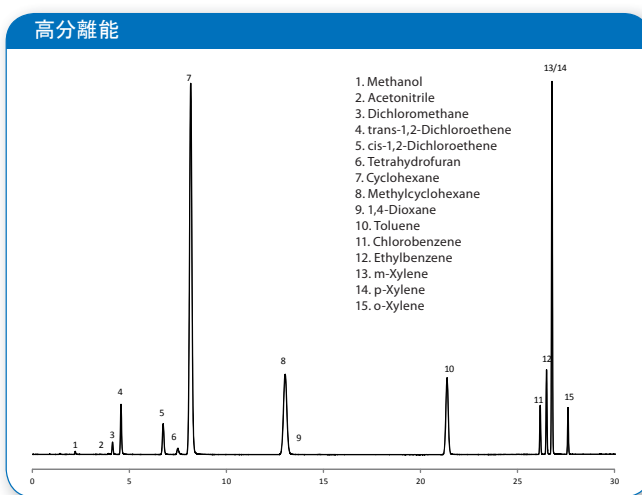


図1 BR-624msを用いるとシステム適合性試験通過率が向上します。

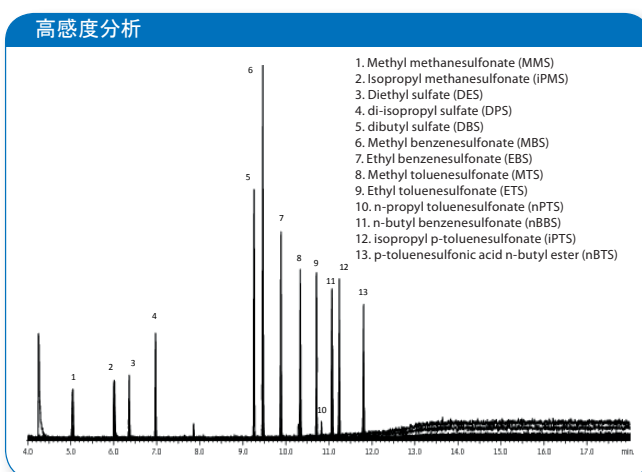


図2 サンプル溶解に極性溶媒を使用する際は、BR-1やBR-5よりもBR-624msが適しており、感度面や注入条件の最適化に有利です。



● Environmental Analysis

EPAやENの規制による環境分析基準は、より厳しいものになっています。分析対象化合物は低レベルの検出が要求され、一方サンプルマトリクスは複雑になっています。

ブルカーキャピラリーカラムは、超低ブリードと高不活性化のコンビネーションをあわせもっており、温度安定性にも大変優れています。様々な規制に適合する最適なラインナップを提供いたします。

環境分析例

- 半揮発性化合物
- PCB、アロクロール
- 農薬
- 揮発性化合物
- 芳香族炭化水素

優れた品質をもつカラムを使用することにより、ガスクロ分析の生産性は大幅に向上します。ブルカーは、それぞれの分析目的別にパッケージ化されたソリューションを提供します。ブルカーのカラムラインナップはお客様が必要とするアプリケーションの為に開発されています。

揮発性化合物と農薬の分析

環境分析アプリケーションの一例として、EPA827メソッドがあります。BR-5msは酸性、塩基性そして中性の化合物に対して不活性です。BR-5msは比較的高分子のbenzo(b), (k)fluorantheneなどのPAHの選択性に優れています。

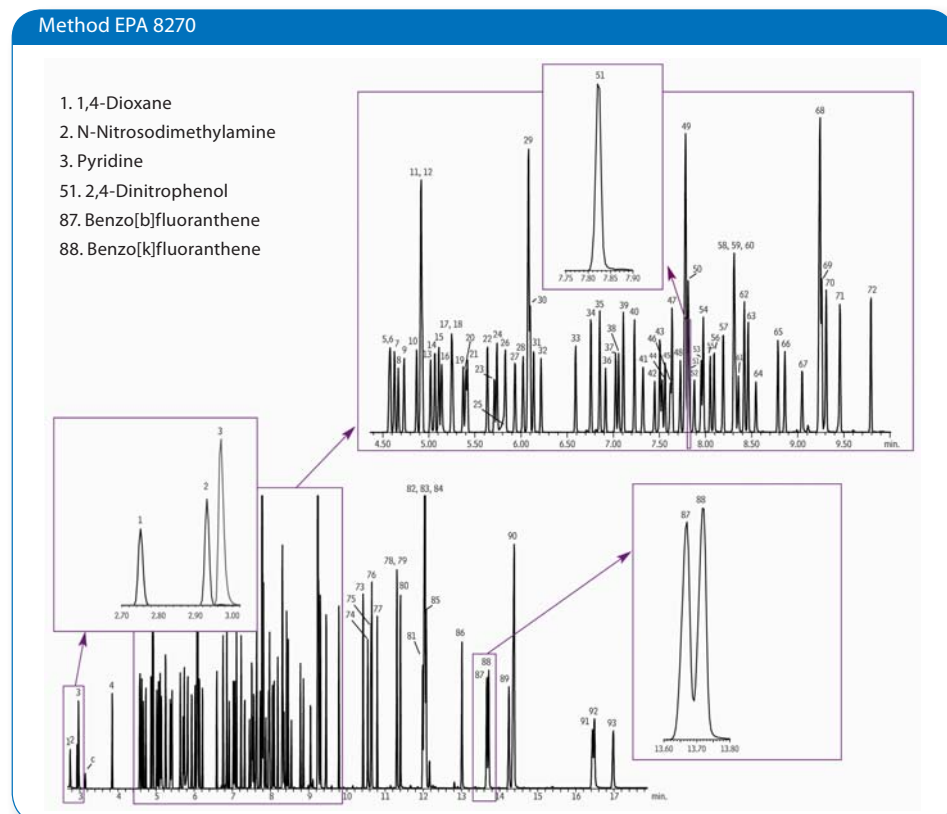


図1 BR-5msを用いたEPA 8270の分析例

Clinical and Forensic Analysis

生体試料や鑑定に関わる分析では、測定結果は厳密に詳細な調査を行い、重要な証拠として取り扱われます。測定研究室では、迅速に決定的な結果を得るために、測定方法を改善し、データ品質を損なうことなく迅速に測定を行う可能性を追求します。

薬物スクリーニングと法医学分析

ブルカーは、不活性で超低ブリードカラムを厳しい出荷条件で個々に検査を行い、高い分離性能や再現性を必要とする臨床試料測定や法医学分析を行う分野において、最高のソリューションを提供します。

特徴的な不活性処理により、通常の5%フェニルカラムにおいてもピーク形状は改善されます。たとえば、誘導体化されたアンフェタミンやコカインのような極性がある化合物においても分析感度は、かなり改善されます。また、誘導体化試薬をずっと注入した後さえ、ピーク形状は変わらず分離性能が長続きます。同じカラムでカンナビノイド誘導体化合物やその他の薬物を測定しても、同じようにより良い結果で分析されます。

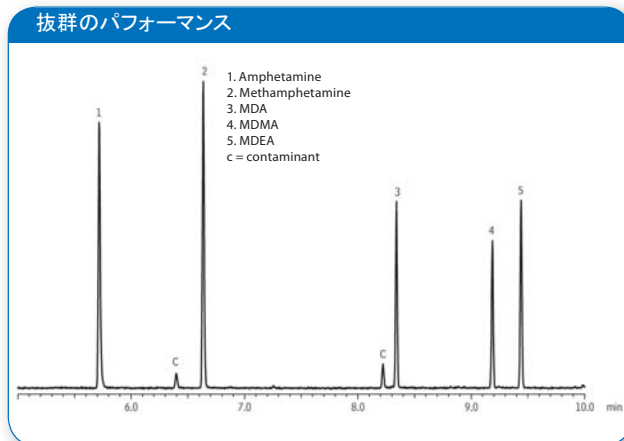


図1: 誘導体化されたアンフェタミン類の分析結果を示します。BR-5msでは、厳しい分析条件にも関わらず特徴的な不活性処理により、カラムブリードも少なくベースラインが安定しており、良好なピーク形状により測定精度を確保します。

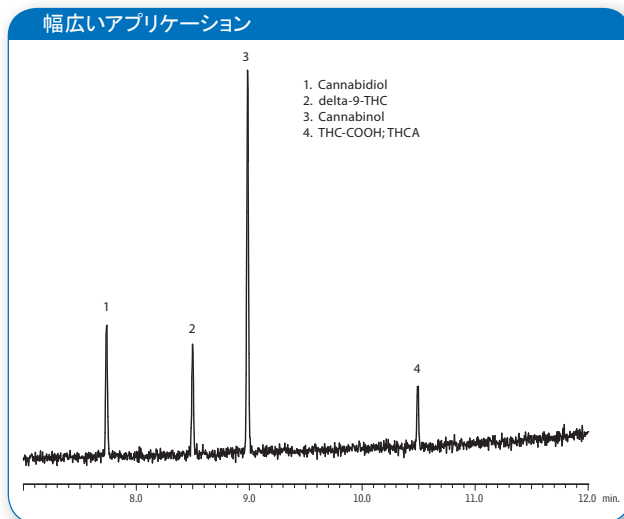
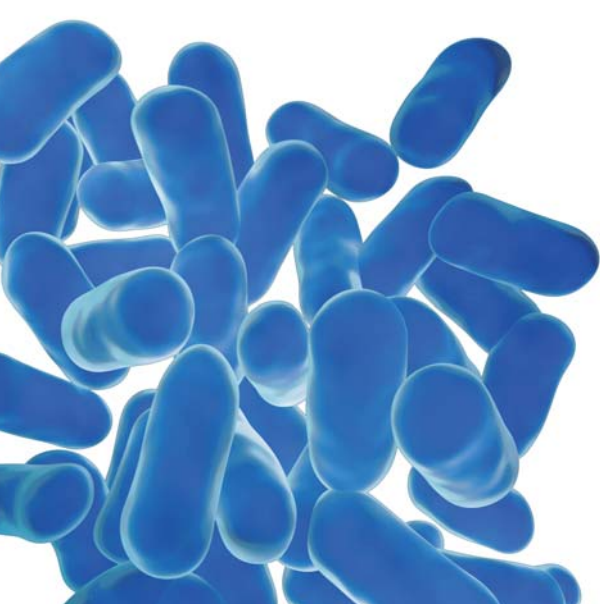


図2 誘導体化したカンナビノイド類の分析結果を示します。この結果からもBR-5msの優れた安定性と分離性能が分かります。BR-5msは様々な薬物(例えばアヘン剤やコカイン等)を分析する際にも使用されます。



● Food, Flavors and Fragrances



食品、フレーバーやフレグランス分析において、重要なキーコンポーネントの定量は大量のマトリクスの影響を受けていることがあります。これらの分析法は、重要なキーコンポーネントをより正確に定量するためにより最適な条件を開発しました。これからは、さらに食品開発や品質保証の分野において商品に含まれている成分のより細かい同定や定量が必要とされています。

食品中の脂肪酸とオイル分析

AOACインターナショナルを初め、AOCS(アメリカ石油化学会)、AACC(アメリカシリアル化学アソシエーション)やINA(機能性食品学会)等の組織により解説されるいくつかの分析に対して、ブルカーはガスクロマトグラフが採用されている食品分析アプリケーションを提供します。

ブルカーでは、油や脂肪に含まれている揮発性脂肪酸を測定するための最適なGCカラムソリューションを提供します。今、問題となっている不飽和脂肪酸を定量するための脂肪酸メチルエステル類(FAMES)測定用カラムやトリグリセリドやコレステロール分析のための高い温度で使用できるカラムも用意しています。

フレーバー・フレグランスの組成分析

フレーバーやフレグランスのような多くの成分が含まれている試料は、重要なキーコンポーネントを確定するために高度な分離技術が必要とします。特徴のある高極性の液相による高い分離能力を用いて、Bruker GCカラムはこの分野における天然物からの抽出や合成製品の重要なキーコンポーネントのより良い識別と定量を行うことができます。

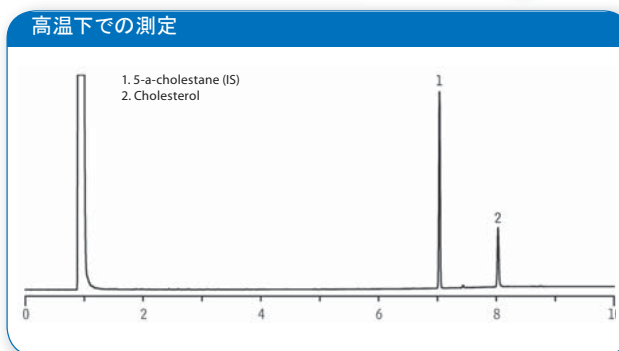


図1:誘導体化していないコレステロールの分析例(330°Cまで昇温測定)

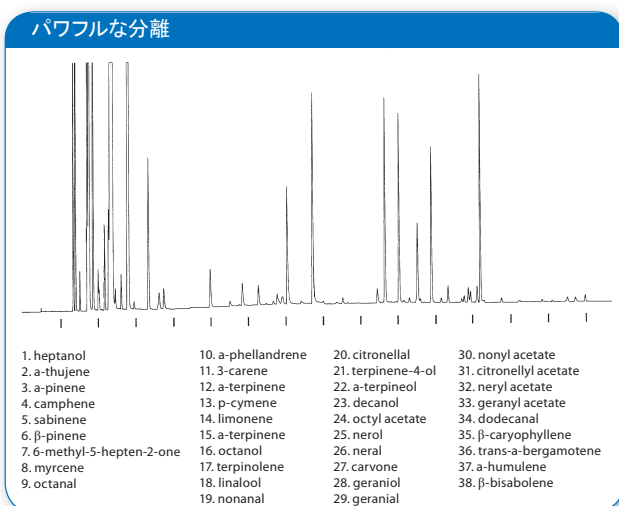


図2:BR-5カラムによるレモン精油のスプリット分析



優れた性能と豊富な種類の ブルカーキャピラリーカラム

カラム名	液相	USP対応	他社相当品
BR-1ms	100% dimethyl polysiloxane	G2	DB-1ms, VF-1ms, Rxi-1ms, ZB-1, BPX-1, SPB-1
BR-1HT	100% dimethyl polysiloxane	G2	DB-1HT, Rxi-1HT, ZB-1HT
BR-5	5% diphenyl 95% dimethyl polysiloxane	G27, G38	DB-5, CP-Sil 8, ZB-5, BP-5, SPB-5
BR-5ms	5% diphenyl 95% dimethyl polysiloxane	G27, G38	DB-5ms, VF-5ms, Rxi-5Sil MS, ZB-5MS, BPX-5, SLB-5
BR-5HT	5% diphenyl 95% dimethyl polysiloxane		DB-5HT, VF-5HT, Rxi-5HT, ZB-5HT
BR-XLB	arylene/methyl modified polysiloxane		DB-XLB, VF-Xms, Rxi-XLB
BR-624ms	6% cyanopropyl phenyl 94% dimethyl arylene siloxane	G43	DB-624, VF-624ms, Rxi-624Sil MS, ZB-624, BP-624
BR-35ms	35% phenyl 65% dimethyl arylene siloxane	G42	DB-35ms, VF-35ms, Rxi-35, Sil MS
BR-50	50% diphenyl 50% dimethyl polysiloxane	G3	DB-17, DB-608, CP-Sil 24 CB, Rxi-17, ZB-50
BR-17ms	50% diphenyl 50% dimethyl arylene siloxane	G3	DB-17ms, VF-17ms, Rxi-17Sil MS, BPX-50
BR-Swax	Polyethyleneglycol	G14, G15, G16, G20, G39	DB-Wax, CPWax52CB, Spelcowax-10, ZB-Wax
BR-Q PLOT	Divinylbenzene polymer		RT-Q-BOND, CP-PoraPLOT Q, CP-PoraBond Q, Supel-Q-PLOT
BR-QS PLOT	Porous divinylbenzene polymer		RT-QS-BOND, GS-Q
BR-S PLOT	Divinylbenzene 4-vinylpyridine		RT-S-BOND, CP-PoraPLOT S, Supel-G45
BR-U PLOT	Divinylbenzene ethylene glycol/dimethylacrylate		HP-PLOT U, RT-U-BOND, CP-PoraPLOT U, CP-PoraBond U
BR-Alumina Na2SO4	Alumina Na2SO4 deactivated		Rt-Alumina Bond, GS-Alumina, HP PLOT S, CP-Al2O3/Na2SO4
BR-Molsieve5A	Molecular Sieve 5A		RT-Molsieve 5A, GS-Molsieve, CP-Molsieve 5A, AT-Molsieve

販売店

● ブルカー・ダルトニクス株式会社

営業本部・テクニカルサポートセンター
〒221-0022
神奈川県横浜市神奈川区守屋町3-9
TEL:045-440-0471
FAX:045-453-1827

www.bruker-daltonics.jp

大阪営業所
〒532-0004
大阪府大阪市淀川区西宮原1-8-29
テラサキ第2ビル2F
TEL:06-6396-8211
FAX:06-6396-1118