

~HAND CROCHETED~

# SCARFLETTES

BY Million Miles

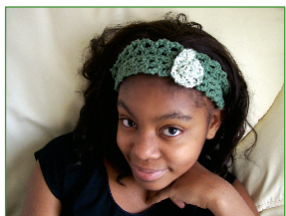
Proudly made in the USA of 100% cotton, grown in the USA.

Wear these versatile handmade delights as a neck scarf or as a headband. The longer scarflette can even be worn as a belt. Come on ladies, accessorize with the best of them!

WASHING INSTRUCTIONS: Hand wash in cool water, lay flat to dry.



Longer Scarflettes  
(WHITE RIBBON)



Shorter Scarflettes  
(PINK RIBBON)



# IVANS LIME™ Medicare Access

Dramatically Simplify Claims Management

As a healthcare provider, you need easy access to Medicare to ensure you provide the right services and receive accurate payment in a timely manner. The challenge is finding a solution that combines speed, ease of access and a guaranteed connection each and every time, with one that is also cost effective and secure with minimal investment.

IVANS understands that you need faster access to Medicare, but you have limited budget and resources. As an approved solution of the Centers for Medicare and Medicaid Services (CMS), IVANS LIME Medicare Access can accelerate your connection to CMS – helping you increase cash flow, reduce operating costs, and lower risk.

## The IVANS Solution

IVANS LIME is a high-speed, Medicare access solution that links you to the entire Medicare claims workflow for one flat, affordable monthly fee. It allows you to take advantage of your existing high-speed Internet connection. LIME will connect you directly to any CMS application or Medicare Administrator Contractor you need to access, so you can process claims more quickly and eliminate costly, time-consuming manual searches. In addition, the solution is highly secure and supports up to 50 concurrent users without any significant technology investment.

Because IVANS operates the largest healthcare network providing access to the Medicare Data Communications Network (MDCN), we have partnered with every Medicare Administrative Contractor, Fiscal Intermediary and Carrier across the country. The result is a guaranteed connection to the right payer every time, backed by our knowledgeable and accessible customer support.

### Accelerated Access to the Entire CMS Workflow



## Service Features

- **Fast CMS access** – Leveraging high-speed Internet to process Medicare claims up to ten times faster
- **Comprehensive claims workflow support** – Linking you to the entire CMS workflow and multiple Medicare Administrator Contractors
- **Single or multi-user support** – Providing CMS access for one or multiple users in your organization with no major technology investment
- **Secure connectivity** – Leveraging CMS-approved connectivity and security solutions from AT&T
- **Knowledgeable customer support** – Including assistance with your questions regarding CMS applications, billing, and accessing CMS throughout the day

“We used to dread processing claims and checking for eligibility because it took so much time and was such a tedious task, and in many instances our system would timeout because it ran so slowly. With the IVANS high-speed Internet solution, I just click on my icon and know I’ll get done what needs to get done in minutes not hours. It has made my job so much easier.”

*Laurie Moler  
Business Office Manager  
Great Plains Regional  
Medical Center*

## Key Benefits

- **Easier claims management** – By accelerating claims workflow and connecting you to all CMS processes through a single solution
- **Improved bottom line** – By using LIME to streamline transaction processing and speed payment for Medicare services
- **Reduced risk** – By providing real-time eligibility verification to ensure you provide services approved by CMS at the time of service

## Stress-Free Solutions

At IVANS, we understand your daily struggle to process claims and get paid in a timely fashion – particularly when your connectivity options are limited. IVANS LIME expands your options by providing high-speed access to accelerate your CMS workflow. Most importantly, we offer experience – by delivering an approved, single source solution for Medicare business – freeing you to focus on your patients.



# Broadband Aggregation Services

One-Stop Solution for Your Entire Network

Your company does business across the nation, with electronic data as a core element of operations. And, whether you are linking to remote locations, coordinating inventory and logistics, managing staffing or working at the point of sale, your entire operation needs to be connected on a single network – to streamline workflow and simplify management. The challenge is combining multiple telecommunications providers to match your footprint and then coordinating the multitude of logistics required to make it work – all while meeting timeframes and minimizing disruption to your daily business.

IVANS understands that trying to manage a networking project of this scale consumes significant time and resources. As a veteran of building hundreds of unified network solutions, we can help you accomplish your goals with accelerated time to market and reduced operational cost.

## The IVANS Solution

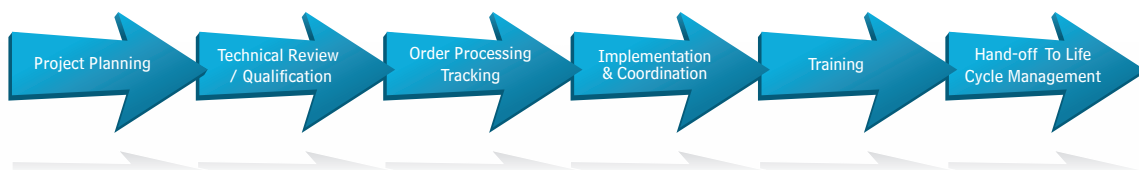
IVANS is a “one-stop shop” for moving your company onto a single network. Our team manages the entire process, from telecommunication provider selection and ordering, to provisioning and integration of connectivity that matches your specific footprint. A dedicated IVANS Project Manager oversees your solution by developing a detailed project plan, traveling on-site to train your personnel if necessary, and working as the focal point between you and key parties throughout implementation.

IVANS serves as your single point of accountability for ongoing management, as well. We offer 24x7 support,

troubleshooting and telecom provider escalation. In addition, we aggregate all connectivity charges onto a single monthly invoice, performing all billing reconciliation and dispute resolution so that you do not have to worry about it.

With our Project Management Institute (PMI) certified project managers and virtually 100% network coverage across the U.S. and Canada, IVANS offers expert resources for getting you up and running – quickly and seamlessly.

### IVANS Project Management Value Chain



## + Broadband Aggregation Services

### Service Features

---

- **Unified network** – Seamless, secure network solution, leveraging multiple telecommunications providers as needed, to match your specific footprint
- **Dedicated project manager** – Serving as your single point of contact, coordination and accountability throughout the life of your services
- **Ongoing management and support** – Offering business hours and expert technical support by our knowledgeable customer support team
- **One-invoice billing** – Aggregating and reconciling all of your connectivity charges onto one monthly bill

### Key Benefits

---

- **Rapid implementation** – Based upon our extensive networking experience and relationships with leading telecommunications providers
- **Simplified management** – Through IVANS unified network solutions and one-invoice billing capabilities
- **Reduced operational costs** – Via a fully-managed solution that leverages the scale of our provider partnerships and minimizes your time investment
- **Single point of accountability** – By managing the process end-to-end to ensure a smooth implementation and operational model
- **Experience you can rely on** – By leveraging IVANS seasoned, PMI certified project managers to design and manage a solution that supports your specific business requirements

### Stress-Free Solutions

---

At IVANS, we understand both the value and complexity of connecting your organization via a single network. And after implementing thousands of connections, we also understand what it takes to do it well, while minimizing risk to your organization. Most importantly, IVANS' experience makes your job easier – bringing together network, billing and ongoing project management capabilities to provide the seamless solution you need with a single point of accountability you can trust.

### Related Service

---

#### Broadband VPN Solution

IVANS Broadband Virtual Private Network (VPN) services provide an additional layer of security for site-to-site or remote user communications over your broadband network.



# Auto Liability Insurance Reporting

Simplify Adherence to State Requirements with Electronic Reporting

Every state requires that insurers report proof of automobile liability insurance for drivers. And, increasingly, states want this reporting in electronic format, with more than half dictating Auto Liability Insurance Reporting (ALIR) in this manner. For insurance carriers, meeting ALIR requirements that differ from state to state can be both time-consuming and costly, not to mention confusing. You need a solution that facilitates easy compliance, while also being cost-effective.

For over 25 years, IVANS has been the leader in insurance data translation, including ALIR. Whether you need ALIR for one or multiple states, we offer a fully-integrated solution that works with all state requirements across the nation – enabling you to spend more time servicing the policyholder and less time managing compliance.

## The IVANS Solution

IVANS ALIR solution is a comprehensive reporting service. We identify ALIR requirements for each state in which you write business, and then help you transform your data into the state reporting format. IVANS enables you to deliver reports via electronic mailboxes, FTP, tape, CD, or the web – whatever the state mandates – and, we help you certify your reporting process with the state by testing to ensure it meets the necessary requirements.

IVANS solution supports all ALIR reportable events, including notification of new business, policy cancellation

and reporting errors/verification. In addition, IVANS States Scheduler software automates the reporting process by uploading your data to the appropriate location at the time designated by the state. As reporting requirements change, we also provide maintenance to ensure your ALIR solution remains up-to-date.

We recognize that ALIR compliance is an important requirement for doing business. Whether you need support for a single state or multiple states, IVANS has the ALIR expertise to meet your needs – and saves you valuable time and resources in the process.



## Service Features

---

- **Requirements identification** – Including definition of reporting requirements for each state and the data you need to provide to satisfy them
- **ALIR data translation** – Transforming data into each state's required format
- **IVANS States Scheduler** – Automating delivery of reports from your systems to the state within mandated timeframes
- **Report maintenance** – Updating reporting formats and IVANS States Scheduler to keep current with the latest state requirements
- **Customer support** – Dedicating an IVANS specialist to help you with implementation, periodic updates, and questions about your IVANS ALIR service
- **Online Insurance Verification (OLV) web service** – Enabling precise insurance verification in real-time for existing vehicle coverage

## Key Benefits

---

- **Saves time** – By using automation to reduce the effort needed to comply with state mandates in a timely manner
- **Simplifies management** – Through a single-source solution that addresses all of your ALIR needs for one or many states
- **Reduces risk** – By leveraging IVANS extensive knowledge of ALIR requirements and providing periodic updates to ensure your solution is always in compliance

## Stress-Free Solutions

---

Compliance is a necessary element of your business, and state auto insurance reporting needs to be accurate. Our ALIR solution simplifies the process by ensuring strict adherence to reporting standards, while providing a one-stop, comprehensive solution to address all your requirements. At IVANS, we apply our experience to make your job easier.

## Related Service

---

### Electronic Data Interchange (EDI)

IVANS EDI is a comprehensive solution used to connect businesses and their key partners by enabling companies to send and receive virtually any information electronically.

PRINTING INKS PAINTS & COATINGS INDUSTRIAL FLUIDS ADHESIVES  
METALWORKING FLUIDS PRINTING INKS PAINTS & COATINGS INDUSTRIAL FLUIDS ADHESIVES

**MUNZING**   
CREATING ADDITIVE VALUE



ADDING VALUE TO A WORLD OF PRODUCTS  
FOR OVER 175 YEARS

Industrial   
Fluids

**MUNZING**   
CREATING ADDITIVE VALUE

[www.munzing.com](http://www.munzing.com)

# Corporate Profile

For contact and distribution information, please visit us at [www.munzing.com](http://www.munzing.com)

Questions? Contact us at:

**In The Americas:**

Münzing  
1455 Broad Street  
Bloomfield, NJ 07003  
USA  
Telephone: [+1] (973) 279-1306

**In Europe:**

Münzing  
Salzstrasse 174  
74076 Heilbronn  
Germany  
Telephone: [+49] (0) 71-319-870

**In Asia:**

Münzing (Shanghai) Co. Ltd.  
16J No. 899 Lingling Rd.  
Cross Region Plaza  
Shanghai, 200030, China  
Telephone: [+86] 21-5489-3680



# お問い合わせ先

特定の製品情報とサンプルを入手するには、Eメールで [info@munzing.us](mailto:info@munzing.us) までお申し込みください。  
 地元の連絡情報には、ホームページの [www.munzing.com](http://www.munzing.com) をご覧ください。

FOAM BAN® HV-810G

FOAM BAN® 3599B

FOAM BAN® HP-738

FOAM BAN® HV-820G

FOAM BAN® 136B

FOAM BAN® 3588G

FOAM BAN® MS-5A

FOAM BAN® HP-710

FOAM BAN® 2901

FOAM BAN® MS-455

FOAM BAN® HP-720

FOAM BAN® 130B

FOAM BAN® MS-525

FOAM BAN® HP-725

FOAM BAN® 149

FOAM BAN® MS-550

FOAM BAN® HP-730

FOAM BAN® 3633E

FOAM BAN® MS-575

FOAM BAN® HP-732

FOAM BAN is a registered trademark of Münzing Chemie GmbH ("Münzing") or an affiliated company of Münzing.

Münzingは、ドイツ・ハイルブロンに本社を置き、特殊添加剤を扱う企業です。当社は30箇所以上に営業所を配しており、ヨーロッパ、アメリカ、アジアにて、経験豊富なスタッフにより、最先端の開発及び技術サービスを行なっています。ヨーロッパとアメリカにある製造プラントでは、1830年に当社が設立されて以来、175年以上にわたって培われた合成技術や能力により、最高品質の添加剤を製造し、世界中のお客様に提供しております。

Münzingは、取り扱う全ての特殊添加剤を駆使してお客様のシステムを改善し、そして希望に沿った製品の開発に日々全力で取り組んでおります。液状・粉体消泡剤、レオロジー改質剤、湿潤剤及びレベリング剤、ポリマー分散剤、脱酸素剤、乳化剤を含む、これら添加剤は、性能、品質、技術において、世界で認知されています。

Münzingは、**お客様が抱える問題を改善**する能力に大いに定評があります。  
 システム上、技術的問題を抱えるお客様は、当社の**革新的技術**によるソリューションの選定、  
 又、必要な場合には**カスタマイズ製品の開発**を、我々に求めてきます。

Münzingは消泡剤、及び抑泡剤を専門としており、当社に於ける研究開発や技術サービスの大部分は、金属加工油のメーカーに対するカスタマイズ製品を含む、ソリューションの提供に注力しております。そのため、当社の製品は最新技術や動向に常に対応したものとなっております。アプリケーションに関する豊富な知見のみならず、優秀な研究員や高度な設備によっても、所望特性を付与する添加剤の選定、及び開発をより確実なものとする事が出来ます。

世界の金属加工油市場に於いて、我々の地位を更なる強固なものとするため、当社はアメリカとヨーロッパに最先端の研究所を有しており、豊富な知識や経験を活かし、金属加工油産業に於いて、更なる製品価値を生み出す為、新たな添加剤の開発に日々注力しています。更に当社は、当社によってのみ使用可能である、ユニークな占有技術を持っている事も、特記すべき点の一つであります。

Münzingは、徹底した品質管理という項目に於いても、金属加工油産業の中で定評があります。原材料や最終製品の分析試験は、バッチ間に於ける品質の同一性を最大限確保し、ISO9001登録企業として、テスト器具を定期的に検査、及びメンテナンスを実施しています。サンプルは最低1年間保有し、電話一本にて世界中のお客様と当社の技術スタッフが繋がっており、迅速なサポート体制が整っています。

品質及び環境に対する当社の取り組みは、ISO9001:2000及びISO14001への登録によって、更に強化されました。そして、全従業員によって署名された当社のスローガンは、「お客様にとってベストサプライヤーである事、責任を果たす企業である事、且つ、永続的な価値を築き上げる事」であります。

Münzingは、お客様と社員の双方を大きな価値と認識しており、この認識がビジネスの成長、及び成功に大きく起因すると考えています。もちろん、献身的な技術サービスや、カスタマイズ製品のクオリティーの高さも、大事な要因です。





# を生み出す力

## 技術の幅(「工具箱」)

Münzingは、様々な化学組成の消泡剤をラインアップに備えており、我々はそれを「工具箱」と呼んでいます。175年以上にも及ぶ経験と知識や、異なる特殊添加剤の混合により、非常に難しいと思われる配合システムに於いても、最適な添加剤の提供が可能です。当社が持つ「工具箱」の中には、ポリオキシアルキレン類、鉱物油、シリカ、シロキサン化合物、シロキサンポリマー、シリコンポリエーテル、シリコンエマルジョン、疎水性粒子、ワックス、そして当社の占有技術である「三次元シロキサン化合物」があります。我々は、これらの様々な道具を駆使し、お客様の抱える問題を改善するのに最適な消泡剤を作り出すことができます。

## 当社の独自技術：三次元シロキサン化合物

当社の占有技術である三次元シロキサン化合物が付与する利点は下記の通りです：

- 安定した粒子
- 消泡スピード
- 効率的、及び強力で泡を消去
- 持続性に優れ、長期間の保管後や切断を繰り返した後も効果発動
- 表面欠陥を消去、または最小にする一方、様々なシステムとの相溶性を保持

Münzingの三次元シロキサン技術は、特殊消泡剤市場において、概して最も効果的な技術です。

## 比類なき技術サービス

Münzingの技術的な使命は主に金属加工油の泡問題を改善することです。お客様の規模に関わらず、全てのお客様に最先端の技術サービスを提供させていただきます。幅広い消泡剤化学品に基づき、Münzingの技術サービスは、金属加工油メーカーであるお客様に対して、品質、及び価値の両面から判断した結果、最適なソリューションを提供する事です。最先端の技術を有するMünzingの研究所では、お客様の配合特性を1つの枠にはめず、泡問題や泡の発生工程を研究所にて再現する事によって、解決策を生み出すことに注力しています。

## 製品ラインナップ

お客様全てが当社の技術支援を必ずしも希望している訳ではないため、金属加工油の用途毎に推奨品番を記載した指標を作成しました。下記指標は、一般的な金属加工油の用途に対して、推奨品番を示しています。ただし、指標はあくまで一般的な推奨であり、当社の専門スタッフによる徹底した評価試験によってのみ、必要条件をクリアする最適な消泡剤を提供する事が可能という事を理解して頂ければ、と思っています。

適切なFOAM BAN®消泡剤を使用することによって以下の利点があります：

- 相溶性の向上
- 洗浄性
- 高持続性
- 分散性の向上
- 優れた消泡効率性及び消泡力

| 取得方法                                      |                  |                  |                |                 |                 |                 |                 |                |               |                |                |                |                |                |                |                |               |               |              |                |
|---|------------------|------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|--------------|----------------|
| Formulation Type                          | FOAM BAN HV-810G | FOAM BAN HV-820G | FOAM BAN MS-5A | FOAM BAN MS-455 | FOAM BAN MS-525 | FOAM BAN MS-550 | FOAM BAN MS-575 | FOAM BAN 3599B | FOAM BAN 136B | FOAM BAN HP710 | FOAM BAN HP720 | FOAM BAN HP725 | FOAM BAN HP730 | FOAM BAN HP732 | FOAM BAN HP738 | FOAM BAN 3588G | FOAM BAN 2901 | FOAM BAN 130B | FOAM BAN 149 | FOAM BAN 3633E |
| 消泡剤の化学反応                                  | 3D               | 3D               | WA             | 3D              | 3D              | 3D              | 3D              | 3D             | 3D            | 3D             | 3D             | 3D             | 3D             | 3D             | 3D             | 3D             | 3D            | SC            | SC           | PA             |
| 消泡剤のキャリア                                  | POA              | POA              | M              | W               | W               | W               | W               | W              | W             | POA            | POA            | POA            | POA            | POA            | POA            | W              | W             | SH            | SH           | SH             |
| Soluble Oil (Petroleum-Based)             | ●                | ○                | ○              | ○               |                 |                 | ○               |                |               |                |                |                | ●              | ●              |                |                |               |               |              |                |
| Soluble Oil (Vegetable-Based)             |                  | ●                | ○              |                 |                 | ●               |                 |                |               |                |                |                | ●              | ○              |                |                |               |               |              |                |
| Semi-Synthetic (High Mineral Oil Content) | ●                | ●                |                |                 |                 |                 | ○               |                |               |                | ○              | ●              |                |                | ○              |                |               |               |              |                |
| Semi-Synthetic (Low Mineral Oil Content)  | ○                | ●                |                |                 |                 | ○               |                 |                |               |                | ●              | ○              |                | ●              |                |                |               |               |              |                |
| Semi-Synthetic (Ester/Vegetable-Oil)      | ○                | ●                |                |                 |                 |                 | ○               |                |               |                | ●              |                |                | ●              | ○              |                |               |               |              |                |
| Solution Synthetic                        | ●                | ●                |                |                 |                 |                 | ○               |                |               |                | ○              |                |                | ●              | ○              |                |               |               |              |                |
| MW Tankside                               | ●                | ○                | ●              | ○               |                 |                 |                 |                |               |                |                |                |                |                |                | ○              | ●             |               |              |                |
| HWC & WC Hydraulic Fluid                  | ○                |                  |                |                 | ●               |                 |                 | ○              |               | ●              | ●              |                |                | ○              |                |                |               |               |              |                |
| Industrial Cleaners                       |                  | ●                |                |                 |                 | ○               |                 |                |               |                | ○              | ○              | ●              | ●              |                |                |               |               |              |                |
| Lubes/Hydraulic Fluids (Non-Aqueous)      |                  |                  |                |                 |                 |                 |                 |                |               |                |                |                |                |                |                |                |               | ○             | ●            | ●              |
| Anti-Freeze Coolants                      |                  | ●                |                |                 |                 |                 |                 | ○              | ●             |                | ○              |                |                | ●              |                |                |               |               |              |                |

● = 第1候補 ○ = 第2候補

解説ー消泡剤組成及び化学物質名：  
 OMS:有機変性シロキサン;SE:シリコンエマルジョン;WA:特殊ワックス;MS:ステアリン酸金属塩;HS:疎水性シリカ;SC:シリコン化合物;POA:ポリオキシアルキレン系;MFD:脂肪変性誘導体;W:水;M:鉱物油;SH:合成炭化水素;3D:3次元(3D)シロキサン;PT:ポリアクリレート系

## その他の工業用途に於けるFOAM BAN®

現在、MünzingのFOAM BAN®消泡剤は、下記の様に様々な工業用途に於いて、世界中で使用されています；

- 不凍クーラント
- プリント基板ストリッパー
- 表面仕上げ製品
- 工業用クリーナー
- ペイントスプレーブース
- 水/廃棄物処理

これらの用途に於いて、泡の除去を効果的に行なう為には、特殊且つ特定の消泡剤が必要となります。

Münzing研究所は、工業油に関する豊富な知識、経験を持っており、お客様にとって最適なソリューションを提供する為、多種多様な消泡剤を取り揃えております。最新の評価方法を利用し、貴社の条件を満たす、最も効果的な消泡剤を見つけ出すことを約束いたします。



# 工業用途製品

| Table 2            |                 | Commercial Semi-Synthetic   |           |                             |           |   |           |                             |           |  |           |                                  |           |                             |           |
|--------------------|-----------------|---|-----------|-----------------------------|-----------|---|-----------|-----------------------------|-----------|--|-----------|----------------------------------|-----------|-----------------------------|-----------|
|                    |                 | 5% Dilution in DI Water<br>Handshake Test - Test Method UAI-136 & BWAS UAI-143 (5min) |           |                             |           |   |           |                             |           |  |           |                                  |           |                             |           |
| AntiFoil Additive  | Treat Level (%) | First Dilution<br>7 Days in Concentrate   |           |                             |           | Second Dilution<br>14 Days in Concentrate |           |                             |           | Third Dilution<br>29 Days in Concentrate |           |                                  |           |                             |           |
|                    |                 | Handshake<br>1st Day in Dilution  |           | BWAS<br>8th Day in Dilution |           | Handshake<br>1st Day in Dilution          |           | BWAS<br>8th Day in Dilution |           | Handshake<br>1st Day in Dilution         |           | Handshake<br>5th Day in Dilution |           | BWAS<br>8th Day in Dilution |           |
|                    |                 | Time (sec)  | Foam (cm) | Time (sec)                  | Foam (cm) | Time (sec)                                | Foam (cm) | Time (sec)                  | Foam (cm) | Time (sec)                               | Foam (cm) | Time (sec)                       | Foam (cm) | Time (sec)                  | Foam (cm) |
| BLANK              | -               | 60  | 3.8       | 60                          | 4.9       | 60  | 3.8       | 60                          | 4.9       | 60                                       | 3.8       | 60                               | 4.9       | 60                          | 4.9       |
| Competitor Product | 0.40%           | 10  | 0         | 60                          | 4.7       | 20  | 0         | 60                          | 5.0       | 15                                       | 0         | 60                               | 0.3       | 60                          | 2.5       |
| FOAM BAN® HP-720   | 0.10%           | 5   | 0         | 20                          | 0         | 15  | 0         | 15                          | 0         | 5  | 0         | 10                               | 0         | 15                          | 0         |
| FOAM BAN® HV-820G  | 0.20%           | 10  | 0         | 30                          | 0         | 15  | 0         | 30                          | 0         | 15                                       | 0         | 20                               | 0         | 30                          | 0         |

Table.2で示すとおり、FOAM BAN®を添加したサンプルは、競合品と比べ、添加後7日、14日、29日後に行なったハンドシェイク試験に於いて、消泡スピード及び残留物の少なさに優れている事がわかります。この結果は、より激しいバルベリスト動作機に於いても同様の結果を出しました。更にFOAM BAN®の添加量が低い事も見逃せません。

### ・テスト方法番号UAI-138A (改)



### 再循環テストを使用した消泡性能

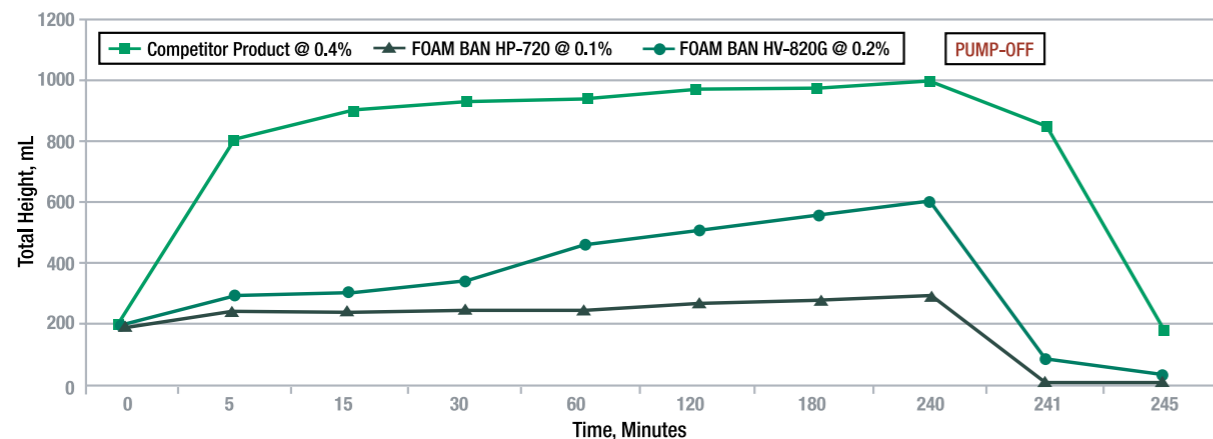


図1: 水希釈したセミシンセティック油 (@5%)

図1にあるように、FOAM BAN®を添加したセミシンセティック油は、再循環テスト全体に渡り、優れた効率性、持続性を示していることがわかります。結論として、競合品と比較し、FOAM BAN®は消泡効率性、添加量、持続性に非常に優れています。当試験に於いて、FOAM BAN®は低い添加量にて試験しました。

### カスタマイズ製品

各金属加工油の配合はそれぞれ異なるため、各配合に対して効果的な消泡剤を発見することが重要であり、Münzingでは、優秀なスタッフが研究開発に熱心に取り組んでいます。当社の市販製品では作用しない金属加工油があった場合には、その配合に対して効果のある添加剤をカスタマイズ致します。この技術サービスは企業の大小に関係なく、全てのお客様に提供させていただきます；貴社にとって、貴社製品の品質が最も重要であることを我々は深く理解しており、貴社のシステムに対する適切な消泡剤を提供することにより、貴社のサポートが出来れば、と思っています。

### フレキシブルな生産

Münzingは製品の製造をグローバルに展開する予定です。現在、当社はヨーロッパと北アメリカに生産設備を持っていますが、アジア市場の重要性が伸びている事から、サプライチェーンを縮小し、当該地域にて生産をする予定もあります。ドイツの設備は生産能力、柔軟性に優れています。高度に自動化された多目的プラントは合成及び配合に一貫した品質を提供します。ドイツ、ハイルブロンにある設備は、次に挙げる合成反応を行なう能力があります：スルホン化、硫化、塩素化、ホスホン化、アミド化、エステル化、重合、重縮合、重付加。サウスカロライナのクローバーにあるアメリカの設備では、アメリカで販売されているほぼ全ての配合済添加剤を生産しています。当設備は、消泡剤の生産に於ける、「柔軟性」という大変重要な能力を有しています。当社の生産能力、カスタマイズアプローチ、そしてサプライチェーンによって、どのような顧客のニーズにも対応する事が可能なのです。



# 当社のテクニカルサービス

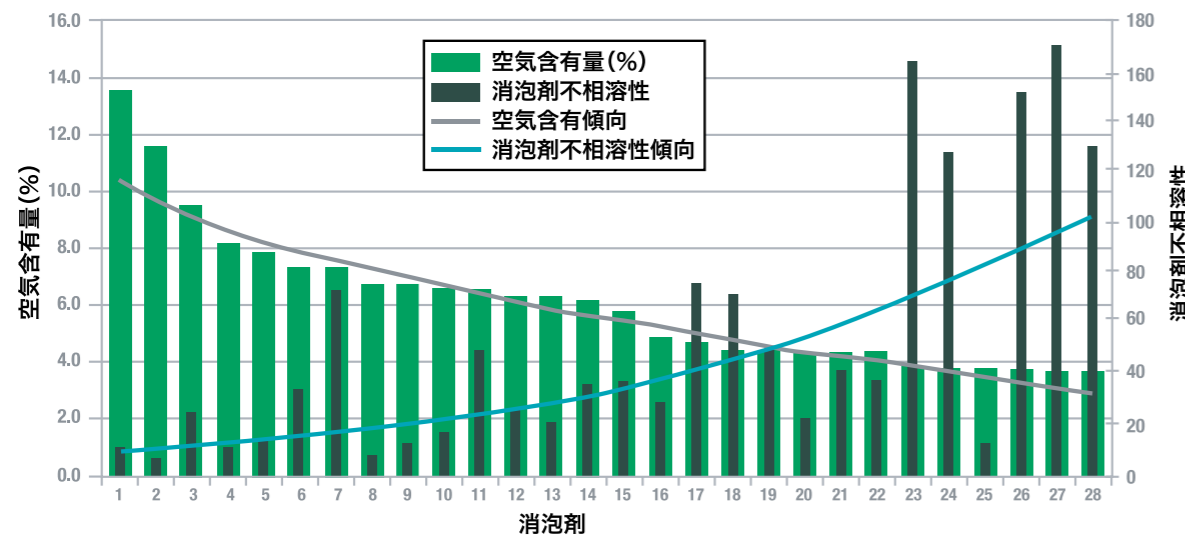
## 泡の問題

泡とは、液中に安定分散された気相です。金属加工油に対する空気への混入は、乳化剤、界面活性剤、脂肪酸アミノソープ、腐食防止剤、キレート剤、極圧剤など、配合中の他の添加剤によっても発生します。さらに、システムを使用する際の剪断及び循環工程によって、泡の形成は促進されてしまいます。それゆえ、泡に起因する悪影響を除去するため、泡のコントロールは必須です：泡による悪影響の例として、熱除去効率の悪化、工具と工作物間の摩擦増加、潤滑性の損失、工具寿命の縮小、チップ除去抑制、表面状態の悪化、表面圧力またはマイクロ亀裂、機械の減速、ダウンタイム増加、プラントの衛生及び安全の低下などが挙げられます。FOAM BAN®消泡剤は金属加工油の生産や使用時に於ける泡問題を改善する製品として、当業界のスタンダードとなっています。これら添加剤は一般的に金属加工油の初期配合時に使用されますが、別の選択として、製造工程中の不要な泡を排除するために、前添加(タンクサイド)にも使用されています。

## 適切な消泡剤の選定、カスタマイズ

消泡剤は、複雑な配合から構成されています。キャリアー、疎水性物質または活性剤、乳化剤、界面活性剤及び保存剤、増粘剤などの材料を含有しています。金属加工油も同じく複雑な配合です。消泡効果が発動するには、消泡剤が泡の内部に入り込み、泡を拡張させる必要があります。消泡剤の液滴は、細胞壁を破壊できる適切なサイズでなければなりません。消泡剤は、泡を不安定な状態にさせる事から、システム自体とはある程度不相容である必要がありますが、一方で、液体から分離しないためにはある程度の相溶性も必要となるのです。更に消泡剤は、システムが希釈されても消泡効果を維持する必要があり、濃縮状態、及び希釈状態の両方で効果の持続性が求められます。つまり消泡剤は、相溶性と消泡効果のバランスが重要となります。この微妙なバランスの実現は、決して容易なことではありません。

あらゆる金属加工油は様々な成分から構成され、それらの複雑な相互作用から、消泡剤の効果を予想する事は困難です。よって、1つのシステムに対し、最適な消泡剤を得るには、多くの試験を要します。そこでMünzingは、お客様の代わりに、それら試験を行ってきました。消泡剤に関する当社の豊富な知識や経験は、ほぼ全てのシステムに対してバランスの取れた消泡剤を開発、試験、推奨する事を可能にしています。



上の図は金属加工油に対して28種の消泡剤を評価した結果です。左軸は試験後の油中に含む空気量(例:泡)を表し、右軸(濃緑色の縦棒)は、金属加工油自体における消泡剤の不相溶性度を表しています。このグラフが示すように、消泡剤の技術者に課せられた仕事とは、不相溶性と相溶性のバランスを発見することです。すなわち、システム中の空気を最小限にする一方、金属加工油に対する十分な相溶性を、消泡剤に持たせる必要があります。つまり、泡を不安定にし、消去するためには、消泡剤が一定レベルの不相溶性を持っている必要がありますが、過剰な不相溶性は、分離による欠陥(表面)、沈殿問題(底)及び/または濁り(本体)を引き起こす事になります。

## 3Dシロキサン 対 競合消泡剤

下記の表は、市販のセミシンセティック油において、Münzing のFOAM BAN®と競合製品を、当社の研究室にて比較試験を行なった一例です。ベースオイルに対してそれぞれ消泡剤を添加し、それを当社の標準相溶性テスト(UAI-137)、40Xハンドシェイク(UAI-136)、バレルリスト動作振動機(UAI-143)にて評価しました。持続性に関しては、蠕動ポンプ再循環テスト(UAI-138A)によって測定し、希釈は脱イオン水にて5%で行ないました。結果は以下の通りです：

| Compatibility Testing (UAI-137)  |  |                                 |
|--|--|---------------------------------|
| 濃縮評価合計ランク 3=最高、15=最低   |  |                                 |
| 相溶性評価を考慮した時に観察された特徴  |  |                                 |
| SURFACE<br>1 thru 5 1=Best   | BOTTOM<br>1 thru 5 1=Best  | BODY<br>1 thru 5 1=Best         |
| A) Perspiration cling to glass<br>B) Oil collar/blanket<br>C) Cloud suspended from surface<br>D) Residue float | Sedimentation or suspended precipitation/<br>turbidity near bottom | Haze or turbidity within sample |

| Table 1 Commercial Semi-Synthetic |                 |   |        |      |       |  |        |      |       |  |        |      |       |
|-----------------------------------|-----------------|---|--------|------|-------|--|--------|------|-------|--|--------|------|-------|
| Concentrate Rating UAI 137        |                 |   |        |      |       |  |        |      |       |  |        |      |       |
| AntiFoam Additive                 | Treat Level (%) | Concentrate Rating 7 Days in Concentrate 3=Best, 15=Worst |        |      |       | Concentrate Rating 21 Days in Concentrate 3=Best, 15=Worst |        |      |       | Concentrate Rating 29 Days in Concentrate 3=Best, 15=Worst |        |      |       |
|                                   |                 | Surface   | Bottom | Body | Total | Surface  | Bottom | Body | Total | Surface  | Bottom | Body | Total |
| BLANK                             | -               | 1.00  | 1.00   | 1.00 | 3.00  | 1.00   | 1.00   | 1.00 | 3.00  | 1.00   | 1.00   | 1.00 | 3.00  |
| Competitor Product                | 0.40%           | 5.00  | 1.00   | 1.00 | 7.00  | 5.00   | 1.00   | 1.00 | 7.00  | 5.00   | 1.00   | 1.00 | 7.00  |
| FOAM BAN® HP-720                  | 0.10%           | 1.50  | 1.00   | 1.00 | 3.50  | 1.50   | 1.00   | 1.00 | 3.50  | 2.50   | 1.00   | 1.00 | 4.50  |
| FOAM BAN® HV-820G                 | 0.20%           | 1.75  | 1.00   | 1.00 | 3.75  | 1.50   | 1.00   | 1.00 | 3.50  | 1.75   | 1.00   | 1.00 | 3.75  |

Table.1が示す通り、FOAM BAN®を添加したサンプルは、競合品を添加したサンプルと比較すると、7日間、21日間、29日間の相溶性に於いて低い数字が出ている事から、非常に優れている事がわかります。加えて、3D技術消泡剤は非常に低い添加量にて使用されます。

## 消泡時間及び残留する泡の評価試験

### ・金属加工油のハンドシェイク試験(UAI-136)

消泡剤を添加したものをDI水で希釈した後、ビンを40回強く振り、泡の高さを記録する(単位はセンチメートル)。ストップウォッチを使用し、泡が消滅するまでの時間を測定する。または泡のブランケットまたはカラー残留などの現象を観察。



### ・バレルリスト動作振動機(UAI-143)

スピードの速さが# 10または最大になっていることを確認する。タイマーを5分にセットし振動機をスタートする。5分後に振動機を止め、ストップウォッチまたはラボタイマーにて泡が消滅するまでの時間を測定。また、泡カラー及び/またはブランケットなどの現象を観察。

