

# 世界最小径の高濃度バブル発生器 <ナノエスプーマ> Nano Espuma

※バブル直径 23.1~30.0nm (当社調べ)  
商標登録第 6609405 号

## Nano Espuma ツーリングホルダ組込仕様

新製品

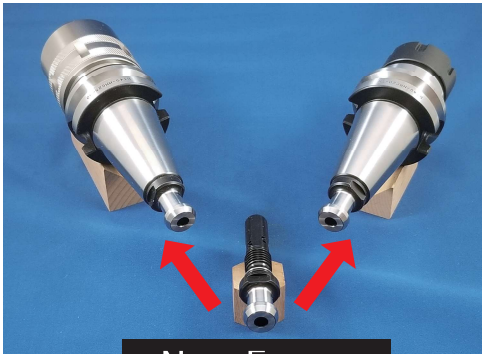
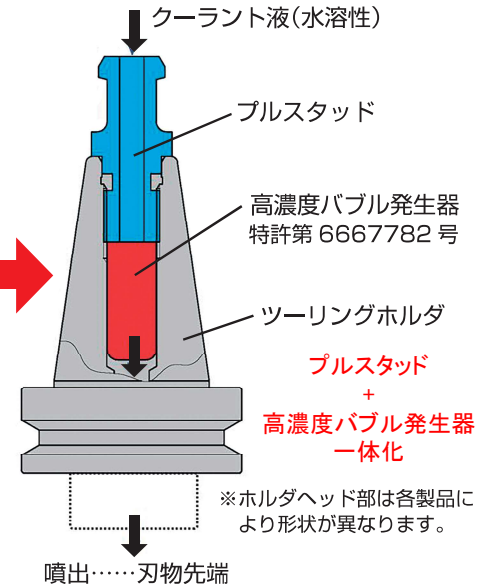
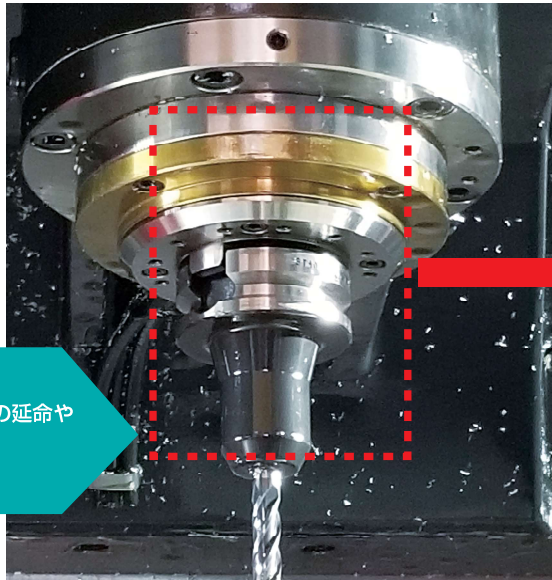
バブル発生器の  
コンパクト化による  
ホルダ内蔵の実現

クーラント液を流すことにより  
高濃度バブルが発生し、刃物寿命の延命や  
加工精度を向上。

●使用圧力:0.5~2MPa

対象機器

- ・マシンングセンタ
- ・複合加工機



Nano Espuma



コレットチャックホルダ



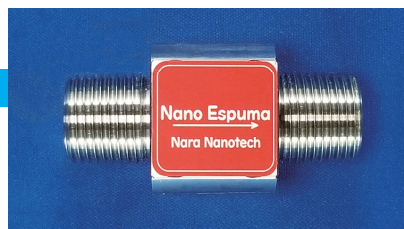
ミーリングチャックホルダ

※市販のツーリングホルダにはご使用できません。(専用ホルダのみ使用可能)

## Nano Espuma 工作機械クーラント配管取付仕様

標準品

工作機械への  
クーラント配管に  
Nano Espuma を取付け



高濃度バブル発生器  
Nano Espuma S タイプ  
特許第 6667782 号

※水溶性のクーラント液をご使用下さい。

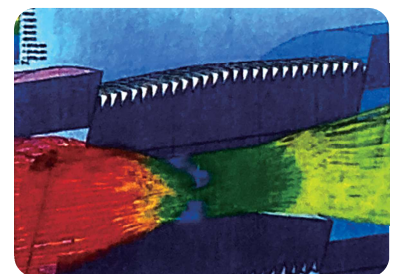
### ナノエスプーマ(Nano Espuma)とは

船舶のスクルーから発生した真空キャビテーションが  
衝撃的に消えるとき、流体に溶解していた気体がナノレベル  
で泡を形成する現象が生じます。

この形成された泡を「Nano Espuma」と呼びます。

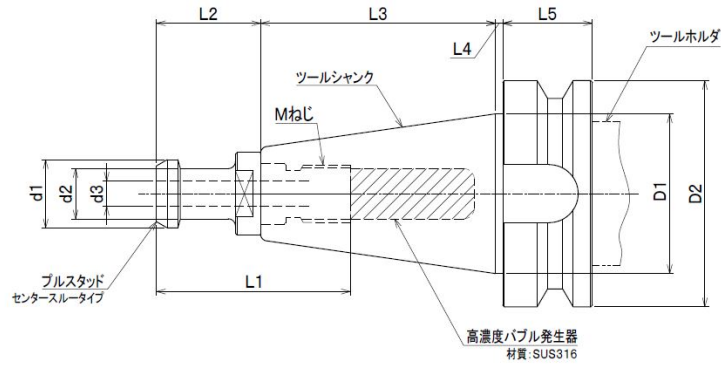
弊社の高濃度バブル発生器「ナノエスプーマ(Nano Espuma)」は、この現象を忠実に静止翼型構造で再現し、CFDを用い構造決定を行って実現した新技術により製作したものです。ナノエスプーマは、30ナノメートル以下の直径を持つバブルをリアルタイムで効率よく発生させ、時間経過後もバブルの直径・分布濃度の継続を可能としました。

注：CFD=Computational Fluid Dynamics (コンピュータ流体解析)



バブル発生流体解析図

## ■シャンク部仕様



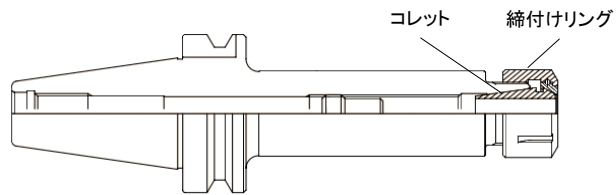
寸法(mm)		d1	d2	d3	Mねじ	L1	L2	L3 <sub>±0.15</sub>	L4 <sub>±0.4</sub>	L5	D1	D2 <sub>h8</sub>
規格サイズ	JIS BT30	12	8	4	M12	43	23	48.4	2	20	31.75	46
	JIS BT40	19	14	7	M16	54	29	65.4	2	25	44.45	63
	JIS BT50	28	21	10	M24	74	34	101.8	3	35	69.85	100

※フルスタッド先端、シャンク部はJIS規格

## ■ツーリングホルダ(専用ホルダ)

### ●コレットチャックホルダ

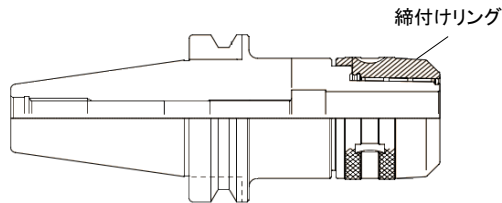
・耐久力、高精度コレットチャック



※各サイズ、寸法については別途応談

### ●ミーリングチャックホルダ

・高剛性、高把握力チャック



※各サイズ、寸法については別途応談

## ■関連製品

### ●刃具取付け台

・刃具交換やフルスタッド取付け用縦・横置き固定台



※各サイズ、寸法については別途応談

ツーリングホルダ、高濃度バブル発生器のお問い合わせは



株式会社ナノテック

■本社  
〒631-0831 奈良市西大寺宝ヶ丘6-6  
Tel.0742-46-4961 Fax.0742-46-5743  
E-mail:info@nano-tech.co.jp  
URL <http://www.nano-tech.co.jp>  
■東京営業所  
〒183-0045 東京都府中市美好町3-39-13  
シンリープラグレス21 107号室  
Tel.042-315-2710 Fax.042-315-5930