

## 当社の強み

UOP社が定めたイナーボールの世界規格に対してチップトンの製品品質を比較する

1

### 新品の使用

**UOP** 全てのイナーボールは新品で供給される。  
リサイクル品や修理品は使用されない。

**Tipton** 全てのイナーボールは新品で供給。

2

### 安定した材質

**UOP** 全てのイナーボールは不活性である。そして環境に影響を与えることなく影響もされない。

**Tipton** 全てのイナーボールは不活性で安定した物質の商品を供給。

3

### 主成分の化学組成

UOP	規格値	製品のアルミナとシリカの合計含有率は90%以上で、かつシリカの含有率は80%以下である。
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +SiO <sub>2</sub>	90wt%	
SiO <sub>2</sub>	80wt%	

Tipton	代表値	測定方法
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +SiO <sub>2</sub>	95wt%	・JIS R-2216
SiO <sub>2</sub>	76wt%	(A.S.T.M. C573 rejected in 1995)

※代表値とは、チップトン製品を実測したときの平均値です。

4

### 溶出鉄 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

UOP	規格値	1/8"(3mm)の溶出鉄(Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )の含有率は最大0.1%であること。溶出鉄は、0.1ポンド(50グラム)のイナーボールを10%の塩化水素酸溶液の中で64時間煮沸して測定される。
溶出鉄 (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	0.1wt%	

Tipton	代表値
溶出鉄 (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	0.000012wt%

※代表値とは、チップトン製品を実測したときの平均値です。

5

### 耐熱温度

UOP	規格値
操作温度	980°CMax

全ての原料は980度までの運転温度に適應する。

Tipton	規格値	代表値
操作温度	1,350°CMax	1,480°C

全ての原料は1,350度までの運転温度に適應する。  
※代表値とは、チップトン製品を実測したときの平均値です。

# 6

## 真円度

UOP	規格値	全てのボールは基本的に球型である。どのイナートボールの最大直径と最小直径の比率も1.20を超えてはならない。
最大直径と最小直径の比	1.20Max	

Tipton	代表値
最大直径と最小直径の比率	1.16

※代表値とは、チップトン製品を実測したときの平均値です。

# 7

## 寸法公差と耐圧強度

UOP	サイズ (Nominal Diameter)	寸法公差 (最小寸法～最大寸法)	耐圧強度 (Min)
	1/16" (1.6mm)	1mm ~ 2mm (0.04" ~ 0.08")	9kg(20lb)
	1/8" (3mm)	2mm ~ 4mm (0.08" ~ 0.17")	23kg(50lb)
	1/4" (6mm)	5mm ~ 8mm (0.20" ~ 0.30")	55kg(120lb)
	1/2" (13mm)	12mm ~ 14mm (0.45" ~ 0.57")	170kg(370lb)
	3/4" (19mm)	17mm ~ 21mm (0.65" ~ 0.85")	430kg(950lb)
	1" (25mm)	23mm ~ 27mm (0.94" ~ 1.06")	635kg(1,400lb)
	1-1/2" (38mm)	35mm ~ 40mm (1.38" ~ 1.58")	910kg(2,000lb)
	2" (51mm)	48mm ~ 56mm (1.90" ~ 2.20")	910kg(2,000lb)

イナートボールの各サイズの寸法公差は上記の通りである。各サイズの耐圧強度は少なくとも上記に記載された値を満たすこと。耐圧強度は、1つのイナートボールを2枚のスチールプレートでプレスしたときに読み取られる実測値であること。

Tipton	サイズ	寸法公差		耐圧強度	
		規格値	代表値	規格値	代表値
	1/16" (1.6mm)	0.6mm ~ 2.6mm (0.02" ~ 0.10")	1.69mm (0.07")	10kg (20lb)	15kg (30lb)
	1/8" (3mm)	2.2mm ~ 4.2mm (0.09" ~ 0.17")	3.64mm (0.14")	30kg (70lb)	58kg (130lb)
	1/4" (6mm)	5.4mm ~ 7.4mm (0.21" ~ 0.29")	6.48mm (0.26")	85kg (190lb)	144kg (320lb)
	3/8" (9.3mm)	7.8mm ~ 10.8mm (0.31" ~ 0.43")	9.33mm (0.37")	160kg (350lb)	275kg (610lb)
	1/2" (13mm)	11.2mm ~ 14.2mm (0.44" ~ 0.56")	12.77mm (0.50")	200kg (440lb)	426kg (940lb)
	3/4" (19mm)	17.6mm ~ 20.6mm (0.69" ~ 0.81")	19.36mm (0.76")	450kg (990lb)	834kg (1,840lb)
	1" (25mm)	23.9mm ~ 25.63mm (0.94" ~ 1.01")	25.13mm (0.99")	600kg (1,320lb)	1,218kg (2,690lb)
	1-1/2" (38mm)	35mm ~ 41mm (1.38" ~ 1.61")	38.01mm (1.50")	1,000kg (2,210lb)	1,455kg (3,210lb)
	2" (51mm)	47mm ~ 53mm (1.85" ~ 2.09")	49.98mm (1.97")	1,400kg (3,090lb)	3,305kg (7,290lb)

各サイズの寸法公差・耐圧強度は要求通り満たされており、(弊社イナートボールは数多くの案件に採用され実績があります) ※代表値とは、チップトン製品を実測したときの平均値です。

8

## 充填密度 (容積密度)

**UOP** 充填密度は最少85 lb/ft<sup>3</sup>(1,360kg/m<sup>3</sup>)であること。  
物質密度は最低でも135 lb/ft<sup>3</sup>(2,160kg/m<sup>3</sup>)であること。

**Tipton** 別紙製品規格表を参照ください。

9

## 寸法バラツキ

**UOP** 充填する前に、各サイズのイナートボールは  
小さいものや大きいものを取り除くためにふるいをかけること。

**Tipton** 全てのイナートボールは選別工程でふるいにかけて、  
規格内の商品を供給。

10

## 取扱上

**UOP** 取扱い時による容器の振動や製品同士の摩擦によって、  
イナートボールは”ほこり”、ワレ、カケを発生させてはならない。

**Tipton** イナートボールは焼結しているため、  
崩れることなく”ほこりを立たせる”ことはありま  
\* 注意: 取扱い時の振動時の摩擦によって  
粉塵を発生させることはあります。