

**NEW**

## 鏡面フライス加工 システムDTM

軽量アルミボディカッター (CVD-、PCD- および MCD-インサート)

HIGH POLISH FACE MILLING  
WITH SYSTEM DTM

Lightweight face mill (CVD-, PCD- and MCD-tipped)



## 特長：

## THE DIFFERENCE: MORE POSSIBILITIES

- **非鉄金属および合成樹脂の鏡面仕上げ加工**  
High polish machining of non-ferrous metal and synthetics
- **軽量アルミボディのため主軸の負荷を軽減**  
Spindle protection due to low mass aluminium body
- **汎用カッター**  
For universal use

# 正面フライス

## Face Milling

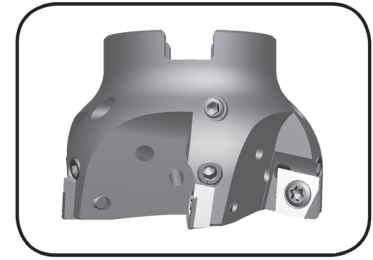


### アーバー取付型カッター

#### Arbor Mounted Cutter

## DTM

内部給油式  
with through coolant supply



刃先径

Cutting edge  $\varnothing$

40-125 mm

DIN 8030 準拠アーバー取付型カッター  
Arbor mounted cutter as per DIN 8030

適用インサート  
for Insert

タイプ DTS  
Type

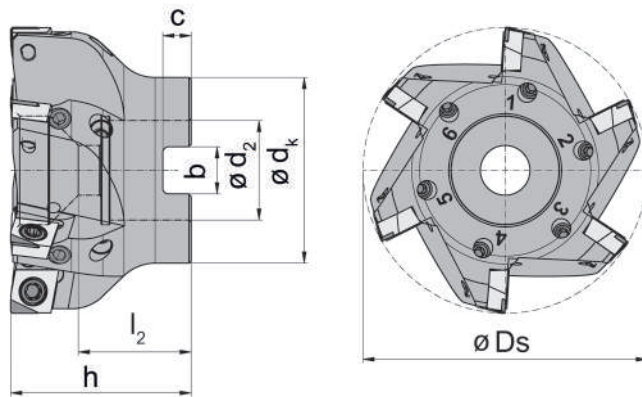


図 = 右勝手バージョン  
Picture = right hand cutting version

超精密インサート位置  
調節機構  
with  $\mu$ -precise plan setting

型式 Part number	Z	Ds	h	dk	d <sub>2</sub>	l <sub>2</sub>	b	C	n <sub>max</sub>
DTM.CX09.040.A16.04.AL.F	4	40	40	32	16	31	8,4	5,6	26000
DTM.CX09.050.A22.05.AL.F	5	50	40	40	22	26	10,4	6,3	24000
DTM.CX09.063.A22.06.AL.F	6	63	40	40	22	26	10,4	6,3	20000
DTM.CX09.080.A27.06.AL.F	6	80	50	48	27	33	12,4	7,0	18000
DTM.CX09.100.A32.07.AL.F	7	100	63	58	32	48	14,4	8,0	15000
DTM.CX09.125.A40.08.AL.F	8	125	63	70	40	46	16,4	9,0	12000

mm表記  
Dimensions in mm

### 予備部品

#### Spare Parts

アーバー取付型カッター Arbor Mounted Cutter	ピン Threaded Pin	六角棒スパナ Allen Wrench	止めねじ Clamping Screw	トルクスレンチ TORX PLUS® Wrench	調整ボルト Adjustment bolt
DTM.CX09....	4.06.4028	SW2,5 DIN911	030.350P.0853	T15PQ	020.0005.4489
DTM.CX09.080.A27.06.AL.F	4.06.4028	SW2,5 DIN911	030.3509.T15P	T15PQ	020.0005.4489
DTM.CX09.100.A32.07.AL.F	4.06.4028	SW10,0 DIN 911	030.3509.T15P	T15PQ	020.0005.4489
DTM.CX09.125.A40.08.AL.F	4.06.4028	SW12,0 DIN 911	030.3509.T15P	T15PQ	020.0005.4489

# 正面フライス

## Face Milling

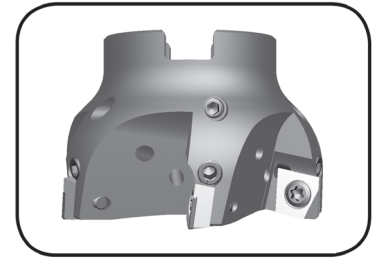


### アーバー取付型カッター

#### Arbor Mounted Cutter

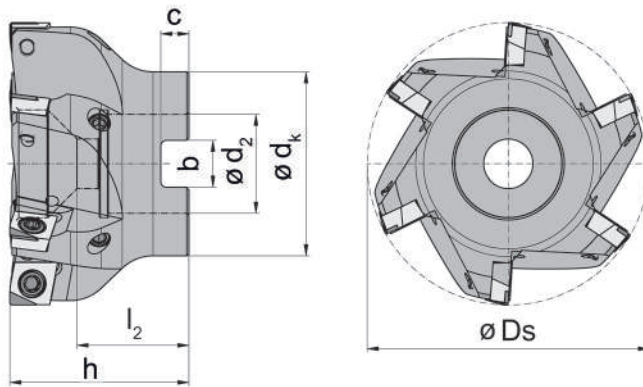
## DTM

内部給油式  
with through coolant supply



刃先径 Cutting edge  $\varnothing$  40-125 mm

DIN 8030 準拠アーバー取付型カッター  
Arbor mounted cutter as per DIN 8030



適用インサート  
for Insert

タイプ DTS  
Type

インサート位置調整

機構なし

without plan setting

図 = 右勝手バージョン  
Picture = right hand cutting version

型式 Part number	Z	Ds	h	dk	d <sub>2</sub>	l <sub>2</sub>	b	C	n <sub>max</sub>
DTM.CX09.040.A16.04.AL.R	4	40	40	32	16	31	8,4	5,6	26000
DTM.CX09.050.A22.05.AL.R	5	50	40	40	22	26	10,4	6,3	24000
DTM.CX09.063.A22.06.AL.R	6	63	40	40	22	26	10,4	6,3	20000
DTM.CX09.080.A27.06.AL.R	6	80	50	48	27	33	12,4	7,0	18000
DTM.CX09.100.A32.07.AL.R	7	100	63	58	32	48	14,4	8,0	15000
DTM.CX09.125.A40.08.AL.R	8	125	63	70	40	46	16,4	9,0	12000

mm表記

Dimensions in mm

### 予備部品

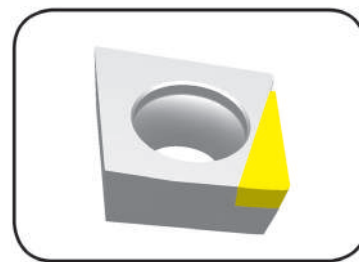
#### Spare Parts

アーバー取付型カッター Arbor Mounted Cutter	六角棒スパナ Allen Wrench	止めねじ Clamping Screw	トルクスレンチ TORX PLUS® Wrench
DTM.CX09.040.A16.04.AL.R	SW5,0 DIN911	030.350P.0853	T15PQ
DTM.CX09....	SW6,0 DIN911	030.350P.0853	T15PQ
DTM.CX09.080.A27.06.AL.R	SW8,0 DIN 911	030.3509.T15P	T15PQ
DTM.CX09.100.A32.07.AL.R	SW10,0 DIN 911	030.3509.T15P	T15PQ
DTM.CX09.125.A40.08.AL.R	SW12,0 DIN 911	030.3509.T15P	T15PQ

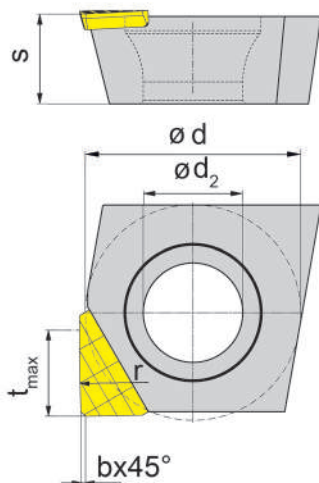
### インサート

Insert

## DTS



MKD-bestückt  
MCD tipped



#### 適用カッター

for Arbor mounted cutter

タイプ DTM  
Type

型式 Part number	d	d <sub>2</sub>	s	t <sub>max</sub>	r	bx45°	適用ブレード / Geometries for				MD10
							金属 / metal		合成樹脂 / synthetic		
							長い切りくず long chipping	短い切りくず short chipping	透明な樹脂 transparent	柔らかい素材 soft	
<b>DTS.CX09.MD.M0</b>	9,525	4,4	3,97	3,8	100	0,2		✓			▲
<b>DTS.CX09.MD.W0</b>	9,525	4,4	3,97	3,8	50	0,2				✓	▲
<b>DTS.CX09.MD.X0</b>	9,525	4,4	3,97	3,8	100	0,2	✓		✓		▲

▲ 在庫品 / on stock   Δ 4 週間 / 4 weeks   x お問い合わせください / upon request  
mm表記  
Dimensions in mm

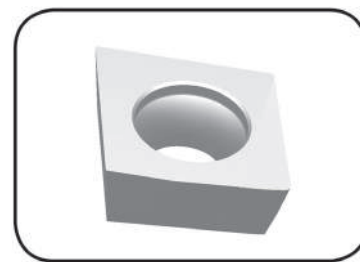
Schneiden nur optisch vermessen!  
Cutting edges must be measured optically!

取り付けについては技術資料をご確認ください。  
Assembly of the inserts see adjustment instructions

## balancer

Balancing Insert

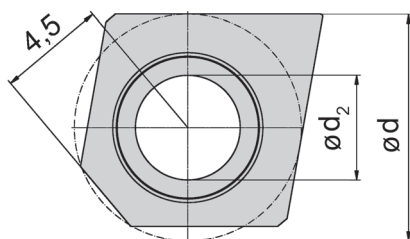
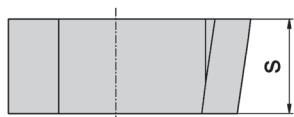
## DTS



アーバー取付型カッター用balancer  
For balancing of the arbor mounted cutter

適用カッター  
for Arbor mounted cutter

タイプ DTM  
Type



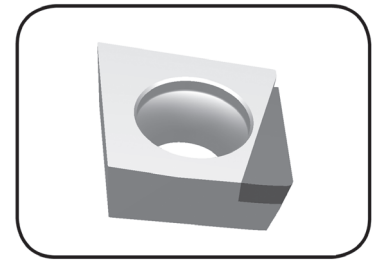
型式 Part number	d	d <sub>2</sub>	s	MG12
<b>DTS.CX09.AT.HM</b>	9,525	4,4	3,97	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4 週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request  
mm表記  
Dimensions in mm

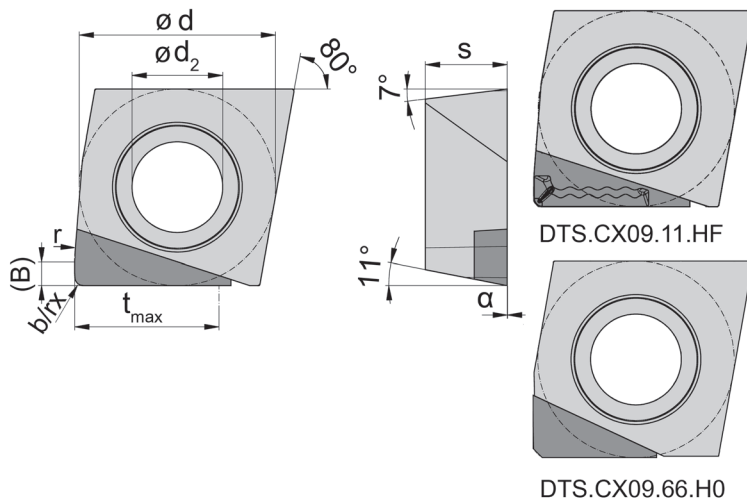
### インサート

#### Insert

## DTS



PKD- / CVD-D- 付きインサート  
PCD / CVD-D tipped



#### 適用カッター

for Arbor Mounted Cutter

タイプ DTM  
Type

型式 Part number	d	d <sub>2</sub>	α	s	t <sub>max</sub>	r Wiper	(B)	r <sub>x</sub>	b x 45°	HD08	PD70	PD75
DTS.CX09.11.H0	9,525	4,4	0°	3,97	7,0	12,5	0,9	0,4	-	▲	▲	▲
DTS.CX09.11.H5	9,525	4,4	5°	3,97	7,0	12,5	0,9	0,4	-	▲	▲	▲
DTS.CX09.11.HF	9,525	4,4	-	3,97	7,0	12,5	0,9	0,4	-	▲	▲	▲
DTS.CX09.33.H0	9,525	4,4	0°	3,97	7,0	12,5	0,9	0,4	-	▲	▲	▲
DTS.CX09.33.H5	9,525	4,4	5°	3,97	7,0	12,5	0,9	0,4	-	▲	▲	▲
DTS.CX09.66.H0	9,525	4,4	0°	3,97	5,5	100,0	1,7	-	0,45	▲	▲	▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4 週間 / 4 weeks x お問い合わせください / upon request

mm表記

Dimensions in mm

インサートの取り付けについてはウルトラハード ダイヤモンド/CBN工具カタログの技術資料をご確認ください。  
Assembly of the inserts see adjustment instructions in our catalogue „ULTRA HARD CUTTING MATERIALS“.



# DTMシステムの取り付け方法

## Adjustment instruction for System DTM

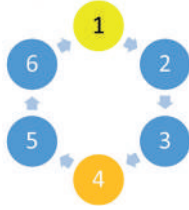


### インサートの配置

Assignment of the insert seats

刃数が偶数の場合

with an even number of cutting edges



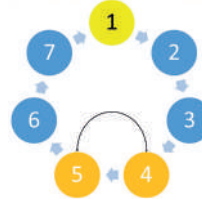
1 MKD-インサート (ページ 6)  
MCD tipped insert (page 6)

2 3 HM-超硬バランサー (ページ 8)  
Carbide balancing insert (page 8)

4 PKD-インサート (ページ 7)  
PCD tipped insert (page 7)

刃数が奇数の場合

with an odd number of cutting edges



1 MKD-インサート (ページ 6)  
MCD tipped insert (page 6)

2 3 HM-超硬バランサー (ページ 8)  
Carbide balancing insert (page 8)

4 5 PKD-インサート (ページ 7)  
PCD tipped insert (page 7)

### インサートの取り付け

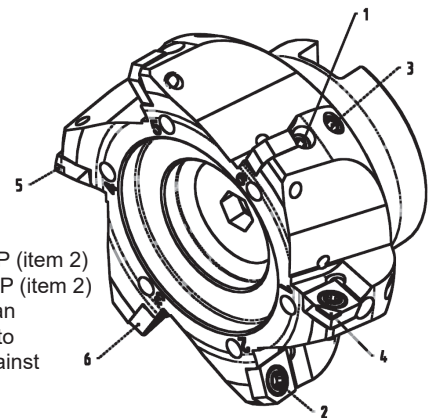
- 調整ピン (1) を刃先の基本位置に持って行く。  
→ 時計11時の位置にノッチがあります。
- バランサー DTS...AT.HM (6) をトルクスレンチ T15P (2) で取り付ける。
- インサート DTS...PKD (5) をトルクスレンチ T15P (2) で取り付ける。
- インサート DTS...MKD (4) をトルクスレンチ T15P (2) で取り付ける。
- PCD- と MCD- の調整ねじ (1) を前後に六角棒で少し回し、止めねじ (2) を最小トルク値で締める。  
最大調節範囲がわかり、インサートをカッターに平行に取り付けることができる。
- トルクスレンチ T15P (2) のトルク値 2.0 Nm で締める。

### 取り付けについて (調整範囲 最大 $\pm$ 0.05)

- 時計回りに調整ねじを回し、PCDインサートを +0.01 mm に予圧で調整する
- +0.02+0.01 mm 違いのMCDインサートをPCDインサートの刃先に合わせる (PCDインサートはMCDインサートの刃先の軸方向の後ろに位置する)
- 調整:  $10^\circ = 0.01$  mm
- 調整ねじを外さないでください。つまり締めたままにしてください。
- 粗加工と仕上げ加工時のインサート位置の違いを確認してください。
- 必要に応じて、M5ねじ(3)を使い、バランスをとってください。  
→ グラブスクリューは自動ロックです。

### Mounting the inserts

- Move the adjusting pins (item 1) to the initial position of the occupied cutting edges  
→ Marking notch at approx. „ 11 o'clock position“
- Install the balancing insert DTS... AT.HM (item 6) in the insert seat using a TORX PLUS® screw T15P (item 2)
- Mount the insert DTS...PKD (item 5) in the insert seat using a TORX PLUS® screw T15P (item 2)
- Mount the insert DTS...MKD (item 4) in the insert seat using a TORX PLUS® screw T15P (item 2)
- Slightly turn the adjusting pin (item 1) of the PCD and MCD inserts back and forth with an allen key and simultaneously tighten the clamping screw (item 2) with minimal torque into the insert seat. So the maximum adjusting range will be found and the insert lies flat against the DTM holder
- Tighten the TORX PLUS® screw T15P (item 2) with a torque of 2 Nm



### Setting and checking the Face Mill (max. adjustment range $\pm$ 0,05)

- Then turn the adjusting pin clockwise to adjust the PCD insert +0.01 mm under preload
- Adjust the MCD tipped insert with a Z-difference +0.02+0.01 mm (PCD tipped insert axially behind of the MCD cutting edge) to the PCD cutting edge
- Adjustment:  $10^\circ = 0.01$  mm
- Do not turn back the adjusting pins, i.e. leave under tension
- Check the dimensional difference between the roughing and finishing inserts and perhaps repeat the adjustment procedure
- If necessary, fine balance the system using the M5 screw (item3)  
→ Grub screw is self-locking

# 切削条件－鏡面フライス加工

## Cutting Data High Polish Milling



被削材 Material	$v_c$		$f_n / f_z$ (mm/U) (mm/rev)	$a_p$ (mm)	ブレーカー Geometry	推奨クーラント Recommended Coolant
	min	max				
Ag	50	300	0,010 - 0,06	0,005 - 0,05	M	切削油 Oil
Al / Mg	100	2.500	0,005 - 0,15	0,005 - 0,05	X	エマルジョン
Au	50	300	0,005 - 0,06	0,005 - 0,05	M	切削油 Oil
Cu	50	500	0,005 - 0,08	0,005 - 0,04	X	切削油 Oil
CuNi	40	250	0,010 - 0,06	0,005 - 0,04	M / X	エマルジョン Emulsion
CuSn	50	300	0,005 - 0,08	0,005 - 0,04	X	切削油 Oil
CuW	40	250	0,010 - 0,07	0,005 - 0,04	X	切削油 Oil
CuZn	50	450	0,005 - 0,10	0,005 - 0,05	M	切削油 Oil
CuZn リードなし/低リード lead-free/low-lead	50	350	0,005 - 0,10	0,005 - 0,05	X	切削油 Oil
Ir / Pd / Pt	30	100	0,005 - 0,05	0,005 - 0,03	X	エマルジョン Emulsion
Mo	35	120	0,010 - 0,05	0,005 - 0,03	X	エマルジョン Emulsion
Ni	40	200	0,010 - 0,06	0,005 - 0,03	M / X	エマルジョン Emulsion
Ti	40	200	0,010 - 0,06	0,005 - 0,03	X	エマルジョン Emulsion
Zn	80	350	0,005 - 0,12	0,005 - 0,05	X	エマルジョン Emulsion
PA	60	220	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	W	エマルジョン Emulsion
PC	50	200	0,005 - 0,20	0,010 - 0,10	X	エマルジョン Emulsion / Air
PE	80	350	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	W	エマルジョン Emulsion
PEEK	60	250	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	W	エマルジョン Emulsion
PMMA	80	300	0,005 - 0,20	0,010 - 0,10	X	エマルジョン Emulsion / Air
POM	80	350	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	X	エマルジョン Emulsion
PTFE	70	300	0,01 - 0,25	0,010 - 0,10	W	エマルジョン Emulsion
PVC	60	250	0,01 - 0,25	0,010 - 0,10	W	エマルジョン Emulsion

被削材 Material	ブレードカー Geometry	コーティング Cutting material	切削速度 Cutting speed $v_c$ [m/min]		送り量 Feed rate $f_z$		切込み深さ Depth of cut $a_p$		推奨クーラント Recommended Coolant
			schruppen roughing	schlichten finishing	schruppen roughing	schlichten finishing	粗加工 roughing	仕上げ加工 finishing	
Al アルミニウム合金 Al alloys	H5	HD08	250 - 3500	250 - 5000	0,05 - 0,25	0,02 - 0,10	3,50	0,50	切削油、エマルジョン、MQS Oil, Emulsion, MQS
	H5	PD70	200 - 3000	200 - 4000	0,05 - 0,25	0,02 - 0,10	5,50	0,50	
	H5	PD75	150 - 2500	150 - 3500	0,05 - 0,25	0,02 - 0,10	5,50	0,50	
	HF	PD75	180 - 2500	180 - 3500	0,10 - 0,50	0,02 - 0,10	5,00	0,50	
Si <12%	H0	HD08	200 - 1200	200 - 2000	0,03 - 0,20	0,02 - 0,10	2,50	0,30	エマルジョン、MQS Emulsion, MQS
	H5	PD70	180 - 1000	180 - 1500	0,03 - 0,20	0,02 - 0,10	3,50	0,30	
	H5	PD75	120 - 800	120 - 1000	0,03 - 0,20	0,02 - 0,10	3,50	0,30	
	H0	HD08	200 - 1500	200 - 2000	0,03 - 0,20	0,02 - 0,10	3,50	0,50	
CuSn 銅合金 Copper alloys	H5	PD70	150 - 1350	150 - 1800	0,03 - 0,20	0,02 - 0,10	5,50	0,50	切削油、エマルジョン、MQS Oil, Emulsion, MQS
	H5	PD75	150 - 1200	150 - 1750	0,03 - 0,20	0,02 - 0,10	5,50	0,50	
	HF	PD75	150 - 1200	150 - 1750	0,05 - 0,30	0,02 - 0,10	4,50	0,50	
	H0	HD08	200 - 1800	200 - 2200	0,05 - 0,25	0,02 - 0,10	2,50	0,30	
CuZn 銅 Copper	H5	PD70	175 - 1500	175 - 2000	0,05 - 0,25	0,02 - 0,10	3,50	0,30	切削油、エマルジョン、MQS Oil, Emulsion, MQS
	H5	PD75	150 - 1350	150 - 1850	0,05 - 0,30	0,02 - 0,10	3,50	0,30	
	HF	PD75	150 - 1350	150 - 1850	0,03 - 0,16	0,02 - 0,10	4,50	0,30	
	H0	HD08	200 - 1800	200 - 2200	0,03 - 0,16	0,01 - 0,08	2,50	0,30	
Cu 銅 Copper	H5	PD70	175 - 1500	175 - 1800	0,03 - 0,16	0,01 - 0,08	3,50	0,30	エアークーラント (ドライ) Air pressure (dry)
	H5	PD75	150 - 1350	150 - 2000	0,03 - 0,25	0,01 - 0,08	3,50	0,30	
	HF	PD75	150 - 1350	150 - 2000	0,07 - 0,30	0,01 - 0,08	4,00	0,30	
	H0	HD08	100 - 500	100 - 800	0,07 - 0,30	0,05 - 0,2	6,50	1,00	
Fiberglass 繊維ガラス Fiberglass	H5/H0	PD70	100 - 400	100 - 700	0,07 - 0,30	0,05 - 0,2	6,50	1,00	エアークーラント (ドライ) Air pressure (dry)
	H0	HD08	100 - 400	100 - 600	0,05 - 0,25	0,03 - 0,12	6,50	1,00	
CFRP カーボン繊維 Carbon fiber	H5/H0	PD70	80 - 300	80 - 500	0,05 - 0,25	0,03 - 0,12	6,50	1,00	エアークーラント (ドライ) Air pressure (dry)
	H0	HD08	80 - 300	80 - 500	0,05 - 0,25	0,03 - 0,12	6,50	1,00	



溝入れ加工のベストソリューションを  
ご提案します。

FIND YOUR RIGHT  
TOOLING SOLUTION NOW.

[www.phhorn.jp](http://www.phhorn.jp)

**株式会社IZUSHI**

〒578-0965

東大阪市本庄西 2丁目3番12号

Tel 06-6747-6184

Fax 06-6744-1150

[horn@ztec-izushi.co.jp](mailto:horn@ztec-izushi.co.jp)

[www.phhorn.jp](http://www.phhorn.jp)

**Find your country:**

**[www.phorn.com/countries](http://www.phorn.com/countries)**