

TurnLine

**FW & SW**

www.tungaloy.co.jp

Tungaloy Report No. 434-J

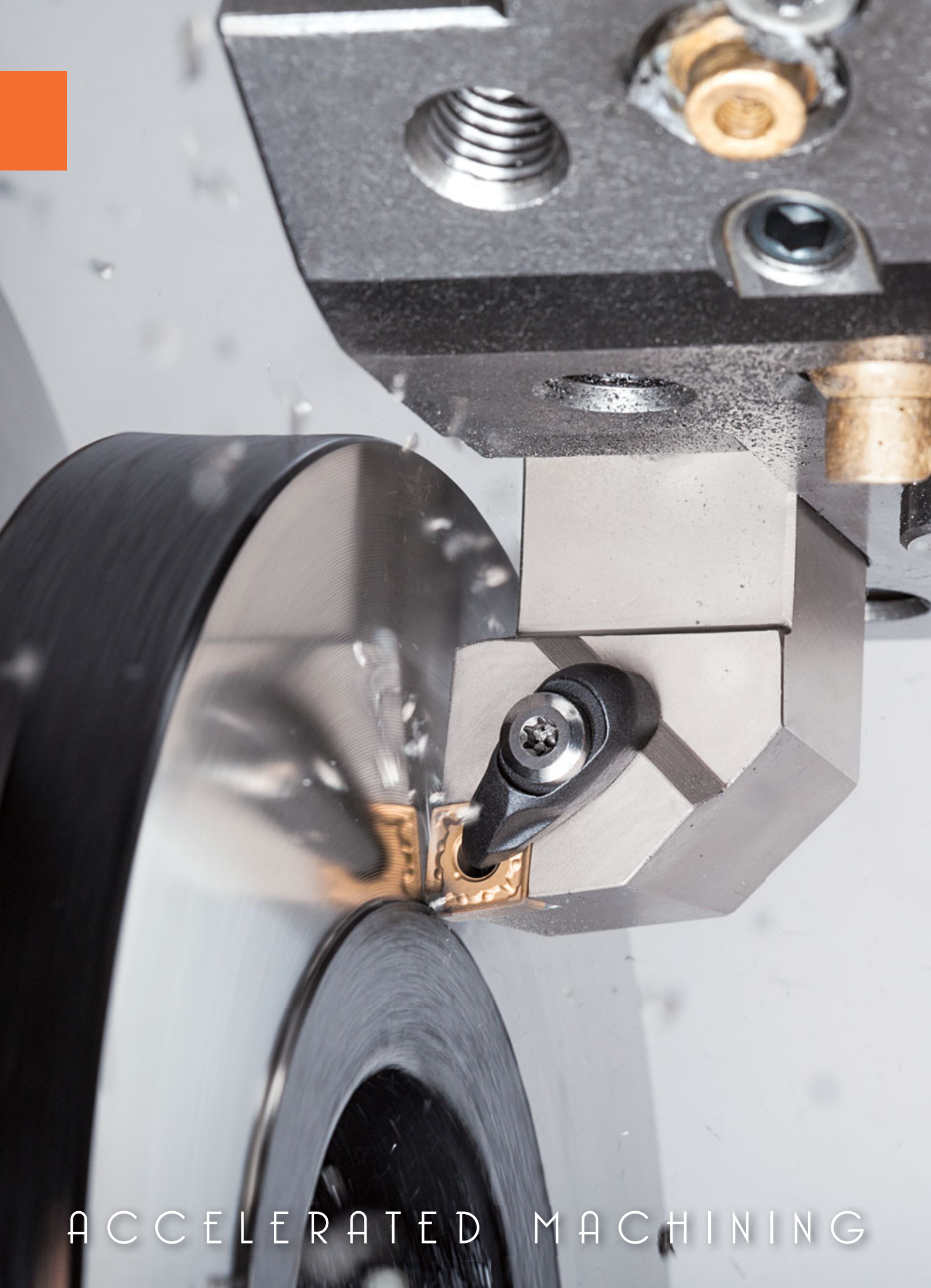
FW & SW

**高能率加工用**

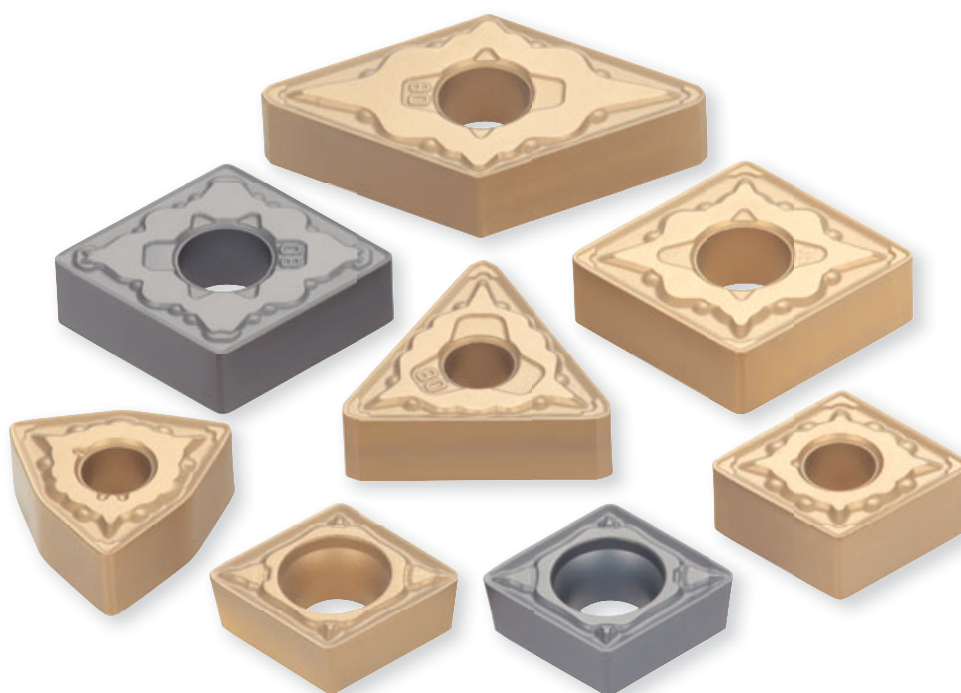
**新旋削用ワイパーシリーズ**



Member IMC Group  
**Tungaloy**



ACCELERATED MACHINING



---

**2 倍の送り量でも、加工面粗さを  
半分以下に抑えることが可能！**

---

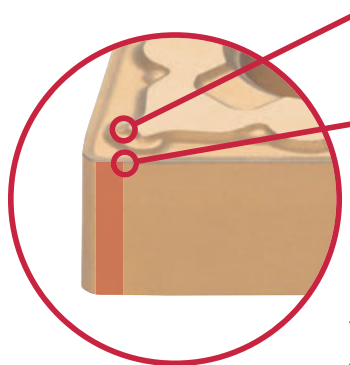


# FW & SW

独自の円弧ワイパー形状により、  
優れた加工面品位と高能率加工を両立！

## ネガタイプ旋削用ワイパーシリーズ

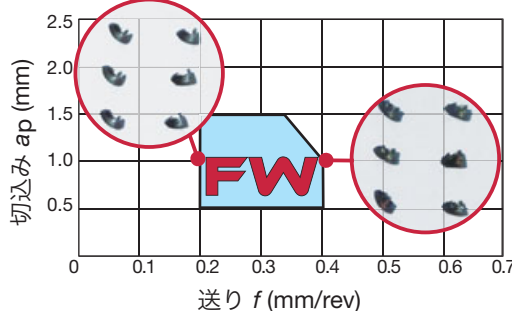
### FW 仕上げ切削



**低切込みでも安定した切りくず処理性を発揮**  
新開発の2段突起形状で、仕上げ加工での安定した切りくず処理を実現。

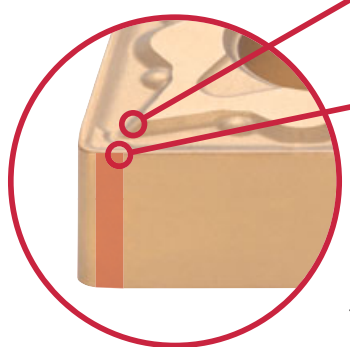
**優れた加工面品位を実現**  
独自の円弧ワイパー形状が、優れた加工面品位を実現。

#### ■ 適応領域と切りくず処理性



インサート : CNMG120408-FW  
被削材 : S45C  
切削速度 :  $V_c = 250$  m/min  
加工形態 : 外径旋削 (連続加工)

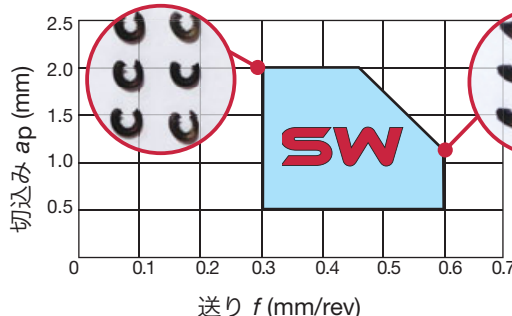
### SW 仕上げ ~ 中切削



**安定した切りくず処理が可能**  
ブレーカ底面を2段とすることにより、幅広い切削条件範囲で優れた切りくず処理性能を発揮。

**優れた加工面品位を実現**  
独自の円弧ワイパー形状で、高送り加工でも優れた加工面品位を実現。

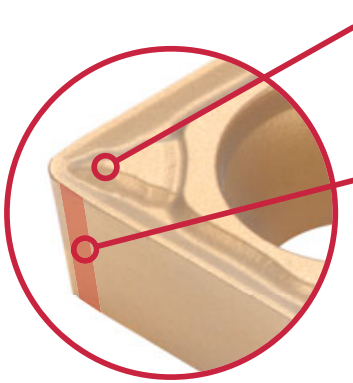
#### ■ 適応領域と切りくず処理性



インサート : CNMG120408-SW  
被削材 : S45C  
切削速度 :  $V_c = 250$  m/min  
加工形態 : 外径旋削 (連続加工)

ポジタイプ

**SW** 仕上げ～中切削



**突起型ブレーカ形状**

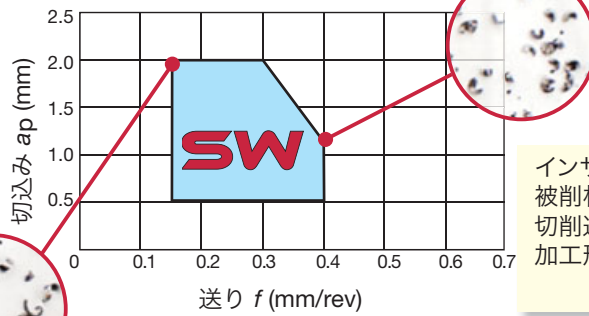
新開発のブレーカ形状により、切りくず処理性が向上。

**円弧ワイパー形状**

送り条件の向上が可能

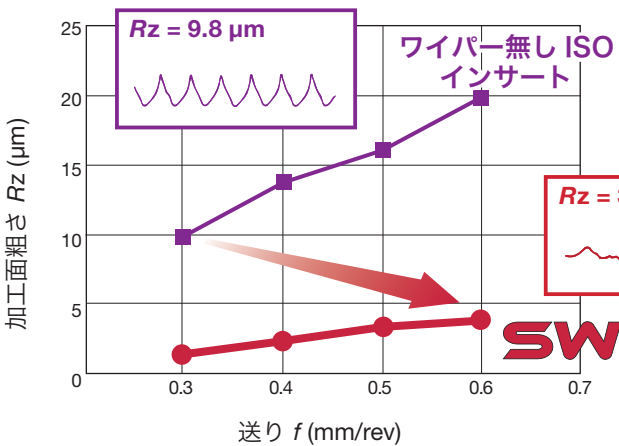
独自の円弧ワイパー形状により、優れた加工面品位を実現。

■ 適応領域と切りくず処理性



インサート : CCMT09T308-SW  
 被削材 : S45C  
 切削速度 : Vc = 150 m/min  
 加工形態 : 外径旋削 (連続加工)

優れた加工面粗度



送り2倍、加工面粗度1/2！

インサート : CNMG120408-SW  
 被削材 : S45C / C45  
 切削速度 : Vc = 250 m/min  
 切込み : ap = 1.0 mm  
 加工形態 : 外径旋削 (連続加工)

## 小型エコインサートによるコストダウン

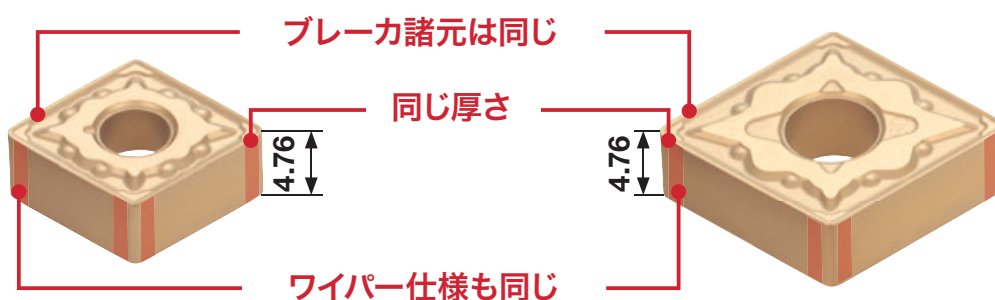
**ISO ETURN**  
TUNGALOY

### ISO-EcoTurnシリーズでも、ワイパーインサートが使用可能

ISO-EcoTurnシリーズは小型インサートですが、厚み、チップブレーカ緒元がレギュラーサイズと同じで、同等の切削性能を実現

**ISO ETURN**  
CNMG090408E サイズ

一般的な  
CNMG120408 サイズ



## 高圧クーラントによる高能率加工

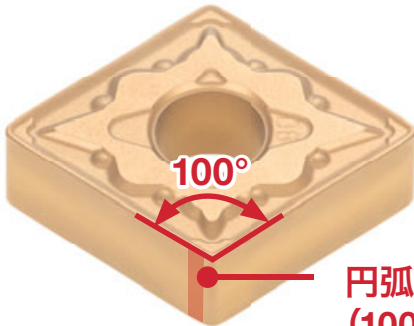
ワイパーインサートとTungTurn-Jetを組合せることで、高速、高送り加工による超高能率加工、優れた加工面品位を実現。

**TUNG T JET**  
TUNGALOY

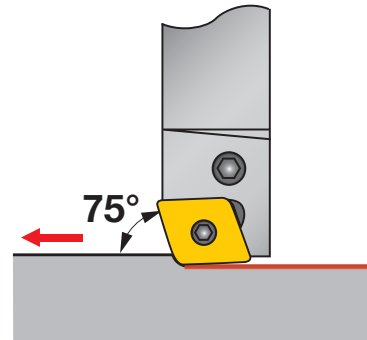


TungTurn-Jet シリーズの付属品についてはTR432をご参照ください

## CNMGタイプ100°コーナにもワイパーを搭載



円弧ワイパー形状  
(100°コーナ)



## ワイパー対応ホルダ

SW、FWチップブレーカは、指定の切れ刃形状のホルダを使用する事でワイパー効果が得られます。

インサート形状	CNMG, WNMG CCMT	DNMG	TNMG
切れ刃形状	<b>L</b>	<b>J</b>	<b>F</b> <b>G</b> <b>J</b>

高送り加工時には、ダブルクランプホルダのTuning Aシリーズを推奨します。

## ワイパーインサートの使用上の注意点

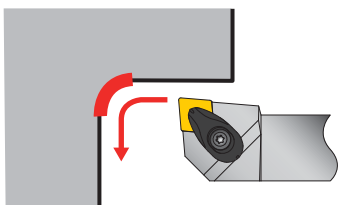
コーナ半径加工、面取り加工

- ワイパー効果が得られない
- **コーナ半径補正が必要**

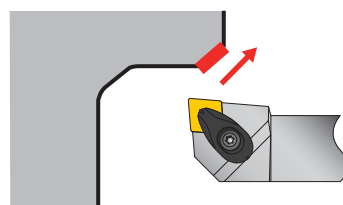
### コーナ半径補正值

コーナ半径 $r_E$ (mm)	<b>0.4</b>	<b>0.8</b>	<b>1.2</b>
補正值 (mm)	<b>0.28</b>	<b>0.60</b>	<b>0.96</b>

- スミR加工




- 面取り加工






正しく補正を行う事で、面取り加工・テーパ加工・スミR加工でもワイパー無しISOインサートとほぼ同形状が得られます。



## インサート ネガティブタイプ

●：連続加工  
●：軽断続加工  
※：強断続加工

 ひし形穴つき 80°

用途	ブレーカ記号	形番	コーナ半径	コーティング					コートedsサーメット		サーメット	
				T9105	T9115	T9125	T515	T5115	GT9530	NS9530		
仕上げ切削		<b>FW</b> CNMG090404E-FW	0.4	●	●	●			●			
		CNMG090408E-FW	0.8	●	●	●			●			
		CNMG120404-FW	0.4		●				●			
		CNMG120408-FW	0.8	●	●	●			●			
仕上げ中切削		<b>SW</b> CNMG090408E-SW	0.8	●	●	●		●				
		CNMG090412E-SW	1.2	●	●	●		●				
		CNMG120408-SW	0.8	●	●	●	●	●				
		CNMG120412-SW	1.2	●	●	●	●	●				

 ひし形穴つき 55°

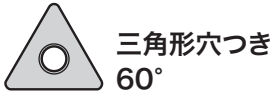
用途	ブレーカ記号	形番	コーナ半径	コーティング					コートedsサーメット		サーメット	
				T9115								
仕上げ切削		<b>FW</b> DNMG110404E-FW	0.4	●								
		DNMG110408E-FW	0.8	●								
		DNMG150404-FW	0.4	●								
		DNMG150408-FW	0.8	●								
		DNMG150604-FW	0.4	●								
		DNMG150608-FW	0.8	●								
仕上げ中切削		<b>SW</b> DNMG110408E-SW	0.8	●								
		DNMG110412E-SW	1.2	●								
		DNMG150408-SW	0.8	●								
		DNMG150412-SW	1.2	●								
		DNMG150608-SW	0.8	●								
		DNMG150612-SW	1.2	●								

●：設定アイテム



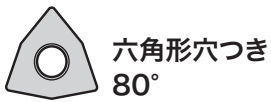
## インサート ネガティブタイプ

●: 連続加工  
○: 軽断続加工  
✱: 強断続加工



P	鋼	●	○																		
M	ステンレス																				
K	鋳鉄	●	○																		
N	非鉄金属																				
S	難削材																				
H	高硬度材																				

用途	ブレーカ記号	形番	コーナ半径	コーティング																			
				T9115																			
仕上げ切削 (ワイバー)		FW	TNMG110404E-FW	0.4	●																		
			TNMG110408E-FW	0.8	●																		
			TNMG160404-FW	0.4	●																		
			TNMG160408-FW	0.8	●																		
仕上げ中切削 (ワイバー)		SW	TNMG110408E-SW	0.8	●																		
			TNMG110412E-SW	1.2	●																		
			TNMG160408-SW	0.8	●																		
			TNMG160412-SW	1.2	●																		



P	鋼	●	○	○	○	✱												●	○	○				
M	ステンレス																							
K	鋳鉄	●	○	○	○	○	○	○	○	○									●	○	○			
N	非鉄金属																							
S	難削材																							
H	高硬度材																							

用途	ブレーカ記号	形番	コーナ半径	コーティング					コートedsサーメット	サーメット			
				T9105	T9115	T9125	T515	T5115	GT9530	NS9530			
仕上げ切削 (ワイバー)		FW	WNMG060404E-FW	0.4	●	●	●				●	●	
			WNMG060408E-FW	0.8	●	●	●				●	●	
			WNMG080404-FW	0.4		●	●					●	●
			WNMG080408-FW	0.8	●	●	●					●	●
仕上げ中切削 (ワイバー)		SW	WNMG060408E-SW	0.8	●	●	●	●					
			WNMG060412E-SW	1.2	●	●	●	●					
			WNMG080408-SW	0.8	●	●	●	●	●				
			WNMG080412-SW	1.2		●	●	●	●				

●: 設定アイテム

## インサート ポジティブタイプ

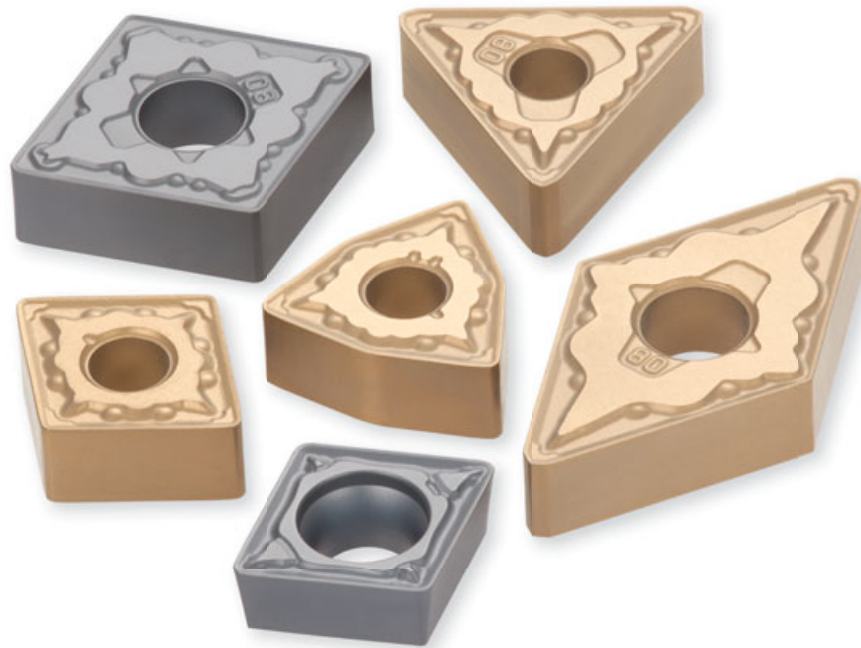


ひし形穴つき  
80° ポジ7°

<b>P</b> 鋼	●●●●*																	●●
<b>M</b> ステンレス																		
<b>K</b> 鋳鉄	●●																	●●
<b>N</b> 非鉄金属																		
<b>S</b> 難削材																		
<b>H</b> 高硬度材																		

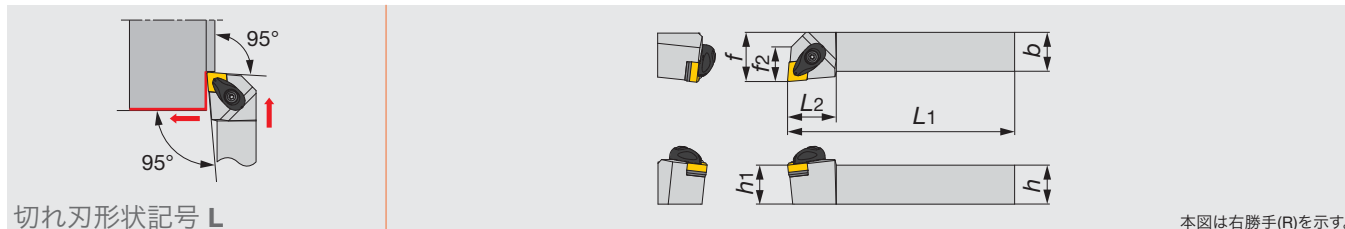
用途	ブレーカ記号	形番	コーナ半径	コーティング							コーテッドサーメット		サーメット	
				T9115	T9125							NS9530		
仕上げ(ワイパー) 中切削		<b>SW</b> CCMT060204-SW	0.4	●	●							●		
		CCMT060208-SW	0.8	●	●							●		
		CCMT09T304-SW	0.4	●	●							●		
		CCMT09T308-SW	0.8	●	●							●		

●: 設定アイテム



## ACLNR/L

ダブルランプ式バイト、アプローチ角95°、使用インサートネガ80°ひし形



切れ刃形状記号 L

本図は右勝手(R)を示す。

形番	h	b	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	f	f <sub>2</sub>	r <sub>e</sub> **	インサート	トルク*
ACLNR/L2020K0904-A	20	20	125	25	20	25	18	0.8	CN**0904...	3
ACLNR/L2525M0904-A	25	25	150	25	25	32	18	0.8	CN**0904...	3
ACLNR/L2020K12-A	20	20	125	26	20	25	19	0.8	CN**1204...	3
ACLNR/L2525M12-A	25	25	150	30	25	32	21	0.8	CN**1204...	3
ACLNR/L3225P12-A	32	25	170	30	32	32	21	0.8	CN**1204...	3

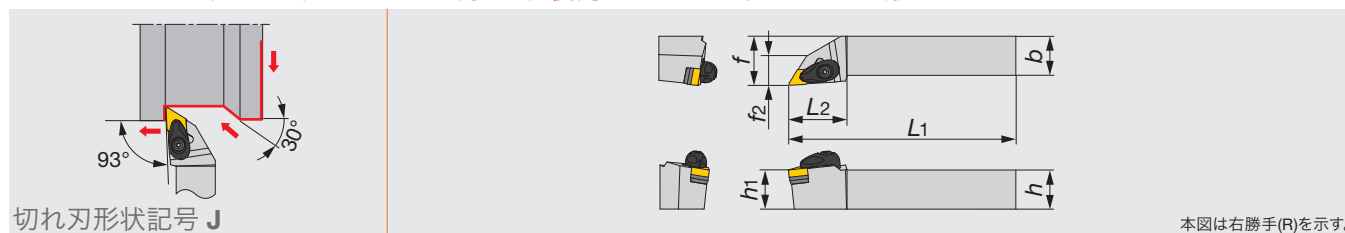
\*トルク：推奨締付けトルク (N・m) \*\*r<sub>e</sub>：基準コーナ

### 部品

形番	押え金	押え金ねじ	スプリング	スプリングピン	敷金	敷金止めねじ	スパナ	スパナ1
ACLNR/L**0904-A	ACP3S-E	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASC322	CSTB-3.5	T-15F	-
ACLNR/L**12-A	ACP4S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASC422	CSTB-3.5	T-15F	-

## ADJNR/L

ダブルランプ式バイト、アプローチ角93°、使用インサートネガ55°ひし形



切れ刃形状記号 J

本図は右勝手(R)を示す。

形番	h	b	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	f	f <sub>2</sub>	r <sub>e</sub> **	インサート	トルク*
ADJNR/L2020K1104-A	20	20	125	30	20	25	16	0.8	DN**1104...	3
ADJNR/L2525M1104-A	25	25	150	30	25	32	19	0.8	DN**1104...	3
ADJNR/L2020K15-A	20	20	125	36	20	25	17	0.8	DN**1504...	3
ADJNR/L2020K1506-A	20	20	125	36	20	25	17	0.8	DN**1506...	3
ADJNR/L2525M15-A	25	25	150	36	25	32	18	0.8	DN**1504...	3
ADJNR/L2525M1506-A	25	25	150	36	25	32	18	0.8	DN**1506...	3
ADJNR/L3225P15-A	32	25	170	36	32	32	18	0.8	DN**1504...	3

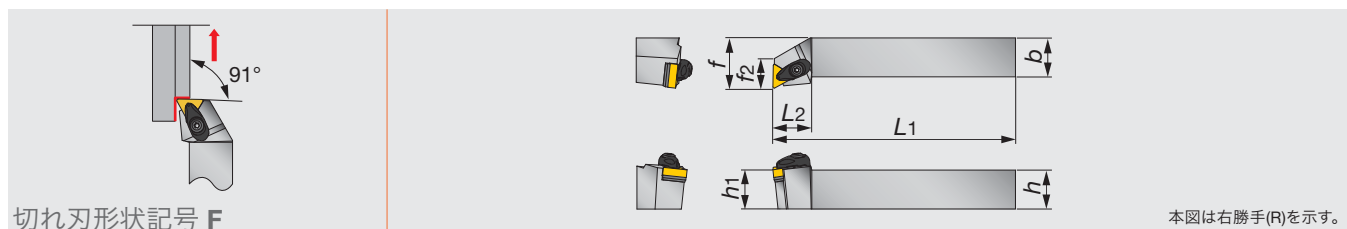
\*トルク：推奨締付けトルク (N・m) \*\*r<sub>e</sub>：基準コーナ

### 部品

形番	押え金	締付けねじ	スプリング	スプリングピン	敷金	油穴用ねじ	スパナ
ADJNR/L**1104-A	ACP3S-E	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASD322	CSTB-3.5	T-15F
ADJNR/L**15-A	ACP4S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASD432	CSTB-3.5	T-15F
ADJNR/L**1506-A	ACP4S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASD423	CSTB-3.5	T-15F

## ATFNR/L

ダブルランプ式バイト、アプローチ角91°、使用インサートネガ正三角形 端面加工用



切れ刃形状記号 F

本図は右勝手(R)を示す。

形番	h	b	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	f	f <sub>2</sub>	r <sub>e</sub> **	インサート	トルク*
ATFNR/L2020K16-A	20	20	125	25	20	25	18	0.8	TN**1604...	3
ATFNR/L2525M16-A	25	25	150	25	25	32	19	0.8	TN**1604...	3

\*トルク：推奨締付けトルク (N・m)

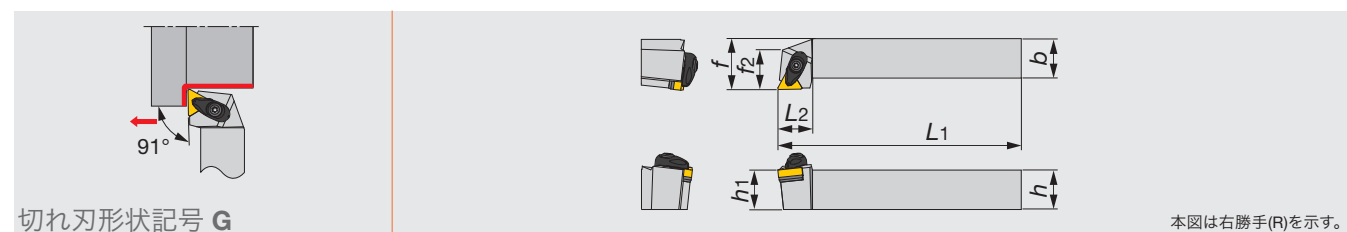
\*\*r<sub>e</sub>：基準コーナ

### 部品

形番	押え金	締付けねじ	スプリング	スプリングピン	敷金	敷金止めねじ	スパナ
ATFNR/L**16-A	ACP3S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	AST322	CSTB-3.5	T-15F

## ATGNR/L

ダブルランプ式バイト、アプローチ角91°、使用インサートネガ正三角形



切れ刃形状記号 G

本図は右勝手(R)を示す。

形番	h	b	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	f	f <sub>2</sub>	r <sub>e</sub> **	インサート	トルク*
ATGNR/L2020K16-A	20	20	125	22	20	25	22	0.8	TN**1604...	3
ATGNR/L2525M16-A	25	25	150	22	25	32	25	0.8	TN**1604...	3

\*トルク：推奨締付けトルク (N・m)

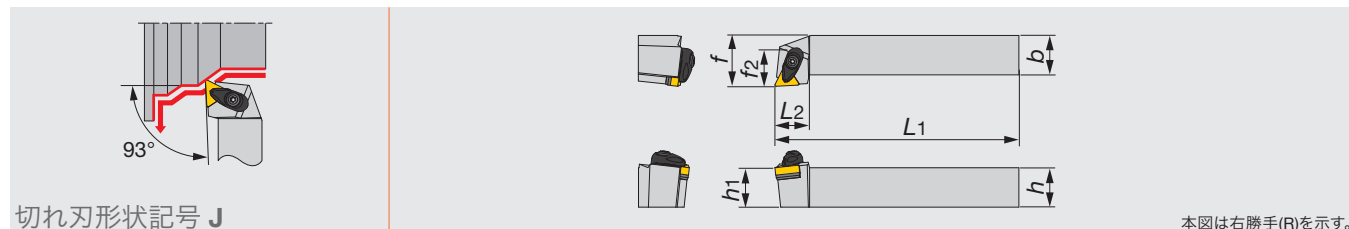
\*\*r<sub>e</sub>：基準コーナ

### 部品

形番	押え金	締付けねじ	スプリング	スプリングピン	敷金	敷金止めねじ	スパナ
ATGNR/L**16-A	ACP3S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	AST322	CSTB-3.5	T-15F

## ATJNR/L

ダブルランプ式バイト、アプローチ角93°、使用インサートネガ正三角形



切れ刃形状記号 J

本図は右勝手(R)を示す。

形番	h	b	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	f	f <sub>2</sub>	r <sub>e</sub> **	インサート	トルク*
ATJNR/L2020K16-A	20	20	125	22	20	25	23	0.8	TN**1604...	3
ATJNR/L2525M16-A	25	25	150	22	25	32	25	0.8	TN**1604...	3

\*トルク：推奨締付けトルク (N・m)

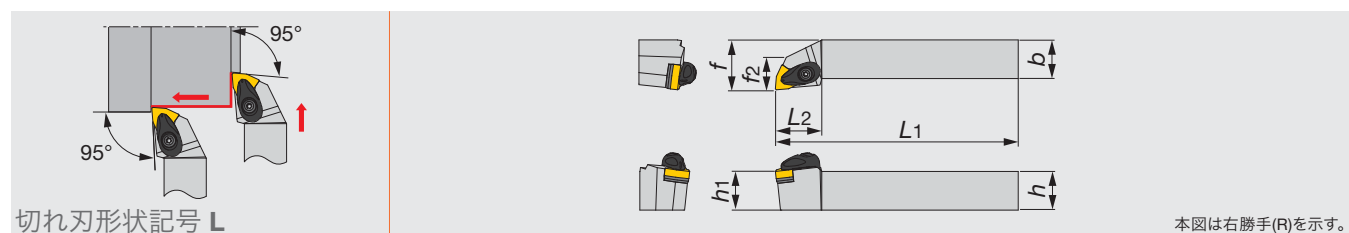
\*\*r<sub>e</sub>：基準コーナ

### 部品

形番	押え金	押え金ねじ	スプリング	スプリングピン	敷金	油穴用ねじ	スパナ
ATJNR/L**16-A	ACP3S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	AST322	CSTB-3.5	T-15F

## AWLNR/L

ダブルランプ式バイト、アプローチ角95°、使用インサートネガ80°六角形



切れ刃形状記号 L

本図は右勝手(R)を示す。

形番	h	b	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	f	f <sub>2</sub>	r <sub>e</sub> **	インサート	トルク*
AWLNR/L2020K0604-A	20	20	125	27	20	25	16	0.8	WN**0604...	3
AWLNR/L2525M0604-A	25	25	150	27	25	32	23	0.8	WN**0604...	3
AWLNR/L2020K08-A	20	20	125	30	20	25	19	0.8	WN**0804...	3
AWLNR/L2525M08-A	25	25	150	30	25	32	21	0.8	WN**0804...	3
AWLNR/L3225P08-A	32	25	170	30	32	32	21	0.8	WN**0804...	3

\*トルク：推奨締付けトルク (N・m)

\*\*r<sub>e</sub>：基準コーナ

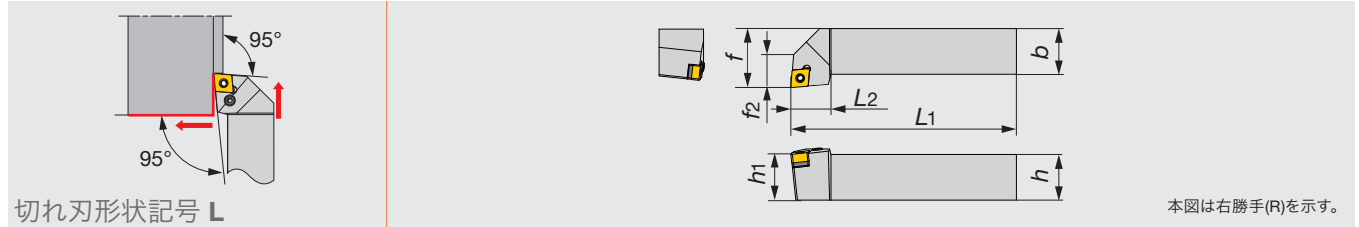
### 部品

形番	押え金	押え金ねじ	スプリング	スプリングピン	敷金	敷金止めねじ	スパナ
AWLNR/L**0604-A	ACP3S-E	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASW322	CSTB-3.5	T-15F
AWLNR/L**08-A	ACP4S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASW422	CSTB-3.5	T-15F



## PCLNR/L

レバーロック式バイト、アプローチ角95°、使用インサートネガ80°ひし形



本図は右勝手(R)を示す。

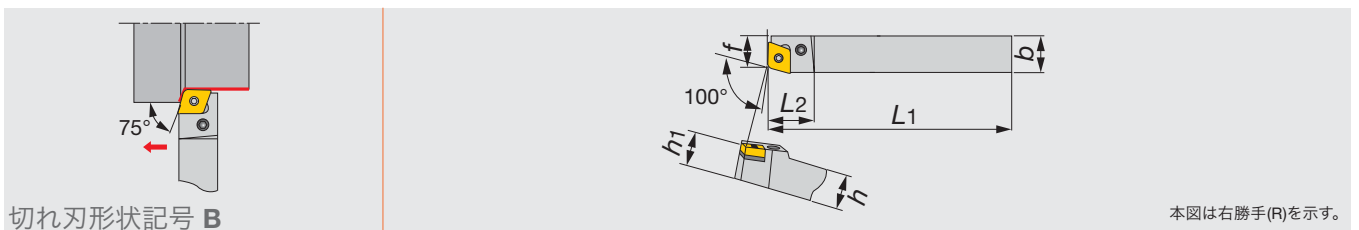
形番	h	b	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	f	f <sub>2</sub>	r <sub>e</sub> **	インサート	トルク*
PCLNR/L2020K0904	20	20	125	20	20	25	15	0.8	CN**0904...	2
PCLNR/L2525M0904	25	25	150	25	25	32	18	0.8	CN**0904...	2
PCLNR/L1616	16	16	100	26	16	20	-	0.8	CN**1204...	3
PCLNR/L2020	20	20	125	28	20	25	18	0.8	CN**1204...	3
PCLNR/L2525M4	25	25	150	28	25	32	18	0.8	CN**1204...	3
PCLNR/L3225P4	32	25	170	28	32	32	18	0.8	CN**1204...	3

\*トルク：推奨締付けトルク (N・m) \*\*r<sub>e</sub>：基準コーナ

部品	形番	敷金	締付けねじ	スパナ	スプリングピン	レバー
	PCLNR/L**0904	LSC317	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL33
	PCLNR/L1616	LSC42	LCS4CA	P-3	LSP4	LCL4
	PCLNR/L2020	LSC42	LCS4	P-3	LSP4	LCL4
	PCLNR/L2525M4	LSC42	LCS4	P-3	LSP4	LCL4
	PCLNR/L3225P4	LSC42	LCS4	P-3	LSP4	LCL4

## PCBNR/L

レバーロック式バイト、アプローチ角75°、使用インサートネガ80°ひし形



本図は右勝手(R)を示す。

形番	h	b	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	f	r <sub>e</sub> **	インサート
PCBNR/L2525	25	25	150	28	25	22	0.8	CN**1204...

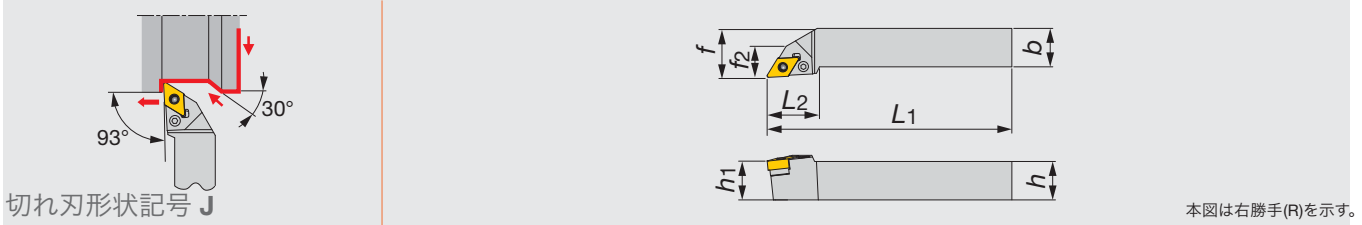
(注) 100° コーナを使用します。

\*\*r<sub>e</sub>：基準コーナ

部品	形番	敷金	締付けねじ	スパナ	スプリングピン	レバー
	PCBNR/L2525	LSC42	LCS4	P-3	LSP4	LCL4

## PDJNR/L

レバーロック式バイト、アプローチ角93°、使用インサートネガ55°ひし形



切れ刃形状記号 J

本図は右勝手(R)を示す。

形番	h	b	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	f	f <sub>2</sub>	r <sub>e</sub> **	インサート	トルク*
PDJNR/L1616H1104	16	16	100	27	16	20	16	0.8	DN**1104...	2
PDJNR/L2020K1104	20	20	125	27	20	25	16	0.8	DN**1104...	2
PDJNR/L2525M1104	25	25	150	27	25	32	19	0.8	DN**1104...	2
PDJNR/L2020	20	20	125	34	20	25	19	0.8	DN**1504...	3
PDJNR2020K15E	20	20	125	36	20	25	-	0.8	DN**1506...	3
PDJNR/L2520	25	20	150	34	25	25	19	0.8	DN**1504...	3
PDJNR/L2525	25	25	150	34	25	32	19	0.8	DN**1504...	3
PDJNR/L2525M15E	25	25	150	36	25	32	-	0.8	DN**1506...	3
PDJNR/L3225	32	25	170	32	32	32	19	0.8	DN**1504...	3
PDJNR3225P15E	32	25	170	36	32	34	-	0.8	DN**1506...	3

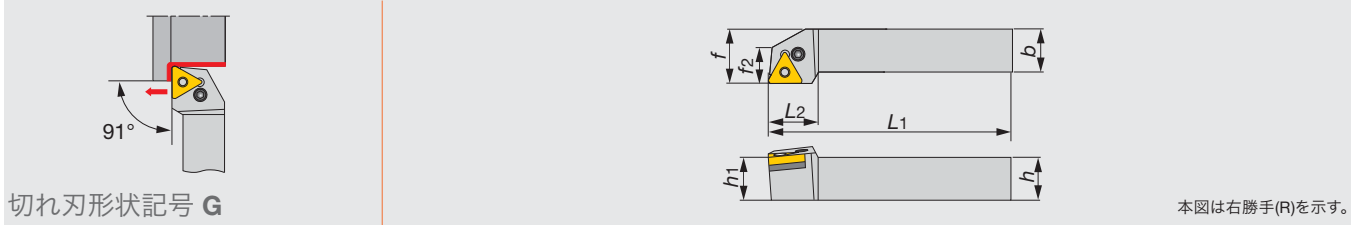
\*トルク：推奨締付けトルク (N・m) \*\*r<sub>e</sub>：基準コーナ

### 部品

形番	敷金	締付けねじ	スパナ	スプリングピン	レバー
PDJNR/L**1104	ELSD32	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL33L
PDJNR/L2020	LSD42	LCS4	P-3	LSP4	LCL4
PDJNR2020K15E	ELSD42	ELCS4	P-3	LSP4S	LCL44
PDJNR/L2520	LSD42	LCS4	P-3	LSP4	LCL4
PDJNR/L2525	LSD42	LCS4	P-3	LSP4	LCL4
PDJNR/L2525M15E	ELSD42	ELCS4	P-3	LSP4S	LCL44
PDJNR/L3225	LSD42	LCS4	P-3	LSP4	LCL4
PDJNR3225P15E	ELSD42	ELCS4	P-3	LSP4S	LCL44

## PTGNR/L

レバーロック式バイト、アプローチ角91°、使用インサートネガ正三角形



切れ刃形状記号 G

本図は右勝手(R)を示す。

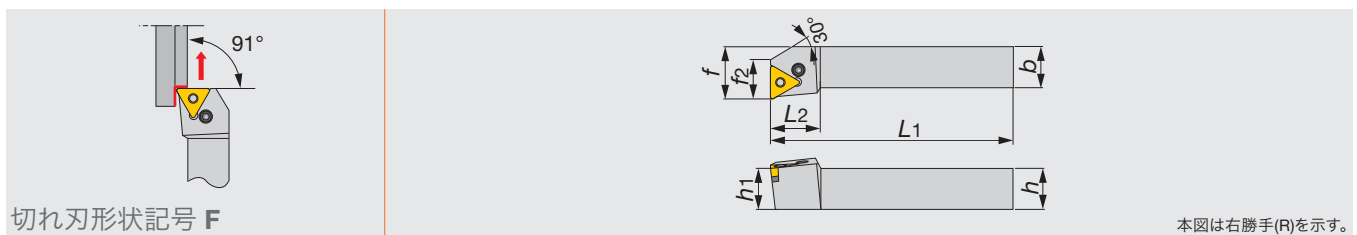
形番	h	b	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	f	f <sub>2</sub>	r <sub>e</sub> **	インサート	トルク*
PTGNR/L2020K1104	20	20	125	20	20	25	15	0.8	TN**1104...	2
PTGNR/L2525M1104	25	25	150	20	25	32	22.5	0.8	TN**1104...	2
PTGNR/L1616	16	16	100	22	16	20	16	0.8	TN**1604...	2
PTGNR/L2020	20	20	125	22	20	25	16	0.8	TN**1604...	2
PTGNR/L2525M3	25	25	150	22	25	32	21	0.8	TN**1604...	2

\*トルク：推奨締付けトルク (N・m) \*\*r<sub>e</sub>：基準コーナ

部品	形番	敷金	締付けねじ	スパナ	スプリングピン	レバー
	PTGNR/L**1104	-	LCS23A	P-2.5	-	LCL23
	PTGNR/L1616, 2020	LST317	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL3
	PTGNR/L2525M3	LST317	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL3

## PTFNR/L

レバーロック式バイト、アプローチ角91°、使用インサートネガ正三角形



切れ刃形状記号 F

本図は右勝手(R)を示す。

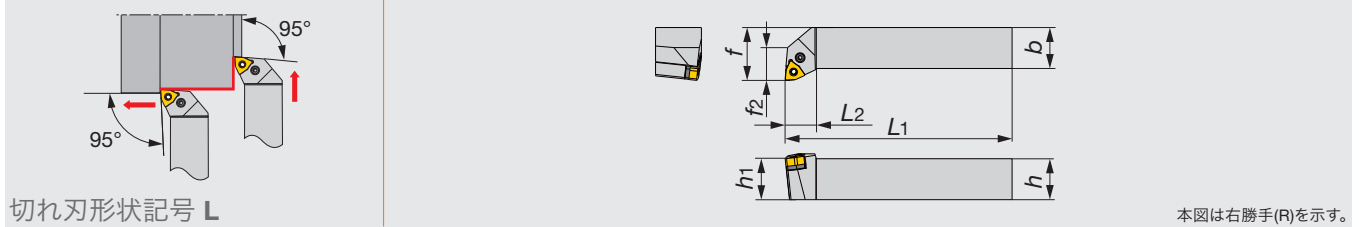
形番	h	b	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	f	f <sub>2</sub>	r <sub>e</sub> **	インサート	トルク*
PTFNR/L2020K1104	20	20	125	16	20	25	16	0.8	TN**1104...	2
PTFNR/L2525M1104	25	25	150	22	25	32	20	0.8	TN**1104...	2
PTFNR/L1616	16	16	100	22	16	20	16	0.8	TN**1604...	2
PTFNR/L2020	20	20	125	22	20	25	16	0.8	TN**1604...	2
PTFNR/L2525M3	25	25	150	22	25	32	20	0.8	TN**1604...	2

\*トルク：推奨締付けトルク (N・m) \*\*r<sub>e</sub>：基準コーナ

部品	形番	敷金	締付けねじ	スパナ	スプリングピン	レバー
	PTFNR/L**1104	-	LCS23A	P-2.5	-	LCL23
	PTFNR/L1616, 2020	LST317	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL3
	PTFNR/L2525M3	LST317	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL3

## PWLNLR/L-Eco

レバーロック式バイト、アプローチ角95°、使用インサートネガ80°六角形



本図は右勝手(R)を示す。

切れ刃形状記号 L

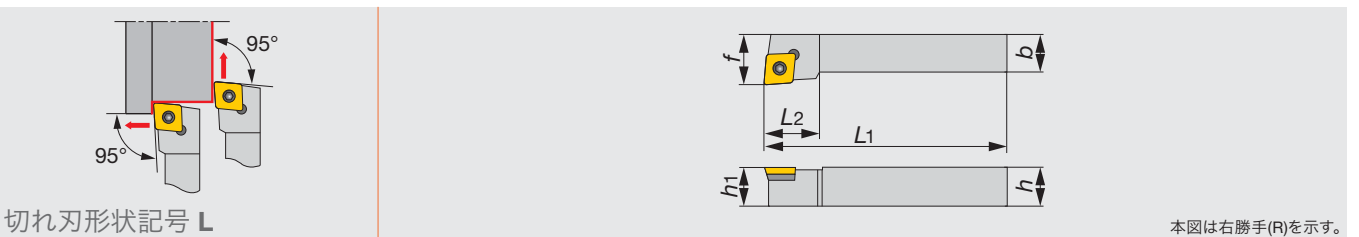
形番	h	b	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	f	f <sub>2</sub>	r <sub>e</sub> **	インサート	トルク*
PWLNLR/L2020K0604	20	20	125	15	20	25	18	0.8	WN**0604...	2
PWLNLR/L2525M0604	25	25	150	19	25	32	20	0.8	WN**0604...	2

\*トルク：推奨締付けトルク (N・m) \*\*r<sub>e</sub>：基準コーナ

部品					
形番	敷金	締付けねじ	スパナ	スプリングピン	レバー
PWLNLR/L*0604	LSW312	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL3

## SCLCR/L

スクリューオン式バイト、アプローチ角95°、使用インサートポジ80°ひし形







本図は右勝手(R)を示す。

切れ刃形状記号 L

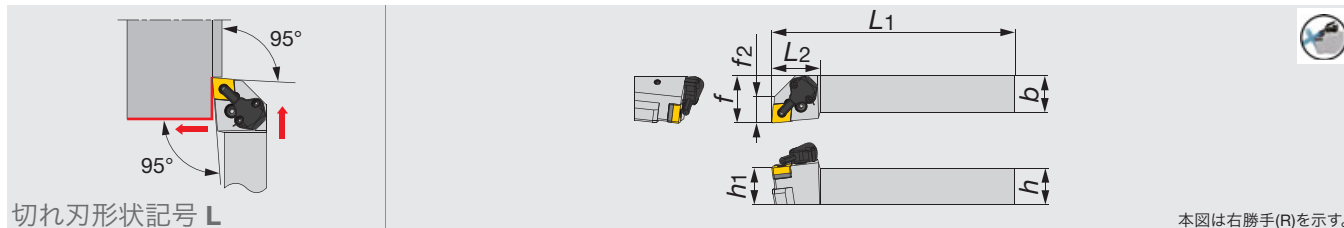
形番	h	b	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	f	r <sub>e</sub> **	インサート
SCLCR/L1616H09	16	16	100	16	16	20	0.8	CC**09T3...

\*\*r<sub>e</sub>：基準コーナ

部品					
形番	締付けねじ	敷金止めねじ	敷金	スパナ1	スパナ2
SCLCR/L1616H09	CSTB-3.5L	DTS5-3.5	SSC32	P-3.5	T-15F

## PCLNR/L-CHP

高圧クーラントノズル付レバーロック式バイト、アプローチ角95°、使用インサートネガ80°ひし形



切れ刃形状記号 L

本図は右勝手(R)を示す。

形番	h	b	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	f	f <sub>2</sub>	r <sub>e</sub> **	インサート	トルク*
PCLNR/L2020K0904-CHP	20	20	125	33	20	32	18	0.8	CN**0904...	2
PCLNR/L2525M0904-CHP	25	25	150	33	25	32	18	0.8	CN**0904...	2
PCLNR/L2020K12-CHP	20	20	125	33	20	32	18	0.8	CN**1204...	3
PCLNR/L2525M12-CHP	25	25	150	33	25	32	18	0.8	CN**1204...	3

\*トルク：推奨締付けトルク (N・m)

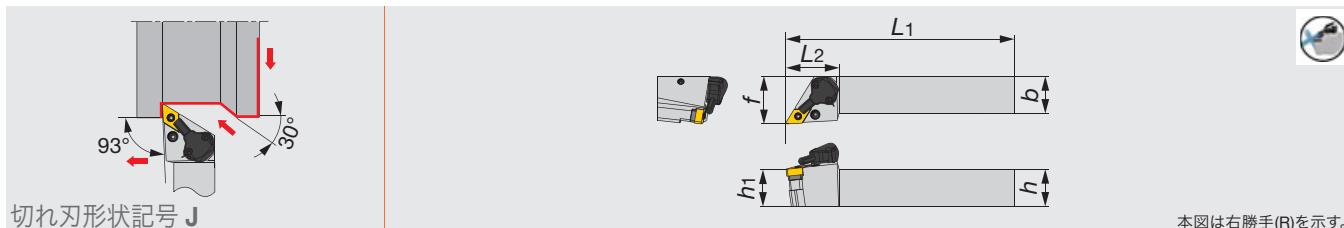
\*\*r<sub>e</sub>：基準コーナ

部品	形番	敷金	締付けねじ	スパナ	スプリングピン	レバー
	PCLNR/L**0904-CHP	LSC317	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL33
	PCLNR/L**12-CHP	LSC42	LCS4	P-3	LSP4	LCL4

部品	形番	クーラント ユニット	駒ねじ	スパナ 2	O リング	油穴用ねじ	スパナ 3
	PCLNR/L**0904-CHP	CU-CW-CHP	SRM3	T-8F	OR6.4X0.9N	SRM4X4TL360	P-2
	PCLNR/L**12-CHP	CU-CW-CHP	SRM3	T-8F	OR6.4X0.9N	SRM4X4TL360	P-2

## PDJNR/L-CHP

高圧クーラントノズル付レバーロック式バイト、アプローチ角93°、使用インサートネガ55°ひし形



切れ刃形状記号 J

本図は右勝手(R)を示す。

形番	h	b	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	f	**r <sub>e</sub>	インサート	*トルク
PDJNR/L2020K1104-CHP	20	20	125	36	20	32	0.8	DN**1104...	2
PDJNR/L2525M1104-CHP	25	25	150	36	25	32	0.8	DN**1104...	2
PDJNR/L2020K15-CHP	20	20	125	36	20	32	0.8	DN**1504...	3
PDJNR/L2525M15-CHP	25	25	150	36	25	32	0.8	DN**1504...	3

\*トルク：推奨締付けトルク (N・m) \*\*r<sub>e</sub>：基準コーナ

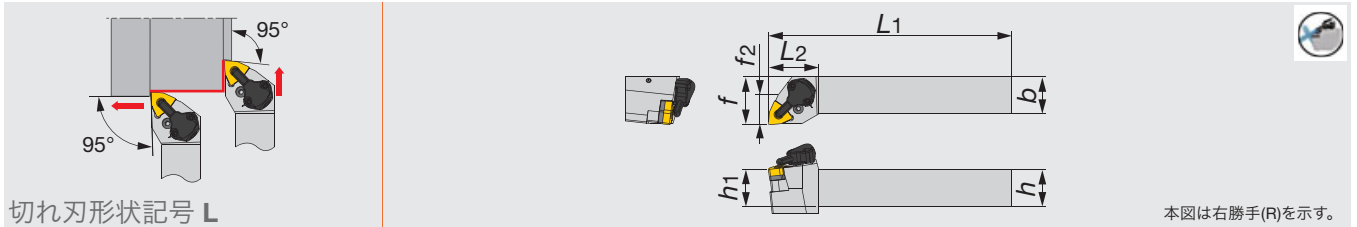
部品	形番	敷金	締付けねじ	スパナ	スプリングピン	レバー
	PDJNR/L**1104-CHP	ELSD32	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL33L
	PDJNR/L**15-CHP	LSD43A	LCS4	P-3	LSP4	LCL4

部品	形番	クーラント ユニット	駒ねじ	スパナ 2	O リング	油穴用ねじ	スパナ 3
	PDJNR/L**1104-CHP	CU-D-CHP	SRM3	T-8F	OR6.4X0.9N	SRM4X4TL360	P-2
	PDJNR/L**15-CHP	CU-D-CHP	SRM3	T-8F	OR6.4X0.9N	SRM4X4TL360	P-2



## PWLNLR/L-CHP

高圧クーラントノズル付レバーロック式バイト、アプローチ角95°、使用インサートネガ80°六角形



形番	h	b	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	f	f <sub>2</sub>	r <sub>e</sub> **	インサート	*トルク
PWLNLR/L2020K0604-CHP	20	20	125	34	20	32	20	0.8	WN**0604...	2
PWLNLR/L2525M0604-CHP	25	25	150	34	25	32	20	0.8	WN**0604...	2
PWLNLR/L2020K08-CHP	20	20	125	34	20	32	20	0.8	WN**0804...	3
PWLNLR/L2525K08-CHP	25	25	150	34	25	32	20	0.8	WN**0804...	3

\*トルク：推奨締付けトルク (N・m)

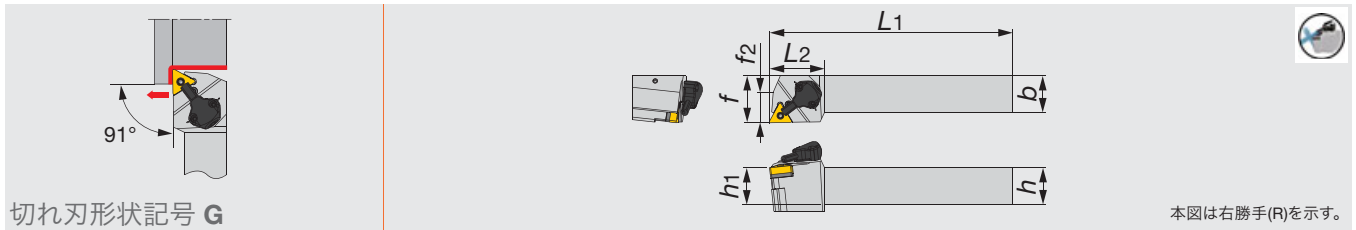
\*\*r<sub>e</sub>：基準コーナ

部品	形番	敷金	締付けねじ	スパナ 1	スプリングピン	レバー
	PWLNLR/L**0604-CHP	LSW312	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL3
	PWLNLR/L**08-CHP	LSW42	LCS4	P-2.5	LSP4	LCL4

部品	形番	クーラント ユニット	駒ねじ	スパナ 2	O リング	油穴用ねじ	スパナ 3
	PWLNLR/L**0604-CHP	CU-CW-CHP	SRM3	T-8F	OR6.4X0.9N	SRM4X4TL360	P-2
	PWLNLR/L**08-CHP	CU-CW-CHP	SRM3	T-8F	OR6.4X0.9N	SRM4X4TL360	P-2

## PTGNR/L-CHP

高圧クーラントノズル付レバーロック式バイト、アプローチ角91°、使用インサートネガ正三角形



切れ刃形状記号 G

本図は右勝手(R)を示す。

形番	h	b	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	f	f <sub>2</sub>	r <sub>c</sub> **	インサート	トルク*
PTGNR/L2020K1104-CHP	20	20	125	38	20	32	21	0.8	TN**1104...	2
PTGNR/L2525M1104-CHP	25	25	150	38	25	32	21	0.8	TN**1104...	2
PTGNR/L2020K16-CHP	20	20	125	38	20	32	21	0.8	TN**1604...	2
PTGNR/L2525M16-CHP	25	25	150	38	25	32	21	0.8	TN**1604...	2

\*トルク：推奨締付けトルク (N・m)

\*\*r<sub>c</sub>：基準コーナ

### 部品

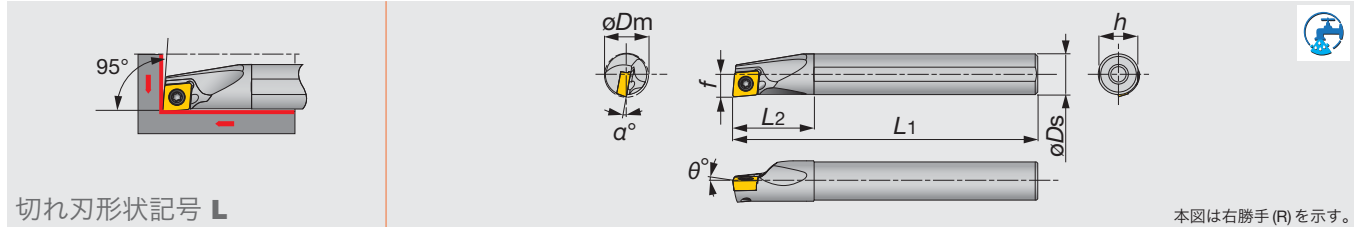
形番	敷金	締付けねじ	スパナ 1	スプリングピン	レバー
PTGNR/L**1104-CHP	-	LCS23A	P-2.5	LSP3	LCL23
PTGNR/L**16-CHP	LST317	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL3

### 部品

形番	クーラント ユニット	駒ねじ	スパナ 2	O リング	油穴用ねじ	スパナ 3
PTGNR/L**1104-CHP	CU-CW-CHP	SRM3	T-8F	OR6.4X0.9N	SRM4X4TL360	P-2
PTGNR/L**16-CHP	CU-CW-CHP	SRM3	T-8F	OR6.4X0.9N	SRM4X4TL360	P-2

## A/E-SCLCR/L

スクリーオン式内径用バイト、使用インサートポジ7°、80°ひし形



切れ刃形状記号 L

本図は右勝手 (R) を示す。

形番	シャンク材	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_e^{**}$	インサート	トルク*
A08H-SCLCR/L06-D100	鋼	10	8	5.5	100	16	7.5	0	-13	0.4	CC**0602...	1.2
A10F-SCLCR06-D120	鋼	12	10	6	80	20	9	0	-10	0.4	CC**0602...	1.2
A10K-SCLCR/L06-D120	鋼	12	10	6	125	20	9	0	-10	0.4	CC**0602...	1.2
A12H-SCLCR06-D140	鋼	14	12	7	100	24	11	0	-8	0.4	CC**0602...	1.2
A12M-SCLCR/L06-D140	鋼	14	12	7	150	24	11	0	-8	0.4	CC**0602...	1.2
A12H-SCLCR06-D160	鋼	16	12	9	100	24	11	0	-7	0.4	CC**0602...	1.2
A12M-SCLCR/L06-D160	鋼	16	12	9	150	24	11	0	-7	0.4	CC**0602...	1.2
A16K-SCLCR09-D180	鋼	18	16	9	125	32	15	0	-9	0.8	CC**09T3...	3
A16Q-SCLCR/L09-D180	鋼	18	16	9	180	32	15	0	-10	0.8	CC**09T3...	3
A16K-SCLCR09-D200	鋼	20	16	11	125	32	15	0	-9	0.8	CC**09T3...	3
A16Q-SCLCR/L09-D200	鋼	20	16	11	180	32	15	0	-9	0.8	CC**09T3...	3
A20R-SCLCR/L09-D220	鋼	22	20	11	200	32	18	0	-8	0.8	CC**09T3...	3
A25S-SCLCR/L09-D270	鋼	27	25	13.5	250	45	23	0	-6	0.8	CC**09T3...	3
E08G-SCLCR06-D100	超硬	10	8	5.5	90	22	7.5	0	-13	0.4	CC**0602...	1.2
E08K-SCLCR/L06-D100	超硬	10	8	5.5	125	22	7.5	0	-13	0.4	CC**0602...	1.2
E10F-SCLCR06-D120	超硬	12	10	6	80	25	9	0	-10	0.4	CC**0602...	1.2
E10H-SCLCR06-D120	超硬	12	10	6	100	25	9	0	-10	0.4	CC**0602...	1.2
E10M-SCLCR/L06-D120	超硬	12	10	6	150	25	9	0	-10	0.4	CC**0602...	1.2
E12G-SCLCR06-D140	超硬	14	12	7	90	27	11	0	-8	0.4	CC**0602...	1.2
E12J-SCLCR06-D140	超硬	14	12	7	110	27	11	0	-8	0.4	CC**0602...	1.2
E12Q-SCLCR/L06-D140	超硬	14	12	7	180	27	11	0	-8	0.4	CC**0602...	1.2
E12G-SCLCR06-D160	超硬	16	12	9	90	27	11	0	-7	0.4	CC**0602...	1.2
E12J-SCLCR06-D160	超硬	16	12	9	110	27	11	0	-7	0.4	CC**0602...	1.2
E12Q-SCLCR/L06-D160	超硬	16	12	9	180	27	11	0	-7	0.4	CC**0602...	1.2
E16H-SCLCR09-D180	超硬	18	16	9	100	32	15	0	-10	0.8	CC**09T3...	3
E16L-SCLCR09-D180	超硬	18	16	9	130	32	15	0	-10	0.8	CC**09T3...	3
E16R-SCLCR/L09-D180	超硬	18	16	9	200	32	15	0	-10	0.8	CC**09T3...	3
E16H-SCLCR09-D200	超硬	20	16	11	100	32	15	0	-9	0.8	CC**09T3...	3
E16L-SCLCR09-D200	超硬	20	16	11	130	32	15	0	-9	0.8	CC**09T3...	3
E16R-SCLCR/L09-D200	超硬	20	16	11	200	32	15	0	-9	0.8	CC**09T3...	3
E20S-SCLCR09-D220	超硬	22	20	11	250	36	18	0	-8	0.8	CC**09T3...	3
E25T-SCLCR09-D270	超硬	27	25	13.5	300	45	23	0	-6	0.8	CC**09T3...	3

\*トルク：推奨締付けトルク (N・m) \*\* $r_e$ ：基準コーナ

(注) 勝手付きインサートの場合、右勝手のホルダ (SCLCR\*\*) には左勝手のインサート (L) を、左勝手のホルダ (SCLCL\*\*) には右勝手のインサート (R) を使用します。

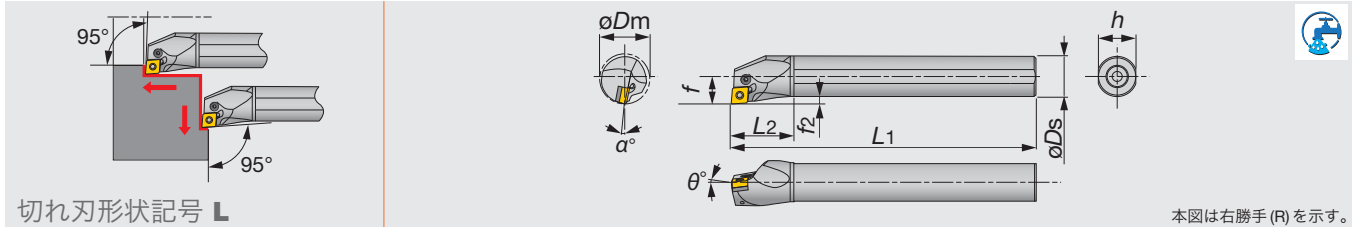
### 部品



形番	締付けねじ	スパナ
A**-SCLCR/L03-D...	CSTA-1.6	T-6F
A**-SCLCR/L04-D...	CSTB-2	T-6F
A**-SCLCR/L06-D...	CSTB-2.5S	T-8F
A**-SCLCR/L09-D...	CSTB-4S	T-15F
E**-SCLCR/L03-D...	CSTA-1.6	T-6F
E**-SCLCR/L04-D...	CSTB-2	T-6F
E**-SCLCR/L06-D...	CSTB-2.5S	T-8F
E16**-SCLCR/L09-D...	CSTB-4L060	T-15F
E2**-SCLCR/L09-D...	CSTB-4S	T-15F

## A-PCLNR/L

レバーロック式内径用バイト、使用インサートネガ80°ひし形



形番	シャンク材	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_e^{**}$	インサート	トルク*
A16M-PCLNR/L0904-D200	鋼	20	16	11	150	32	15	3	-6	-16	0.8	CN**0904...	1.7
A20Q-PCLNR/L0904-D250	鋼	25	20	13	180	36	18	3	-6	-12	0.8	CN**0904...	1.7
A25R-PCLNR/L12-D320	鋼	32	25	17	200	45	23	4.5	-6	-13	0.8	CN**1204...	2.7
A32S-PCLNR/L12-D400	鋼	40	32	22	250	50	30	6	-6	-11	0.8	CN**1204...	4.8
A40T-PCLNR/L12-D500	鋼	50	40	27	300	60	37	7	-6	-10	0.8	CN**1204...	4.8
A50U-PCLNR/L12-D630	鋼	63	50	35	350	65	47	10	-6	-8	0.8	CN**1204...	4.8

\*トルク: 推奨締付けトルク(N・m) \*\* $r_e$ : 基準コーナ

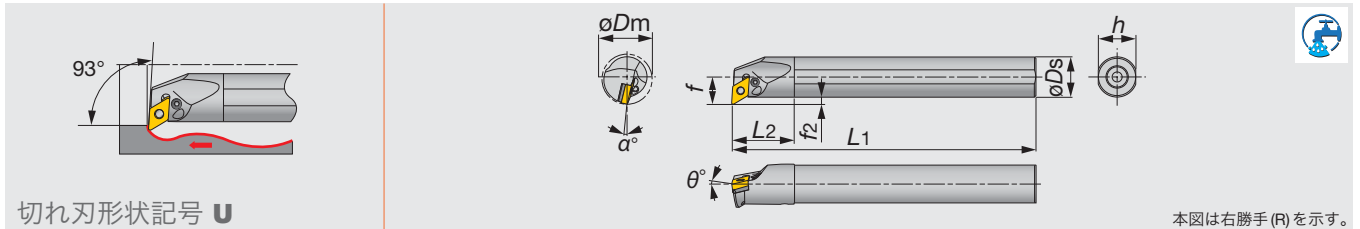
(注) 勝手付きインサートの場合、右勝手のホルダ (PCLNR\*\*) には左勝手のインサート (L) を、左勝手のホルダ (PCLNL\*\*) には右勝手のインサート (R) を使用します。

### 部品

形番	敷金	締付けねじ1	締付けねじ2	スパナ1	スパナ2	スプリングピン	レバー	給油アタッチメント	油穴用ねじ
A16M-PCLNR/L0904-D200	-	LCS33	-	P-2F	-	-	LCL33N	-	SSHM3-4
A20Q-PCLNR/L0904-D250	-	LCS33	-	P-2F	-	-	LCL33N	EA20	SSHM3-4
A25R-PCLNR/L12-D320	-	LCS43	-	-	P-2.5	-	LCL43N	-	-
A32S-PCLNR/L12-D400	LSC42BR	-	LCS4	-	P-3	LSP4	LCL4	-	-
A40T-PCLNR/L12-D500	LSC42BR	-	LCS4	-	P-3	LSP4	LCL4	-	-
A50U-PCLNR/L12-D630	LSC42BR	-	LCS4	-	P-3	LSP4	LCL4	-	-

## A-PDUNR/L

レバーロック式内径用バイト、使用インサートネガ55°ひし形



切れ刃形状記号 **U**

本図は右勝手(R)を示す。

形番	シャンク材	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_e^{**}$	インサート	トルク*
A20Q-PDUNR/L1104-D250	鋼	25	20	13	180	36	18	3	-6	-14	0.8	DN**1104...	1.7
A32S-PDUNR/L15-D400	鋼	40	32	22	250	50	30	6	-6	-13	0.8	DN**1504...	4.8
A40T-PDUNR/L15-D500	鋼	50	40	27	300	60	37	7	-6	-10	0.8	DN**1504...	4.8
A50U-PDUNR/L15-D630	鋼	63	50	35	350	65	47	10	-6	-8	0.8	DN**1504...	4.8
A32S-PDUNR/L1506-D400	鋼	40	32	22	250	50	30	6	-6	-13	0.8	DN**1506...	4.8
A40T-PDUNR/L1506-D500	鋼	50	40	27	300	60	37	7	-6	-11	0.8	DN**1506...	4.8
A50U-PDUNR/L1506-D630	鋼	63	50	35	350	65	47	10	-6	-10	0.8	DN**1506...	4.8

\*トルク：推奨締付けトルク (N・m)

\*\* $r_e$ : 基準コーナ

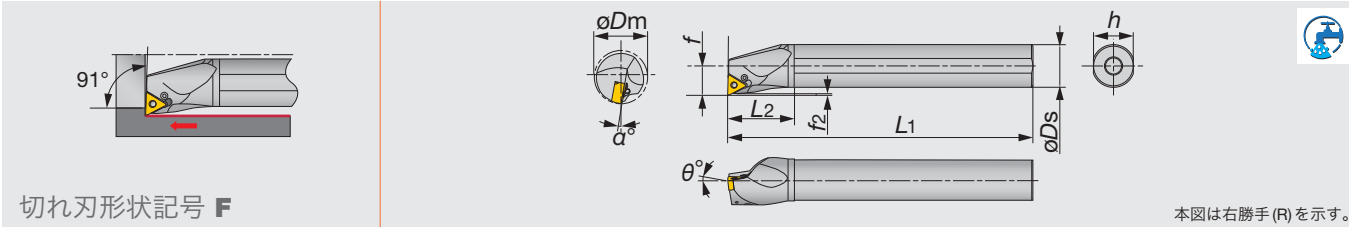
### 部品

形番	敷金	締付けねじ1	締付けねじ2	スパナ1	スパナ2	スプリングピン	レバー	給油アタッチメント	油穴用ねじ
A20Q-PDUNR/L1104-D250	-	-	LCS22A	P-2F	-	-	LCL33NL	EA20	SSHM2.5-3
A32S-PDUNR/L15-D400	LSD42BR/L	-	LCS4	-	P-3	LSP4	LCL4	EA-32	SSHM5-6
A40T-PDUNR/L15-D500	LSD42BR/L	-	LCS4	-	P-3	LSP4	LCL4	-	SSHM6-6
A50U-PDUNR/L15-D630	LSD42BR/L	-	LCS4	-	P-3	LSP4	LCL4	-	SSHM6-6
A32S-PDUNR/L1506-D400	ELSD42	-	ELCS4	-	P-3	LSP4S	LCL44	EA-20	SSHM5-6
A40T-PDUNR/L1506-D500	ELSD42	-	ELCS4	-	P-3	LSP4S	LCL44	-	SSHM6-6
A50U-PDUNR/L1506-D630	ELSD42	-	ELCS4	-	P-3	LSP4S	LCL44	-	SSHM6-6



## A-PTFNR/L

レバーロック式内径用バイト、使用インサートネガ正三角形



切れ刃形状記号 **F**

本図は右勝手(R)を示す。

形番	シャンク材	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_c^{**}$	インサート	トルク*
A25R-PTFNR/L1104-D320	鋼	32	25	17	200	45	23	1.31	-6	-12	0.8	TN**1104...	2
A32S-PTFNR/L1104-D400	鋼	40	32	22	250	50	30	1.25	-6	-10	0.8	TN**1104...	2
A25R-PTFNR/L16-D320	鋼	32	25	17	200	45	23	1.2	-6	-12	0.8	TN**1604...	2.7
A32S-PTFNR/L16-D400	鋼	40	32	22	250	50	30	1.1	-6	-10	0.8	TN**1604...	2.7
A40T-PTFNR/L16-D500	鋼	50	40	27	300	60	37	1.1	-6	-10	0.8	TN**1604...	2.7
A50U-PTFNR/L16-D630	鋼	63	50	35	350	65	47	1.1	-6	-8	0.8	TN**1604...	2.7

\*トルク: 推奨締付けトルク(N・m) \*\* $r_c$ : 基準コーナ

\* 使用インサートは、「ISO準拋穴仕様」です。

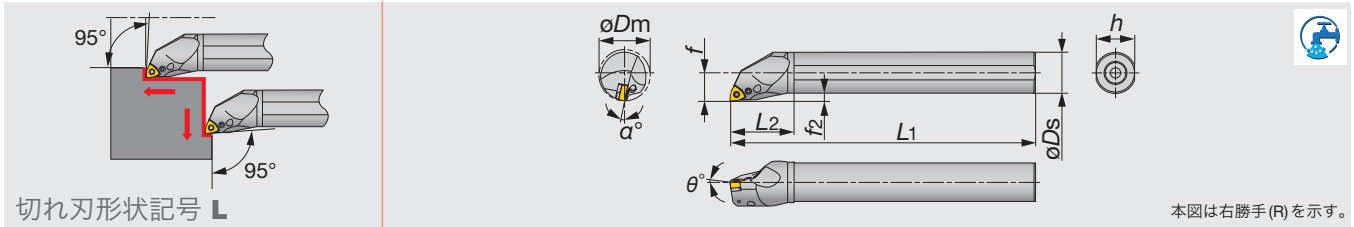
\* ISO規格のホルダ長さと異なる場合があります。

(注) 勝手付きインサートの場合、右勝手のホルダ(PTUNR\*\*)には左勝手のインサート(L)を、左勝手のホルダ(PTUNL\*\*)には右勝手のインサート(R)を使用します。

部品	形番	敷金	締付けねじ1	締付けねじ2	スパナ	スプリングピン	レバー	給油アタッチメント	油穴用ねじ
	A**-PTFNR/L1104-D...	-	LCS23A	-	P-2.5	-	LCL23	-	-
	A25R-PTFNR/L16-D320	ELST317BR/L	-	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL33	EA-25	SSHM4-5
	A32S-PTFNR/L16-D400	LST317BR/L	-	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL3	EA-32	SSHM4-5
	A40T-PTFNR/L16-D500	LST317BR/L	-	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL3	-	SSHM6-6
	A50U-PTFNR/L16-D630	LST317BR/L	-	LCS3	P-2.5	LSP3	LCL3	-	SSHM6-6

## A-PWLNRL

レバーロック式内径用バイト、使用インサートネガ80°六角形



本図は右勝手(R)を示す。

形番	シャンク材	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_c^{**}$	インサート	トルク*
A16M-PWLNRL/L0604-D200	鋼	20	16	11	150	32	15	3	-8	-17	0.8	WN**0604...	1.7
A20Q-PWLNRL/L0604-D250	鋼	25	20	13	180	36	18	3	-6	-14	0.8	WN**0604...	1.7
A25R-PWLNRL/L06-D320	鋼	32	25	17	200	45	23	4.5	-6	-12	0.8	WN**0604...	2.7
A32S-PWLNRL/L06-D400	鋼	40	32	22	250	50	30	6	-6	-11	0.8	WN**0604...	2.7
A40T-PWLNRL/L08-D500	鋼	50	40	27	300	60	37	7	-6	-10	0.8	WN**0804...	4.8

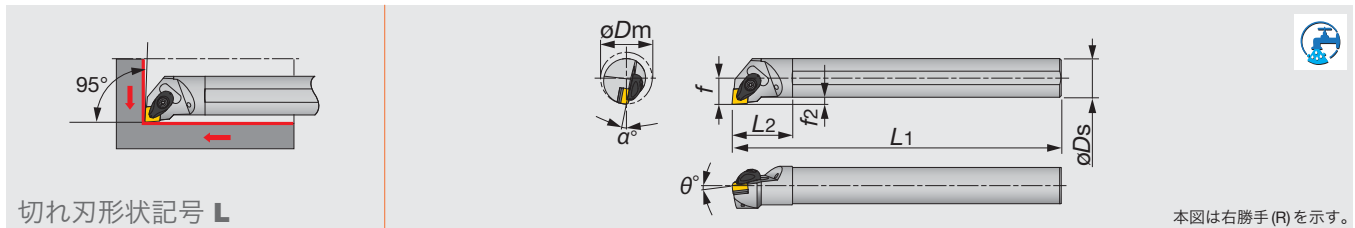
\*トルク：推奨締付けトルク (N・m) \*\* $r_c$ ：基準コーナ

(注) 勝手付きインサートの場合、右勝手のホルダ (PWLNRL\*\*) には左勝手のインサート (L) を、左勝手のホルダ (PWLNL\*\*) には右勝手のインサート (R) を使用します。

部品	形番	敷金	締付けねじ1	締付けねじ2	スパナ1	スパナ2	スプリングピン	レバー	給油アタッチメント	油穴用ねじ
A16M-PWLNRL/L0604-D200	-	-	LCS33	-	P-2F	-	-	LCL33N	-	SSHM3-4
A20Q-PWLNRL/L0604-D250	-	-	LCS33	-	P-2F	-	-	LCL33N	EA20	SSHM3-4
A25R-PWLNRL/L06-D320	LSW312BR/L	-	LCS3B	-	P-2.5	LSP3	LCL3	EA-25	SSHM4-5	
A32S-PWLNRL/L06-D400	LSW312BR/L	-	LCS3	-	P-2.5	LSP3	LCL3	EA-32	SSHM4-5	
A40T-PWLNRL/L08-D500	LSW42BR/L	-	LCS4	-	P-3	LSP4	LCL4	-	SSHM4-5	

## A-ACLNR/L

ダブルランプ式内径バイト、使用インサートネガ80°ひし形



本図は右勝手 (R) を示す。

形番	シャンク材	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_c^{**}$	インサート	トルク*
A25R-ACLNR/L0904-D320	鋼	32	25	17	200	45	23	4.5	-6	-13	0.8	CN**0904...	3
A32S-ACLNR/L0904-D400	鋼	40	32	22	250	50	30	6	-6	-10	0.8	CN**0904...	3
A25R-ACLNR/L12-D320	鋼	32	25	17	200	45	23	4.5	-6	-13	0.8	CN**1204...	3
A32S-ACLNR/L12-D400	鋼	40	32	22	250	50	30	6	-6	-10	0.8	CN**1204...	3
A40T-ACLNR/L12-D500	鋼	50	40	27	300	55	37	7	-6	-8	0.8	CN**1204...	3
A50U-ACLNR12-D630	鋼	63	50	35	350	65	47	10	-6	-7	0.8	CN**1204...	3

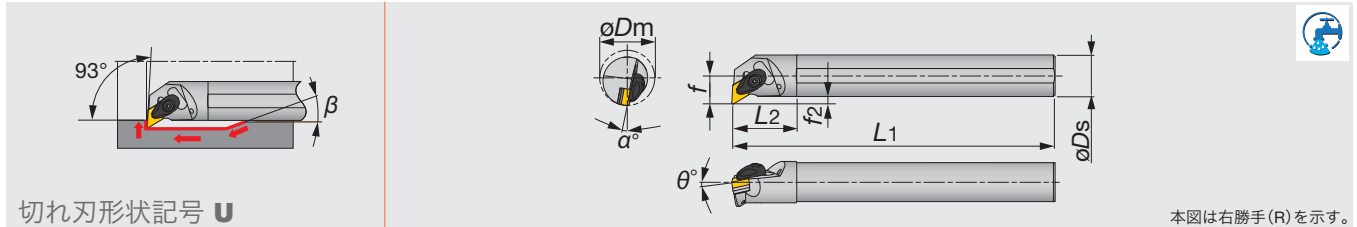
\*トルク：推奨締付けトルク (N・m)

\*\* $r_c$ : 基準コーナ

形番	押え金	締付けねじ	スプリング	スプリングピン	敷金	油穴用ねじ	スパナ
A**-ACLNR/L0904...	ACP3S-E	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASC322	CSTB-3.5	T-15F
A**-ACLNR/L12...	ACP4S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASC422	CSTB-3.5	T-15F

## A-ADUNR/L

ダブルランプ式内径バイト、使用インサートネガ55°ひし形



形番	シャンク材	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$\beta^\circ$	$r_{e^{**}}$	インサート	トルク*
A25R-ADUNR/L1104-D320	鋼	32	25	17	200	45	23	4.5	-6	-13	-	0.8	DN**1104...	3
A32S-ADUNR/L1104-D400	鋼	40	32	22	250	50	30	6	-6	-11	-	0.8	DN**1104...	3
A25R-ADUNR/L15-D320	鋼	32	25	17	200	45	23	4.5	-6	-13	30	0.8	DN**1504...	3
A32S-ADUNR/L15-D400	鋼	40	32	22	250	50	30	6	-6	-11	20	0.8	DN**1504...	3
A40T-ADUNR15-D500	鋼	50	40	27	300	55	37	7	-6	-8	15	0.8	DN**1504...	3
A50U-ADUNR15-D630	鋼	63	50	35	350	65	47	10	-6	-7	15	0.8	DN**1504...	3
A25R-ADUNR/L1506-D320	鋼	32	25	17	200	45	23	4.5	-6	-13	15	0.8	DN**1506...	3
A32S-ADUNR/L1506-D400	鋼	40	32	22	250	50	30	6	-6	-11	20	0.8	DN**1506...	3

\*トルク：推奨締付けトルク (N·m)

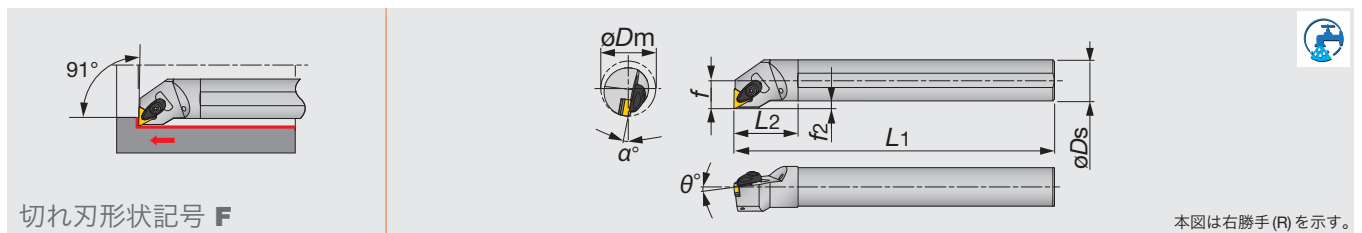
\*\* $r_e$ ：基準コーナ

### 部品

形番	押え金	締付けねじ	スプリング	スプリングピン	敷金	油穴用ねじ	スパナ
A**-ADUNR/L...	ACP3S-E	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASD322	CSTB-3.5	T-15F
A**-ADUNR/L15...	ACP4S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASD432	CSTB-3.5	T-15F
A**-ADUNR/L1506...	ACP4S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASD423	CSTB-3.5	T-15F

## A-ATFNRL

ダブルランプ式内径バイト、使用インサートネガ正三角形



形番	シャンク材	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_{e^{**}}$	インサート	トルク*
A25R-ATFNRL/L16-D320	鋼	32	25	17	200	45	23	4.5	-6	-13	0.8	TN**1604...	3
A32S-ATFNRL/L16-D400	鋼	40	32	22	250	50	30	6	-6	-10	0.8	TN**1604...	3

\*トルク：推奨締付けトルク (N·m)

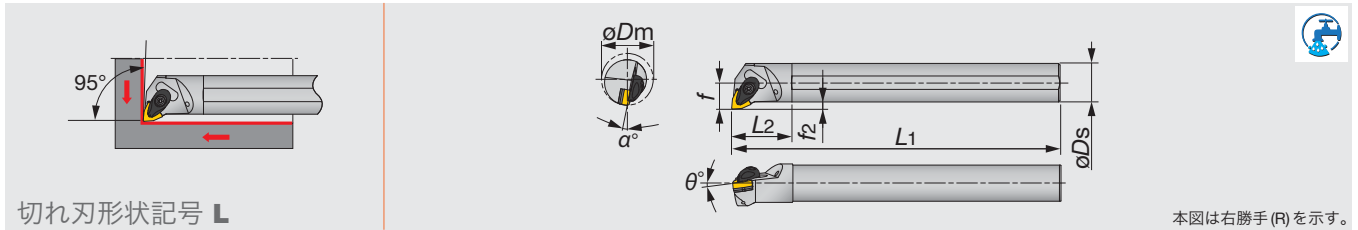
\*\* $r_e$ ：基準コーナ

### 部品

形番	押え金	締付けねじ	スプリング	スプリングピン	敷金	油穴用ねじ	スパナ
A**-ATFNRL/L16...	ACP3S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	AST322	CSTB-3.5	T-15F

## A-AWLNR/L

ダブルクランプ式内径バイト、使用インサートネガ80°六角形



切れ刃形状記号 **L**

本図は右勝手 (R) を示す。

形番	シャンク材	$\phi D_m$	$\phi D_s$	$f$	$L_1$	$L_2$	$h$	$f_2$	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$r_e^{**}$	インサート	トルク*
A25R-AWLNR/L0604-D320	鋼	32	25	17	200	45	23	4.5	-6	-13	0.8	WN**0604...	3
A32S-AWLNR/L0604-D400	鋼	40	32	22	250	50	30	6	-6	-10	0.8	WN**0604...	3
A25R-AWLNR/L08-D320	鋼	32	25	17	200	45	23	4.5	-6	-13	0.8	WN**0804...	3
A32S-AWLNR/L08-D400	鋼	40	32	22	250	50	30	6	-6	-10	0.8	WN**0804...	3
A40T-AWLNR/L08-D500	鋼	50	40	27	300	55	37	7	-6	-8	0.8	WN**0804...	3
A50U-AWLNR/L08-D630	鋼	63	50	35	350	65	47	10	-6	-7	0.8	WN**0804...	3

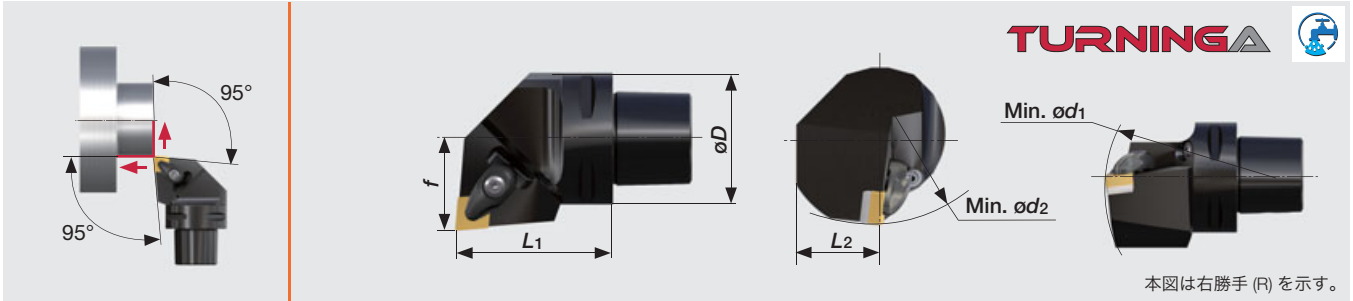
\*トルク：推奨締付けトルク (N・m)

\*\* $r_e$ ：基準コーナ

部品							
形番	押え金	締付けねじ	スプリング	スプリングピン	敷金	油穴用ねじ	スパナ
A**-AWLNR/L0604...	ACP3S-E	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASW322	CSTB-3.5	T-15F
A**-AWLNR/L08...	ACP4S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	ASW422	CSTB-3.5	T-15F

## C-ACLR/L

ターニングエース ダブルクランプバイト、アプローチ角95°、使用インサートネガ80°ひし形

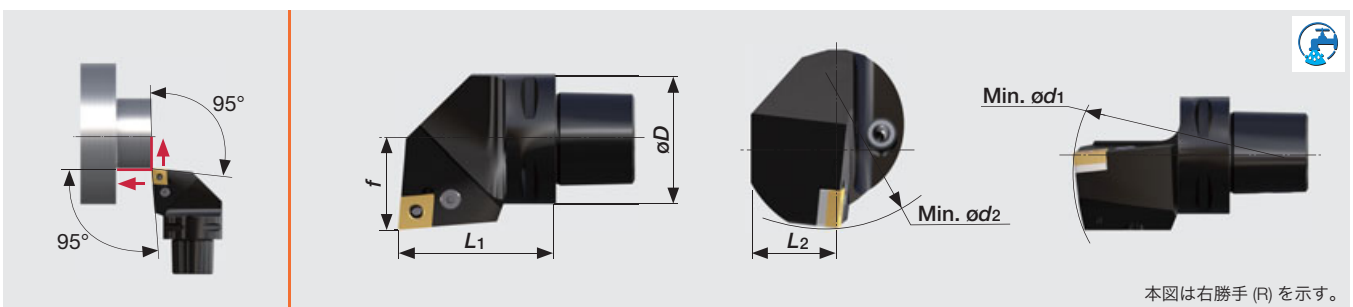


形番	øD	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	f	ød <sub>1</sub>	ød <sub>2</sub>	r <sub>e</sub>	インサート
C4ACLR/L27050-0904N	40	50	25	27	140	110	0.8	CN**0904...
C4ACLR/L27050-12N	40	50	25	27	140	110	0.8	CN**1204...
C5ACLR/L35060-12N	50	60	32	35	165	110	0.8	CN**1204...
C6ACLR/L45065-12N	63	65	41	45	190	125	0.8	CN**1204...
C6ACLR/L45065-0904N	63	65	35	45	190	110	0.8	CN**0904...

7 MPa クーラント対応品

## C-PCLR/L

レバーロック式バイト、アプローチ角95°、使用インサートネガ80°ひし形



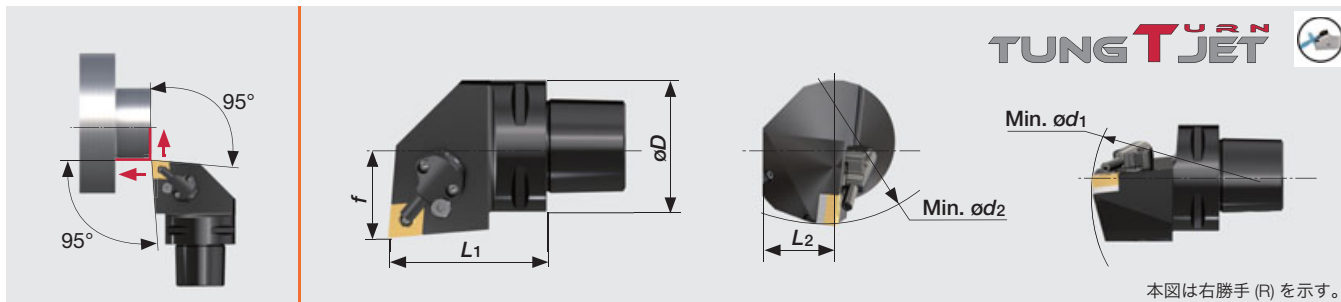
形番	øD	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	f	ød <sub>1</sub>	ød <sub>2</sub>	r <sub>e</sub>	インサート
C5PCLR/L35060-12 <sup>(1)</sup>	50	60	32	35	-	-	0.8	CN**1204...
C5PCLR/L35060-12N <sup>(2)</sup>	50	60	32	35	165	110	0.8	CN**1204...
C6PCLR/L45065-12N <sup>(2)</sup>	63	65	41	45	190	125	0.8	CN**1204...

(1) 3 MPa クーラント対応品 (2) 7 MPa クーラント対応品

ød<sub>1</sub>、ød<sub>2</sub> 未記入品は内径加工に対応していません

## C-PCLNR/L-CHP

高圧クーラントノズル付レバーロック式バイト、使用インサートネガ80°ひし形

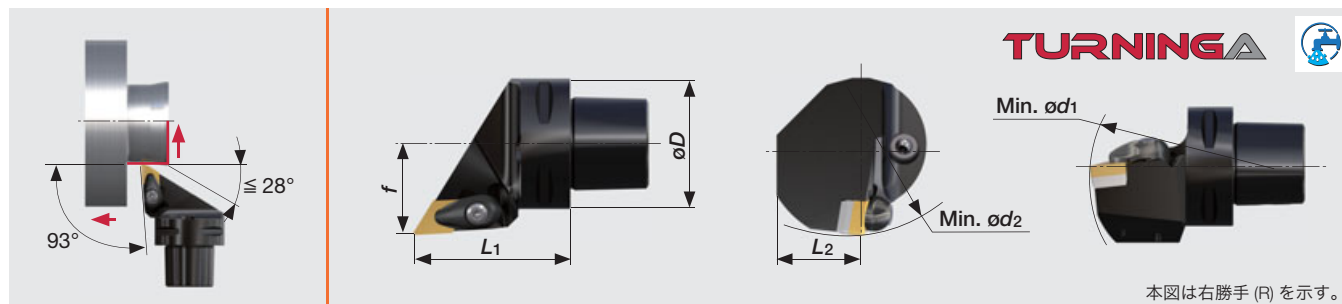


形番	øD	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	f	ød <sub>1</sub>	ød <sub>2</sub>	r <sub>e</sub>	インサート
C4PCLNR/L27050-0904-CHP	40	50	25	27	140	110	0.8	CN**0904...
C4PCLNR/L27050-12-CHP	40	50	25	27	140	110	0.8	CN**1204...
C5PCLNR/L35060-12-CHP	50	60	30	35	165	110	0.8	CN**1204...
C6PCLNR/L45065-0904-CHP	63	65	35	45	190	110	0.8	CN**0904...
C6PCLNR/L45065-12-CHP	63	65	35	45	190	110	0.8	CN**1204...

14 MPa クーラント対応品

## C-ADJNR/L

ターニングエース ダブルクランプバイト、アプローチ角93°、使用インサートネガ55°ひし形



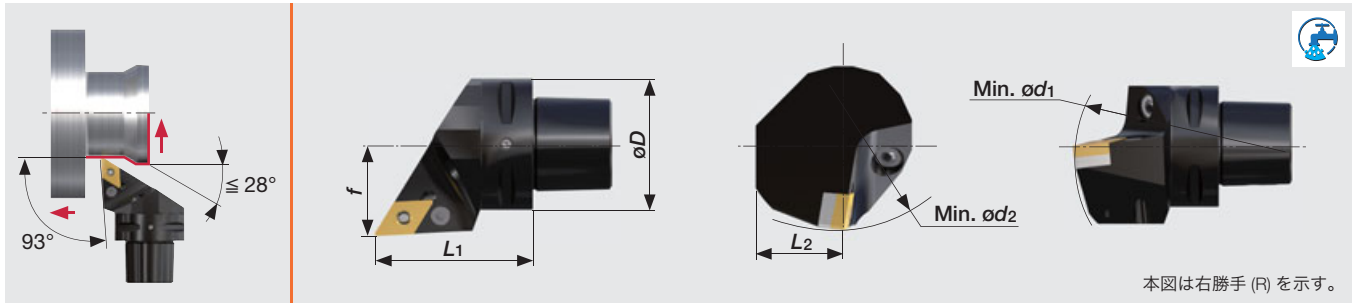
形番	øD	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	f	ød <sub>1</sub>	ød <sub>2</sub>	r <sub>e</sub>	インサート
C4ADJNR/L27050-1104N <sup>(2)</sup>	40	50	25	27	145	110	0.8	DN**1104...
C4ADJNR/L27050-15N <sup>(2)</sup>	40	50	25	27	145	110	0.8	DN**1504...
C5ADJNR/L35060-15N <sup>(2)</sup>	50	60	32	35	165	110	0.8	DN**1504...
C6ADJNR/L45065-1104N <sup>(2)</sup>	63	65	35	45	190	110	0.8	DN**1104...
C6ADJNR/L45065-15N <sup>(2)</sup>	63	65	41	45	190	110	0.8	DN**1504...
C6ADJNR/L45135-15N <sup>(2)</sup>	63	65	41	45	190	110	0.8	DN**1504...
C6ADJNR/L45135-15N <sup>(2)</sup>	63	135	41	45	190	110	0.8	DN**1504...

(1) 3 MPa クーラント対応品 (2) 7 MPa クーラント対応品

ød<sub>1</sub>、ød<sub>2</sub> 未記入品は内径加工に対応していません

## C-PDJNR/L

レバーロック式バイト、アプローチ角93°、使用インサートネガ55°ひし形

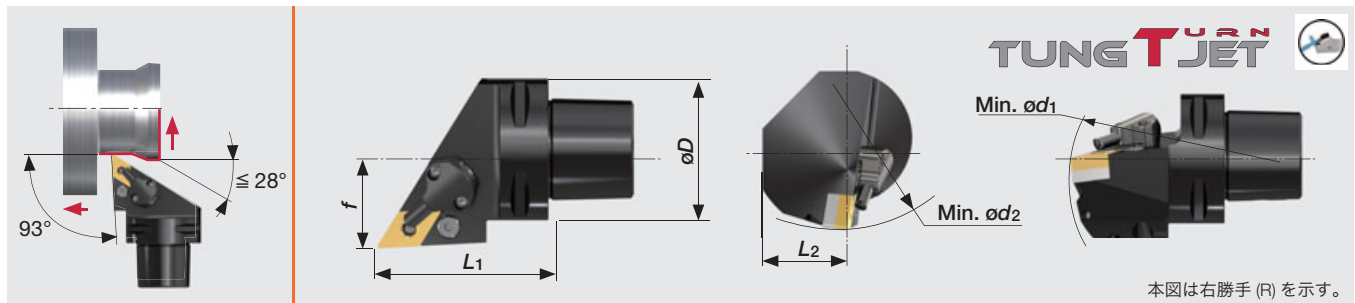


形番	øD	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	f	ød <sub>1</sub>	ød <sub>2</sub>	r <sub>ε</sub>	インサート
C5PDJNR/L35060-15N	50	60	32	35	165	110	0.8	DN**1504...
C6PDJNR/L45065-15N	63	65	41	45	195	95	0.8	DN**1504...

7 MPa クーラント対応品

## C-PDJNR/L-CHP

高圧クーラントノズル付レバーロック式バイト、使用インサートネガ55°ひし形



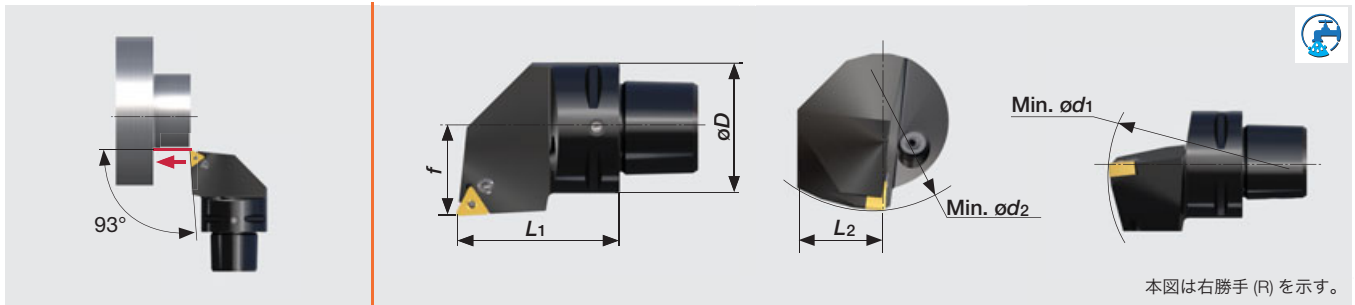
形番	øD	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	f	ød <sub>1</sub>	ød <sub>2</sub>	r <sub>ε</sub>	インサート
C4PDJNR/L27055-1104-CHP	40	55	27	27	145	110	0.8	DN**1104...
C4PDJNR/L27055-15-CHP	40	55	27	27	145	110	0.8	DN**1504...
C5PDJNR/L35060-15-CHP	50	60	32	35	165	110	0.8	DN**1504...
C6PDJNR/L45065-1104-CHP	63	65	35	45	195	95	0.8	DN**1104...
C6PDJNR/L45065-15-CHP	63	65	35	45	190	95	0.8	DN**1504...

14 MPa クーラント対応品



## C-PTJNR/L

レバーロック式バイト、アプローチ角93°、使用インサートネガ三角形

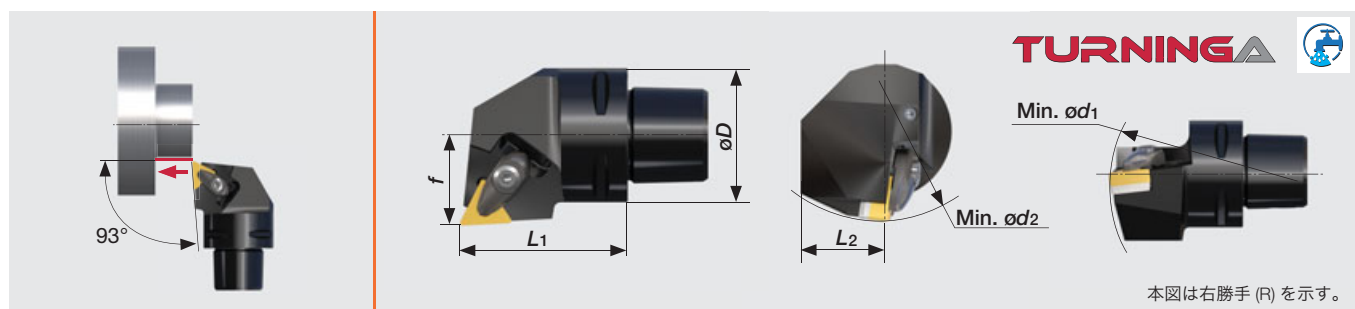


形番	øD	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	f	ød <sub>1</sub>	ød <sub>2</sub>	r <sub>ε</sub>	インサート
C4PTJNR/L27050-1104N	40	50	25	27	140	110	0.8	TN**1104...

7 Mpa クーラント対応

## C-ATJNR/L

ターニングエース ダブルクランプバイト、アプローチ角93°、使用インサートネガ三角形

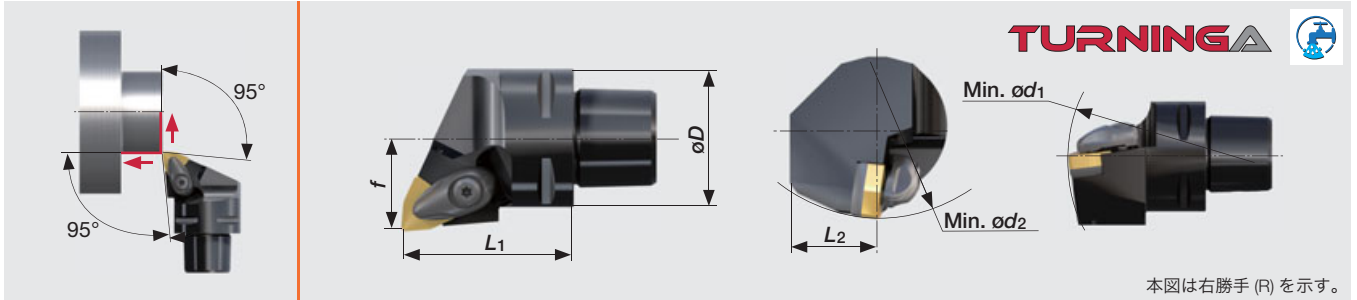


形番	øD	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	f	ød <sub>1</sub>	ød <sub>2</sub>	r <sub>ε</sub>	インサート
C4ATJNR/L27050-16N	40	50	25	27	140	110	0.8	TN**1604...

7 Mpa クーラント対応

## C-AWLNR/L

ターニングエース ダブルクランプバイト、アプローチ角95°、使用インサートネガ80°六角形



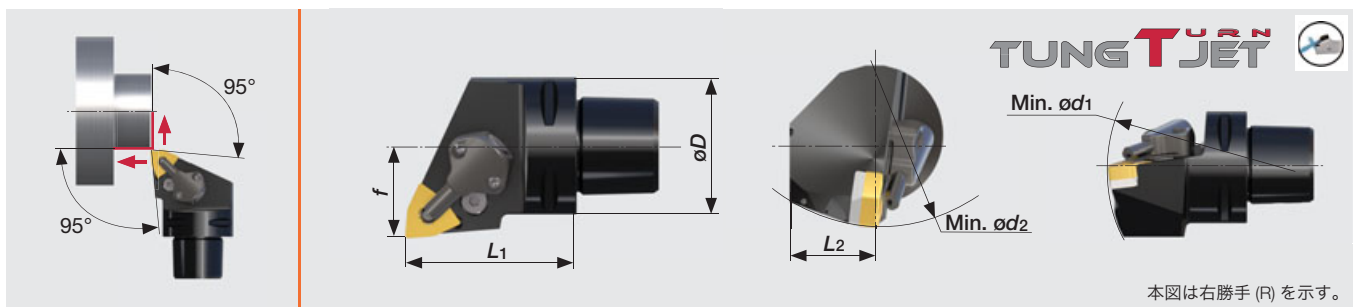
形番	øD	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	f	ød <sub>1</sub>	ød <sub>2</sub>	r <sub>e</sub>	インサート
C4AWLNR/L27050-0604N	40	50	25	27	140	110	0.8	WN**0604...
C4AWLNR/L27050-08N	40	50	25	27	-	-	0.8	WN**0804...
C6AWLNR/L45065-08N	63	65	35	45	190	110	0.8	WN**0804...

7 MPa クーラント対応品

ød<sub>1</sub>、ød<sub>2</sub> 未記入品は内径加工に対応していません

## C-PWLNR/L-CHP

高圧クーラントノズル付レバーロック式バイト、使用インサートネガ80°六角形



形番	øD	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	f	ød <sub>1</sub>	ød <sub>2</sub>	r <sub>e</sub>	インサート
C4PWLNR/L27050-0604-CHP	40	50	25	27	140	110	0.8	WN**0604...
C4PWLNR/L27050-08-CHP	40	50	25	27	140	110	0.8	WN**0804...
C6PWLNR/L45065-08-CHP	63	65	41	45	190	110	0.8	WN**0804...


14 MPa クーラント対応品

部品



形番	インサート	敷金	敷金止めねじ	押え金	締付けねじ	スプリング	スプリングピン	スパナ	クーラント部品
C*ACLNR/L	CN**0904...	ASC322	CSTB-3.5	ACP3S-E	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	T-15F	SATZ-M10X1-5
C*ACLNR/L	CN**1204...	ASC422	CSTB-3.5	ACP4S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	T-15F	SATZ-M10X1-5
C*ADJNR/L	DN**1104...	ASD322	CSTB-3.5	ACP3S-E	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	T-15F	SATZ-M10X1-5
C*ADJNR/L	DN**1504...	ASD432	CSTB-3.5	ACP4S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	T-15F	SATZ-M10X1-5
C*ADJNR/L	DN**1506...	ASD423	CSTB-3.5	ACP4S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	T-15F	SATZ-M10X1-5
C4ATJNR/L	TN**1604...	AST322	CSTB-3.5	ACP3S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	T-15F	-
C*AWLNR/L	WN**0604...	ASW322	CSTB-3.5	ACP3S-E	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	T-15F	-
C*AWLNR/L	WN**0804...	ASW422	CSTB-3.5	ACP4S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	T-15F	-

部品



形番	インサート	敷金	スプリングピン	レバー	締付けねじ	スパナ	クーラント部品
C*PCLNR/L	CN**1204...	LSC42	LSP4	LCL4	LCS4	P-3	SAZ-M8X1-M3
C*PDJNR/L	DN**1504...	LSD43A	LSP4	LCL4	LCS4	P-3	SATZ-M10X1-5
C*PDJNR/L	DN**1506...	LSD42A	LSP4S	LCL4	LCS4	P-3	SATZ-M10X1-5
C4PTJNR/L	TN**1140...	-	-	LCL23	LCS23A	P-2.5	SAZ-M8X1-M3

部品



形番	インサート	敷金	スプリングピン	レバー	締付けねじ	スパナ
C*PCLNR/L...0904-CHP	CN**0904...	LSC317	LSP3	LCL33	LCS3	P-2.5
C*PCLNR/L...-12-CHP	CN**1204...	LSC42	LSP4	LCL4	LCS4	P-3
C*PDJNR/L...1104-CHP	DN**1104...	ELSD32	LSP3	LCL33L	LCS3	P-2.5
C*PDJNR/L...-15-CHP	DN**1504...	LSD43A	LSP4	LCL4	LCS4	P-3
C*PDJNR/L...-15-CHP	DN**1506...	LSD42A	LSP4	LCL4	LCS4	P-3
C*PWLNR/L...0604-CHP	WN**0604...	LSW312	LSP3	LCL3	LCS3	P-2.5
C*PWLNR/L...-08-CHP	WN**0804...	LSW42BL	LSP4	LCL4	LCS4	P-3

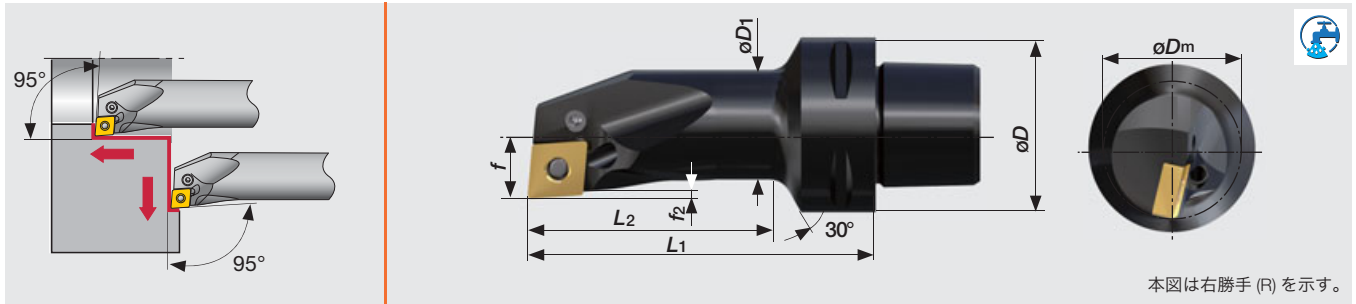
部品



形番	クーラントユニット	取付けねじ	取付けねじ用スパナ	Oリング
C*PCLNR/L...-CHP	CU-CW-CHP	SRM3	T-8F	OR6.4X0.9N
C*PDJNR/L...-CHP	CU-D-CHP	SRM3	T-8F	OR6.4X0.9N
C*PWLNR/L...-CHP	CU-CW-CHP	SRM3	T-8F	OR6.4X0.9N

## C-PCLNR/L

レバーロック式内径バイト、使用インサートネガ80°ひし形



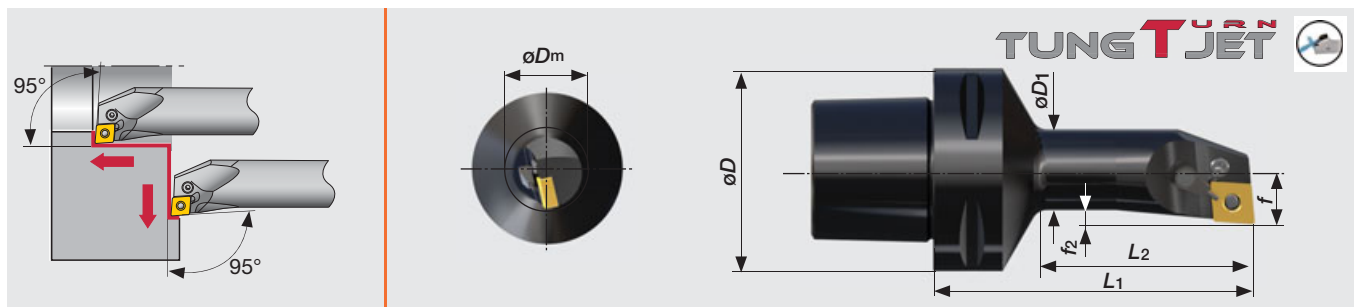
本図は右勝手 (R) を示す。

形番	$\phi D_m$	$\phi D$	$\phi D_1$	$L_1$	$L_2$	$f$	$f_2$	$r_c$	インサート
C4PCLNR17090-0904	32	40	25	90	63	17	1.3	0.8	CN**0904...
C4PCLNR/L17080-12	32	40	25	80	58.5	17	1.6	0.8	CN**1204...
C4PCLNR22110-0904	40	40	32	110	86.5	22	1.3	0.8	CN**0904...
C4PCLNR27120-0904	50	40	39.5	120	100	27	1.7	0.8	CN**0904...

7 MPa クーラント対応品

## C-PCLNL-CHP

高圧クーラントノズル付レバーロック式内径バイト、使用インサートネガ80°ひし形

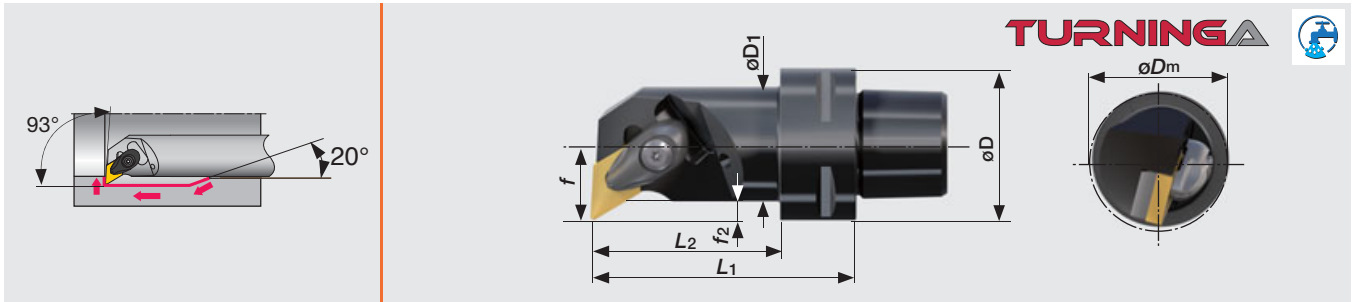


形番	$\phi D_m$	$\phi D$	$\phi D_1$	$L_1$	$L_2$	$f$	$f_2$	$r_c$	インサート
C6PCLNL17100-12-CHP	32	63	25	100	67.5	17	4.5	0.8	CN**1204...

7MPa クーラント対応品

## C-ADUNR

ターニングエース ダブルクランプ式内径バイト、使用インサートネガ55°ひし形

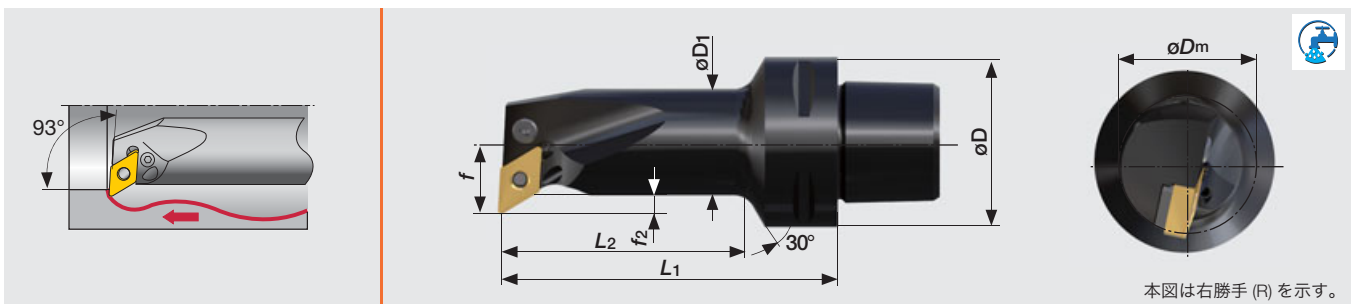


形番	øDm	øD	øD1	L1	L2	f	f2	re	インサート
C4ADUNR20070-15	38	40	30	70	50	20	5	0.8	DN**1504...
C4ADUNR27090-15	50	40	40	90	-	27	7	0.8	DN**1504...

7MPa クーラント対応品

## C-PDUNR/L

レバーロック式内径バイト、使用インサートネガ55°ひし形

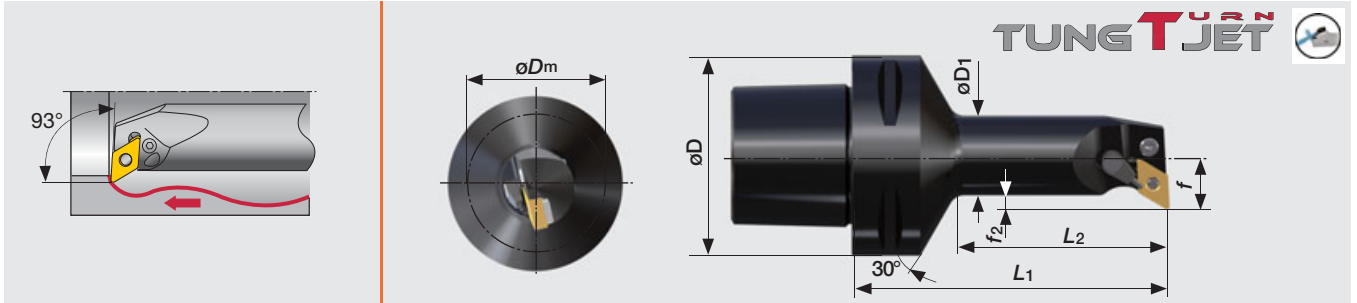


形番	øDm	øD	øD1	L1	L2	f	f2	re	インサート
C4PDUNR/L17080-11	32	40	25	80	58.5	17	4.4	0.4	DN**1104...

7 MPa クーラント対応品

## C-PDUNL-CHP

高圧クーラントノズル付レバーロック式内径バイト、使用インサートネガ55°ひし形



形番	$\phi D_m$	$\phi D$	$\phi D_1$	$L_1$	$L_2$	$f$	$f_2$	$r_e$	インサート
C6PDUNL17100-1104-CHP	32	63	25	100	67.5	17	4.5	0.8	DN**1104...

7 MPa クーラント対応品

### 部品

形番	インサート	押え金	押え金ねじ	敷金止めねじ	敷金	スプリング	スプリングピン	スパナ
C4ADUNR	DNMG**15...	ACP4S	CSTB-3.5	ACS-5W	ASD423	BP-7	SP-2.5	T-15F

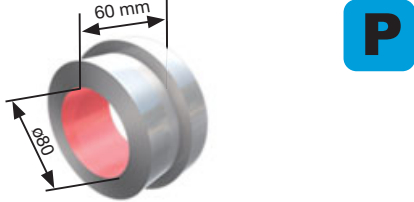
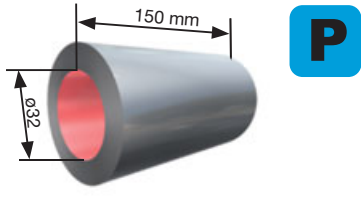
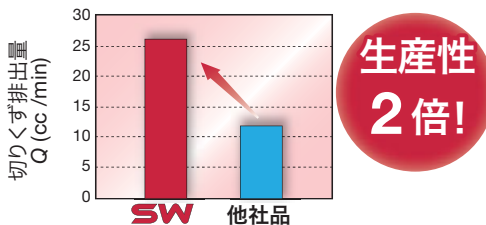
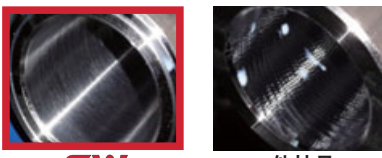
### 部品

形番	インサート	敷金	敷金止めねじ	スプリングピン	レバー	スパナ	クーラントユニット
C*PCLNR17...0904	CN**0904...	-	LCS33	-	LCL33N	P-2F	-
C*PCLNR/L17...12	CN**1204...	-	LCS43	-	LCL43N	P-2.5F	-
C*PCLNR22/27...0904	CN**0904...	LSC317	LCS3	LSP3	LCL33	P-2.5F	-
C*PCLNL17-CHP	CN**1204...	-	LCS43	-	LCL43N	P-2.5F	S-CU-CHP
C4PDUNR/L17...	DN**1104...	ELSD317BR	LCS33	LSP3	LCL33L	P-2.5	-
C6PDUNL-CHP	DN**1104...	ELSD317BL	LCS43	LSP3	LCL33L	P-2.5	S-CU-CHP

## 加工事例

加工部品名	ボールナット	金型部品
インサート	CNMG090408E-SW	CNMG120408-SW
材種	T9125	T9115
	SCM418	S40C
被削材		
切削条件		
切削速度 : Vc (m/min)	130	280
送り : f (mm/rev)	0.45	0.5
切込み : ap (mm)	1.8	2.0
切削油	湿式	湿式
結果	 <p><b>生産性 2.3倍!</b></p> <p>SW チップブレードは独自の円弧ワイパー形状により、他社品に対し、送り 2.3 倍の高効率加工を実現。生産性の大幅な向上を実現。</p>	<p><b>びびりを抑制!</b></p>  <p><b>SW</b>                      <b>他社品</b></p> <p>SW チップブレードの低抵抗加工により、他社ワイパーインサートで発生していた加工面のびびりを抑制し、安定加工を実現。</p>
加工部品名	インタミシャフト	ナット
インサート	CNMG120408-SW	CNMG090408E-SW
材種	T9105	T9105
	SCM418	SCM440
被削材		
切削条件		
切削速度 : Vc (m/min)	204	150
送り : f (mm/rev)	0.4	0.3
切込み : ap (mm)	2.0	1.0 x 5 パス
切削油	湿式	湿式
結果	 <p><b>加工面粗度 向上!</b></p> <p>SW チップブレードは他社ワイパーインサートに対し、同等の切削条件で加工面粗度が約 40% 向上。</p>	 <p><b>加工面粗度 向上!</b></p> <p>SW チップブレードは他社ワイパー無し ISO インサートに対し、同一加工条件で加工面粗度が大幅に向上。仕上げ工程が不要になり工程集約が可能。</p>

## 加工事例

加工部品名	ディファレンシャルギア	ロール	
インサート	CCMT09T304-SW	CCMT09T308-SW	
材種	NS9530 SCM435	T9115 S50C	
被削材			
切削条件	切削速度 : $V_c$ (m/min)	260	250
	送り : $f$ (mm/rev)	0.2	0.35
	切込み : $a_p$ (mm)	0.5	0.5
	切削油	湿式	湿式
結果	 <p>切りくず排出量 <math>Q</math> (cc/min)</p> <p><b>生産性 2倍!</b></p> <p>ポジ SW 他社品</p> <p>ポジ SW ブレーカはワイパー無しインサートに対して、寿命及び品質同等で加工能率 2 倍を達成しました。</p>	<p><b>びびりを抑制!</b></p>  <p>SW 他社品</p> <p>ポジ SW ブレーカは、他社ワイパーインサートで発生していたワーク加工面のびびりを抑制し、安定加工を実現しました。</p>	



■ 本社	〒970-1144	福島県いわき市好間工業団地11-1	☎ 0246(36)8501	FAX 0246(36)8542
● 営業本部	〒970-1144	福島県いわき市好間工業団地11-1	☎ 0246(36)8520	FAX 0246(36)8538
● 東部支店				
東京営業所	〒222-0033	神奈川県横浜市港北区新横浜1-7-9 (友泉新横浜一丁目ビル)	☎ 045(470)8195	FAX 045(470)8562
新潟営業所	〒950-0950	新潟県新潟市中央区鳥屋野南3-10-26 (ウェルズ21 とやのみなみB-3)	☎ 025(281)1121	FAX 025(281)1123
富士営業所	〒416-0952	静岡県富士市青葉町5-4-2 (瀬尾ビル2階)	☎ 0545(60)6311	FAX 0545(60)6313
京浜営業所	〒222-0033	神奈川県横浜市港北区新横浜1-7-9 (友泉新横浜一丁目ビル)	☎ 045(470)8426	FAX 045(470)8578
高崎営業所	〒370-0849	群馬県高崎市八島町17 (イシビル6階)	☎ 027(327)5597	FAX 027(323)8719
東北営業所	〒983-0045	宮城県仙台市宮城野区宮城野1-12-15 (松栄宮城野ビル)	☎ 022(297)1911	FAX 022(293)0272
いわき営業所	〒970-1151	福島県いわき市好間町下好間字一町坪85-1 (ウィンディーいわき2階)	☎ 0246(36)8155	FAX 0246(36)8156
長野営業所	〒386-0014	長野県上田市材木町2-9-4 (産業振興ビル3階A)	☎ 0268(26)3870	FAX 0268(26)3872
● 中部支店				
名古屋営業所	〒470-0124	愛知県日進市浅田町茶園77-1	☎ 052(805)6012	FAX 052(805)6025
三河営業所	〒446-0056	愛知県安城市三河安城町1-9-2 (第2東祥ビル2階)	☎ 0566(73)9110	FAX 0566(73)9355
金沢営業所	〒920-0856	石川県金沢市昭和町16-1 (ヴィサーージュ)	☎ 076(222)2727	FAX 076(222)2730
浜松営業所	〒435-0013	静岡県浜松市東区天竜川町1036 (グリーンビル)	☎ 053(422)6266	FAX 053(422)6264
トヨタ営業所	〒470-0124	愛知県日進市浅田町茶園77-1	☎ 052(805)6011	FAX 052(805)6083
● 西部支店				
大阪営業所	〒550-0002	大阪府大阪市西区江戸堀2-1-1 (江戸堀センタービル)	☎ 06(6447)2401	FAX 06(6447)2419
京都営業所	〒600-8357	京都府京都市下京区柿本町579 (五条堀川ビル)	☎ 075(371)6110	FAX 075(371)6777
神戸営業所	〒673-0892	兵庫県明石市本町2-1-26 (ニッセイ明石ビル)	☎ 078(911)9901	FAX 078(911)9898
岡山営業所	〒700-0971	岡山県岡山市北区野田3-13-39 (野田センタービル)	☎ 086(245)2915	FAX 086(245)2912
広島営業所	〒730-0051	広島県広島市中区大手町2-11-2 (グランドビル大手町)	☎ 082(541)0541	FAX 082(541)0540
福岡営業所	〒839-0801	福岡県久留米市宮ノ陣3-7-57	☎ 0942(37)1326	FAX 0942(37)1346

## ⚠ 安全上の注意点

- ご使用の際には、安全カバーや保護メガネ等の保護具をご使用ください。
- 切れ刃が鋭利なため素手でさわらないでください。
- 切れ味を確認して早めに工具交換を行ってください。
- 切削中に発生する火花や破損による発熱、切りくずで引火する危険があります。引火の危険があるところでは使用しないでください。また、不水溶性切削油を使用する場合は防火対策が必要です。

■ TAC フリーコール 切削技術相談



120-401-509

ヨーイ コーグ

受付時間 AM 9:00 ~ 12:00 / PM 1:00 ~ 5:00  
土曜、日曜、祝日、タンガロイ休日は休ませていただきます。



[www.tungaloy.co.jp](http://www.tungaloy.co.jp)

タンガロイ公式アカウント

[facebook.com/tungaloyjapan](https://facebook.com/tungaloyjapan)

[twitter.com/tungaloyjapan](https://twitter.com/tungaloyjapan)

製品動画はこちら

**Tung-TV**

[www.youtube.com/tungaloycorporation](http://www.youtube.com/tungaloycorporation)

製品のお問い合わせは



ダウンロード  
Dr.Carbide App



Available on the  
App Store



GET IT ON  
Google play



AS9100 認証取得  
登録番号 78006  
登録日 2015.11.04  
ISO14001 認証取得  
登録番号 EC97J1123  
登録日 1997.11.26

資源保護のため再生紙を使用しています。 May. 2017 (TJ)