BIG KAISER BORING SYSTEM — EWB2-32 BORING HEAD

取扱説明書　OPERATION MANUAL

ご使用前に必ず本書をお読みいただき、ご使用される方がいつでも見ることができる場所に必ず保管してください。
Please read these instructions before use and keep them where the operator may refer to them whenever necessary.

OPERATION MANUAL DOWNLOAD SITE
https://big-daishowa.com/manual_index.php

EWB2-32の特長　Characteristics of EWB2-32

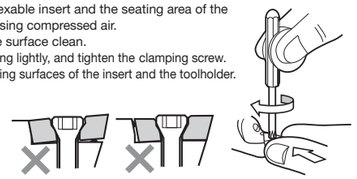
EWB2-32ボーリングヘッドは、1目盛り10μm／φの超精密径調整機能と、バランスを修正するための独自な調整機構が内蔵された精密ボーリングヘッドです。加工径の調整が簡単で、ボーリングバイトの組合せや加工径の調節で損なわれたバランスを修正することにより、高速切削加工が可能となり、生産効率を大幅に上げることができます。また、高いバランス性能は高速切削加工でのびびり振動を抑制し、より良い仕上げ面を得ることもできます。バランスの調整は、ヘッドのバランスリングの目盛りをバランス調整表に従って設定するだけですので非常に簡単です。

EWB2-32 boring head is the fine precision boring head that contains super-fine adjusting function of boring dia. with the scale division of 10μm/ø. In addition, the boring head features an integrated balancing mechanism. It is easy to adjust it to boring diameter, and it even enables high speed cutting and largely enhances the efficiency of production to compensate unbalance caused by combination of toolholders and adjusting boring diameter. Balanced tooling reduces chatter and improves bore quality. Balance is easily adjustable by rotating and setting the balance ring according to the balancing data table.

インサートの取り付け方　INDEXABLE INSERT INSTALLATION

・インサートを取り付ける前にインサート座面にエアを吹きつけ、異物を取り除いてください。
・インサートの背面、側面をウエス等でていねいに拭いてください。
・インサートを上から軽く押しながらインサート座面に取り付け、クランプスクリュを締め付けてください。
・インサート座面に隙間が無いかご確認のうえ、ご使用ください。

・Ensure that the locating surface of the indexable insert and the seating area of the toolholder is free of any particles or oil by using compressed air.
・Then use an absorbent cloth to wipe these surface clean.
・Attach the insert in the insert seat while pushing lightly, and tighten the clamping screw.
・Ensure that there is no gap between the locating surfaces of the insert and the toolholder.



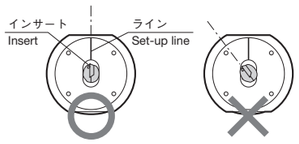
ご注意 CAUTION

・付属または純正のクランプスクリュ以外は使用しないでください。
・インサート交換時は刃先で手を切らないよう注意してください。
・インサートクランプスクリュは消耗品ですので定期的に交換してください。

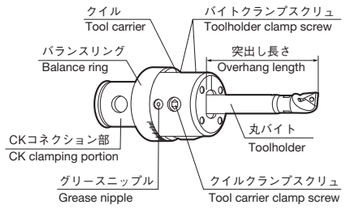
・Use only genuine clamping screws to avoid any unnecessary damage.
・Care must be taken not to cause any injury when indexing insert.
・Regularly replace clamping screws to ensure the maximum clamping force can be maintained.

バイトのクランプ方法　INSERT HOLDER INSTALLATION

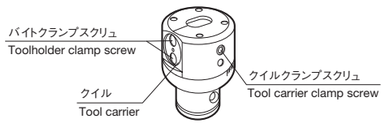
1. インサートがEWBヘッドのラインと平行になるように合せてください。
   Align the insert with the Set-up Line on the EWB Boring Head.



2. 丸バイトの突出し長さは必要最小限にしてください。
   Keep the Overhang Length to a minimum.



3. バイトクランプスクリュをしっかりと締め付けてください。
   Tighten the Toolholder Clamp Screws securely.

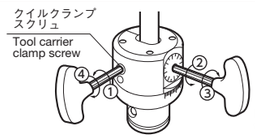


丸バイトを挿入するときは必ずクイルクランプスクリュを緩めてください。
Always loosen the Tool Carrier Clamp Screw before trying to install or remove the Toolholder from the EWB boring Head.

加工径の調整　BORING DIAMETER ADJUSTMENT

1. クイルクランプスクリュを緩めてください。
2. 目盛りをいったん所望の加工径以下に回してください。
3. 目盛りを時計方向に回し、所望の加工径に調整してください。
4. クイルクランプスクリュを締めてください。

1. Loosen the Tool Carrier Clamp Screw.
2. Rotate the scale dial in a counterclockwise direction passed the desired size required.
3. Rotate the scale dial in a clockwise direction until the desired size is reached.
4. Tighten the Tool Carrier Clamp Screw.



MOVIE
副尺の見方
How to use the vernier.

ご注意 CAUTION

・クイルクランプスクリュを締め込んだまま径調整したり、ストローク範囲以上に径調整した場合、ヘッド内部の精密部品が破損しますので、絶対に行わないでください。
・目盛盤の回転方向の余裕はクイルの安全を考えたもので、ねじ部のバックラッシではありません。
・レンチは必ず付属または純正のものを使用し、パイプ等で延長して使用しないでください。

・NEVER adjust the diameter before loosening the Tool Carrier Clamp Screw or exceed the adjustable boring range. Precision components in the head are damaged.
・Slight rotational movement of the scale dial is designed to protect the tool carrier and is unrelated to any backlash to the moving parts in the boring head.
・Use only genuine hexagon key for unclamping, clamping and any adjustments. Never overtighten clamping screws by using any form of extensions.

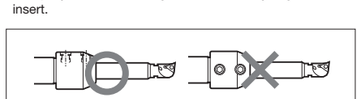
バランス調整方法　HOW TO ADJUST BALANCE

●調整を行う前の諸注意　Cautions before adjustment

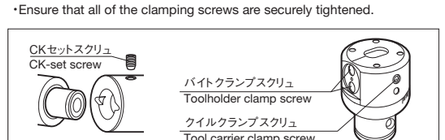
ご注意 CAUTION

・バイトの突出し長さは必要最小限にしてください。必要以上に長くするとびびりの原因となります。
・The projection length of the toolholder must be as short as possible. Excessive projection length may cause chatter.

・サイドロック丸バイトホルダを使用する場合、サイドロックねじの向きをインサート刃先方向に合わせてください。
・When the Side Lock Cylindrical Toolholder is used, the clamping screws must align with the cutting edge of the insert.



・CKセットスクリュ、クイル用クランプスクリュ、バイトクランプスクリュが締め付けられていることをご確認ください。
・Ensure that all of the clamping screws are securely tightened.



●バランス調整表の見方　How to refer to the balancing data table

裏面のバランス調整表の中から、加工径およびバイトやインサートの組合せによって、適合するバランスリングの目盛りを選出してください。
Select a proper balancing scale from the balancing data table shown on the back page.

例)
加工径　：φ12.2
コレット　：EC1210
丸バイトシャンク：ST10W-M6-75
丸バイトヘッド　：EB12N
インサート　：TPGP080202EL
（コーナR0.2）

Example)
Boring dia.　：φ12.2
Collet　：EC1210
Toolholder　：ST10W-M6-75
Insert holder：EB12N
Insert　：TPGP080202EL
(Insert radius 0.2)

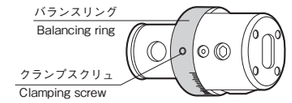
加工径 Boring dia.	コレット/サイドロック丸バイトホルダ Collet / Side Lock Cylindrical Toolholder	バランスリングの目盛り Balancing Scale						丸バイトヘッド Insert holder
		丸バイトシャンク Toolholder						
		ST10-M6-50		ST10W-M6-75		ST10W-M6-95		
		R 0.2	R 0.4	R 0.2	R 0.4	R 0.2	R 0.4	
12.0	EC1210	12	14	13	16	13	17	EB12N
12.2		14	16	15	18	15	19	
12.4		15	17	17	20	17	21	

バランスリングの目盛り ＝ 15　Balancing Scale ＝ 15

●バランス調整の手順　Procedure of balance adjustment

1. バランスリングのクランプスクリュを緩める。
2. バランスリングをいったん所望のバランス以下にしてください。
3. バランス値を設定する。
   （バランス値については裏面をご参照ください。）
4. バランスリングのクランプスクリュをしっかり締め付ける。

1. Release the clamping screw of the balancing ring.
2. Rotate the Balancing Ring downwards until it passes the prescribed balancing scale.
3. Set the Balancing Ring to the prescribed balancing scale.
   (Please refer to the back page for the balancing scale.)
4. Tighten the clamping screw securely.



ご注意 CAUTION

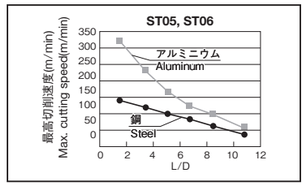
・バランスリングを回すときは、必ずクランプスクリュが緩んでいることをご確認ください。締め付けたまま無理に回すと、バランス機構がこわれる恐れがあります。
・バランスリングでの調整は、バックラッシをとるために常に0から80の方向に回し、目盛りを合わせてください。

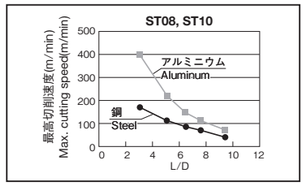
・When rotating the balancing ring, ensure that the clamping screw is loosened. If the balancing ring is forced to rotate while clamped, its balancing mechanism may be broken.
・The balancing ring must be always adjusted by becoming greater from 0 upwards to eliminate backlash.

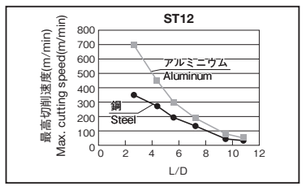
安全のための諸注意　CAUTIONS FOR SAFETY

●最高回転速度　The maximum spindle speed

EWBヘッド単体での最高許容回転速度は16,000min⁻¹です。しかしバイトの組み合わせ、および工具突出し長さによって、その最高許容回転速度は変化します。最高切削速度をグラフよりバイトシャンクタイプ及び、L／D比から求めてください。また、バイトの破損の恐れがありますので、最高切削速度以上でご使用しないでください。回転速度を計算する際、グラフの値を下の式に代入してください。
The maximum spindle speed of EWB boring head itself is 16,000min⁻¹.
However, the spindle speed varies according to the combination and the projection length of boring tools. Find the maximum cutting speed based on L/D ratio in the graph. Do not exceed it or a boring tool may be broken. To calculate the maximum spindle speed, find a value in the table and substitute it in the following equation.

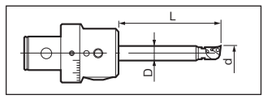






$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{D \cdot \pi}$$

n ＝回転速度　Spindle speed
Vc＝切削速度　Cutting speed
D ＝加工径　Boring dia.
π ＝3.14



例　Example）
L=75
D=12
L/D=75/12= 6.25

ご注意 CAUTION

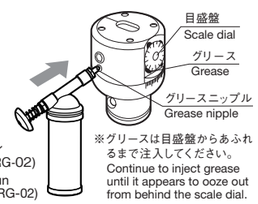
・最高許容回転速度以上では絶対に使用しないでください。
・本最高許容回転速度はヘッドの構造上からくる安全面での限界値であり、この最高回転速度での加工を保証するものではありません。
・実際に切削条件を設定する場合は、機械主軸やワークの剛性、ボーリングツールの長さや、エクステンション、リダクションの使用により振動等の条件が変わってきますので、十二分にご確認のうえ一般の切削条件から徐々に回転速度を上げていってください。

・NEVER exceed the maximum allowable spindle speed.
・This maximum allowable spindle speed is the limit value determined from the structure of the tool. It is not guaranteed to be applicable for actual boring.
・When actually determining cutting condition, check the rigidity of a machine spindle and workpiece and the length of a tool which change the condition of vibration and etc. Therefore, increase the cutting condition gradually from general one.

保守点検とその他のご注意　MAINTENANCE AND OTHER CAUTIONS

・出荷時グリースは注入してありますが、ご使用に応じてグリースニップル部にグリースを注入してください。（グリースは侵入したクーラント、ゴミを除去する効果があります。）**グリース型式：HSG50 (50g入り)**
・グリースの注入はクイルを最小径にセットして行ってください。
・グリース注入量の目安は目盛盤周辺からグリースが出てくる程度です。
・長期間ご使用にならない場合はグリースの硬化を防ぐために定期的にクイルを移動してください。

・Regularly apply grease into the grease nipple installed so that adequate lubrication of moving parts is maintained and to keep moving parts free from dust and coolant. **Grease Model : HSG50 (50g/net)**
・The boring head must be set on the smallest diameter when greased.
・Continue to inject grease until it appears to ooze out from behind the scale dial.
・Occasionally adjust the boring head through its entire range when storing for a period of time to avoid the grease from hardening.



グリースガン
(型式：GRG-02)
Grease Gun
(Model: GRG-02)

※グリースは目盛盤からあふれるまで注入してください。
Continue to inject grease until it appears to ooze out from behind the scale dial.

ご注意 CAUTION

お客様でのオーバーホール（分解）は絶対に行わないでください。
Never disassemble boring heads.

ご注意 CAUTION

・バイトを挿入しない状態でバイトクランプスクリュの締め込みは、行わないでください。クランプ機構を破損する恐れがあります。
・加工範囲外での加工は行わないでください。
・切削条件により加工径が変動することがありますので、必ず試し削りを行ってください。
・不適切な切削条件での加工は行わないでください。
推奨切削条件は KAISER ボーリングシステムカタログをご参照ください。
・CKコネクション部にゴミ、傷、錆がないことを確認し、確実に締め付けてください。
・KAISER ボーリングシステム以外の連結システムとの組み合わせをしないでください。
・ぶつけるなど、本体に強い衝撃を与えた後は使用しないでください。
・加工中は保護めがねを着用してください。

・Never tighten the Toolholder Clamp Screws without the Toolholder inserted into the boring head. Clamping mechanism may be damaged.
・Boring range of the boring head must not be exceeded.
・It is recommended that a semi-finished bore diameter is machined to determine the influence of the cutting conditions to the actual bored diameter.
・NEVER conduct boring under unsuitable cutting conditions.
Refer to the General Catalog for recommended cutting conditions.
・Ensure that CK Clamping Portion is free of damage, particles and rust.
・KAISER BORING SYSTEM components are not interchangeable with any other boring system.
・Never continue using the boring head if it has been subjected to any shock or damage.
・Safety Goggles must be worn during any boring operation.

大昭和精機株式会社
■本 社
東大阪市西石切町3丁目3-39　〒579-8013
TEL.072(982)2312(代)　FAX.072(980)2231

No.0824

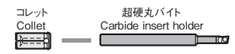
バランス調整表 Balancing Data Table

加工径の調節やバイト・インサートの組み合わせ時に損なわれたバランスを修正することにより、びびりや振動の少ない高速切削加工が可能となります。ここでの調整表より、加工径や組み合わせに応じて適合するバランスリングの目盛りを選出してください。

The EWB2-32 boring head has an integrated balancing mechanism. The unbalance of the boring head is compensated for by a unique manually adjustable balancing ring. Please select the balancing scale suitable for the boring diameter and combination of the boring tool from the balancing data table.

●加工径φ4～φ5 Boring dia. ø4-ø5

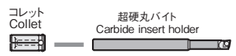
組み合わせ図 Figure of assembly



加工径 Boring dia.	バランスリングの目盛り Balancing Scale コレット Collet EC1206 R 0.2
4.0	13
4.1	14
4.2	14
4.3	15
4.4	16
4.5	17
4.6	17
4.7	18
4.8	19
4.9	20
5.0	20

●加工径φ5～φ6 Boring dia. ø5-ø6

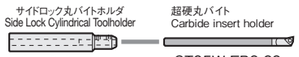
組み合わせ図 Figure of assembly



加工径 Boring dia.	バランスリングの目盛り Balancing Scale コレット Collet EC1206 R 0.2
5.0	12
5.1	13
5.2	14
5.3	15
5.4	16
5.5	16
5.6	17
5.7	18
5.8	19
5.9	19
6.0	20

●加工径φ6～φ7.5 Boring dia. ø6-ø7.5

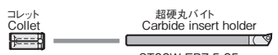
組み合わせ図 Figure of assembly



加工径 Boring dia.	バランスリングの目盛り Balancing Scale サイドロック丸バイトホルダ Side Lock Cylindrical Toolholder ST12-SL5 R 0.1	R 0.2
6.0	10	11
6.2	13	13
6.4	15	15
6.6	17	17
6.8	19	19
7.0	21	21
7.2	22	23
7.4	24	25
7.6	26	27

●加工径φ7.5～φ9 Boring dia. ø7.5-ø9

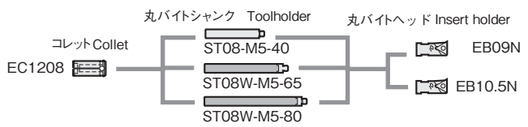
組み合わせ図 Figure of assembly



加工径 Boring dia.	バランスリングの目盛り Balancing Scale コレット Collet EC1206 R 0.1	R 0.2
7.5	11	11
7.7	13	13
7.9	14	15
8.1	16	16
8.3	17	18
8.5	19	19
8.7	21	21
8.9	22	22
9.1	24	24

●加工径φ9～φ12 Boring dia. ø9-ø12

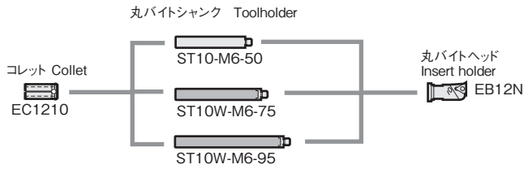
組み合わせ図 Figure of assembly



加工径 Boring dia.	コレット/サイドロック丸バイトホルダ Collet / Side Lock Cylindrical Toolholder	バランスリングの目盛り Balancing Scale 丸バイトシャンク Toolholder ST08-M5-40 R 0.2	R 0.4	ST08W-M5-65 R 0.2	R 0.4	ST08W-M5-80 R 0.2	R 0.4	丸バイトヘッド Insert holder
9.0	EC1208	12	14	13	15	13	15	EB09N
9.2		13	15	14	16	14	16	
9.4		15	17	16	18	16	18	
9.6		16	18	17	20	18	20	
9.8		17	19	19	21	20	22	
10.0		19	21	21	23	22	24	
10.2		20	22	22	24	23	25	
10.4		21	23	24	26	25	27	
10.6		23	25	25	28	26	28	
10.5	EC1208	13	15	13	15	13	16	EB10.5N
10.7		14	16	15	17	15	18	
10.9		15	17	16	18	16	19	
11.1		17	19	18	20	18	21	
11.3		18	20	20	22	20	23	
11.5		19	21	21	23	21	24	
11.7		21	23	23	25	23	26	
11.9		22	24	24	26	25	28	
12.1		23	25	26	28	26	29	

●加工径φ12～φ14 Boring dia. ø12-ø14

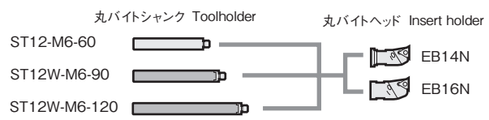
組み合わせ図 Figure of assembly



加工径 Boring dia.	コレット/サイドロック丸バイトホルダ Collet / Side Lock Cylindrical Toolholder	バランスリングの目盛り Balancing Scale 丸バイトシャンク Toolholder ST10-M6-50 R 0.2	R 0.4	ST10W-M6-75 R 0.2	R 0.4	ST10W-M6-95 R 0.2	R 0.4	丸バイトヘッド Insert holder
12.0	EC1210	12	14	13	16	13	17	EB12N
12.2		14	16	15	18	15	19	
12.4		15	17	17	20	17	21	
12.6		17	19	19	22	20	23	
12.8		18	20	21	24	22	25	
13.0		19	21	23	26	24	27	
13.2		21	23	24	27	26	29	
13.4		22	24	26	29	28	31	
13.6		24	26	28	31	30	33	
13.8		25	27	30	33	32	35	
14.0		26	28	32	35	34	37	

●加工径φ14～φ18 Boring dia. ø14-ø18

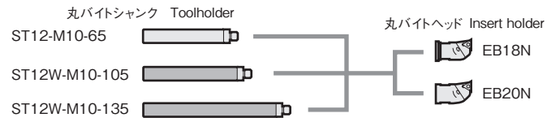
組み合わせ図 Figure of assembly



加工径 Boring dia.	バランスリングの目盛り Balancing Scale 丸バイトシャンク Toolholder ST12-M6-60 R 0.2	R 0.4	ST12W-M6-90 R 0.2	R 0.4	ST12W-M6-120 R 0.2	R 0.4	丸バイトヘッド Insert holder
14.0	9	13	12	16	12	17	EB14N
14.2	11	15	14	18	15	20	
14.4	13	16	17	21	18	23	
14.6	15	18	20	24	21	26	
14.8	17	20	23	27	24	29	
15.0	18	22	25	29	27	32	
15.2	20	24	28	32	30	35	
15.4	22	26	30	34	33	37	
15.6	23	27	33	36	36	40	
15.8	25	28	35	39	39	43	
16.0	27	30	37	41	42	46	
16.0	12	15	14	18	15	19	EB16N
16.2	14	17	17	21	18	22	
16.4	16	19	20	24	21	25	
16.6	18	21	22	26	24	28	
16.8	20	23	25	29	27	31	
17.0	21	24	27	31	30	34	
17.2	23	26	29	33	33	37	
17.4	25	28	32	36	36	40	
17.6	26	29	35	38	39	43	
17.8	28	31	37	40	42	46	
18.0	29	32	40	43	44	48	

●加工径φ18～φ22 Boring dia. ø18-ø22

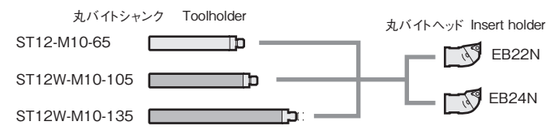
組み合わせ図 Figure of assembly



加工径 Boring dia.	バランスリングの目盛り Balancing Scale 丸バイトシャンク Toolholder ST12-M10-65 R 0.2	R 0.4	ST12W-M10-105 R 0.2	R 0.4	ST12W-M10-135 R 0.2	R 0.4	丸バイトヘッド Insert holder
18.0	14	18	17	21	19	23	EB18N
18.2	16	19	20	23	22	26	
18.4	18	21	23	26	25	29	
18.6	19	23	26	29	28	33	
18.8	21	24	29	32	31	36	
19.0	23	27	32	35	35	39	
19.2	25	28	34	37	38	42	
19.4	26	29	37	40	41	45	
19.6	28	31	39	43	44	48	
19.8	30	33	42	45	47	51	
20.0	32	35	45	48	50	54	
20.0	13	16	15	19	16	21	EB20N
20.2	15	18	18	22	19	24	
20.4	17	20	21	25	23	28	
20.6	19	22	24	28	26	31	
20.8	21	24	27	30	29	34	
21.0	23	26	30	33	32	37	
21.2	25	28	32	35	35	40	
21.4	27	30	35	38	39	43	
21.6	28	31	38	41	42	46	
21.8	30	33	40	44	45	50	
22.0	32	35	43	47	48	53	

●加工径φ22～φ26 Boring dia. ø22-ø26

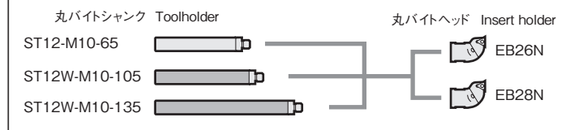
組み合わせ図 Figure of assembly



加工径 Boring dia.	バランスリングの目盛り Balancing Scale 丸バイトシャンク Toolholder ST12-M10-65 R 0.2	R 0.4	ST12W-M10-105 R 0.2	R 0.4	ST12W-M10-135 R 0.2	R 0.4	丸バイトヘッド Insert holder
22.0	11	15	11	16	12	17	EB22N
22.2	13	17	14	18	16	20	
22.4	15	19	18	22	19	23	
22.6	17	21	21	25	23	27	
22.8	19	23	24	28	26	30	
23.0	21	24	26	31	30	34	
23.2	23	26	29	33	33	37	
23.4	25	28	32	36	36	40	
23.6	27	30	35	39	39	43	
23.8	29	32	37	41	42	46	
24.0	30	33	40	44	45	49	
24.0	15	18	17	21	18	23	EB24N
24.2	17	20	20	24	22	27	
24.4	19	22	23	27	25	30	
24.6	21	24	26	30	28	33	
24.8	23	26	29	33	32	36	
25.0	25	28	31	35	35	39	
25.2	27	30	34	38	38	42	
25.4	28	31	37	41	41	45	
25.6	30	33	39	43	44	48	
25.8	32	35	42	46	47	51	
26.0	34	37	45	49	50	54	

●加工径φ26～φ30 Boring dia. ø26-ø30

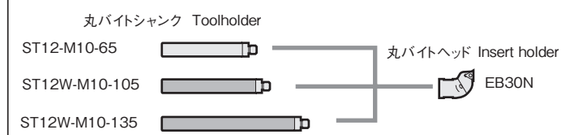
組み合わせ図 Figure of assembly



加工径 Boring dia.	バランスリングの目盛り Balancing Scale 丸バイトシャンク Toolholder ST12-M10-65 R 0.2	R 0.4	ST12W-M10-105 R 0.2	R 0.4	ST12W-M10-135 R 0.2	R 0.4	丸バイトヘッド Insert holder
26.0	13	16	14	17	14	18	EB26N
26.2	15	18	16	19	16	21	
26.4	17	20	18	22	19	25	
26.6	19	22	21	26	22	28	
26.8	21	24	24	29	25	31	
27.0	23	26	27	32	28	34	
27.2	25	28	30	35	31	37	
27.4	27	30	33	38	35	41	
27.6	28	31	36	41	38	44	
27.8	30	33	39	43	41	47	
28.0	31	34	42	46	44	50	
28.0	18	22	19	24	22	26	EB28N
28.2	20	24	23	28	24	28	
28.4	22	26	25	30	28	33	
28.6	24	28	28	33	31	36	
28.8	25	29	31	36	34	39	
29.0	27	31	34	39	37	42	
29.2	29	33	37	42	40	45	
29.4	31	35	40	45	43	48	
29.6	33	36	42	47	46	51	
29.8	34	38	45	50	49	54	
30.0	36	40	47	52	52	58	

●加工径φ30～φ32 Boring dia. ø30-ø32

組み合わせ図 Figure of assembly



加工径 Boring dia.	バランスリングの目盛り Balancing Scale 丸バイトシャンク Toolholder ST12-M10-65 R 0.2	R 0.4	ST12W-M10-105 R 0.2	R 0.4	ST12W-M10-135 R 0.2	R 0.4	丸バイトヘッド Insert holder
30.0	21	22	21	26	23	27	EB30N
30.2	23	24	24	29	26	30	
30.4	25	26	26	31	29	34	
30.6	27	28	29	34	32	37	
30.8	28	29	32	37	36	41	
31.0	30	32	35	39	39	44	
31.2	32	34	38	43	42	47	
31.4	33	35	41	46	45	50	
31.6	35	37	43	48	48	53	
31.8	37	39	46	51	51	56	
32.0	38	40	48	53	54	59	