



Swiss Precision Tools

ER Collets

특징 | 장점

스위스 품질

ISO 9001/ISO 14001에 의한 스위스 생산제품.

1 마킹

타입 및 크기 (콜렛 선별 실수 감소).

2 제품 추적성

모든 제품에 추적이 가능하도록 제품번호(Lot)를 제조공정에서 마킹.

3 오리지널 REGO-FIX®

REGO-FIX®는 세계표준인 ER 콜렛 시스템의 발명자이며 많은 경험의 결과인 뛰어난 공학 시스템으로 만든 제품으로 ER 콜렛을 구매할 때 콜렛 앞면의 레고픽스 품질표시인 △ 마크를 확인바람.

넓은 클램핑 범위

16홀의 설계는 일정한 흔들림 공차를 유지하면서 넓은 클램핑 범위를 갖는다.

다양한 제품 종류

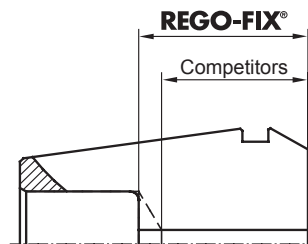
크기는 ER8 에서 ER50 까지
직경은 0.2mm 에서 36mm 까지

세계적인 공급성

전 세계의 레고픽스 공급망.

20% 더 긴 클램핑 길이

작은 경에서 경쟁사보다 20%이상 더 긴 클램핑 길이는 더 좋은 런아웃을 가져온다.



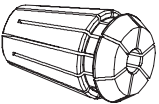
최적의 툴링 시스템

레고픽스의 콜렛, 툴 홀더, 클램핑 너트, 스페너 등 모든 제품은 한곳에서 생산하여 시스템 화합성의 결과가 최상의 정밀도, 밸런스 및 공구수명으로 나타난다.



ER 콜렛 구매시 콜렛 앞면의 레고픽스 품질보증 표시인 △ 를 확인 바람.

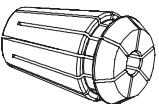
REGO-FIX® ER Collets



ER Standard Collets

REGO-FIX® 콜릿은 DIN 6499 Form B 를 기준으로 만들어지며 드릴, 밀링, 리밍, 탭핑 및 연마 공정에 사용된다.

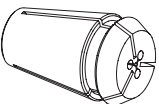
- 전 클램핑 범위에서 흔들림 10 마이크로 이하
- 클램핑 범위 직경 0.2mm 에서 36mm 까지
- 클램핑 범위 DIN 6499/ISO 15488 Form B
- 고정밀에 최적의 설계



ER-UP Ultra Precision Collets

REGO-FIX® 정밀 콜릿은 DIN 6499 /ISO 15488 A+B의 장점을 기준으로 만들어지며 최소의 흔들림 공차를 요구하는 고속 가공에 주로 사용된다.
최소의 흔들림은 공구 수명을 연장 시킨다.

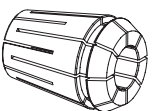
- 전 클램핑 범위에서 흔들림 5 마이크로
- 클램핑 범위 직경 0.2mm 에서 36mm 까지
- 클램핑 범위 표준 콜릿과 동일함



ER-MB Microbore Collets

REGO-FIX® 가 개발한 마이크로 보아 콜릿은 작은 직경의 툴 상크를 위한 것이다.

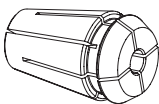
- 흔들림 6 마이크로 이하
- 클램핑 범위 직경 0.2mm 에서 0.9mm 까지
- 툴 상크는 직경의 h7 공차시 가능



ER-DM Metallic Sealed Collets (pat. pend.)

REGO-FIX® 의 금속 실링 콜릿은 DIN 6499/ISO 15488을 기준으로 만들어지며 드릴, 밀링, 리밍, 탭핑 및 연마 공정에 사용된다.

- 전 클램핑 범위에서 흔들림 6 마이크로 이하
- 클램핑 범위 직경 2.75mm 에서 26mm 까지
- 금속 실링은 냉각수 압력 300bar까지 가능
- 클램핑 범위는 표준 콜릿 보다 적음



ER-ND High Precision Collets

REGO-FIX® 에서 고속 가공용으로 개발한 콜릿으로 특히 마이크로 가공용 초정밀 툴 홀더에 적용한다.

- 흔들림 3 마이크로 이하
- 클램핑 범위 직경 3mm 에서 6mm 까지
- 툴 상크는 직경의 h9 공차시 가능



Swiss Precision Tools

ER Collets

8. REAL

9. LOUIS

10. PCM

11. WTO

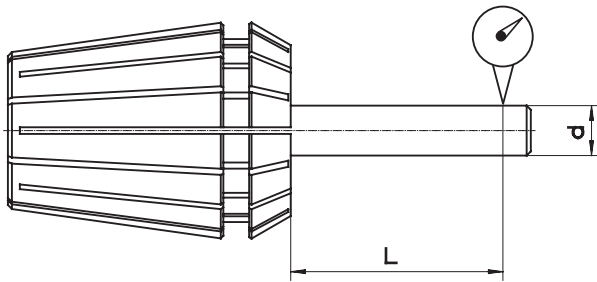
12. REGOFIX

13. DIXI

14. Manigley

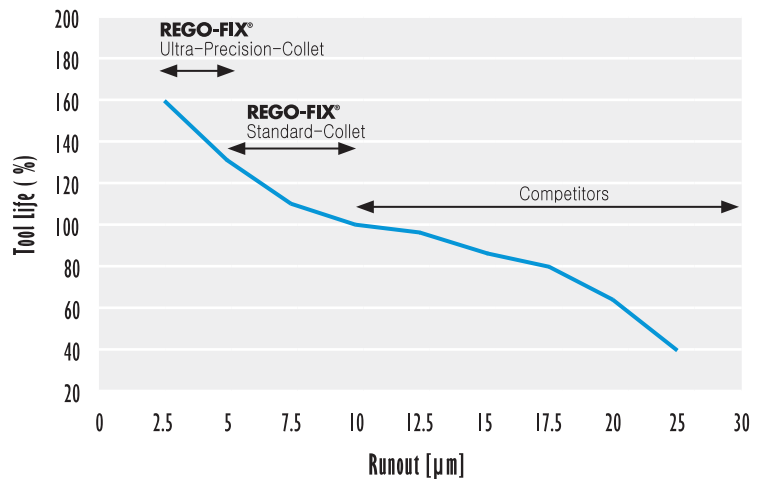
Concentricity T.I.R. DIN 6499/ISO15488

ER (Standard) and ER-UP (Ultra-Precision)



Clamping diameter d [mm]			T.I.R. max. [mm]		
>	≤	L	DIN 6499/ ISO 15488 Form B	Δ ER	Δ ER-UP
1.0	1.6	6.0	0.015	0.010	0.005
1.6	3.0	10.0			
3.0	6.0	16.0			
6.0	10.0	25.0			
10.0	18.0	40.0	0.020	0.010	0.005
18.0	26.0	50.0			
26.0	36.0	60.0	0.025	0.010	0.005

Influence of Tool Runout (T.I.R.) on Tool Life

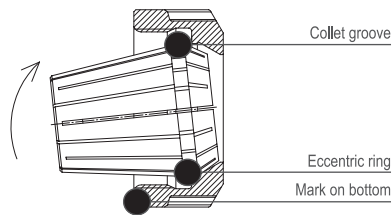


정밀도는 툴 홀더, 콜릿, 클램핑 너트 전체 시스템의 기능이다. 최적의 결과를 위해 우리는 레고픽스 툴 홀더, 레고픽스 콜릿, 레고픽스 클램핑 너트 사용을 추천한다.

Collets Type ER and ER-UP

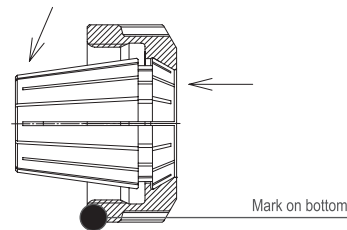
조립 방법

콜릿의 홈을 클램핑 너트의 바닥에 표시가 있는 편심 링에 끼운다. 콜릿을 화살표 방향으로 소리가 날 때까지 밀어 넣는다. 콜릿과 함께 홀더 위에 놓고 너트를 조인다. 너트는 토크 렌치 사용을 권장한다.



분해 방법

툴 홀더에서 너트를 풀고 콜릿의 뒤쪽을 표시 반대 쪽으로 누르는 것과 동시에 콜릿의 앞면을 클램핑 너트에서 떨어질 때까지 누른다.



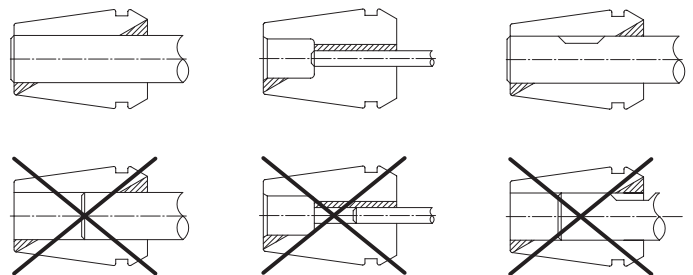
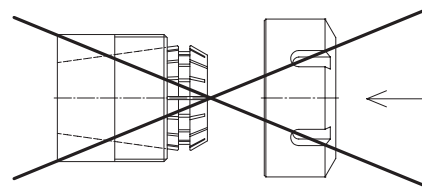
부적절한 조립은 콜릿의 동심에 영구적인 손상을 주거나 클램핑 너트를 파괴하는 결과가 될 수 있다.

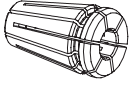
콜릿에 맞는 클램핑 너트만 사용해야 한다.

툴 샹크가 큰 것은 클램프 하지 말 것!

예: Ø 12-11 mm 콜릿에 Ø 12.2 mm 샹크를 사용하지 말 것. 반대로 한 단계 큰 것을 사용 (Ø 12.5-11.5 mm 또는 13-12 mm 콜릿)

최상의 결과를 위해 가능하면 콜릿의 전체 길이만큼 공구를 넣을 것. 콜릿 내경 길이의 2/3 이하로 넣지 말 것. 부적절한 툴 삽입은 콜릿의 영구 변형을 줄 수 있고 그 결과 흔들림이 나빠진다.

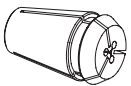




ER 8 Standard ER 8-UP Ultra Precision

Clamping Capacity		Ø [Inch]	ER 8 Part No.	ER 8-UP Part No.
[mm]	[Inch]			
1.00 - 0.50*	0.0394 - 0.0197	1/32"	1108.01000	1108.01001
1.50 - 1.00*	0.0591 - 0.0394	-	1108.01500	1108.01501
2.00 - 1.50*	0.0787 - 0.0591	1/16"	1108.02000	1108.02001
2.50 - 2.00*	0.0984 - 0.0787	3/32"	1108.02500	1108.02501
3.00 - 2.50*	0.1181 - 0.0984	-	1108.03000	1108.03001
3.50 - 3.00*	0.1378 - 0.1181	1/8"	1108.03500	1108.03501
4.00 - 3.50*	0.1575 - 0.1378	5/32"	1108.04000	1108.04001
4.50 - 4.00*	0.1772 - 0.1575	-	1108.04500	1108.04501
5.00 - 4.50*	0.1969 - 0.1772	3/16"	1108.05000	1108.05001

*Included in collet set.

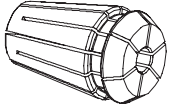


ER 8-MB with Microbore (pat. pend.)

Clamping Capacity h7		ER 8-MB Part No.
[mm]	[Inch]	
0.2	0.0079	1308.00200
0.3	0.0118	1308.00300
0.4	0.0157	1308.00400
0.5	0.0197	1308.00500
0.6	0.0236	1308.00600
0.7	0.0276	1308.00700
0.8	0.0315	1308.00800
0.9	0.0354	1308.00900

마이크로보아 콜릿은 6 μ m 이하의 흔들림을 갖는다. 이것은 작은 공구 상크를 위해 레고픽스에 의해 특별히 개발 되었다.

! 공구 상크는 직경의 h7 공차를 요구한다.



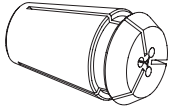
ER 11 | ER 11-UP | ER 11-MB | ER 11-ND

ER 11 Standard ER 11-UP Ultra Precision

Clamping Capacity [mm]	Clamping Capacity [Inch]	Ø [Inch]	ER 11 Part No.	ER 11-UP Part No.
1.00 - 0.50*	0.0394 - 0.0197	1/32"	1111.01000	1111.01001
1.50 - 1.00*	0.0591 - 0.0394	-	1111.01500	1111.01501
2.00 - 1.50*	0.0787 - 0.0591	1/16"	1111.02000	1111.02001
2.50 - 2.00*	0.0984 - 0.0787	3/32"	1111.02500	1111.02501
3.00 - 2.50*	0.1181 - 0.0984	-	1111.03000	1111.03001
3.50 - 3.00*	0.1378 - 0.1181	1/8"	1111.03500	1111.03501
4.00 - 3.50*	0.1575 - 0.1378	5/32"	1111.04000	1111.04001

Clamping Capacity [mm]	Clamping Capacity [Inch]	Ø [Inch]	ER 11 Part No.	ER 11-UP Part No.
4.50 - 4.00*	0.1772 - 0.1575	-	1111.04500	1111.04501
5.00 - 4.50*	0.1969 - 0.1772	3/16"	1111.05000	1111.05001
5.50 5.00*	0.2165 - 0.1969	-	1111.05500	1111.05501
6.00 5.50*	0.2362 - 0.2165	7/32"	1111.06000	1111.06001
6.50 - 6.00*	0.2559 - 0.2362	1/4"	1111.06500	1111.06501
7.00 - 6.50*	0.2756 - 0.2559	-	1111.07000	1111.07001

*Included in collet set.



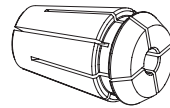
ER 11-MB with Microbore

Clamping Capacity h7 [mm]	Clamping Capacity [Inch]	ER 11-MB Part No.
0.2	0.0079	1311.00200
0.3	0.0118	1311.00300
0.4	0.0157	1311.00400
0.5	0.0197	1311.00500
0.6	0.0236	1311.00600
0.7	0.0276	1311.00700
0.8	0.0315	1311.00800
0.9	0.0354	1311.00900

마이크로보어 콜릿은 6 μ m 이하의 흔들림을 갖는다. 이것은 작은 공구 상크를 위해 레고픽스에 의해 특별히 개발 되었다.



공구 상크는 직경의 h7 공차를 요구한다.



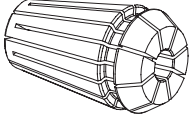
ER 11-ND High Precision Collets

Clamping Diameter h9 [mm]	ER 11-ND Part No.
3.0	1111.03005
3.175	1111.03185
4.0	1111.04005
6.0	1111.06005

고속가공용 콜릿은 3 μ m 이하의 흔들림이 있고 마이크로 가공을 위한 높은 정밀도의 톨 홀더를 위해 레고픽스에서 특별히 개발 하였다.



공구 상크는 직경의 h9 공차를 요구한다.



ER 16 | ER 16-UP | ER 16-MB

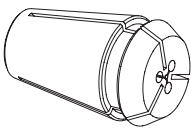
DIN 6499/ISO 15488

ER 16 Standard ER 16-UP Ultra Precision

Clamping Capacity		Ø [Inch]	ER 16 Part No.	ER 16-UP Part No.
[mm]	[Inch]			
1.00 - 0.50*	0.0394 - 0.0197	1/32"	1116.01000	1116.01001
1.50 - 1.00	0.0591 - 0.0394	-	1116.01500	1116.01501
2.00 - 1.00*	0.0787 - 0.0394	1/16"	1116.02000	1116.02001
2.50 - 1.50	0.0984 - 0.0591	3/32"	1116.02500	1116.02501
3.00 - 2.00*	0.1181 - 0.0787	-	1116.03000	1116.03001
3.50 - 2.50	0.1378 - 0.0984	1/8"	1116.03500	1116.03501
4.00 - 3.00*	0.1575 - 0.1181	5/32"	1116.04000	1116.04001
4.50 - 3.50	0.1772 - 0.1378	-	1116.04500	1116.04501
5.00 - 4.00*	0.1969 - 0.1575	3/16"	1116.05000	1116.05001
5.50 - 4.50	0.2165 - 0.1772	-	1116.05500	1116.05501

Clamping Capacity		Ø [Inch]	ER 16 Part No.	ER 16-UP Part No.
[mm]	[Inch]			
6.00 - 5.00*	0.2362 - 0.1969	7/32"	1116.06000	1116.06001
6.50 - 5.50	0.2559 - 0.2165	1/4"	1116.06500	1116.06501
7.00 - 6.00*	0.2756 - 0.2362	-	1116.07000	1116.07001
7.50 - 6.50	0.2953 - 0.2559	9/32"	1116.07500	1116.07501
8.00 - 7.00*	0.3150 - 0.2756	5/16"	1116.08000	1116.08001
8.50 - 7.50	0.3347 - 0.2953	-	1116.08500	1116.08501
9.00 - 8.00*	0.3543 - 0.3150	11/32"	1116.09000	1116.09001
9.50 - 8.50	0.3740 - 0.3347	-	1116.09500	1116.09501
10.00 - 9.00*	0.3937 - 0.3543	3/8"	1116.10000	1116.10001

*Included in collet set.



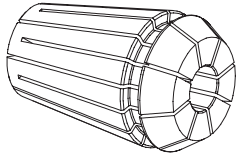
ER 16-MB with Microbore

Clamping Capacity h7		ER 16-MB Part No.
[mm]	[Inch]	
0.2	0.0079	1316.00200
0.3	0.0118	1316.00300
0.4	0.0157	1316.00400
0.5	0.0197	1316.00500
0.6	0.0236	1316.00600
0.7	0.0276	1316.00700
0.8	0.0315	1316.00800
0.9	0.0354	1316.00900

마이크로보어 콜릿은 6 μ m 이하의 흔들림을 갖는다. 이것은 작은 공구 샹크를 위해 레고픽스에 의해 특별히 개발 되었다.



공구 샹크는 직경의 h7 공차를 요구한다.

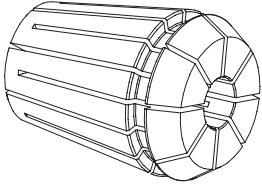


ER 20 Standard
ER 20-UP Ultra Precision

ER 20 | ER 20-UP
DIN 6499/ISO 15488

Clamping Capacity		Ø	ER 20	ER 20-UP
[mm]	[Inch]	[Inch]	Part No.	Part No.
1.00 - 0.50	0.0394 - 0.0197	1/32"	1120.01000	1120.01001
1.50 - 1.00	0.0591 - 0.0394	-	1120.01500	1120.01501
2.00 - 1.00*	0.0787 - 0.0394	1/16"	1120.02000	1120.02001
2.50 - 1.50	0.0984 - 0.0591	3/32"	1120.02500	1120.02501
3.00 - 2.00*	0.1181 - 0.0787	-	1120.03000	1120.03001
3.50 - 2.50	0.1378 - 0.0984	1/8"	1120.03500	1120.03501
4.00 - 3.00*	0.1575 - 0.1181	5/32"	1120.04000	1120.04001
4.50 - 3.50	0.1772 - 0.1378	-	1120.04500	1120.04501
5.00 - 4.00*	0.1969 - 0.1575	3/16"	1120.05000	1120.05001
5.50 - 4.50	0.2165 - 0.1772	-	1120.05500	1120.05501
6.00 - 5.00*	0.2362 - 0.1969	7/32"	1120.06000	1120.06001
6.50 - 5.50	0.2559 - 0.2165	1/4"	1120.06500	1120.06501
7.00 - 6.00*	0.2756 - 0.2362	-	1120.07000	1120.07001
7.50 - 6.50	0.2953 - 0.2559	9/32"	1120.07500	1120.07501
8.00 - 7.00*	0.3150 - 0.2756	5/16"	1120.08000	1120.08001
8.50 - 7.50	0.3347 - 0.2953	-	1120.08500	1120.08501
9.00 - 8.00*	0.3543 - 0.3150	11/32"	1120.09000	1120.09001
9.50 - 8.50	0.3740 - 0.3347	-	1120.09500	1120.09501
10.00 - 9.00*	0.3937 - 0.3543	3/8"	1120.10000	1120.10001
10.50 - 9.50	0.4134 - 0.3740	13/32"	1120.10500	1120.10501
11.00 - 10.00*	0.4330 - 0.3937	-	1120.11000	1120.11001
11.50 - 10.50	0.4528 - 0.4134	7/16"	1120.11500	1120.11501
12.00 - 11.00*	0.4724 - 0.4375	15/32"	1120.12000	1120.12001
12.50 - 11.50	0.4921 - 0.4528	-	1120.12500	1120.12501
13.00 - 12.00*	0.5118 - 0.4724	1/2"	1120.13000	1120.13001

*Included in collet set.



ER 25 | ER 25-UP

DIN 6499/ ISO 15488

ER 25 Standard ER 25-UP Ultra Precision

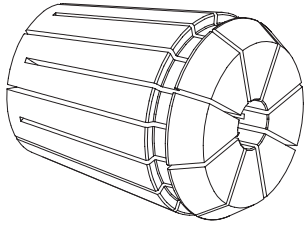
Clamping Capacity		Ø [Inch]	ER 25 Part No.	ER 25-UP Part No.
[mm]	[Inch]			
1.00 - 0.50	0.0394 - 0.0197	1/32"	1125.01000	1125.01001
1.50 - 1.00	0.0591 - 0.0394	-	1125.01500	1125.01501
2.00 - 1.00*	0.0787 - 0.0394	1/16"	1125.02000	1125.02001
2.50 - 1.50	0.0984 - 0.0591	3/32"	1125.02500	1125.02501
3.00 - 2.00*	0.1181 - 0.0787	-	1125.03000	1125.03001
3.50 - 2.50	0.1378 - 0.0984	1/8"	1125.03500	1125.03501
4.00 - 3.00*	0.1575 - 0.1181	5/32"	1125.04000	1125.04001
4.50 - 3.50	0.1772 - 0.1378	-	1125.04500	1125.04501
5.00 - 4.00*	0.1969 - 0.1575	3/16"	1125.05000	1125.05001
5.50 - 4.50	0.2165 - 0.1772	-	1125.05500	1125.05501
6.00 - 5.00*	0.2362 - 0.1969	7/32"	1125.06000	1125.06001
6.50 - 5.50	0.2559 - 0.2165	1/4"	1125.06500	1125.06501
7.00 - 6.00*	0.2756 - 0.2362	-	1125.07000	1125.07001
7.50 - 6.50	0.2953 - 0.2559	9/32"	1125.07500	1125.07501
8.00 - 7.00*	0.3150 - 0.2756	5/16"	1125.08000	1125.08001
8.50 - 7.50	0.3347 - 0.2953	-	1125.08500	1125.08501

Clamping Capacity		Ø [Inch]	ER 25 Part No.	ER 25-UP Part No.
[mm]	[Inch]			
9.00 - 8.00*	0.3543 - 0.3150	11/32"	1125.09000	1125.09001
9.50 - 8.50	0.3740 - 0.3347	-	1125.09500	1125.09501
10.00 - 9.00*	0.3937 - 0.3543	3/8"	1125.10000	1125.10001
10.50 - 9.50	0.4134 - 0.3740	13/32"	1125.10500	1125.10501
11.00 - 10.00*	0.4330 - 0.3937	-	1125.11000	1125.11001
11.50 - 10.50	0.4528 - 0.4134	7/16"	1125.11500	1125.11501
12.00 - 11.00*	0.4724 - 0.4330	15/32"	1125.12000	1125.12001
12.50 - 11.50	0.4921 - 0.4528	-	1125.12500	1125.12501
13.00 - 12.00*	0.5118 - 0.4724	1/2"	1125.13000	1125.13001
13.50 - 12.50	0.5315 - 0.4921	17/32"	1125.13500	1125.13501
14.00 - 13.00*	0.5512 - 0.5118	-	1125.14000	1125.14001
14.50 - 13.50	0.5709 - 0.5315	9/16"	1125.14500	1125.14501
15.00 - 14.00*	0.5905 - 0.5512	-	1125.15000	1125.15001
15.50 - 14.50	0.6102 - 0.5709	19/32"	1125.15500	1125.15501
16.00 - 15.00*	0.6300 - 0.5905	5/8"	1125.16000	1125.16001
17.00 - 16.00	0.6692 - 0.6300	21/32"	1125.17000	1125.17001

*Included in collet set.

ER

Collets



ER 32 | ER 32-UP
DIN 6499/ ISO 15488

ER 32 Standard
ER 32-UP Ultra Precision

Clamping Capacity [mm]	Clamping Capacity [Inch]	Ø [Inch]	ER 32 Part No.	ER 32-UP Part No.
2.00 - 1.00	0.0787 - 0.0394	1/16"	1132.02000	1132.02001
2.50 - 1.50	0.0984 - 0.0591	3/32"	1132.02500	1132.02501
3.00 - 2.00*	0.1181 - 0.0787	-	1132.03000	1132.03001
3.50 - 2.50	0.1378 - 0.0984	1/8"	1132.03500	1132.03501
4.00 - 3.00*	0.1575 - 0.1181	5/32"	1132.04000	1132.04001
4.50 - 3.50	0.1772 - 0.1378	-	1132.04500	1132.04501
5.00 - 4.00*	0.1969 - 0.1575	3/16"	1132.05000	1132.05001
5.50 - 4.50	0.2165 - 0.1772	-	1132.05500	1132.05501
6.00 - 5.00*	0.2362 - 0.1969	7/32"	1132.06000	1132.06001
6.50 - 5.50	0.2559 - 0.2165	1/4"	1132.06500	1132.06501
7.00 - 6.00*	0.2756 - 0.2362	-	1132.07000	1132.07001
7.50 - 6.50	0.2953 - 0.2559	9/32"	1132.07500	1132.07501
8.00 - 7.00*	0.3150 - 0.2756	5/16"	1132.08000	1132.08001
8.50 - 7.50	0.3347 - 0.2953	-	1132.08500	1132.08501
9.00 - 8.00*	0.3543 - 0.3150	11/32"	1132.09000	1132.09001
9.50 - 8.50	0.3740 - 0.3347	-	1132.09500	1132.09501
10.00 - 9.00*	0.3937 - 0.3543	3/8"	1132.10000	1132.10001
10.50 - 9.50	0.4134 - 0.3740	13/32"	1132.10500	1132.10501
11.00 - 10.00*	0.4330 - 0.3937	-	1132.11000	1132.11001
11.50 - 10.50	0.4528 - 0.4134	7/16"	1132.11500	1132.11501

Clamping Capacity [mm]	Clamping Capacity [Inch]	Ø [Inch]	ER 32 Part No.	ER 32-UP Part No.
12.00 - 11.00*	0.4724 - 0.4375	15/32"	1132.12000	1132.12001
12.50 - 11.50	0.4921 - 0.4528	-	1132.12500	1132.12501
13.00 - 12.00*	0.5118 - 0.4724	1/2"	1132.13000	1132.13001
13.50 - 12.50	0.5315 - 0.4921	17/32"	1132.13500	1132.13501
14.00 - 13.00*	0.5512 - 0.5118	-	1132.14000	1132.14001
14.50 - 13.50	0.5709 - 0.5315	9/16"	1132.14500	1132.14501
15.00 - 14.00*	0.5905 - 0.5512	-	1132.15000	1132.15001
15.50 - 14.50	0.6102 - 0.5315	19/32"	1132.15500	1132.15501
16.00 - 15.00*	0.6300 - 0.5905	5/8"	1132.16000	1132.16001
16.50 - 15.50	0.6496 - 0.6102	-	1132.16500	1132.16501
17.00 - 16.00*	0.6693 - 0.6300	21/32"	1132.17000	1132.17001
17.50 - 16.50	0.6890 - 0.6496	11/16"	1132.17500	1132.17501
18.00 - 17.00*	0.7087 - 0.6693	-	1132.18000	1132.18001
18.50 - 17.50	0.7284 - 0.6890	23/32"	1132.18500	1132.18501
19.00 - 18.00*	0.7480 - 0.7087	-	1132.19000	1132.19001
19.50 - 18.50	0.7677 - 0.7284	3/4"	1132.19500	1132.19501
20.00 - 19.00*	0.7874 - 0.7480	25/32"	1132.20000	1132.20001
21.00 - 20.00	0.8267 - 0.7874	13/16"	1132.21000	1132.21001
22.00 - 21.00	0.8661 - 0.8267	-	1132.22000	1132.22001

*Included in collet set.

8. REAL

9. LOUIS

10. PCM

11. WTO

12. REGOFIX

13. DIXI

14. Manigley