

TORCAL

SOLIMAR

Golpeador Neumático

Tecnología Original de Percusión Neumática

El material pegajoso y compactado se afloja gracias al impacto del pistón KNR con una fuerza ajustable proporcionada por la presión de aire variable.

Características de Diseño

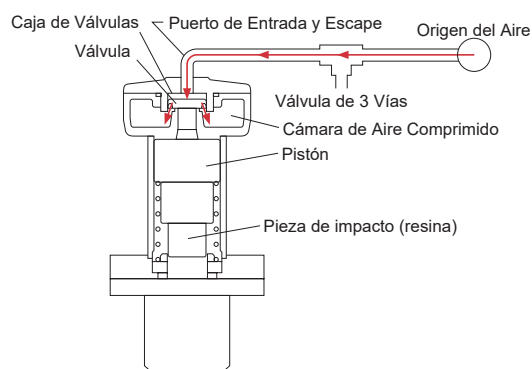
- La fuerza de impacto se puede ajustar mediante la presión de aire de entrada. 3-7 BAR (44-102 PSI)
- La función de *tubería relé* permite el funcionamiento de varios martillos mediante una única válvula de control.
- Diseño sencillo, excelente durabilidad y fácil mantenimiento.
- El sencillo principio de funcionamiento elimina los complicados circuitos operativos. También es sencilla la operación remota.



Principio de Funcionamiento

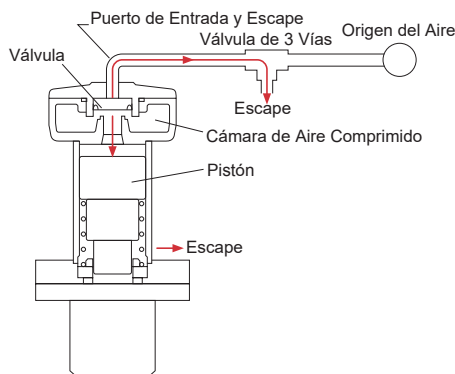
1

El aire comprimido suministrado al golpeador ingresa en la caja de válvulas y empuja la válvula hacia abajo.



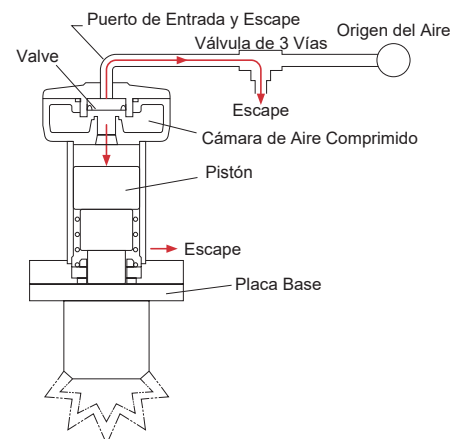
2

La válvula de 3 vías expulsa el aire y el aire comprimido de la cámara cierra la válvula.



3

A medida que la válvula se mueve, el aire comprimido de la cámara empuja el pistón hacia abajo a la placa base, lo que provoca una vibración que despegue los materiales adheridos.



Modelos y Especificaciones de Golpeadores

Impacto Indirecto

APLICACIONES:

- Instalaciones de producción de combustible a partir de lodos residuales
- Tolvas de polvo en plantas de tratamiento de residuos
- Tolvas de suministro de combustible reciclado (madera comprimida)
- Tolvas de almacenamiento de vidrio triturado
- Silos de forraje para ganado
- Expulsión de gel de sílice
- Calcinación de materia prima en paredes
- Cenizas en plantas de reciclaje y expulsión de polvo de aluminio
- Tuberías en plantas farmacéuticas



KNR-20



KNR-30 / KNR-40



KNR-60 / KNR-80



KNR-100

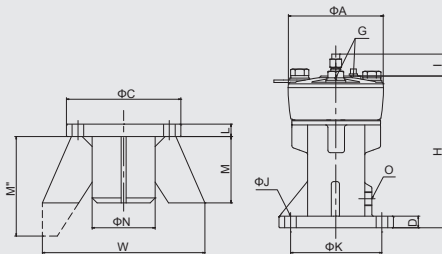
Modelo	Presión de trabajo (bar)	Ciclos (golpes/min)	Consumo de aire (L/ciclo)	Energía por golpe (J) (kgf·m)	Potencia impulsiva (W)	Masa equivalente de martillo (kg)	Peso total (kg)
KNR-20	3.0 – 7.0	1 – 60	0.028 – 0.113	4.3 – 8.3 0.44 – 0.85	5.8 – 7.9	< 0.27	0.82
KNR-30	3.0 – 7.0	1 – 60	0.057 – 0.142	5.6 – 13.1 0.57 – 1.34	11.8 – 17.6	< 0.45	1.41
KNR-40	3.0 – 7.0	1 – 60	0.142 – 0.368	9.2 – 22.2 0.94 – 2.27	25.5 – 39.2	0.45 – 0.68	3.49
KNR-60	3.0 – 7.0	1 – 60	0.340 – 0.765	20.6 – 49.0 2.10 – 5.00	67.7 – 104.0	0.68 – 1.36	9.30
KNR-80	3.0 – 7.0	1 – 60	0.595 – 1.387	45.2 – 109.0 4.61 – 11.11	149.0 – 232.5	1.36 – 3.63	14.52
KNR-100	3.0 – 7.0	1 – 60	0.963 – 2.266	82.5 – 201.1 8.41 – 20.50	294.0 – 460.0	2.72 – 6.80	34.07

Nota: el peso incluye la base

Tabla de Dimensiones [mm]

Modelo	ØA	ØC	D	ØE	F	G	H	I	ØJ
KNR-20	57.15	57.15	6.35				69.85	25.91	6.35
KNR-30	65.79	69.85	7.87			3.3	94.74		8.38
KNR-40	86.11	94.74	11.94			3.3	140.21	24.89	12.19
KNR-60	115.06	138.18	13.97			3.3	182.88		14.73
KNR-80	146.05	148.08	16			6.35	221.74	28.19	17.02
KNR-100	175.01	208.03	19.81			6.35	270		21.08
KNR-30-DI	65.79	69.85	7.87	14.99	38.1		94.74		8.38
KNR-40-DI	86.11	94.74	11.94	23.37	55.12	3.3	140.21	24.89	12.19
KNR-60-DI	115.06	138.18	13.97	35.05	65.02	3.3	182.88		14.73
KNR-80-DI	146.05	148.08	16	47.75	59.94	6.35	221.74	28.19	17.02
KNR-100-DI	175.01	208.03	19.81	54.36	50.04	6.35	270		21.08

M" significa dimensión de la superficie curva.



Impacto Directo

APLICACIONES:

- Extraer material de moldes
- Secadores rotativos
- Pintura en polvo
- Hornos



KNR-30-DI / KNR-40-DI



KNR-60-DI / KNR-80-DI

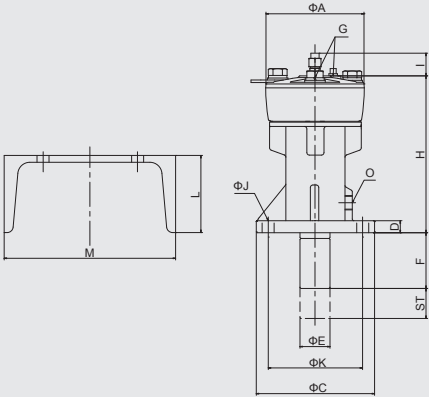


KNR-100-DI

Modelo	Presión de trabajo (bar)	Ciclos (golpes/min)	Consumo de aire (L/ciclo)	Energía por golpe (J) (kgf·m)	Potencia impulsiva (W)	Masa equivalente de martillo (kg)	Peso total (kg)
KNR-30-DI	3.0 – 7.0	1 – 60	0.057 – 0.142	5.6 – 13.2 0.57 - 1.34	8.7 – 13.0	<1.0	2.09
KNR-40-DI	3.0 – 7.0	1 – 60	0.142 – 0.368	9.2 – 22.2 0.94 - 2,27	18.8 – 28.9	1.0–1.5	5.58
KNR-60-DI	3.0 – 7.0	1 – 60	0.340 – 0.765	20.6 – 48.9 2.10 - 4.99	49.9 – 76.7	1.5–3.0	13.11
KNR-80-DI	3.0 – 7.0	1 – 60	0.595 – 1.388	45.1 – 109.0 4.60 - 11.12	109.9 – 171.4	3.0–8.0	18.42
KNR-100-DI	3.0 – 7.0	1 – 60	0.963 – 2.265	82.4 – 201.1 8.41 - 20.50	217.0 – 339.2	6.0–15.0	35.52

Nota: el peso incluye la base

Modelo	ØK	ST	L	M	M"	ØN	O	W	Tubing
KNR-20	43.94	-	5.84	28.19	-	21.84	Rp1/8	-	Ø1/4 × Ø1/8
KNR-30	55.12	-	7.87	35.05	-	27.69	Rp1/4		Ø5/16 × Ø1/4
KNR-40	69.85	-	13.21	59.94	-	34.04	Rp1/4		
KNR-60	110.01	-	14.99	80.26	119.89	76.2	Rp3/8	196.09	
KNR-80	119.89	-	17.78	90.17	115.06	76.2	Rp1/2	215.90	
KNR-100	169.99	-	23.11	115.06	134.87	114.3	Rp3/4	308.10	
KNR-30-DI	55.12	16.99	50.04	100.08	-	-	Rp1/4	-	
KNR-40-DI	69.85	24.89	74.93	150.11			Rp1/4		
KNR-60-DI	110.01	35.05	90.17	200.15			Rp3/8		
KNR-80-DI	119.89	40.13					Rp1/2		
KNR-100-DI	169.99	50.04					Rp3/4		



Modelos y Especificaciones de Golpeadores

Acero Inoxidable

- APLICACIONES:**
- Máquinas tostadoras de café en grano.
 - Tolvas de gránulos de resina.
 - Expulsión de materiales plásticos.
 - Obstrucción por sal y azúcar.



KNR-15-SS



KNR-20-SS



KNR-30-SS / KNR-40-SS



KNR-60-SS

Modelo	Presión de trabajo (bar)	Ciclos (golpes/min)	Consumo de aire (L/ciclo)	Energía por golpe (J) (kgf·m)	Potencia impulsiva (W)	Masa equivalente de martillo (kg)	Peso total (kg)
KNR-15-SS	3.03 - 7.03	1 – 60	0.028 – 0.057	2.71 - 5.97 0.28 - 0.61	2.98 - 4.88	Mini Hammer	0.41
KNR-20-SS			0.028 - 0.113	4.34 - 8.27 0.44 - 0.84	5.83 - 7.86	< 0.27	0.82
KNR-30-SS			0.057 - 0.142	5.56 - 13.15 0.57 - 1.34	11.80 - 17.62	< 0.45	1.59
KNR-40-SS			0.142 - 0.368	9.23 - 22.24 0.94 - 2.27	25.49 - 39.19	0.45 - 0.68	4.22
KNR-60-SS			0.340 - 0.765	20.63 - 49.00 2.10 - 5.00	67.62 - 104.00	0.68 - 1.36	10.39

Acero Inoxidable (Tipo Ferrule)

- APLICACIONES:**
- Tolva AISI para fábrica farmacéutica
 - Tolvas para materiales cerámicos
 - Ambientes anticorrosivos e higiénicos



KNR-15-F



KNR-20-F



Abrazadera Ferrule para Uso Sanitario

Modelo	Presión de trabajo (bar)	Ciclos (golpes/min)	Consumo de aire (L/ciclo)	Energía por golpe (J) (kgf·m)	Potencia impulsiva (W)	Masa equivalente de martillo (kg)	Peso total (kg)
KNR-15-F	3.03 - 7.03	1 – 60	0.028 – 0.057	2.71 - 5.97 0.28 - 0.61	2.98 - 4.88	Mini Hammer	0.95
KNR-20-F			0.028 - 0.113	4.34 - 8.27 0.44 - 0.84	5.83 - 7.86	< 0.27	0.91

Modelos y Especificaciones del Panel de Control

Panel de Control AOC

- Funcionamiento del golpeador solo con aire (sin electricidad)
- El intervalo de funcionamiento del golpeador se puede ajustar fácilmente con el controlador de velocidad
- Si se utiliza *tubería relé*, se pueden controlar hasta tres golpeadores



Modelo	Ámbito de Instalación	Alimentación	Presión de Trabajo (BAR)	Temperatura de Trabajo (°C)	Intervalos Por/min.	Dimensiones Aprox. (L x W x H) mm	Peso (Kg)
KNR-CONTROL AOC	Interior/Exterior	Aire	3.03 - 7.03	5 - 50	12 - 60	171.45 x 69.85 x 209.55	1.41

Panel de Control HKA

- Controlador alternativo solo aire con panel integrado



Modelo	Protección	Alimentación	Presión de Trabajo (BAR)	Temporizador	Cantidad de Unidades que se Pueden Manejar	Dimensiones Aprox. (L x W x H) mm	Peso (Kg)
KNR-CONTROL HKA	IP54	Aire	3.03 - 7.03	Encendido 10s - 180s	KNR-15: 10 unidades KNR-20 / 30: 8 unidades KNR-40 / 60: 6 unidades KNR-80 / 100: 4 unidades (Por 1 sistema)	431.8 x 381.0 x 219.6	12.02
				Apagado 0.1s - 30s			

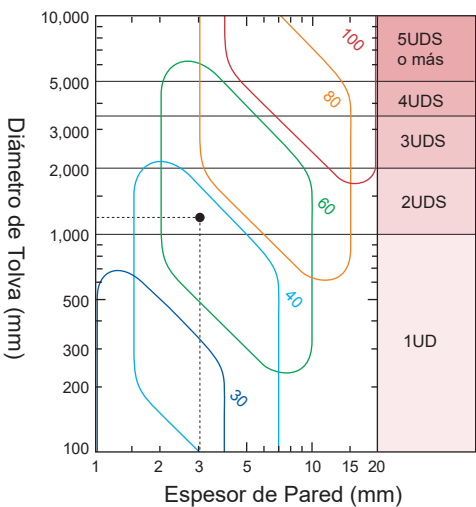
Uso e Instalación

Guía de Selección de Modelo

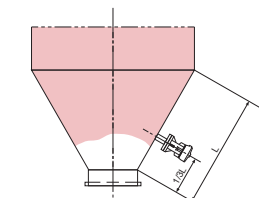
El modelo y la cantidad que tienen la fuerza de impacto óptima se seleccionan según el tipo, la forma, el tamaño y la aplicación. Por ejemplo, al instalar en una tolva cónica de Ø 1200 mm × 3 mm de grosor, busque el punto de intersección según la figura de la derecha. Si el punto se encuentra dentro del rango de KNR-40 2 unidades y KNR-60 2 unidades, seleccione KNR-40 2 unidades para una fuerza de adherencia pequeña y KNR-60 2 unidades para una fuerza de adherencia grande.

Precaución

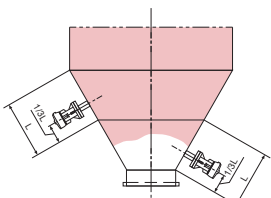
Las tolvas cónicas y piramidales más grandes acumulan más material y pueden requerir varios golpeadores. En estos casos, elija golpeadores más pequeños.



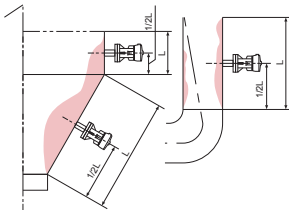
POSICIÓN DE INSTALACIÓN



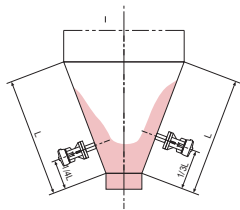
Para cono pequeño, tolva piramidal.



Para cono grande, tolva piramidal.



En caso de adherencia sobre la pared de la tolva o en el interior de una tubería.



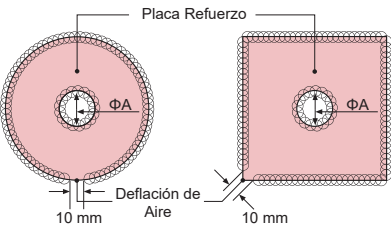
En caso de materiales poco fluidos

Método de Instalación

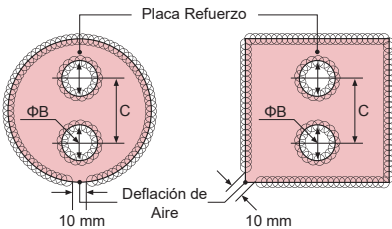
1. Prepare/suelde la placa refuerzo
2. Suelde alrededor de toda la circunferencia de la base
3. Para los modelos más grandes que el KNR-60, suelde una nervadura de refuerzo (normalmente no es necesario para los modelos KNR-30 y KNR-40)
4. Apriete bien el cuerpo con un perno, una arandela elástica y una tuerca de seguridad
5. Para evitar que el Knocker se caiga, fíjelo con un conjunto de cable metálico

Precaución

Durante el funcionamiento, las soldaduras sufren un impacto considerable. Asegúrese de que las soldaduras sean adecuadas.



Soldadura

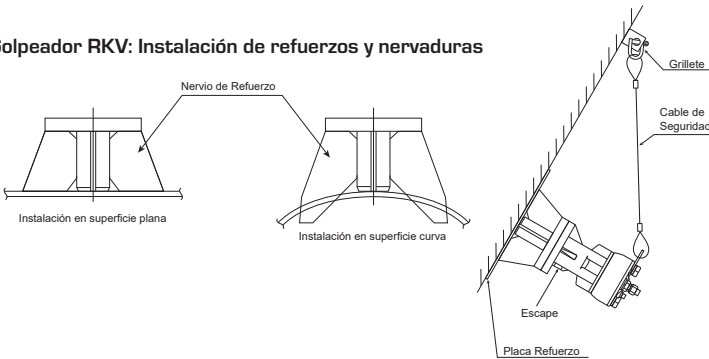


Soldadura

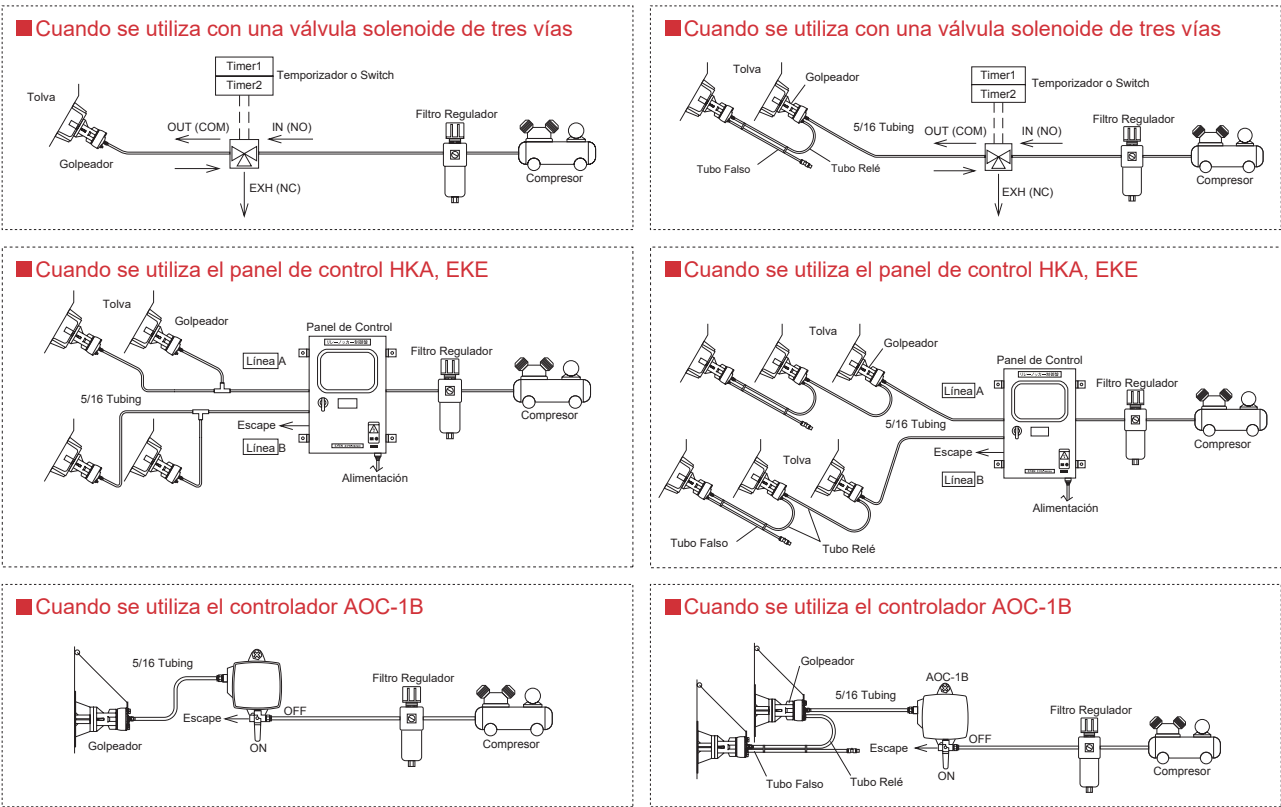
Tamaño de Placa Refuerzo

Modelo (KNR-)	Cuadrada (mm) (pulg.)	Redonda (mm) (pulg.)	ΦA (mm) (pulg.)	ΦB (mm) (pulg.)	C (mm) (pulg.)
30 / 30-SS / 30-DI	152.4 × t3.18 6 × t1/8	152.4 × t3.18 Φ6 × t1/8	15.88 5/8	19.05 3/4	50.80 2"
40 / 40-SS / 40-DI	203.2 × t3.18 8 × t1/8	203.2 × t3.18 Φ8 × t1/8			76.20 3
60 / 60-SS / 60-DI	304.8 × t9.53 12 × t3/8	304.8 × t9.53 Φ12 × t3/8	50.80 2		88.90 3 1/2
80 / 80-DI	406.4 × t9.53 16 × t3/8	406.4 × t9.53 Φ16 × t3/8		25.40 1	120.65 4 3/4
100 / 100-DI	508.0 × t6.35 20 × t1/4	508.0 × t6.35 Φ20 × t1/4	85.73 2 3/8		139.70 5 1/2

Golpeador RKV: Instalación de refuerzos y nervaduras



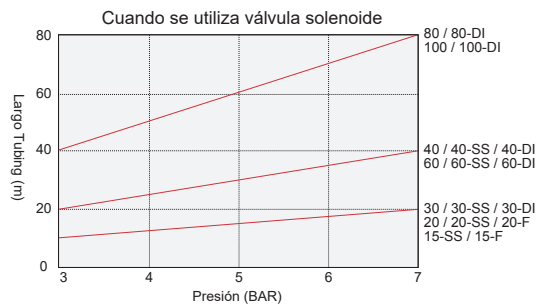
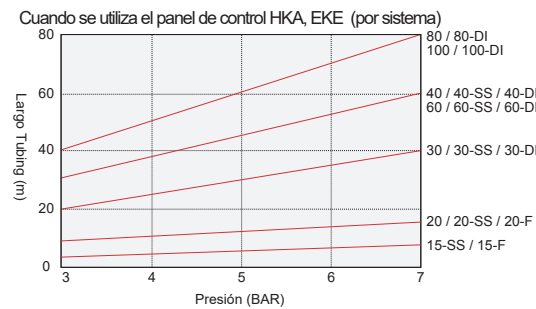
Método de Control



- ▲ Por favor, haga los tubing lo más cortos posible.
- ▲ La longitud máxima del tubing cambia según el modelo, la presión de aire y la unidad de control, y puede disminuir la eficacia del golpeador entre un 10 y un 20 %.
- ▲ Cuando añade otro tubo, la longitud del tubo desde el punto de ramificación hasta cada golpeador debe ser igual.

Selección del Tubo Principal

El tubo principal desde la válvula solenoide hasta el panel de control debe ser de nailon con un diámetro exterior de 5/16" y 1/4" interior. Realice el tendido de tuberías sin sobrepasar el límite que se muestra en la siguiente figura:



Longitud máxima del tubo entre AOC-1B y el Golpeador

Modelo (KNR-)	Largo Tubing (m)
15-SS / 15-F	2
20 / 20-SS / 20-F	2
30 / 30-SS / 30-DI	2
40 / 40-SS / 40-DI	3
60 / 60-SS / 60-DI	8
80 / 80-DI	10
100 / 100-DI	

Longitud del tubo relé y presión de aire

Model (KNR-)	Largo Tubing (m)	Presión de Trabajo (BAR)
20 / 20-SS / 20-F	1 o menos	3 o menos
30 / 30-SS / 30-DI	1 o menos	3 o menos
40 / 40-SS / 40-DI	5 o menos	4 o menos
60 / 60-SS / 60-DI	5 o menos	5 o menos
80 / 80-DI	10 o menos	5 o menos
100 / 100-DI	10 o menos	5.5 o menos



TORCAL GROUP
STeP Ltda.

Teléfono ARG: +54 9 351 851-9686 Teléfono
CHL: +54 6 6609-4647

torcal@torcal.com.ar
www.torcal.com.ar

www.torcal.com.ar