



# FlexExpander

▶ The next generation in tube tooling technology



## FlexExpander ► general informations

The all new state of art tube rolling system has been developed to improve productivity and safety, while delivering unmatched performance and durability! We have engineered the safest tube rolling system on earth with unsurpassed productivity and value.

- Ergonomically engineered for safety, increased productivity and ease of use, (with just one hand).
- 3D articulated arm absorbs all torque reaction keeping the operator isolated from repetitive forces.
- Maintains the tool in horizontal position for consistent expansions, while eliminating any side loading, thus increasing efficiency and improving final product.
- May increase expander life up to three times compared to conventional tube rolling.
- Extends tool life by using the lubricated air from rolling motor's exhaust for cooling the rolls & mandrels, significantly increasing tool life thus reducing cost.
- Stand alone unit, no electric power required.
- Arm can be raised on the column incrementally by hand using the "Jack Screw", as well as the exclusive "Z" arm conversion.
- The modified **K50** and **L70** rolling motors are used with the **FlexExpander** - specialized expander holder is required (as well as standard **K50** can be used).
- The **FlexExpander** has a 360 degree working radius.
- Can be converted to vertical application such as evaporators, small coolers or special applications.
- Fully ambidextrous for left and right hand operators. Virtually any tube tool can be used including: tube end facing, tube cutting, drilling, grooving, as well as orbital welding machines.
- Excellent for multiple expanding heads, double, triple and more are possible.
- Maximum tool range 2,1 m (7 ft) vertically and 2,5 m (8 ft) horizontally.

To view the tool in action please visit our web site [www.krais.com](http://www.krais.com) or contact your nearest distributor for a demonstration (movie available).

Unsere brandneue Rohr-Aufweitvorrichtung wurde zur Erhöhung der Produktivität und Sicherheit entwickelt und bietet unübertreffliche Leistungs- und Lebensdauereigenschaften! Wir haben die sicherste Rohr-Aufweitvorrichtung der Welt gebaut, deren Produktivität und Wert kaum zu überschätzen sind.

- Ergonomische Bauform für hohe Sicherheit, Komfort und Einsatzfreundlichkeit (Bedienung mit nur einer Hand).
- Ein 3D-Gelenkarm nimmt die gesamte Drehmomentreaktion auf, sodass die Bedienperson von der wiederholenden Stosskraft isoliert ist.
- Das Werkzeug wird beim Rohraufweiten in Horizontalposition gehalten, wodurch die Seitenbelastung vermieden wird.
- Bis zu 3 x längere Lebensdauer der Rohrwalze im Vergleich zum herkömmlichen Aufweiten von Rohren.
- Erhöhte Lebensdauer des Werkzeuges durch den Einsatz der geölten Luft aus dem Auspuff des Druckluftantriebs zur Rollen- und Spindelabkühlung, was die Werkzeugkosten beachtlich reduziert.
- Völlig pneumatische Vorrichtung - die Stromversorgung wird nicht benötigt.
- Zusammenarbeit mit modifizierter Version des Antriebes **K50** und speziellem Halter des Aufweitegerätes sowie stützen Standardantriebe **K50**
- Der Betriebsradius der Rohrwalze beträgt 360 Grad.
- Die Vorrichtung lässt sich zur vertikalen Bauform umbauen, sodass sie als Verdampfer oder kleiner Kühler verwendet werden kann.
- Beidhändiges Design macht die Vorrichtung sowohl für Links- als auch für Rechtshänder nützlich. Es ist dabei möglich, praktisch jedes Werkzeug zur Rohrbearbeitung einzusetzen (einschließlich der Werkzeuge zum Plandrehen der Rohre, zum Rohrausschneiden, Bohren und Sicken) sowie die Vorrichtung als Träger für Orbitalschweißmaschinen zu nutzen.
- Gut geeignet für doppelte Rohraufweitköpfe.
- Für die **FlexExpander** beträgt der maximale Werkzeubbereich 2,5 m vertikal und 2,5m horizontal (andere Modelle siehe Tabelle).

Um sich die Funktion des Werkzeuges anzuschauen, besuchen Sie unsere Webseite unter [www.krais.com](http://www.krais.com) oder setzen Sie sich mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.

Nasz najnowszy system rozwalcowywania rur został zaprojektowany w celu zwiększenia efektywności oraz bezpieczeństwa. Skonstruowaliśmy najbezpieczniejszy system rozwalcowywania rur na świecie, którego wydajność i wartość są nie do przecenienia.

- Bezpieczeństwo, komfort i łatwość użycia (obsługa tylko jedną ręką) dzięki ergonomicznej konstrukcji.
- Przegubowe ramię pochłania całą reakcję momentu obrotowego, dzięki czemu praca nie wymaga fizycznego wysiłku operatora.
- Narzędzie utrzymywane jest w pozycji poziomej, co pozwala na właściwe rozwalcowywanie przy jednoczesnej eliminacji obciążenia wynikających z niecentrycznego wprowadzania narzędzia do rury.
- Żywotność narzędzi może zostać wydłużona nawet 3-krotnie w porównaniu do konwencjonalnego systemu rozwalcowywania rur.
- W zastosowaniu z napędami serii **FLEX** podwyższona zostaje żywotność narzędzia dzięki wykorzystaniu naoliwionego powietrza z napędu pneumatycznego do chłodzenia rolek i trzpieni; znaczące obniżenie kosztów zakupu oprzyrządowania.
- **FlexExpander** nie wymaga podłączenia do źródeł energii - nie jest wymagane zasilanie elektryczne.
- Współpraca ze zmodyfikowaną wersją napędu **K50** i **L70**. Możliwość współpracy z wieloma standardowymi narzędziami.
- Promień roboczy **FlexExpandera** wynosi pełne 360 stopni.
- Istnieje możliwość przebudowy do konstrukcji pionowej i zastosowanie w pracach przy wyparkach lub chłodnicach.
- Pełna uniwersalność umożliwia obsługę zarówno przez operatorów leworęcznych, jak i praworęcznych. Możliwe jest użycie praktycznie każdego oprzyrządowania do obróbki rur, włącznie z narzędziami do planowania powierzchni czołowych, wycinania rur, wiercenia, rowkowania, jak również w roli podparcia dla spawarek orbitalnych.
- Doskonała obsługa podwójnych głowic rozwalcowujących.
- Maksymalny zasięg narzędzia to 2,5 m w pionie i 2,5 m w poziomie.

Aby zobaczyć narzędzie w akcji, wystarczy odwiedzić naszą stronę [www.krais.com](http://www.krais.com) lub skontaktować się z naszym najbliższym dystrybutorem i umówić się na pokaz działania.

## FlexExpander ▶ available models

Tool no.	Weight capacity		Range H		Range V		Range V (arm only)	
	kg	lbs	m	ft	m	ft	m	ft
<b>FlexExpander</b>								
K1-S15	1 - 5	2,2 - 11,02	2,5	8	2,1	7	1,1	3,85
K1-S16	5 - 12	11,02 - 26,46	2,5	8	2,1	7	1,1	3,85
K1-S17	9 - 20	19,84 - 44,09	2,5	8	2,1	7	1,1	3,85
<b>FlexExpander MINI</b>								
K1-S2	0,9 - 2,1	1,98 - 4,63	1,5	4,8	1,1	3,5	0,66	2,3
K1-S3	1,1 - 2,5	2,43 - 5,51	1,5	4,8	1,1	3,5	0,66	2,3
K1-S4	2,2 - 4,1	4,85 - 9,04	1,5	4,8	1,1	3,5	0,66	2,3



The **FlexExpander** rests on a low profile platform with 4 heavy duty wheels, with four yokes for forklift, air treatment unit, adjustable weight capacity, 3D articulated arm (choice of 3 different models - see the chart), as well as tooling holder.

Der **FlexExpander** – auf einer Plattform mit Rädern, mit Griffen zum Tragen und installiertem Luftfilter sowie einem Kopf zum Werkzeughalten. In dieser Version wird der Arm mit dem Mechanismus der Stärkeregelung des Werkzeughalten ausgestattet (zur Auswahl sind auch andere Modelle – siehe Tabelle).

**FlexExpander** - na platformie z kołami, z uchwytami do przenoszenia oraz zainstalowanym filtrem powietrza i głowicą do podtrzymywania narzędzi. Ramię w tej wersji jest wyposażone w mechanizm regulacji siły podtrzymującej narzędzia (oferujemy urządzenia pracujące w trzech zakresach - patrz tabela).



The **FlexExpander MINI** is designed to work with K20 series rolling motors or other lightweight tooling. This version has no wheels, however it is equipped with yokes for easy transportation. Equipped with a “jack screw” to raise the arm up or down according tube sheet location. The **FlexExpander MINI** has the integrated weight adjusting feature also, 3 sizes are offered. (See chart for options). The **FlexExpander MINI** has the same features & benefits as the **FlexExpander** in a compact ergonomic size.

**FlexExpander MINI** – der Arm wird leichten Werkzeugen angepasst, er hat einen kleineren Arbeitsbereich. Angeboten auf einer Plattform mit Rädern, Griffen zum Tragen und installiertem Luftfilter sowie Kopf zum Werkzeughalten. In dieser Version wird der Arm mit einem Stärkeregelungsmechanismus zum Halten des Werkzeuge ausgestattet (zur Auswahl sind auch andere Modelle – siehe Tabelle).

**FlexExpander MINI** - ramię przystosowane do lekkich narzędzi (napędy K20), o mniejszym zasięgu pracy. Oferowane na platformie z kołami, z uchwytami do przenoszenia oraz zainstalowanym filtrem powietrza i głowicą do podtrzymywania narzędzi. Ramię w tej wersji jest wyposażone w mechanizm regulacji siły podtrzymującej narzędzia (oferujemy urządzenia pracujące w trzech zakresach - patrz tabela).

## FlexExpander ► size doesn't matter

The all new **FlexExpander** is engineered to provide unmatched working range, ergonomics & safety in all configurations. The **FlexExpander** enables the operator to work with tube sheets from minimum 1.5 ft from the floor up to 8.2 ft; the total working range is 6.88 ft.

Three primary features set a new industry standard for achieving this large range. First: built in trapezoidal screw (jack screw) in the column enables the operator to adjust the column 1.64 ft up or down. Second: convertible "Z" arm, which increases the height for another 1.64 ft. Third: the main articulated arm has full three dimensional movement which has a 3.60 ft vertical range.

The **FlexExpander** gives the operator virtually unlimited options to suite most any tube sheet configuration and beyond.

Der **FlexExpander**-Arm ermöglicht die Arbeit in einem sehr breitem Bereich. Der **FlexExpander** erlaubt in der Grundkonfiguration die Arbeit mit Rohren, die von 0,46 m bis 2,5 m über der Unterlage liegen. So ein großer Bereich ist dank der Anwendung der drei Elemente möglich. Das erste: die einstellbare Säule (sie wird im Plattformkörper angebracht) – sie ermöglicht beliebige Regelung der Höhe in Bereich von 0,5 Metern. Das zweite: ein "Z" Arm, welcher Form so entworfen wurde, um noch weitere 0,5 m zu gewinnen. Das dritte: ein Hauptarm des **FlexExpanders**, der arbeitet (vertical) im Bereich von 1,1 m.

Der **FlexExpander** ermöglicht sehr gute Anpassung des Bereichs der Arbeit an die Arbeitsstellung.



Ramię **FlexExpander** umożliwia pracę w bardzo szerokim zakresie. **FlexExpander** w podstawowej konfiguracji pozwala na pracę z rurami położonymi od 0,46 m do 2,5 m nad podłożem. Tak duży zakres jest możliwy dzięki zastosowaniu trzech elementów: regulowanej kolumny - umieszczonej w korpusie platformy - umożliwia ona swobodną regulację wysokości w zakresie 0,5 m poprzez jej wykręcanie; drugim elementem jest ramię "Z", którego kształt został dobrany tak, aby poprzez proste odwrócenie zyskać dodatkowe 0,5 m wysokości oraz główne ramię **FlexExpandera**, które pracuje w zakresie 1,10 m (w pionie). Dzięki właściwemu doborowi ustawień kolumny i ramienia "Z" możliwe jest bardzo dobre dopasowanie zakresu pracy urządzenia do stanowiska pracy (na następnej stronie pokazujemy dobór zakresów).



# FlexExpander ▶ one tool with wide range

**0,46 m (1.5 ft)**

**1,96 m (6.43 ft)**



1

Minimum reach 1.5 ft  
Der minimale Bereich 0,46 m  
Minimalny zasięg 0,46 m



2

Lift up the arm by height adjusting trapezoidal screw.  
Der Arm kann mithilfe der Schraubpumpe angehoben werden.  
Ramię może zostać podniesione na podnośniku śrubowym.



3

Max reach 6.43 ft  
Der maximale Bereich 1,96 m  
Maksymalny zasięg 1,96 m

**0,96 m (3.14 ft)**

**2,56 m (8.39 ft)**



1

Minimum reach 3.14 ft  
Der minimale Bereich 0,96 m  
Minimalny zasięg 0,96 m



2

Lift up the arm by height adjusting trapezoidal screw.  
Der Arm kann mithilfe der Schraubpumpe angehoben werden.  
Ramię może zostać podniesione na podnośniku śrubowym.



3

Realise the lock nut  
Der „Z“ Arm ist mit Mutter blockiert  
Ramię „Z“ jest zablokowane nakrętką



4

Mount the „Z“ arm in the opposite way.  
Der Arm kann umgekehrt installiert werden.  
Ramię może zostać zamontowane odwrótnie.



5

Put back the articulated arm  
Blockiert, erlaubt er die Erhöhung des Bereichs bis zu 2,5 m.  
Zablokowane, pozwala na uzyskanie do 2.5 m zasięgu



6

Max reach 8.39 ft  
Der maximale Bereich 2,56 m  
Maksymalny zasięg 2,56 m

## FlexExpander ► tool mounting flexibility

The **FlexExpander** is equipped with an integrated weight tensioning system that will accommodate 4.4 to 44 lbs and can be adjusted within seconds.

This wide weight range allows for a multiple tool applications such as: rolling motors, tube end facers, orbital welding, etc.

Der **FlexExpander** ist mit der Stärkeregelung des Werkzeughalten ausgestattet. Davon 2 bis 20kg wiegenden Geräte können aufgehängt werden. Die Regelung ermöglicht die Anpassung der Arbeit des **FlexExpanderS** an den Benutzer nach Belieben.

**FlexExpander** wyposażony jest w regulator siły podtrzymującej narzędzie. W zależności od wybranego modelu można podwieszać urządzenia ważące od 2 do 20 kg a regulacja umożliwi dostosowanie pracy **FlexExpandera** do potrzeb operatora.



The **FlexExpander** design makes it possible to work in the horizontal as well as in the vertical position. In approximately 2 minutes you can re-configure the system to the desired position. The large horizontal range along unmatched flex-ability gives unmatched productivity with one set-up.

Der Anordnung des **FEXPANDERS** ermöglicht die Arbeit sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Stellung. In Verbindung mit großem Armereich kann eine sehr große Arbeitsstellung bedient werden.

**FlexExpander** umożliwia zastosowanie różnych uchwytów, zaletami takiego rozwiązania są możliwość pracy podpiętych narzędzi w pozycjach pionowej i poziomej. W połączeniu z dużym zasięgiem ramienia otrzymujemy urządzenie, które ustawione w jednej pozycji obsługuje duże stanowisko pracy.

**FlexExpander** ▶ new FLEX technology



The **K50** series rolling motors are dedicated to the **FlexExpander**. The **K50-FLEX** are equipped with a self adjusting expander holder which automatically resets the cage after each cycle, enabling the expander to be ready for the next cycle hands free. The operator can roll tubes with one hand if desired.

The system is mounted on hardened slides & linear bearings for extend life and reduced maintenance costs.

Die brandneue **FLEX**-Technik, die in den Antrieben von **KRAIS** ausgenutzt wird, bringt sich nach der Herausnahme aus den Rohren selbst in die Anfangsposition.

Die Anwendung von speziellen Führungleisten hilft in der richtigen Aufstellung der Anlage. Die Werkzeuge **FLEX**, die sich im Arm von **FlexExpander** befinden, können nur mit einer Hand bedient werden!

Nowa technologia **FLEX**, stosowana w najnowszych napędach **KRAIS**, to mechanizm, dzięki któremu narzędzia wyciągane z rur samoczynnie ustawiają się w wyjściowej pozycji, gotowe do pracy. Zastosowanie specjalnych prowadnic dodatkowo pomaga w prawidłowym ustawieniu rozwałcówki względem obrabianej rury. Narzędzia **FLEX** umocowane w ramieniu **FlexExpander** pozwalają na rozwałcowywanie jedną ręką!



## FlexExpander ► multi spindle expanding unit

To further increase productivity, we designed the **MULTI-EX** - multi expanding system. It can be supplied with 2, 3, 4 or 5 expander heads. It is tailor made to suite the customers tube sheet drawings & application. Ideal for use with **FlexExpander**, these torque controlled units are based on our **K50** and **L70** rolling motors. Air cooling is also available to increase the expander life. The Multi-EX can be used horizontally & vertically, your choice.

Der **MULTIEX**-Kopf ist unseres neustes Werkzeug, das entworfen wurde um die Ertragsfähigkeit zu erhöhen. Das Werkzeug kann gleichzeitig mit 2, 3, 4 und 5 Einwalzanlagen genutzt werden. Es ist auf **K50** und **L70** Antrieben bezogen. Es besteht auch die Möglichkeit der Luftkühlung, die die Langlebigkeit erhöht. Der Kopf wird auf Bestellung auf der Grundlag gelieferter Zeichnungen des Siebbodens hergestellt.

Głowica **MULTIEX** to nasze nowe narzędzie zaprojektowane aby powiększyć wydajność rozwalcowywania. Narzędzie może napędzać jednocześnie do 5 rozwałcówek, zbudowane jest na podbudowie napędów **K50** lub **L70**. Jako opcja możliwe jest zastosowanie chłodzenia powietrzem, które przyczynia się do dżego zwiększenia trwałości rozwałcówki. Głowica jest produkowana na zamówienie, na podstawie dostarczonych dokładnych rysunków dna sitowego.



FOR THE RIGHT HAND OPERATOR



FOR THE LEFT HAND OPERATOR

Ambidextrous handle can be changed in a minutes.

Der doppelseitige Halter kann in wenigen Minuten angepasst werden.

Obustronny uchwyt może być w kilka chwil dopasowany do preferencji operatora.

## FlexExpander ▶ another uses

The 70 Series is the most powerful series of rolling controls in the Kraiss product line. To handle the required power we have developed the **L70** series inline rolling controls. With this configuration you can roll 2" and larger tubes with just one hand. The **FlexExpander** arm can absorb torque up to 500 Nm.

Unter den von **KRAIS** hergestellten Antrieben ist die 70 Serie am kraftvollsten. Die Serie **L70** ist mit einem Halter ausgestattet, der die schnelle Montage des Antriebs im Werkzeuge erlaubt und ist dazu sehr widerstandsfähig.

Wśród produkowanych przez nas napędów szczególnym ciężarem wyróżniają się napędy kątowe. Do pracy z **FlexExpanderem** skonstruowaliśmy ich nową wersję. Seria **L70**, wyposażona jest w uchwyt który pozwala na szybki montaż napędu w urządzeniu i jest odporny na wysokie siły wytwarzane przy najmocniejszych urządzeniach.



The applications are virtually limitless with the **FlexExpander**, such as: tube rolling, grooving tools, tube end facing, tube pulling, orbital welding, etc...

Der **FlexExpander** kann in vielen Situationen genutzt werden und die Möglichkeiten der Anwendung sind sehr weit. Kraiss empfiehlt die Nutzung von EXPANDER zum: Plandrehen der Rohre, zum Rohrausschneiden, Bohren und Schweißen.

**FlexExpander** może być użyty w wielu sytuacjach, wybór zastosowania jest w praktyce ograniczony wyłącznie możliwością zamocowania narzędzia. Szczególnie polecamy wykorzystanie **FlexExpandera** przy: wykańczaniu rur; rowkowaniu dna sitowego; wyciąganiu rur; spawaniu. Do tych zastosowań polecamy nasze narzędzia.

## FlexExpander ► K50-FLEX available motors

When using the **FlexExpander** we recommend the new modified version of **K50-FLEX** type, with expander holder and air-cooling feature.

**KRAIS** empfiehlt auch die neue Version des Antriebs von Typ PUSH&PULL. Die neuen Geräte werden mit neuer **FLEX**-Technologie (sieh S. 7) ausgerüstet.

Do pracy z **FlexExpanderem** polecamy nową wersję napędów typu PUSH&PULL. Nowe urządzenia są wyposażone w technologię **FLEX** (patrz str. 7) oraz opcjonalny mechanizm chłodzenia powietrzem.



	K50-1250-FLEX	K50-600-FLEX	K50-400-FLEX
FREE SPEED FREIE DREHZAHL / WOLNE OBROTY	1250 rpm	600 rpm	400 rpm
MINIMUM TORQUE MIN. KRAFT / MIN. SIŁA	1,58 Nm	2,49 Nm	5,00 Nm
	14 in.Lbs	22 in.Lbs	44,15 in.Lbs
MAXIMUM TORQUE MAX KRAFT / MAX SIŁA	12,2 Nm	21,81 Nm	36,00 Nm
	108 in.Lbs	193 in.Lbs	318 in.Lbs
WEIGHT GEWICHT / WAGA	4,76 kg	4,76 kg	4,76 kg
	10,5 Lbs	10,5 Lbs	10,5 Lbs
LENGTH LÄNGE / DŁUGOŚĆ	311 mm	311 mm	311 mm
	12 1/4"	12 1/4"	12 1/4"
AIR CONSUMPTION LUFTVERBRAUCH / ZUŻYCIE POWIETRZA	1700 l/min	1700 l/min	1700 l/min
	60 cfm	60 cfm	60 cfm
TUBE CAPACITY *** MAX. ROHR DURCHMESSER / MAX ŚREDNICA RURY	3/4"	1"	1 1/4"
	19 mm	25,4 mm	31,7 mm
SQUARE SIZE MITNEHMERMAß / KWADRAT	3/8"	3/8"	3/8"
CHUCKS HANDGRIFF / UCHWYT	3/8"	3/8"	3/8"
	opt. 1/2"	opt. 1/2"	opt. 1/2"

\*\*\* MAY VARY DUE TO WALL

## FlexExpander ▶ L70-FLEX available motors

New and larger selection of 70 series rolling motors now with **L70** straight type, designed exclusively for use on **FlexExpander**.

Zuletzt hat **KRAIS** neue kraftvolle Antriebe ins Angebot eingeführt, die mit dem **FlexExpander-Arm** arbeiten. Die neue Geräte haben einen konstruierten Halter, der den Drehmoment lenkt.

Do gamy naszych najmocniejszych napędów kątowych wprowadziliśmy nowe modele przystosowane do pracy z ramieniem **FlexExpander**. Nowe urządzenia mają przekonstruowany uchwyt sterujący momentem obrotowym.



		L73-RT-250	L73-RT-375	L73-RT-500
FREE SPEED DREHZAHN / PRĘDKOŚĆ OBROTOWA	RPM	250	375	500
TORQUE CONTROLLED KONTROLLE DES DREHMOMENTS / KONTROLA MOMENTU OBROTOWEGO	-	YES	YES	YES
MAXIMUM TORQUE MAX. DREHMOMENT / MAKS. MOMENT OBROTOWY	NM	150	105	90
	FT.LBS	105	74	68
MINIMUM TORQUE MIN. DREHMOMENT / MIN. MOMENT OBROTOWY	NM	70	30	25
	FT.LBS	52	25	20
WEIGHT GEWICHT / WAGA	KG	4,5	4,5	4,5
	LBS	10	10	10
OVERALL LENGTH GESAMTLÄNGE / DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA	MM	430	430	430
	INCH	17	17	17
HEIGHT WITHOUT SQUARE DRIVE HÖHE OHNE QUADRAT / WYSOKOŚĆ BEZ KWADRATU	MM	50	50	50
	INCH	2	2	2
SIDE TO CENTER RADIUS (ENTFERNUNG BIS ZUR ACHSE) / PROMIEN (ODLEGŁOŚĆ DO OSI)	MM	25	25	25
	INCH	1	1	1/2
SQUARE DRIVE QUADRAT / KWADRAT	MM	5/8"	5/8"	5/8"
	INCH	15,8	15,8	15,8
THROTTLE TYPE SCHIEBERART / RODZAJ PRZEPUSTNICY	TYPE	ROLL OR LEVER	ROLL OR LEVER	ROLL OR LEVER
TUBE CAPACITY *** LUFTVERBRAUCH / ZUŻYCIE POWIETRZA	MM	57	51	44
	INCH	2-1/4	2"	1-3/4
CHUCK SIZE VERBINDUNGSGRÖSSE / ROZMIAR ZŁĄCZA	MM	19	19	19
	INCH	3/4"	3/4"	3/4"
CHUCK SIZE OPTIONAL VERBINDUNG OPTIONAL / ZŁĄCZE OPCJONALNE	MM	12,7 QCC	12,7 QCC	12,7 QCC
	INCH	1/2" QCC	1/2" QCC	1/2" QCC

\*\*\* MAY VARY DUE TO WALL



▶ When the **FlexExpander** shows up on the job...  
the only thing you need to worry about  
is having enough tubes to roll.



KRAIS Tube Expanders

Poland, 55-106 Zawonia, Czachowo 15  
tel. +48 71 312 05 96, fax +48 71 387 03 32

<http://www.krais.com>  
[expanders@krais.com](mailto:expanders@krais.com)