

KOMPAKTOWE CELE I SYSTEMY SPAWALNICZE QIROX

Zautomatyzowane spawanie
małych i średnich detali
dopasowane do potrzeb
Twojej firmy



CLOOS
Polska





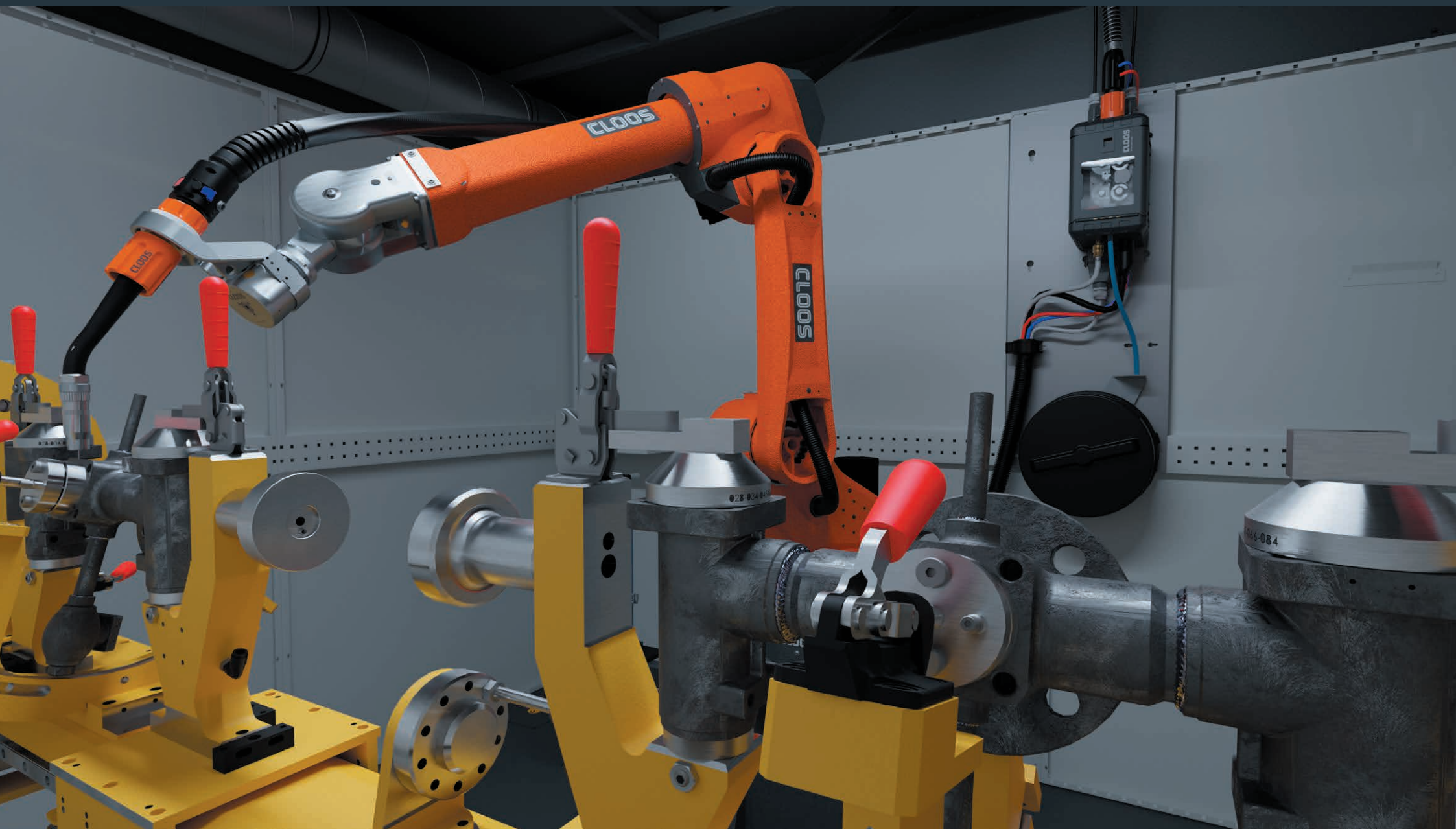
Spis treści

I.			
Kompaktowe cele spawalnicze.....	3	QR-CS-2: 10 / 20 kN.....	20
Główne zalety celi spawalniczych.....	4	QR-CS-3: 5 kN.....	21
Modułowa budowa.....	5	QR-CS-3: 10 / 20 kN.....	22
QR-CC-1.....	6	QR-CS-4: 5 kN.....	23
QR-CC-2.....	7	QR-CS-4: 10 kN.....	24
QR-CC-3.....	8	QR-CS-5: 2.5 / 5 kN.....	25
QR-CC-4.....	9	QR-CS-5: 10 / 20 kN.....	26
QR-CC-5.....	10	QR-CS-6: 5 kN.....	27
QR-CC-6.....	11	QR-CS-6: 10 kN.....	28
QIROX CC – porównanie modeli.....	12	QR-CS-7: 10 kN.....	29
Wyposażenie celi spawalniczych QIROX.....	13	QIROX CS porównanie modeli.....	30-31
II.		Wyposażenie systemów spawalniczych QIROX.....	32
Kompaktowe systemy spawalnicze.....	14	Seria QIROX.....	33
Główne zalety systemów spawalniczych.....	15	QIROX QC2-Master.....	34
Modułowa budowa systemów.....	16	System operacyjny QIROX.....	35
Pozycja robota U oraz O.....	17	QINEO Next Premium.....	36
QR-CS-1: 7.5 / 10kN.....	18	Układ podawania drutu.....	37
QR-CS-2: 2.5 / 5 kN.....	19	Sensory.....	38
		Aksesoria i rozwiązania opcjonalne.....	39



Kompaktowe cele spawalnicze QIROX

Spersonalizowane rozwiązania do automatycznego spawania małych detali





Główne zalety celi spawalniczych

Korzyści zwiększonej produktywności

Dla osiągnięcia optymalnego i ekonomicznego spawania małych i średnich detali przy zachowaniu najwyższej jakości spoin, firma CLOOS opracowała szeroki zakres kompaktowych celi spawalniczych. Nie wymagają one dużo miejsca i mogą być łatwo zintegrowane z istniejącym procesem produkcji. Od palnika po kontroler, każda kompaktowa cela lub system jest jednostką fabrycznie zintegrowaną z komponentów idealnie dopasowanych do siebie. Dzięki dużej różnorodności dostępnych procesów spawania, wielu opcjom i usługom uzupełniającym, CLOOS może zaoferować idealne rozwiązanie dla Twoich wymagań związanych z automatyczną produkcją seryjną.

- **Kompaktowe:** wystarczy zintegrować celę z Twoją produkcją – kompaktowa budowa ułatwia transport i oszczędza powierzchnię produkcyjną.
- **Podłącz i spawaj:** skorzystaj z uproszczonej instalacji i konserwacji – nasze kompaktowe cele są gotowe do spawania i w pełni zintegrowane.
- **Elastyczne:** wykorzystuj cele kompaktowe do różnych zastosowań. Wprowadzaj indywidualne rozszerzenia i modernizacje w dowolnym momencie – modułowa budowa umożliwia łatwe wprowadzanie modyfikacji.
- **Jakość premium:** osiągnij najlepszą jakość spawania – dzięki innowacyjnym procesom spawania i optymalnie dopasowanemu sprzętowi spawalniczemu QINEO.
- **Wyższa produktywność:** osiągnij szybki zwrot z inwestycji dzięki wysokiej produktywności przy optymalnym stosunku jakości do ceny – kompaktowe cele charakteryzują się szybkością i efektywnością.
- **Przyjazne dla użytkownika:** korzystaj z naszych wygodnych paneli obsługi – zapewniamy łatwe, precyzyjne i intuicyjne użytkowanie urządzeń.
- **Niezawodne:** zaufaj niemieckiej jakości – CLOOS jako lider technologiczny gwarantuje maksymalną wydajność i sprawdzoną jakość.





Modułowa budowa

Więcej możliwości dzięki modułowej konstrukcji

Kompaktowe cele CLOOS QIROX mają modułową konstrukcję, dzięki czemu możesz dodawać usprawnienia oraz modernizacje i w ten sposób dopasować celę spawalniczą do potrzeb Twojej firmy. Zrobisz to łatwo, szybko i przy minimalnych nakładach. W dowolnym momencie możesz na przykład zmodyfikować celę QR-CC-1 na bardziej wydajną QR-CC-4. Skorzystaj z maksymalnej elastyczności produkcji.





QR-CC-1

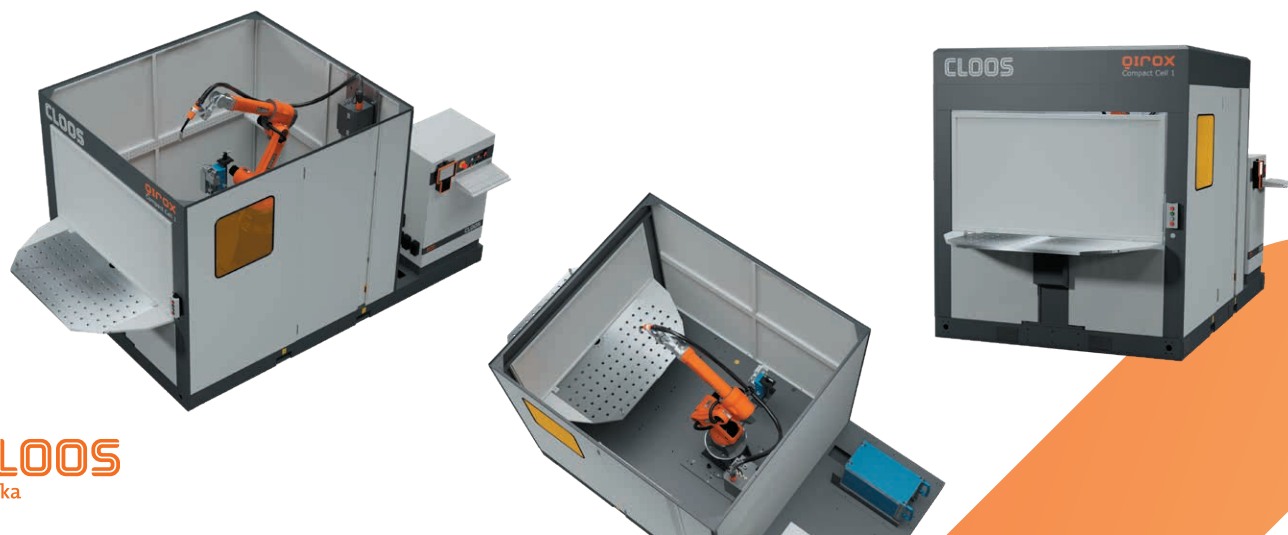
Cela kompaktowa QR-CC-1

Cela QIROX QR-CC-1 to rozwiązanie typu *ready to weld* – gotowe do spawania. Przeznaczona jest do małych detali o ciężarze do 1.25 kN.

Cela kompaktowa QR-CC-1 oferuje łatwe wejście do automatycznego spawania mniejszych detali, które mogą być spawane bez konieczności ich obracania. Posiada ręczny dwustanowiskowy, taktujący stół roboczy, a zmiana stanowiska odbywa się poprzez ręczny obrót stołu wokół osi pionowej. Pneumatyczna blokada stołu stabilizuje jego położenie i zapewnia powtarzalne pozycjonowanie spawanych elementów.

Cechy:

- Ręczny pozycjoner obrotowy
- Standardowe otwory montażowe systemu (o średnicy 22 lub 28 mm) na płycie czołowej
- Opcjonalnie: automatyczna zmiana stanowiska (półautomatyczna) bez dodatkowej techniki bezpieczeństwa



Dane techniczne:

Obciążenie	1.25 kN
Długość mocowania	-
Promień swobodnego obrotu	-
Moment obrotowy	-
Moment przechylenia	-
Moment obrotowy (zakres obrotu)	-
Moment bezwładności	-
Otwory montażowe systemu	płyta czołowa Ø22 lub Ø28
Prędkość obrotowa	-
Czas cyklu - rodzaj taktowania	ręczny obrót stołu
Wysokość robocza	950 mm
Maksymalny rozmiar elementu	1400 x 750 mm
Technika bezpieczeństwa	-
Rozmiar systemu [DxSxW]	4400 x 2200 x 2200 mm
Waga celi	max. 2500 kg



QR-CC-2

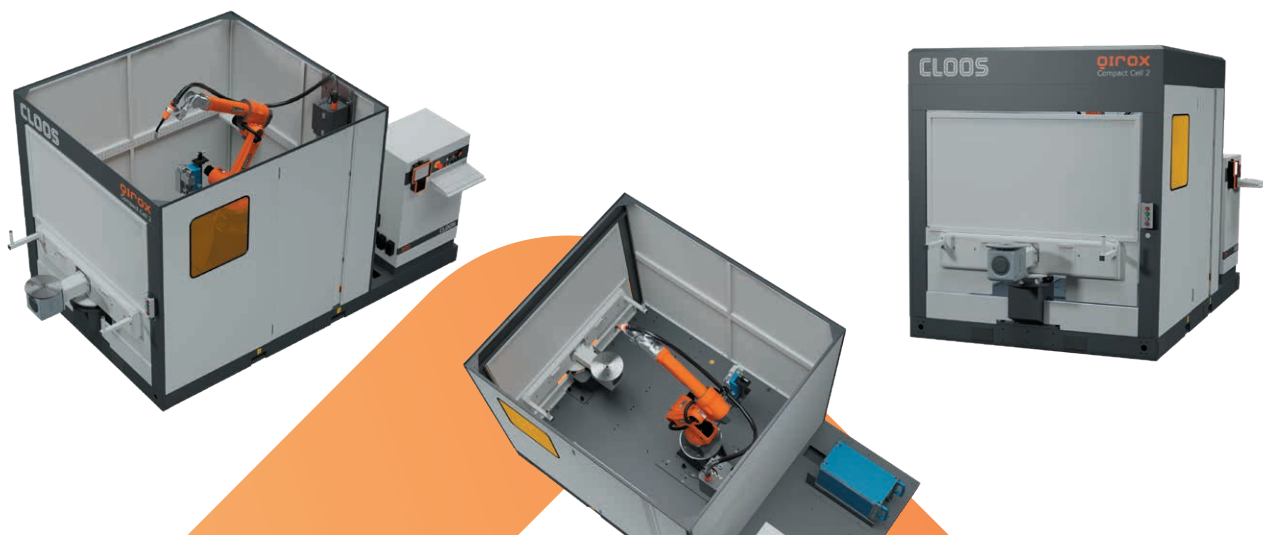
Cela kompaktowa QR-CC-2

System *ready to weld* – gotowy do spawania małych detali o ciężarze do 1.25 kN.

Cela kompaktowa QR-CC-2 oferuje łatwe wejście w automatyczne spawanie mniejszych elementów, które można pozycjonować wokół jednej osi oraz spawać z ruchem obrotowym. Posiada dwustacyjny pozycjoner taktujący, a zmiana stanowiska odbywa się poprzez ręczny obrót wokół pionowej osi. Pneumatyczna blokada stołu stabilizuje jego położenie i zapewnia powtarzalne pozycjonowanie spawanych elementów. Narzędzia mocujące do trzymania elementów można łatwo zamontować na płytach czołowych pozycjonera.

Cechy:

- Ręczny pozycjoner obrotowy
- Montaż pozycjonera obrotowego w pozycji poziomej, ukośnej lub pionowej
- Opcjonalnie: automatyczna zmiana stanowiska (półautomatyczna) bez dodatkowej techniki bezpieczeństwa
- Opcjonalnie: wyposażenie stanowiska w płytę czołową z otworami montażowymi systemowymi (opcjonalnie z otworami o średnicy 22 lub 28 mm)



Dane techniczne:

Obciążenie	1.25 kN
Długość mocowania	-
Promień swobodnego obrotu	400 mm
Moment obrotowy	150 Nm
Moment przechylenia	750 Nm
Moment bezwładności masowej	30 kgm ²
Prędkość obrotowa	150°/sec
Czas cyklu	ręczny obrót stołu
Wysokość robocza	940 mm
Maksymalny rozmiar elementu	L: 800 x Ø 800 mm
Technika bezpieczeństwa	-
Rozmiar systemu [DxSxW]	4400 x 2200 x 2200 mm
Waga celi	max. 2500 kg



QR-CC-3

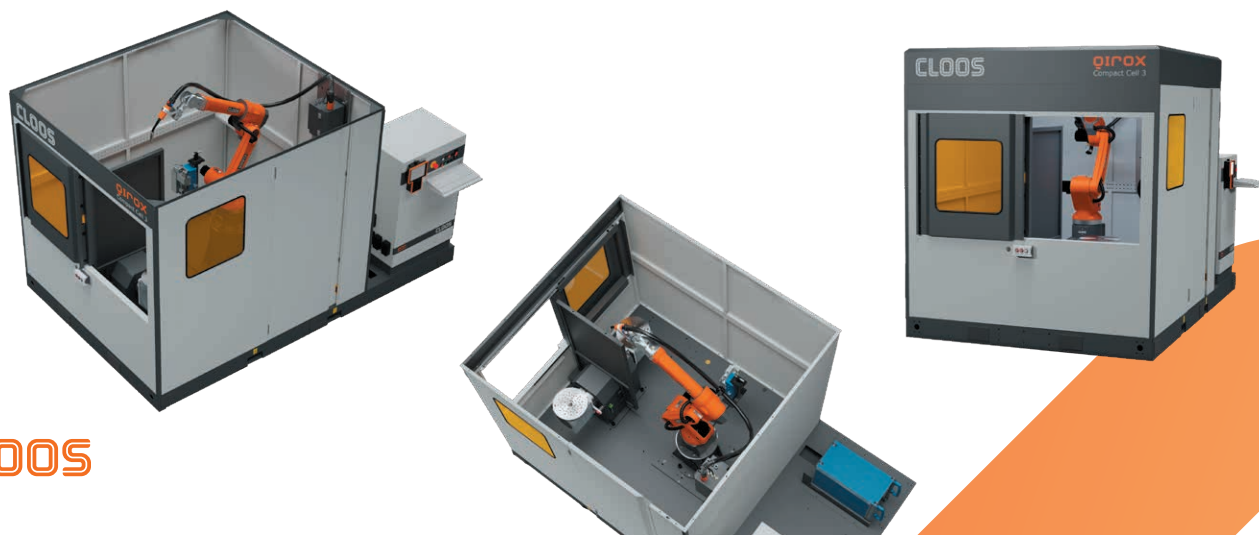
Cela kompaktowa QR-CC-3

Cela kompaktowa QIROX QR-CC-3 to rozwiązanie typu *ready to weld* – gotowe do spawania. Przeznaczona jest do małych detali o ciężarze do 2.5 kN.

QR-CC-3 oferuje łatwe wejście w automatyczne spawanie skomplikowanych małych detali, które muszą być spawane lub pozycjonowane z ruchem obrotowym i przechyłnym. Posiada dwie sąsiadujące stacje. Narzędzia mocujące do trzymania elementów można łatwo zamontować na płytach czołowych pozycjonerów. Ruch obrotowy i przechyłny pozwala na ustawienie komponentu w optymalnej pozycji do spawania. Ruchy robota i osi pozycjonowania działają synchronicznie, umożliwiając spawanie spoin konturowych i gwarantując doskonałą jakość spoiny.

Cechy:

- Jeden pozycjoner obrotowo-przechyłny na stację
- Bardzo mało miejsca na podłodze
- Spawanie kompaktowych, sześciennych detali
- Szybka zmiana stanowiska



Dane techniczne:

Obciążenie	2.5 kN
Długość mocowania	-
Promień swobodnego obrotu	400 mm
Moment obrotowy	250 Nm
Moment przechylenia	-
Moment obrotowy (zwrotu)	-
Moment bezwładności masowej	40 kgm ²
Prędkość obrotowa	130°/sec
Czas cyklu	manualna brama przesuwna
Wysokość robocza	900 mm
Maksymalny rozmiar elementu	L: 800 x Ø 800 mm
Technika bezpieczeństwa	manualna brama przesuwna
Rozmiar systemu [DxSxW]	3600 x 2200 x 2200 mm
Waga celi	max. 3000 kg



QR-CC-4

Cela kompaktowa QR-CC-4

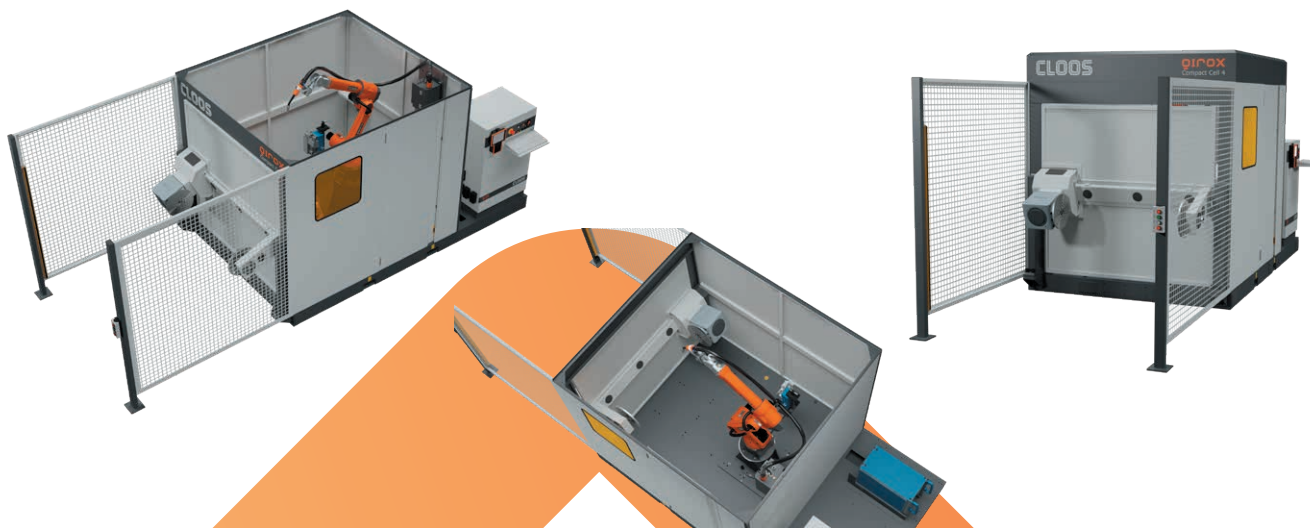
Gotowa do spawania cela kompaktowa przeznaczona do małych detali o ciężarze do 5 kN.

Wysoce wydajna cela kompaktowa QR-CC-4 zapewnia prosty sposób na rozpoczęcie zautomatyzowanego spawania mniejszych elementów o kształcie podłużnym, które wymagają spawania lub pozycjonowania poziomej osi obrotu. Posiada dwustanowiskowy pozycjoner taktujący z poziomymi osiami roboczymi. Zmiana stacji (ruch taktujący) następuje automatycznie poprzez ruch obrotowy wokół poziomej osi.

Ruchy robota i osi pozycjonowania działają synchronicznie i umożliwiają spawanie spoin konturowych, gwarantując doskonałą jakość spoiny spawalniczej.

Cechy:

- Jeden pozycjoner obrotowy z podporą bierną na każdą stację
- Cylindryczne części robocze o długości do 2 000 mm
- Szybka zmiana stanowiska
- Łatwa zmiana narzędzi
- Wysoka prędkość obrotowa umożliwia spawanie rur o małych promieniach krzywizny



Dane techniczne:

Obciążenie	2.5 / 5 kN
Długość mocowania	1250 - 2000 mm
Promień swobodnego obrotu	400 mm
Moment obrotowy	250 Nm
Moment przechylenia	950 Nm
Moment obrotowy (zwrotu)	1000/1600 Nm
Moment bezwładności masowej	40 kgm ²
Prędkość obrotowa	120°/sec
Czas cyklu	2.5 kN=3 sec/180° 5 kN=4 sec/180°
Wysokość robocza	925 mm
Maksymalny rozmiar elementu	1250-2000 mm x Ø 800 mm
Technika bezpieczeństwa	bariera świetlna
Rozmiar systemu [DxSxW]	5700 x 2200-2950 x 2200 mm
Waga celi	max. 4000 kg



QR-CC-5

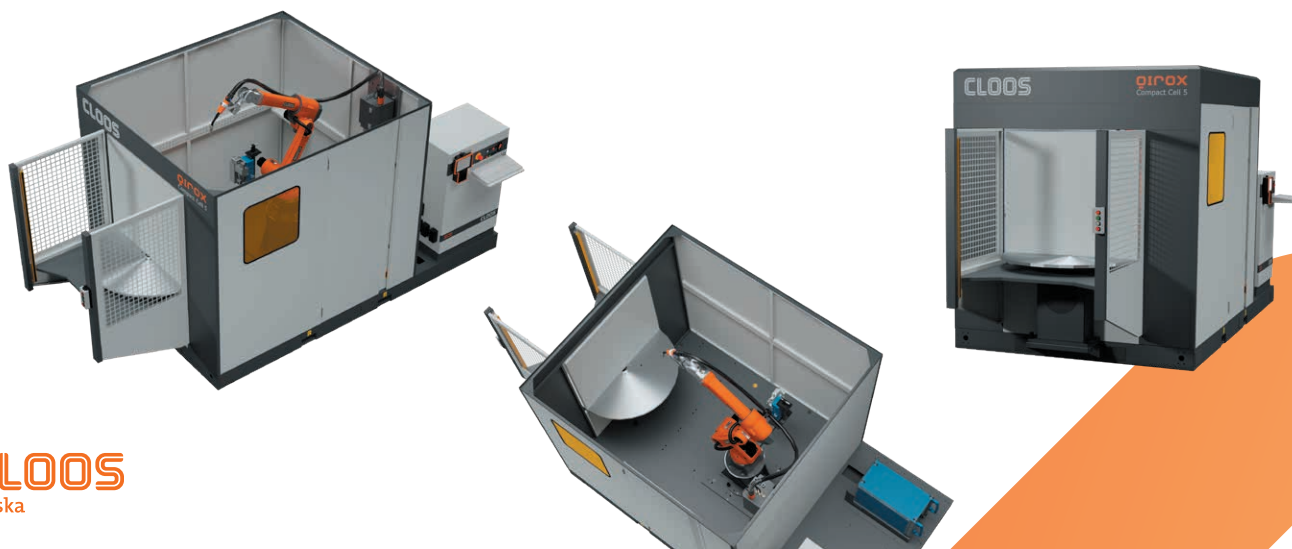
Cela kompaktowa QR-CC-5

Cela kompaktowa przeznaczona do spawania małych detali o ciężarze do 2.5 kN.

Kompaktowa cela spawalnicza QR-CC-5 oferuje łatwe przestawienie produkcji na zautomatyzowane spawanie drobnych detali, które mogą być spawane bez ruchu elementów. Kompaktowa cela QR-CC-5 posiada dwustanowiskowy stół obrotowy, a zmiana stanowiska odbywa się automatycznie poprzez obrót wokół pionowej osi taktującej. Narzędzia mocujące do trzymania elementów można łatwo zamontować na tarczy pozycjonera.

Cechy:

- Automatyczny poziomy stół obrotowy
- Szybka zmiana stanowiska
- Opcjonalnie: standardowe otwory montażowe (średnica 22/28) na płycie czołowej



Dane techniczne:

Obciążenie	2.5 kN
Długość mocowania	-
Promień swobodnego obrotu	-
Moment obrotowy	-
Moment przechylenia	-
Moment obrotowy (zwrotu)	-
Moment bezwładności masowej	550 kgm ²
Prędkość obrotowa	-
Czas cyklu	3 sec/180°
Wysokość robocza	900 mm
Maksymalny rozmiar elementu	Półkole Ø 1200 mm
Technika bezpieczeństwa	bariera świetlna
Rozmiar systemu [DxSxW]	4600 x 2200 x 2200 mm
Waga celi	max. 3000 kg



QR-CC-6

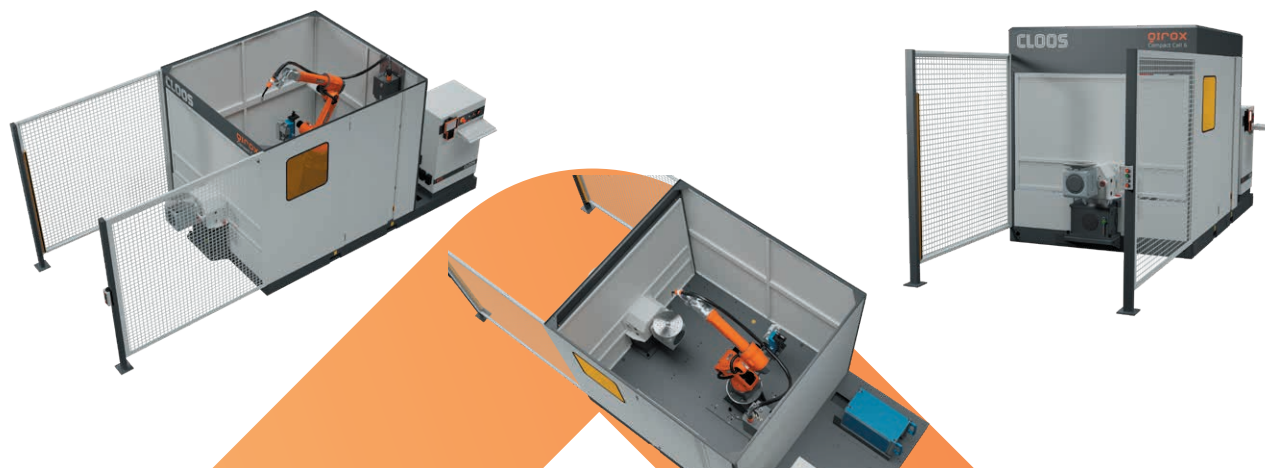
Cela kompaktowa QR-CC-6

Cela kompaktowa QR-CC-6 to system *ready to weld* – gotowy do spawania. Przeznaczona jest do małych detali o w ciężarze 5 kN.

Kompaktowa cela spawalnicza QIROX QR-CC-6 oferuje możliwość automatyzacji spawania skomplikowanych mniejszych części, które muszą być spawane lub pozycjonowane w dwóch kierunkach za pomocą ruchu obrotowego. Posiada dwustanowiskowy pozycjoner taktujący z dwoma dwuosiowymi obrotnikami w każdej stacji. Zmiana stanowiska odbywa się automatycznie poprzez obrót wokół pionowej osi taktującej. Narzędzia mocujące do trzymania elementów można łatwo zamontować na płytach czołowych pozycjonerów. Ruchy robota i osi pozycjonowania działają synchronicznie i gwarantują doskonałą jakość spoiny.

Cechy:

- Dwie stacje – wysoka wydajność poprzez równoległą pracę operatora i robota
- Dwuosiowy pozycjoner – możliwość ustawienia każdej płaszczyzny detalu w wygodnej pozycji do spawania
- Szybka zmiana stanowiska
- Wysoka prędkość obrotowa pozycjonerów pozwala na spawanie konturów na skomplikowanych, sześciennych przedmiotach



Dane techniczne:

Obciążenie	2.5 / 5 kN
Długość mocowania	-
Promień swobodnego obrotu	500/625 mm
Moment obrotowy	2.5 kN-250 Nm 5 kN-1000 Nm
Moment przechylenia	2.5 kN-950 Nm 5 kN-2450 Nm
Moment obrotowy (zwrotu)	2.5 kN-1000 Nm 5 kN-1600 Nm
Moment bezwładności masowej	2.5 kN-40 kgm ² 5 kN-150 kgm ²
Prędkość obrotowa	2.5 kN=130°/sec 5 kN=120°/sec
Czas cyklu	2.5 kN=3 sec/180° 5 kN=4 sec/180°
Wysokość robocza	1050 mm
Maksymalny rozmiar elementu	2.5 kN=1000/1250 mm 5 kN=1000 mm
Technika bezpieczeństwa	bariera świetlna
Rozmiar systemu [DxSxW]	5700 x 2200-2950 x 2200 mm
Waga celi	max. 4000 kg



QIROX CC – porównanie modeli



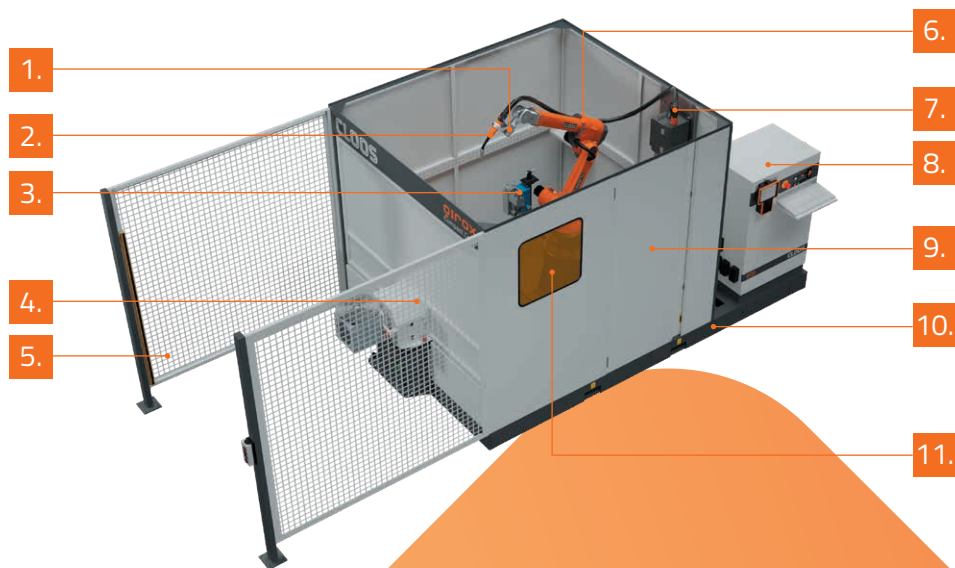
Dane techniczne	CC-1	CC-2	CC-3	CC-4	CC-5	CC-6
Obciążenie	1.25 [kN]	1.25 [kN]	2.5 [kN]	2.5 / 5 [kN]	2.5 [kN]	2.5 / 5 [kN]
Długość systemu [mm]	4400	4400	3600	5700	4600	5700
Szerokość systemu [mm]	2200	2200	2200	2200-2950	2200	2200-3950
Wysokość systemu [mm]	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Maksymalne rozmiary produktu [mm]	1400 x 750	L: 800 x ø 800	L: 800 x ø 800	L: 1250-2000 x ø 800	ø 1200	1000 x 1250
Promień swobodnego obrotu	-	400 mm	400 mm	400 mm	-	500 / 625 mm
Czas taktu	ręczny obrót stołu	ręczny obrót stołu	manualna brama przesuwna	2.5 kN = 3 sec/180° 5 kN = 4 sec/180°	3 sec/180°	2.5 kN = 3 sec/180° 5 kN = 4 sec/180°
Technika bezpieczeństwa	-	-	manualna brama przesuwna	bariera świetlna	bariera świetlna	bariera świetlna
Maksymalna prędkość obrotu	-	150°/sec	-	120°/sec	120°/sec	130°/sec
Waga celi	max. 2500 kg	max. 2500 kg	max. 3000 kg	max. 4000 kg	max. 3000 kg	max. 4000 kg



Wyposażenie celi spawalniczych QIROX

Budowa celi kompaktowej

1. Sensory
2. Palnik spawalniczy z czujnikiem antykolidyjnym
3. Stacja czyszcząca do palnika
4. Pozycjoner
5. Technika bezpieczeństwa
6. Robot spawalniczy QIROX
7. Układ podawania drutu
8. Kontroler QIROX
9. Źródło prądu QINEO Next
10. Rama nośna
11. Wizjer



Wyposażenie

Technika bezpieczeństwa

Aby zapewnić bezpieczeństwo obsługi, cele zostały wyposażone w standardowe urządzenia zabezpieczające.

- DIN EN ISO 10218-1
- DIN EN ISO 10218-2
- DIN EN ISO 13850

Rama nośna

Rama podstawy celi QIROX stanowi samonośną konstrukcję stalową i nie wymaga zakotwienia do podłoża. Posiada zintegrowane kieszenie do wózków widłowych oraz punkty mocowania do zawiesi, dzięki czemu umożliwia szybką relokację na hali produkcyjnej.

- Łatwa zmiana lokalizacji
- Podłącz i spawaj





Kompaktowe systemy spawalnicze QIROX

Zautomatyzowane spawanie skomplikowanych detali i elementów średniej wielkości





Główne zalety systemów spawalniczych

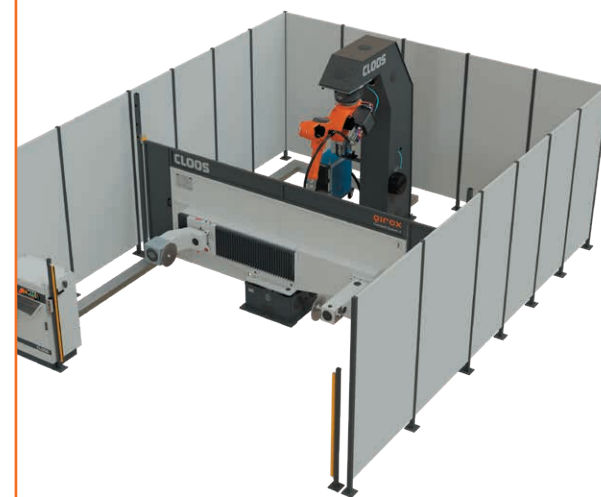
Kompaktowe systemy gotowe do spawania

Systemy kompaktowe QIROX to gotowe do spawania rozwiązania o kompaktowych rozmiarach. **Każdy taki system wyposażony jest w dwie stacje, co pozwala osiągnąć wysoki i ekonomiczny cykl pracy.** Podczas gdy robot pracuje po jednej stronie, równocześnie na drugiej stacji odbywa się załadunek lub wyładunek detali. Dla klientów przewidujących konieczność relokacji stanowiska, robot i pozycjoner mogą być zamontowane na wspólnej ramie podstawowej, co gwarantuje szybkie przeniesienie systemu w inne miejsce na hali.

Długości mocowania detali w wersji standardowej mogą być dopasowane do potrzeb klienta. Opcjonalnie system może być wyposażony w przesuwaną podporę bierną, co zwiększy możliwości w zakresie regulacji długości mocowania.

W systemie znajduje się wyposażenie spawalnicze QINEO Next, które obejmuje **źródło prądu o maksymalnym natężeniu prądu spawania 450 amperów, mocny podajnik drutu, chłodzony wodą palnik spawalniczy oraz stację czyszczącą do palnika.** W standardowym wyposażeniu każdego systemu jest też fotokomórka oraz panel sterowania start-stop, aby zapewnić bezpieczną pracę dla personelu obsługi podczas zmiany stacji dwustanowiskowego pozycjonera.

- **Ekonomiczne:** spawaj dowolne detale w ekonomicznych warunkach – dzięki naszym spersonalizowanym rozwiązaniom zapewniającym maksymalną produktywność i efektywność.
- **Kompaktowe:** zintegruj systemy bezpośrednio z Twoją produkcją – kompaktowy design oszczędza powierzchnię produkcyjną.
- **Przyjazne dla użytkownika:** korzystaj z naszych wygodnych paneli operatorskich – gwarantujemy łatwe, precyzyjne i intuicyjne użytkowanie i programowanie.
- **Elastyczne:** realizuj indywidualne rozbudowy i modernizacje – umożliwia to modułowa konstrukcja.
- **Oszczędność czasu:** skorzystaj z łatwego montażu i konserwacji – nasze kompaktowe systemy są kompletnie zainstalowane elektrycznie i mechanicznie.
- **Wszystkie komponenty od jednego dostawcy:** zaufaj wieloletniemu doświadczeniu w połączeniu z najwyższą innowacyjnością.
- **Niezawodne:** CLOOS jako lider technologiczny gwarantuje maksymalną wydajność i sprawdzoną jakość.





Modułowa budowa systemów

Więcej możliwości dzięki modułowej konstrukcji

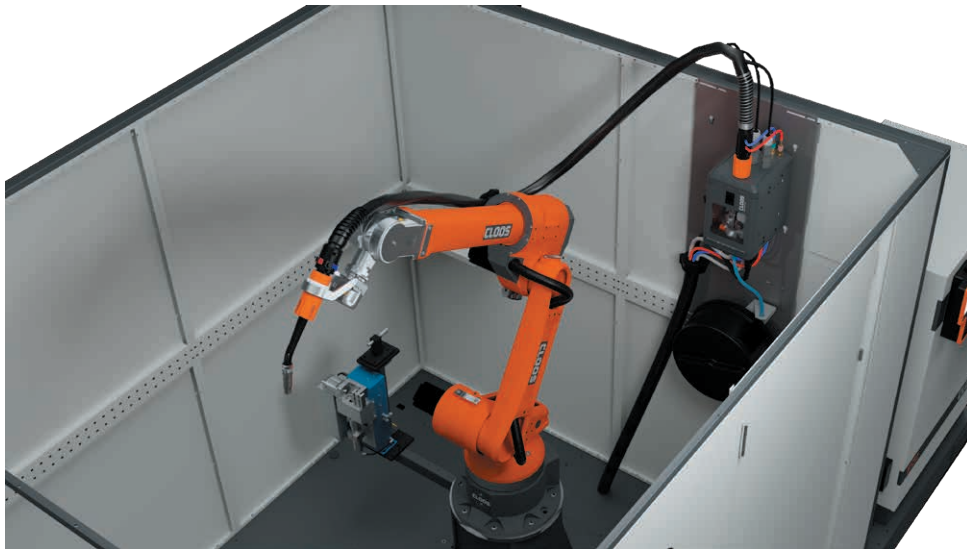
Systemy kompaktowe CLOOS QIROX są zaprojektowane w taki sposób, aby umożliwić łatwe dostosowywanie i rozbudowywanie zgodnie z potrzebami Twojej firmy. To oznacza, że możesz szybko i łatwo wprowadzać ulepszenia i modernizacje, nawet przy minimalnym nakładzie pracy i czasu. Na przykład, w każdym momencie możesz zdecydować się na modyfikację swojego systemu do wersji bardziej wydajnej. Wykorzystaj pełną elastyczność produkcji.





Pozycja robota U oraz O

Pozycja U (niem. Unten – na dole)
– umiejscowienie na podłodze



Podstawowa pozycja robota, gdzie manipulatory i narzędzia znajdują się poniżej obszaru roboczego. W tej pozycji robot pracuje na poziomie podłogi lub w pobliżu niej. Takie umiejscowienie jest często wykorzystywane w przemyśle, szczególnie gdy elementy nie są duże ani skomplikowane, a także w przypadkach, gdy ograniczona jest dostępna przestrzeń na montaż systemu kompaktowego.

Pozycja O (niem. Oben – na górze)
– umiejscowienie robota nad głową



Ramię robota jest zamontowane w taki sposób, że jego manipulatory i narzędzia znajdują się powyżej obszaru roboczego. Pozwala to na swobodną pracę nad elementami znajdującymi się poniżej. Jest to pozycja często wykorzystywana w zastosowaniach przemysłowych, ponieważ umożliwia efektywną pracę nad dużymi lub skomplikowanymi elementami, nie zajmując przy tym dużo przestrzeni na podłodze.

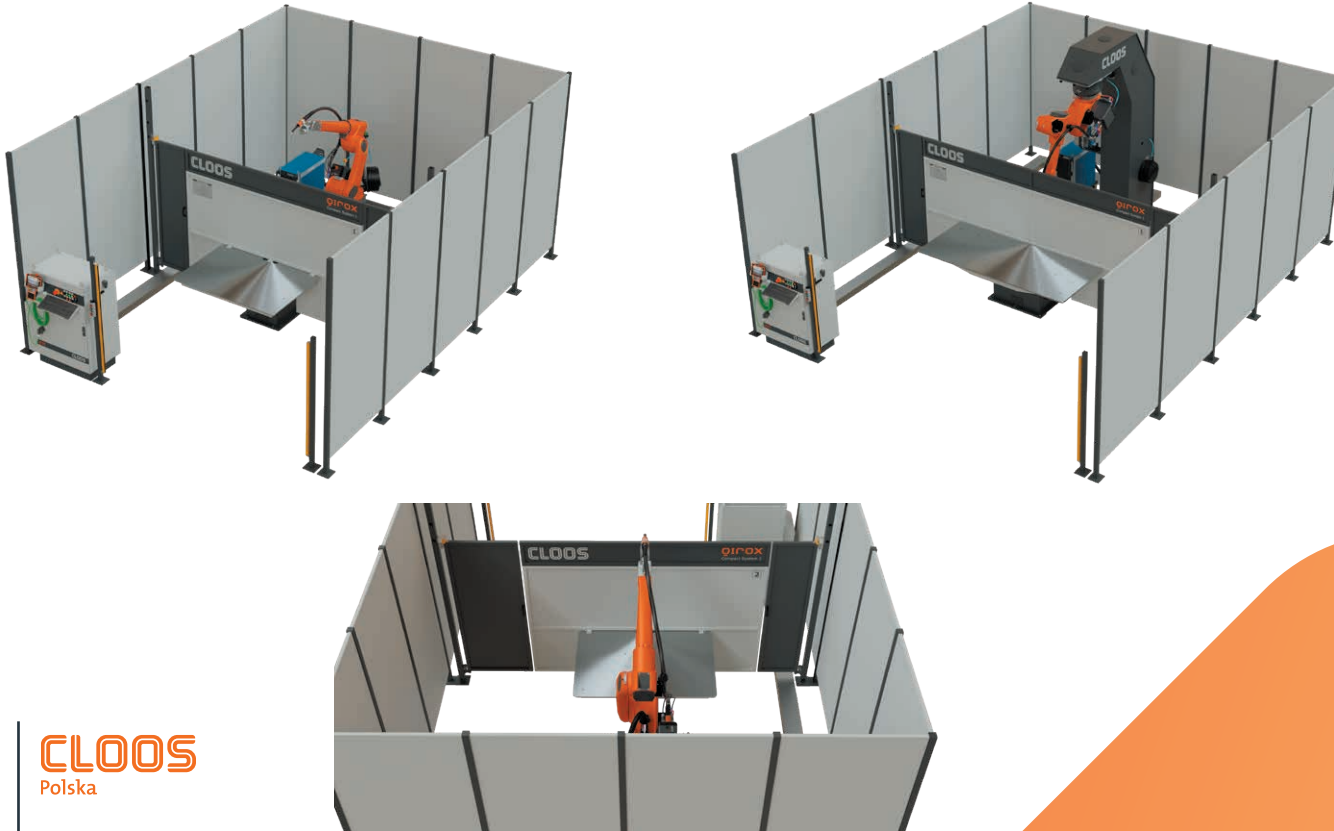


QR-CS-1: 7.5 / 10 kN

Kompaktowy system QR-CS-1: 7.5 / 10 kN

Gotowy do spawania system kompaktowy przeznaczony do spawania elementów o ciężarze do 7.5 lub do 10 kN w zależności od wybranej wersji.

- Doskonale nadaje się do średniej wielkości detali, które mogą być spawane bez ruchu
- Spawanie bez ruchu elementu
- Dwustanowiskowy stół obrotowy
- Zmiana stacji odbywa się przez obrót poziomy
- Robot QIROX QRC-350 w pozycji stojącej lub podwieszanej



Dane techniczne	CS-1	
Obciążenie	7.5 [kN]	10 [kN]
Długość systemu [mm]	5600	6250
Szerokość systemu [mm]	4060 / 4040	4940
Wysokość systemu [mm]	2700 / 3353	
Maksymalne rozmiary produktu [mm]	1500 x 950 x 1000	2200 x 1200 x 1000
Pozycja robota	U/O	
Pozycjoner	DH	
Maksymalna prędkość obrotu	120°/s	
Peryferia robota	RP-S/C	





QR-CS-2: 2.5 / 5 kN

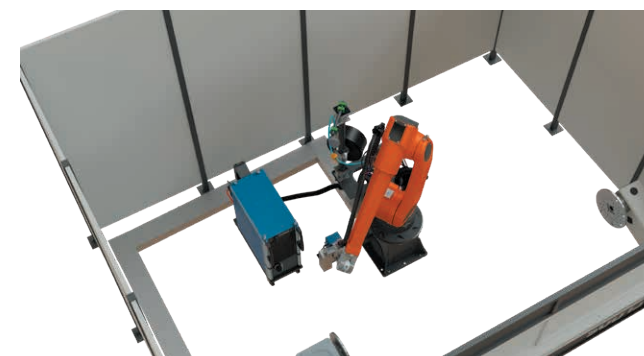
System kompaktowy QR-CS-2: 2.5 / 5 kN

Gotowy system przeznaczony do spawania elementów o ciężarze do 2.5 kN lub 5 kN na stację w zależności od wybranej opcji.

- Doskonale nadaje się do średniej wielkości detali
- Spawanie z pomocą ruchu obrotowego elementu wokół poziomej osi
- Dwustanowiskowy stół taktujący
- Zmiana stacji odbywa się przez pionowy ruch obrotowy
- Robot QIROX QRC-350 w pozycji stojącej



Dane techniczne	CS-2	
Obciążenie	2.5 [kN]	5 [kN]
Długość systemu [mm]	5055	5515
Szerokość systemu [mm]	3250	4600
Wysokość systemu [mm]	2700	
Maksymalne rozmiary produktu [mm]	L: 1400 x Ø 750	L: 2400 x Ø 950
Pozycja robota	U	
Pozycjoner	DV-TC	
Maksymalna prędkość obrotu	120°/s	
Peryferia robota	RP-S	



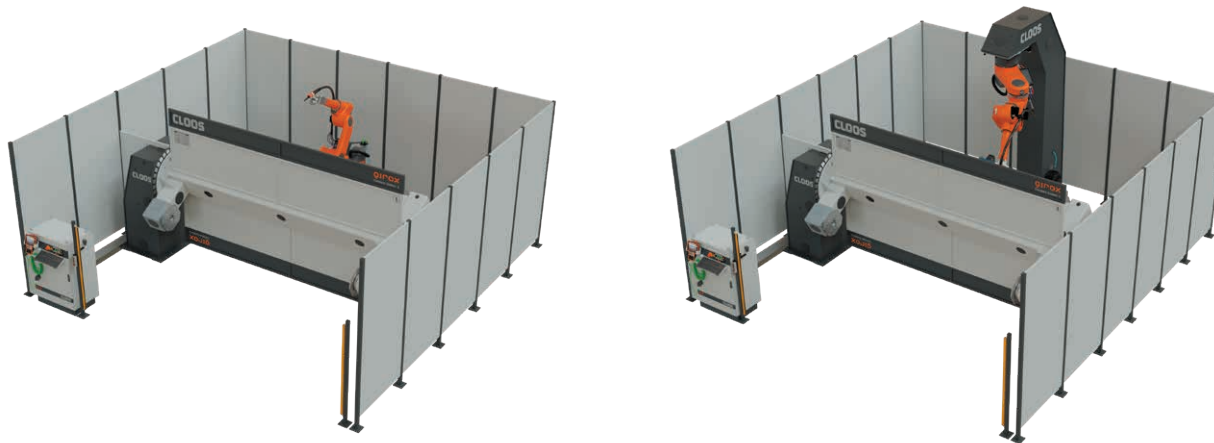


QR-CS-2: 10 / 20 kN

System kompaktowy QR-CS-2: 10 / 20 kN

Gotowy do spawania system do detali o ciężarze do 10 kN lub 20 kN na stację zależnie od wybranej opcji.

- Doskonale nadaje się do średniej wielkości detali
- Spawanie za pomocą ruchu obrotowego elementu wokół poziomej osi
- Dwustanowiskowy stół obrotowy
- Zmiana stacji odbywa się przez pionowy ruch obrotowy
- Robot QIROX QRC-350E w pozycji stojącej lub podwieszanej – w zależności od wybranej opcji
- Dodatkowa 7 oś robota QRC-350E zwiększa jego zasięg o 1000 mm oraz udostępnia więcej przestrzeni pracy „pod robotem”



Dane techniczne	CS-2	
Obciążenie	10 [kN]	20 [kN]
Długość systemu [mm]	5740 / 6440	6365 / 7365
Szerokość systemu [mm]	6176	6668
Wysokość systemu [mm]	2800 / 4170	3565 / 4370
Maksymalne rozmiary produktu [mm]	L: 3400 x Ø 1100	L: 3400 x Ø 1500
Pozycja robota	U/O	
Pozycjoner	DV-TC	
Maksymalna prędkość obrotu	120°/s	90°/s
Peryferia robota	RP-S/C	





QR-CS-3: 5 kN

System kompaktowy QR-CS-3: 5 kN

Gotowy do spawania system przeznaczony do spawania elementów o ciężarze do 5 kN.

- Doskonale nadaje się do średniej wielkości elementów o wadze do 5 kN na stację
- Spawanie za pomocą ruchu obrotowego elementu wokół poziomej osi
- Dwustanowiskowy stół obrotowy
- Zmiana stacji odbywa się przez obrót poziomy
- Robot QIROX QRC-350 w pozycji stojącej lub podwieszanej – w zależności od wybranej opcji



Dane techniczne	CS-3
Obciążenie	5 [kN]
Długość systemu [mm]	6850 / 7250
Szerokość systemu [mm]	5540 / 5740
Wysokość systemu [mm]	2700 / 3370
Maksymalne rozmiary produktu [mm]	Pozycja U: L: 1900 x Ø 2400 Pozycja O: L: 2400 x Ø 1400
Pozycja robota	U/O
Pozycjoner	DH-TC
Maksymalna prędkość obrotu	120°/s
Peryferia robota	RP-S/C



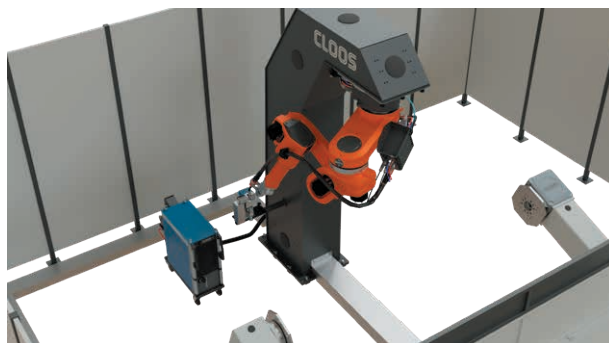
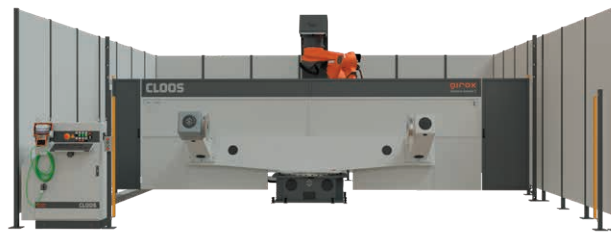
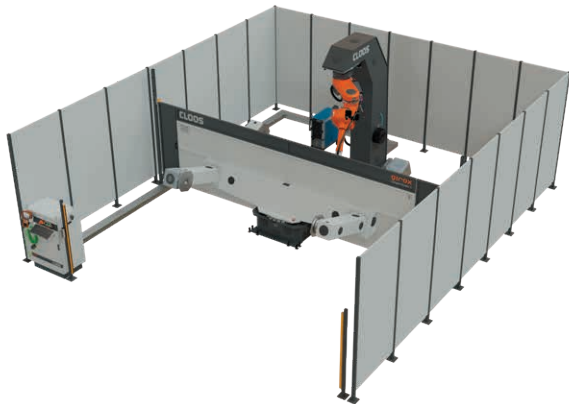


QR-CS-3: 10 / 20 kN

System kompaktowy QR-CS-3: 10 / 20 kN

Gotowy do spawania system przystosowany do spawania elementów o ciężarze do 10 kN lub 20 kN – w zależności od wybranej opcji.

- Idealny do spawania średniej wielkości elementów
- Spawanie za pomocą ruchu obrotowego elementu wokół pionowej osi
- Dwustanowiskowy stół obrotowy
- Zmiana stacji następuje przez poziomy ruch obrotowy
- Robot QIROX QRC-350E w pozycji podwieszonyj
- Dodatkowa 7 oś robota QRC-350E zwiększa jego zasięg o 1000 mm oraz udostępnia więcej przestrzeni pracy „pod robotem”



Dane techniczne	CS-3	
Obciążenie	10 [kN]	20 [kN]
Długość systemu [mm]	8150	8900
Szerokość systemu [mm]	6940	7640
Wysokość systemu [mm]	3570	
Maksymalne rozmiary produktu [mm]	L: 2900 x Ø 1900	L: 3400 x Ø 1900
Pozycja robota	0	
Pozycjoner	DH-TC	
Maksymalna prędkość obrotu	120°/s	90°/s
Peryferia robota	RP-C	



QR-CS-4: 5 kN

System kompaktowy QR-CS-4: 5 kN

Gotowy do spawania system przeznaczony do spawania elementów o ciężarze do 5 kN.

- Idealny do spawania małej i średniej wielkości elementów
- Kombinowany pozycjoner dwuosiowy z możliwością pracy w trybie jednoosiowym z podporą bierną ze zmienną długością mocowania detali
- Wyjątkowo wszechstronne i uniwersalne zastosowanie do różnych detali przy zmieniającym się typie produkcji
- Spawanie za pomocą pionowego ruchu obrotowego elementu lub z wykorzystaniem dwóch osi pozycjonera
- Dwustanowiskowy stół obrotowy
- Zmiana stacji następuje przez poziome ruchy obrotowe
- Robot QIROX QRC-350 w pozycji stojącej lub podwieszanej



Dane techniczne	CS-4
Obciążenie	5 [kN]
Długość systemu [mm]	6850
Szerokość systemu [mm]	5340
Wysokość systemu [mm]	2700 / 3370
Maksymalne rozmiary produktu [mm]	L: 2400 x Ø 900
Pozycja robota	U/O
Pozycjoner	DH-TCS
Maksymalna prędkość obrotu	120°/s
Peryferia robota	RP-S/C



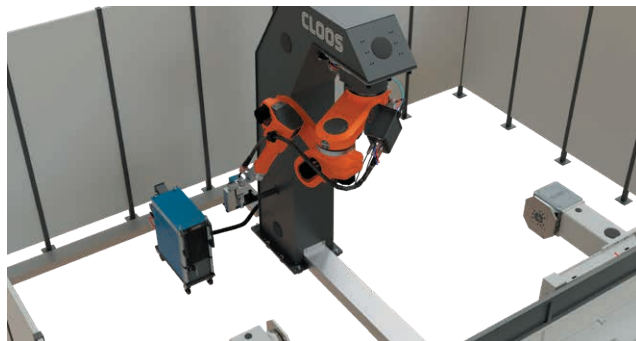
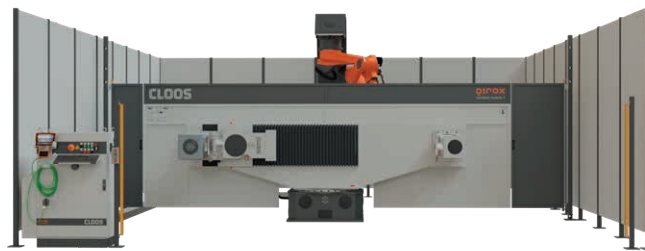
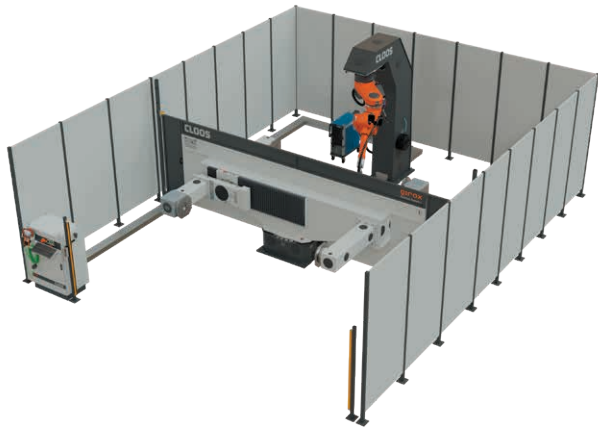


QR-CS-4: 10 kN

System kompaktowy QR-CS-4: 10 kN

Gotowy do spawania system przeznaczony do spawania elementów o ciężarze do 10 kN.

- Idealny do spawania małej i średniej wielkości elementów
- Spawanie za pomocą pionowego ruchu obrotowego elementu
- Dwustanowiskowy stół obrotowy
- Zmiana stacji następuje przez poziome ruchy obrotowe
- Robot QIROX QRC-350E w pozycji podwieszanej
- Dodatkowa 7 oś robota QRC-350E zwiększa jego zasięg o 1000 mm oraz udostępnia więcej przestrzeni pracy „pod robotem”



Dane techniczne	CS-4
Obciążenie	10 [kN]
Długość systemu [mm]	8450
Szerokość systemu [mm]	6940
Wysokość systemu [mm]	3570
Maksymalne rozmiary produktu [mm]	L: 2900 x Ø 1500
Pozycja robota	0
Pozycjoner	DH-TCS
Maksymalna prędkość obrotu	120°/s
Peryferia robota	RP-C

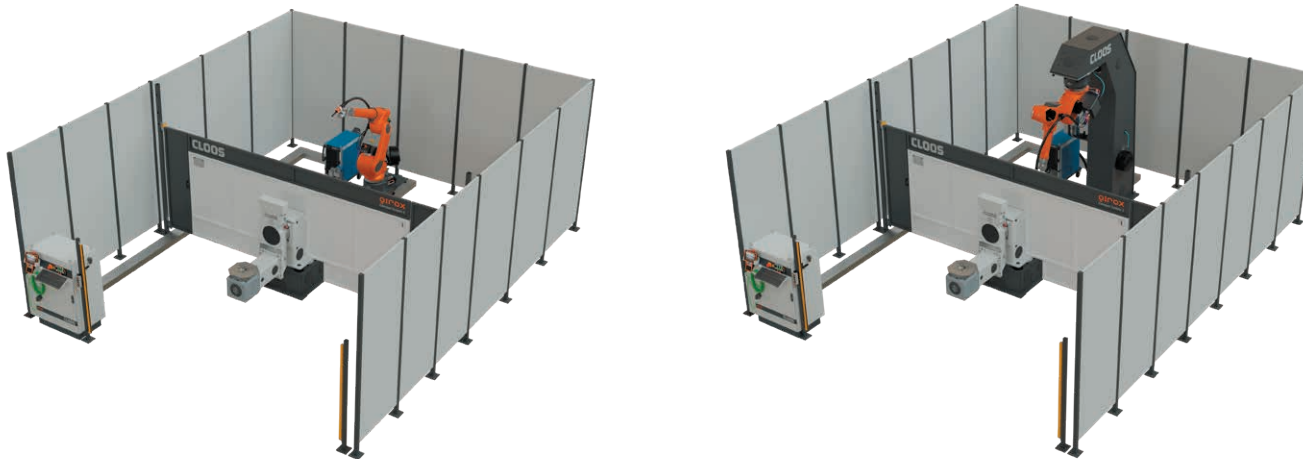


QR-CS-5: 2.5 / 5 kN

System kompaktowy QR-CS-5: 2.5 / 5 kN

Gotowy do spawania system przystosowany do spawania elementów o ciężarze do 2.5 kN lub 5 kN – w zależności od wybranej opcji.

- Idealny do spawania złożonych, średniej wielkości elementów
- Spawanie za pomocą ruchu obrotowego i pochylenia elementu
- Dwustanowiskowy pozycjoner taktujący z dwoma dwuosiowymi obrotnikami
- Zmiana stanowiska następuje poprzez poziomy ruch obrotowy
- Robot QIROX QRC-350 w pozycji stojącej lub podwieszanej – w zależności od opcji



Dane techniczne	CS-5	
Obciążenie	2.5 [kN]	5 [kN]
Długość systemu [mm]	6150	7100
Szerokość systemu [mm]	4340	5440
Wysokość systemu [mm]	2700	2800 / 3370
Maksymalne rozmiary produktu [mm]	L: 650 x Ø 450	L: 750 x Ø 1300
Pozycja robota	U	U/O
Pozycjoner	DH-TS	
Maksymalna prędkość obrotu	120°/s	
Peryferia robota	RP-S	RP-S/C



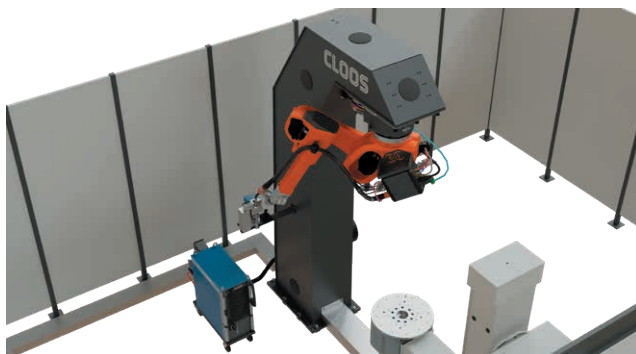
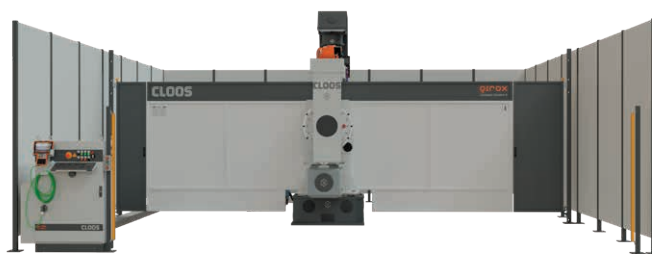
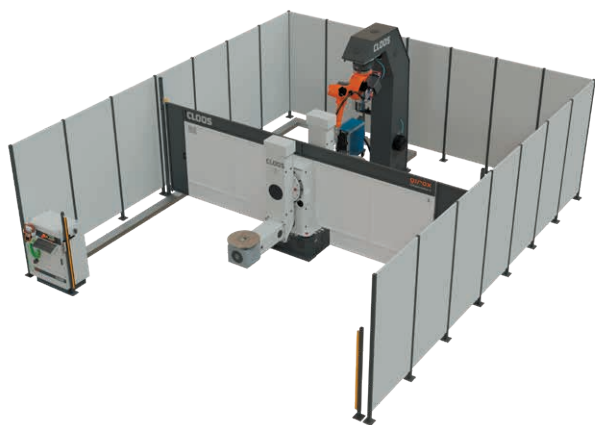


QR-CS-5: 10 / 20 kN

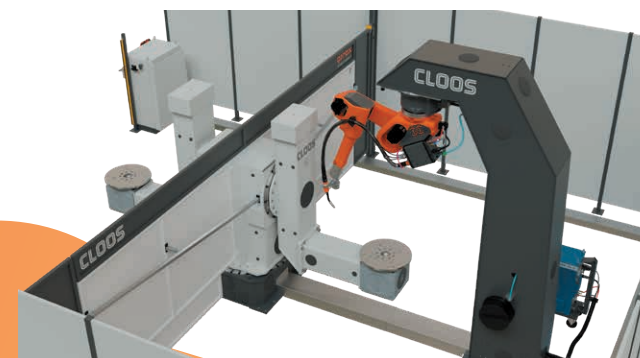
System kompaktowy QR-CS-5: 10 / 20 kN

Gotowy do spawania system przystosowany do spawania elementów o ciężarze do 10 kN lub 20 kN – w zależności od wybranej opcji.

- Idealny do skomplikowanych, średniej wielkości elementów
- Spawanie za pomocą ruchu obrotowego i pochylenia elementu
- Dwustanowiskowy pozycjoner taktujący z dwoma dwuosiowymi obrotnikami
- Zmiana stanowiska następuje poprzez poziome ruchy obrotowe
- Robot QRC-350 w pozycji podwieszanej



Dane techniczne	CS-5	
Obciążenie	10 [kN]	20 [kN]
Długość systemu [mm]	8450	9850
Szerokość systemu [mm]	7140	8340
Wysokość systemu [mm]	3570	3770
Maksymalne rozmiary produktu [mm]	L: 1450 x Ø 1900	L: 1700 x Ø 2300
Pozycja robota	0	
Pozycjoner	DH-TS	
Maksymalna prędkość obrotu	120°/s	90°/s
Peryferia robota	RP-S	RP-S/C





QR-CS-6: 5 kN

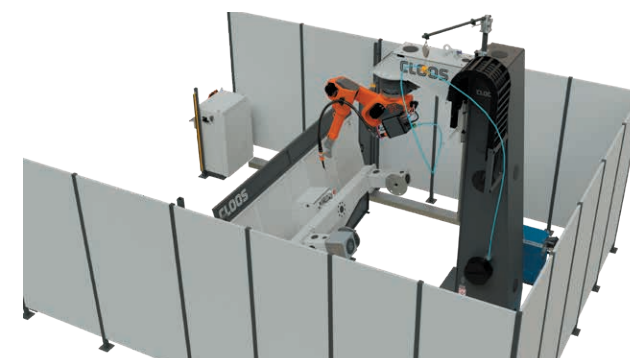
System kompaktowy QR-CS-6: 5 kN

Gotowy do spawania system przeznaczony do elementów o ciężarze do 5 kN.

- Idealny do spawania złożonych średniej wielkości elementów
- Spawanie za pomocą ruchów obrotowych i pochylenia elementu
- Dwustanowiskowy pozycjoner taktujący z obrotnikiem dwutarczowym umożliwiającym obrót wokół jednej osi oraz przechylenie obrotnika +/- 45°
- Zmiana stacji następuje przez poziomy ruch obrotowy
- Robot QIROX QRC-350 w pozycji stojącej lub podwieszanej – w zależności od wybranej opcji
- Dodatkowy przejazd pionowy robota na wysięgniku VO (w wersji podwieszanej)



Dane techniczne	CS-6
Obciążenie	5 [kN]
Długość systemu [mm]	6884 / 7364
Szerokość systemu [mm]	5140
Wysokość systemu [mm]	2770 / 3975
Maksymalne rozmiary produktu [mm]	Pozycja U: L: 1500 x Ø 950 Pozycja O: L: 1400 x Ø 950
Pozycja robota	U/O
Pozycjoner	DH-TSC
Maksymalna prędkość obrotu	120°/s
Periferia robota	RP-S/VO



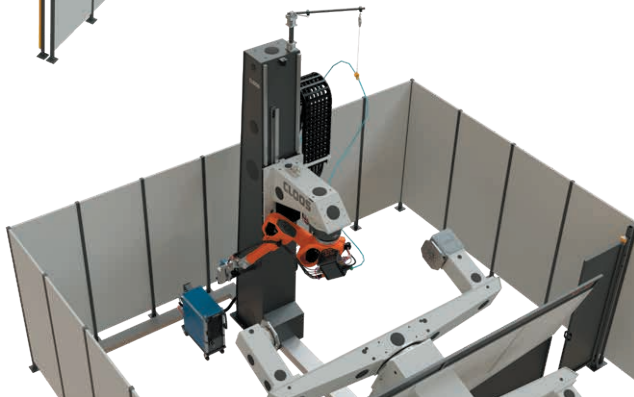
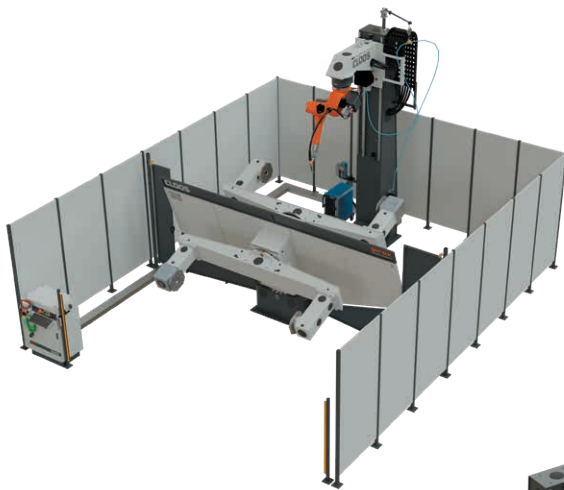


QR-CS-6: 10 kN

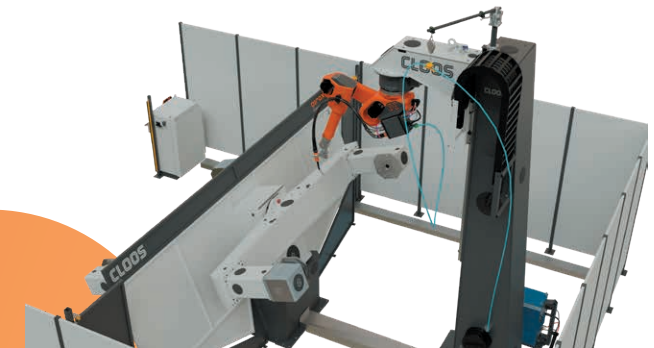
System kompaktowy QR-CS-6: 10 kN

Gotowy do spawania system przeznaczony do spawania elementów o ciężarze do 10 kN.

- Doskonale nadaje się do długich, średniej wielkości elementów
- Spawanie za pomocą ruchu obrotowego i pochylenia elementu
- Dwustanowiskowy pozycjoner taktujący z obrotnikiem dwutarczowym umożliwiającym obrót wokół jednej osi oraz przechylenie obrotnika +/- 45°
- Zmiana stanowiska następuje poprzez poziomy ruch obrotowy
- Robot QIROX QRC-350 w pozycji nad głową
- Dodatkowy przejazd pionowy robota na wysięgniku VO (w wersji podwieszanej)



Dane techniczne	CS-6
Obciążenie	10 [kN]
Długość systemu [mm]	8917
Szerokość systemu [mm]	6940
Wysokość systemu [mm]	4975
Maksymalne rozmiary produktu [mm]	L: 2500 x Ø 1400
Pozycja robota	0
Pozycjoner	DH-TSC
Maksymalna prędkość obrotu	120°/s
Peryferia robota	RP-VO



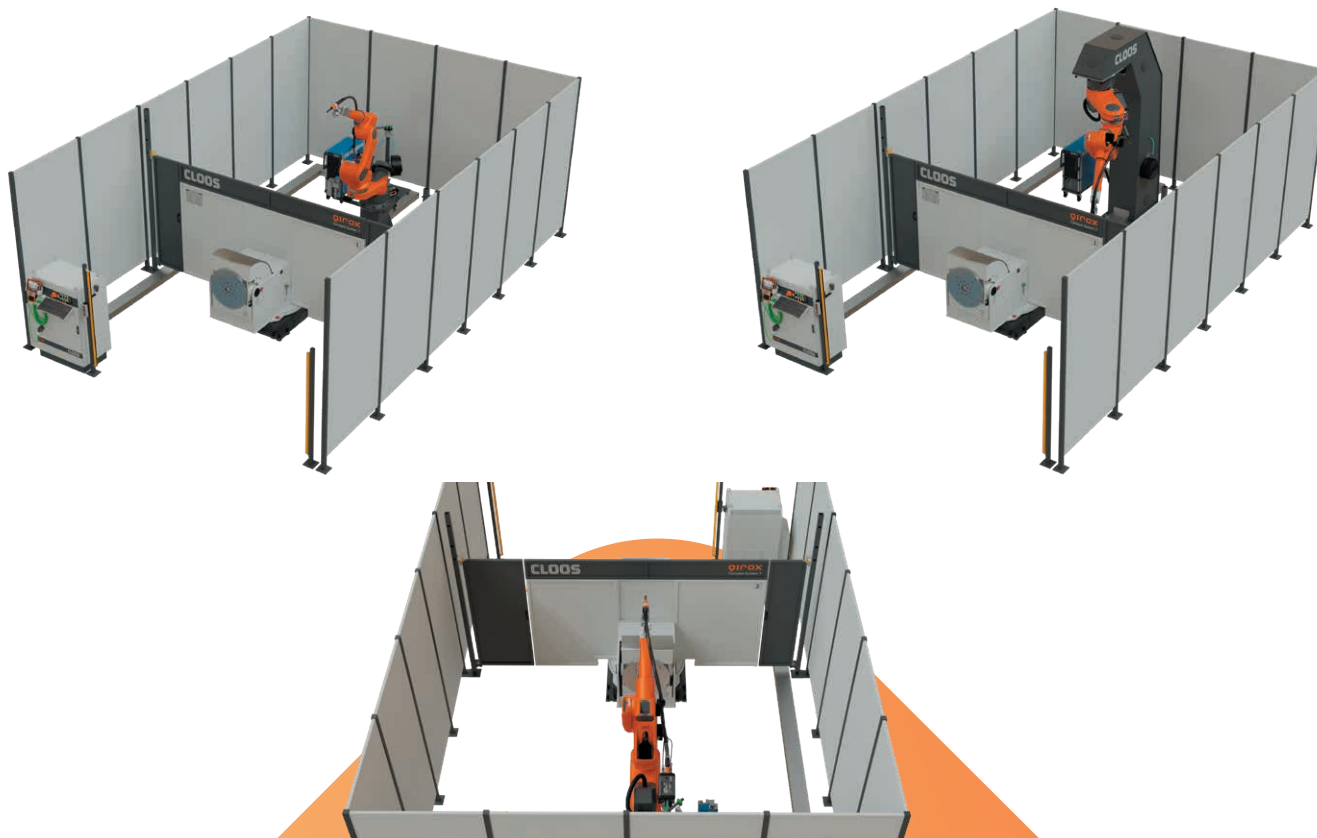


QR-CS-7: 10 kN

System kompaktowy QR-CS-7: 10 kN

Gotowy do spawania system przeznaczony do elementów o ciężarze do 10 kN.

- Doskonale nadaje się do skomplikowanych, średniej wielkości elementów
- Spawanie za pomocą ruchu obrotowego i kątownego elementu
- Dwustanowiskowy pozycjoner taktujący z dwoma dwuosiowymi obrotnikami
- Zmiana stanowiska następuje poprzez poziomy ruch obrotowy
- Robot QIROX QRC-350E w pozycji stojącej lub podwieszanej – w zależności od opcji
- Dodatkowa 7 oś robota QRC-350E zwiększa jego zakres pracy o 1100 mm oraz udostępnia przestrzeń „pod robotem”



Dane techniczne	CS-7
Obciążenie	10 [kN]
Długość systemu [mm]	6550
Szerokość systemu [mm]	4540
Wysokość systemu [mm]	2770 / 3570
Maksymalne rozmiary produktu [mm]	L: 2500 x Ø 1400
Pozycja robota	U/O
Pozycjoner	DH-TT
Maksymalna prędkość obrotu	120°/s
Periferia robota	RP-S/C





QIROX CS – porównanie modeli

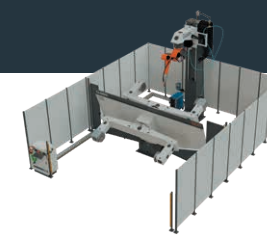
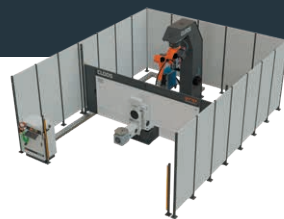


Dane techniczne	CS-1		CS-2				CS-3		
	Obciążenie	7.5 [kN]	10 [kN]	2.5 [kN]	5 [kN]	10 [kN]	20 [kN]	5 [kN]	10 [kN]
Długość systemu [mm]	5600	6250	5055	5515	5740 / 6440	6365 / 7365	6850 / 7250	8150	8900
Szerokość systemu [mm]	4060 / 4040	4940	3250	4600	6176	6668	5540 / 5740	6940	7640
Wysokość systemu [mm]	2700 / 3353		2700		2800 / 4170	3565 / 4370	2700 / 3370	3570	
Maksymalne rozmiary produktu [mm]*	1500x950x1000	2200x1200x1000	L: 1400 x Ø 750	L: 2400 x Ø 950	L: 3400 x Ø 1100	L: 3400 x Ø 1500	Pozycja U: L: 1900 x Ø 2400 Pozycja O: L: 2400 x Ø 1400	L: 2900 x Ø 1900	L: 3400 x Ø 1900
Pozycja robota	U/O		U		U/O		U/O	O	
Pozycjoner	DH		DV-TC				DH-TC		
Maksymalna prędkość obrotu	120°/s		120°/s		120°/s	90°/s	120°/s		90°/s
Peryferia robota	RP-S/C		RP-S		RP-S/C		RP-S/C	RP-C	

*[symbol średnicy] oznacza przekątną obracającego się detalu



QIROX CS – porównanie modeli



Dane techniczne	CS-4		CS-5				CS-6		CS-7
	Obciążenie	5 [kN]	10 [kN]	2.5 [kN]	5 [kN]	10 [kN]	20 [kN]	5 [kN]	10 [kN]
Długość systemu [mm]	6850	8450	6150	7100	8450	9850	6884 / 7364	8917	6550
Szerokość systemu [mm]	5340	6940	4340	5440	7140	8340	5140	6940	4540
Wysokość systemu [mm]	2700 / 3370	3570	2700	2800 / 3370	3570	3770	2770 / 3975	4975	2770 / 3570
Maksymalne rozmiary produktu [mm]*	L: 2400 x Ø 900	L: 2900 x Ø 1500	L: 650 x Ø 450	L: 750 x Ø 1300	L: 1450 x Ø 1900	L: 1700 x Ø 2300	Pozycja U: L: 1500 x Ø 950 Pozycja O: L: 1400 x Ø 950	L: 2500 x Ø 1400	L: 1000 x Ø 1400
Pozycja robota	U/O	O	U	U/O	O		U/O	O	U/O
Pozycjoner	DH-TCS		DH-TS				DH-TSC		DH-TT
Maksymalna prędkość obrotu	120°/s		120°/s			90°/s	120°/s		120°/s
Peryferia robota	RP-S/C	RP-C	RP-S	RP-S/C	RP-S	RP-S/C	RP-S/VO	RP-VO	RP-S/C

*[symbol średnicy] oznacza przekątną obracającego się detalu



Wyposażenie systemów spawalniczych QIROX

Technika bezpieczeństwa

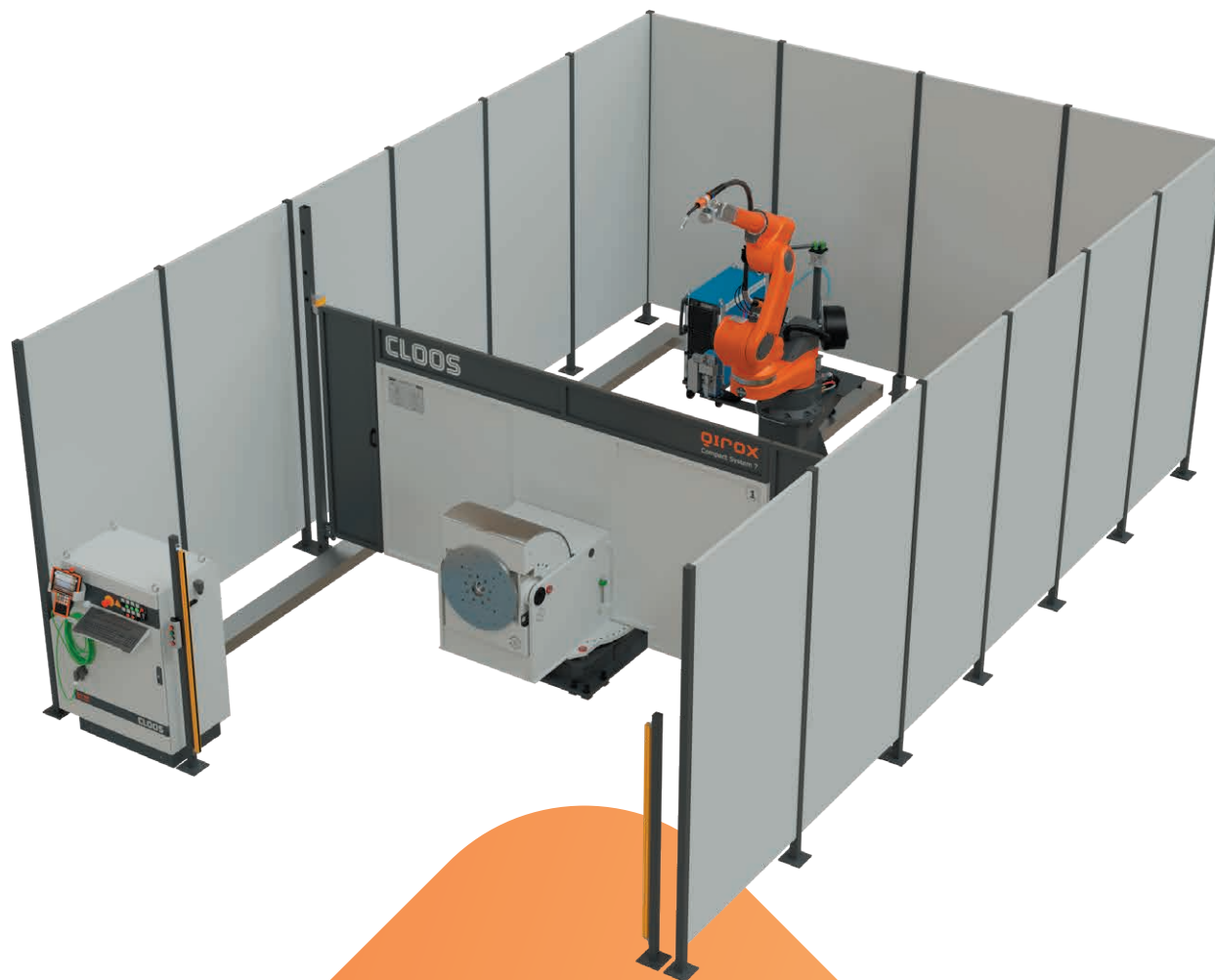
Aby zapewnić bezpieczne użytkowanie kompaktowych systemów, zostały one wyposażone w urządzenia zabezpieczające:

- Ochrona miejsca pracy za pomocą barier świetlnych i drzwi obrotowych
- Drzwi serwisowe
- Panel start/stop z przyciskiem awaryjnym
- DIN EN ISO 10218-1
- DIN EN ISO 10218-2
- DIN EN ISO 13850

Stacja czyszcząca do palnika

Automatyczne usuwanie odprysków spawalniczych:

- Zapewniona stała jakość spawania
- Produktywność systemu robota wzrasta dzięki zmniejszeniu czasów przestoju





Seria QIROX

Robot QIROX – kompaktowe rozwiązanie

Modele serii WM zostały zaprojektowane dla standardowych procesów spawania. Charakteryzują się one kompaktową budową i działają wyjątkowo dynamicznie. Idealnie nadają się do użytku w naszych kompaktowych celach i systemach spawalniczych.



- Wysoce dynamiczne, zwinne i wydajne
- Zaprojektowane i produkowane wyłącznie do zadań spawalniczych
- Dzięki kompaktowej konstrukcji zajmują niewielki obszar na podłodze
- Doskonale przystosowane do specyficznych warunków przy pracach spawalniczych

Pozycjoner detali QIROX

Dwustanowiskowe pozycjonery detali w kompaktowych celach i systemach są zaprojektowane do równoległej pracy operatora i robota. Zmiana stanowiska odbywa się poprzez pionową lub poziomą rotację, gdy operacje załadunku i rozładunku zostały zakończone, a robot skończył spawanie detalu. Dwustanowiskowe pozycjonery są przeznaczone dla elementów roboczych o niewielkich i średnich rozmiarach oraz masie, zapewniając wysoką przepustowość systemu robota.



- Spawanie złożonych spoin bez przerw
- Lepsza dostępność do prawie wszystkich spoin na elemencie roboczym
- Bardzo wysoka dostępność systemu przy długiej żywotności
- Precyzja trajektorii ruchu robota i wysoka powtarzalność



QIROX QC2-Master

Centrum sterowania systemami robotów QIROX

Kontroler QIROX został specjalnie zaprojektowany z myślą o wymaganiach technologii zrobotyzowanej dla zadań spawalniczych. Cyfrowy system napędowy o wysokiej mocy obliczeniowej zapewnia dynamiczne ruchy i wysoką precyzję trajektorii robota podczas spawania. Wszystkie procesy są kontrolowane przez przemysłowy komputer PC, który równocześnie zarządza siedmioma wewnętrznymi osiami robota oraz wieloma zewnętrznymi osiami pomocniczymi. Komponenty są starannie rozmieszczone w wytrzymałej szafie systemowej, gdzie są chronione przed zabrudzeniem i łatwo dostępne. To przyczynia się do ogólnej wysokiej niezawodności i minimalnych kosztów utrzymania.

- **Niezawodność:** przejrzysta konstrukcja chroniąca przed brudem i łatwa wymiana wszystkich komponentów w solidnej szafie systemowej
- **Liczne funkcje dodatkowe:** wiele opcjonalnych kombinacji z oprogramowaniem do programowania offline RoboPlan oraz CarolaEdi, Remote Service Manager (RSM), Process Data Manager (PDM) oraz User Management (UMS) firmy CLOOS.





System operacyjny QIROX

Intuicyjny interfejs wygodny dla użytkownika

System operacyjny QIROX QOS oferuje przyjazne dla użytkownika i intuicyjne programowanie robotów QIROX. Lekki i solidny panel programowania z interfejsem dotykowym oraz klawiaturą połączony z kontrolerem przewodem światłowodowym, a także opcjonalny dodatkowy monitor, wspierają operatora w najlepszy możliwy sposób podczas programowania.

Środowisko oprogramowania jest zoptymalizowane pod kątem szybkiego i intuicyjnego tworzenia, testowania i korygowania programów spawalniczych QIROX QWP (Quick Weld Programming), a zintegrowany interfejs QTI (Qineo Technology Interfece) pozwala bezpośrednio wybierać parametry spawania w QOS. Dzięki temu zyskujesz znaczną redukcję czasu programowania przy maksymalnej wydajności systemu. Proste wdrożenie sensorów do procesu zapewnia doskonałą jakość spoin. C-Gate umożliwia optymalny przepływ danych i sprawia, że Twój system zrobotyzowany jest gotowy na realia Przemysłu 4.0. Ponadto, możesz korzystać z różnorodnych modułów opcjonalnych, aby dostosować QOS do swoich indywidualnych potrzeb.



- **Intuicyjne programowanie:** szybkie i łatwe dla skróconego czasu programowania
- **Wydajne interfejsy:** integracja wszystkich urządzeń zarządzających procesem i czujników w programowaniu QOS
- **C-Gate:** wbudowany system do zarządzania procesami spawania i monitorowania ich w czasie rzeczywistym



QINEO NexT Premium

Źródło spawalnicze do spawania automatycznego

QINEO NexT Premium zawiera wszystkie ważne komponenty i funkcje, które mogą przydać się w trakcie procesu spawania. Sercem QINEO NexT jest inwertorowa jednostka zasilająca opracowana przez CLOOS, która pracuje z wysoką częstotliwością.

Pozwala to na jeszcze lepszą kontrolę łuku, co przekłada się na doskonałe wyniki. QINEO NexT jest w stanie obsługiwać złożone zadania spawalnicze. Wielość opcjonalnych komponentów i funkcji sprawia, że QINEO NexT staje się spersonalizowanym źródłem zasilania – dokładnie takim, jakiego oczekujesz i potrzebujesz do zautomatyzowanego procesu spawania.

- **Zaawansowana technologia inwertorowa** zapewniająca doskonałą stabilność procesu spawania i tym samym wysoką jakość spoin
- **Solidna obudowa** oraz przyjazna dla użytkownika obsługa
- Przygotowany do wszystkich powszechnie stosowanych **standardowych interfejsów**
- **Optymalna integracja** wszystkich funkcji kontrolera QIROX i QINEO NexT w jednostce, umożliwiona przez dwukierunkowy interfejs QTI
- Moduł obsługi Premium, zaprojektowany na **najwyższy poziom ergonomii i funkcjonalności**
- **Szeroki zakres akcesoriów** gwarantuje, że QINEO NexT może być dostosowany do indywidualnych potrzeb

Podajnik drutu



Palnik



Źródło

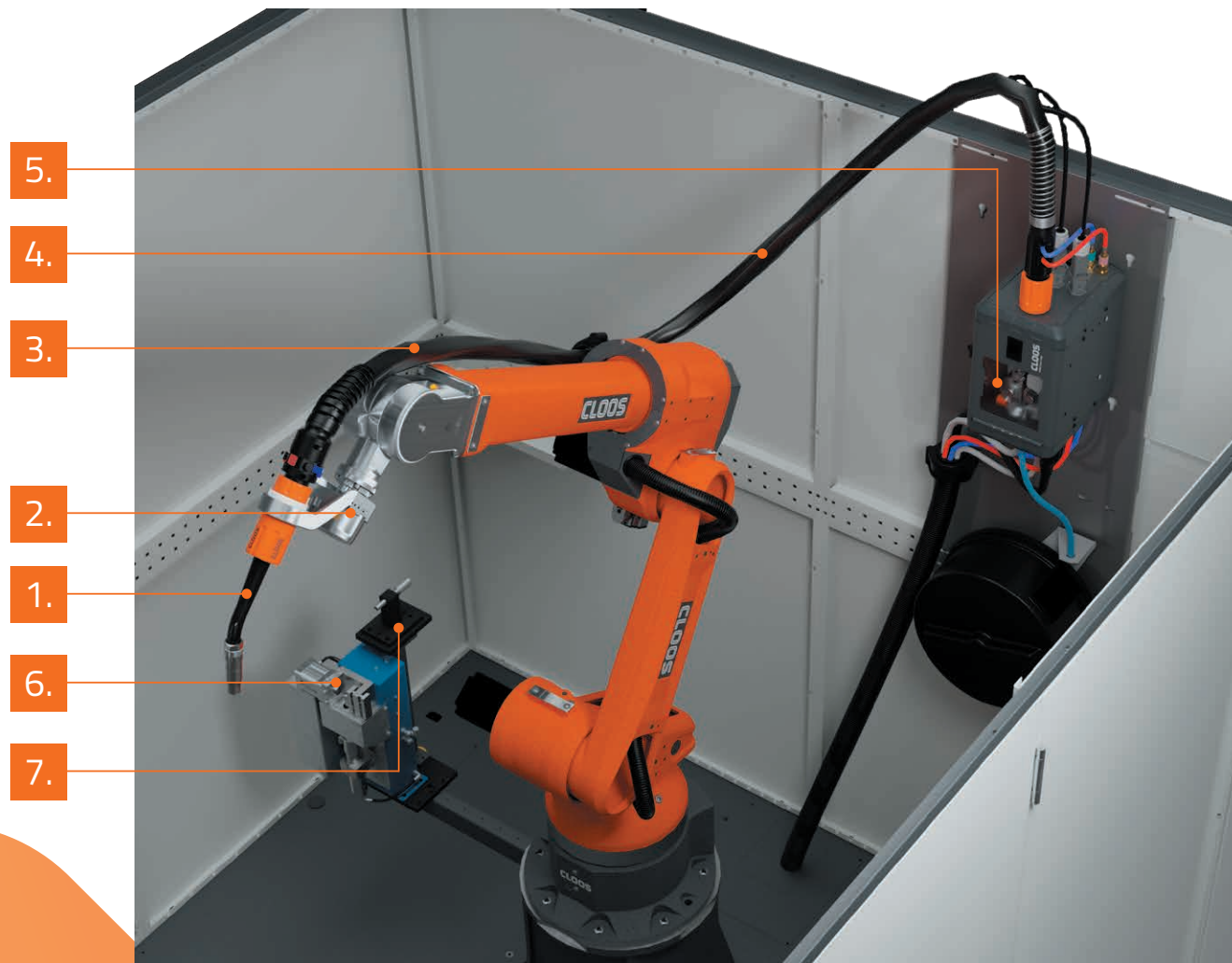


Układ podawania drutu

Bezpieczne podawanie drutu dla doskonałych rezultatów spawania:

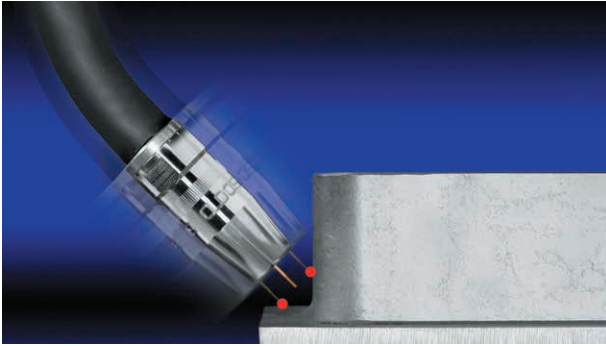
- Mocny napęd 4-rolkowy
- Pewne i bezpoślizgowe podawanie drutu
- Pakiet przewodów poprowadzony wzdłuż ramienia robota
- Łatwy w obsłudze i konserwacji

1. Palnik
2. Uchwyt palnika ze zintegrowanym złączem antykolidyjnym
3. Pakiet przewodów spawalniczych
4. Elastyczna osłona pakietu przewodów
5. Napęd drutu
6. Stacja czyszcząca do palnika
7. Zestaw do kontroli TCP palnika





Sensory



Sensor łukowy (prądowy):

- Automatyczne korygowanie trajektorii palnika
- Pomiar wartości natężenia prądu oraz napięcia łuku spawalniczego
- Bez dodatkowych części



Sensory laserowe Offline i Online:

- Pomiar bezkontaktowy
- Skanowanie całej geometrii spoiny – korygowanie trajektorii robota i dostosowanie listy parametrów spawania
- Bardzo krótkie interwały skanowania

Maksimum precyzji

Sensor umożliwia szybkie i dokładne niwelowanie odchyłeń w spawanych materiałach względem zaprogramowanych punktów. Czujnik weryfikuje pozycję początkową i/lub końcową oraz koryguje zaprogramowaną ścieżkę spawania zgodnie ze zmierzonym odchyleniem.

- Maksymalna precyzja spawania i lepsza jakość spoiny
- Bezpośrednia integracja z programem użytkownika – szybkie i łatwe programowanie

Jednoczesne spawanie i pomiar

Strata czasu jest minimalizowana, ponieważ pomiar i spawanie odbywają się jednocześnie. Sensor wykonuje ciągłe pomiary i na bieżąco koryguje ruch palnika.

Zniekształcenia elementu roboczego, które wynikają np. z niepowtarzalnego wykonania lub odkształcenia przez wysoką temperaturę w procesie spawania, są bezpośrednio kompensowane. Sensor łukowy CLOOS łączy więc produktywność z najlepszą jakością.

- Bieżące korygowanie pozycji palnika podczas spawania
- Eliminuje konieczności poprawek



Akcesoria i rozwiązania opcjonalne

Akcesoria do technologii spawalniczej

- Obcinak do drutu
- Czyszczenie wewnętrznej i zewnętrznej powierzchni dysz gazowych
- Wzmacniacz ciśnienia do przedmuchu palnika
- Dodatkowy napęd drutu DuoDrive
- Akcesoria do pobierania drutu z beczki lub szpuli
- Zautomatyzowany system wymiany palnika

Okap odciągowy

- Okap odciągowy do systemu odprowadzania dymu, zawierający oświetlenie systemowe
- System filtrowania pyłów i dymów spawalniczych

Technologia spawania TIG

- Źródło prądu TIG DC/AC – QINEO QUEST zapewniający najlepsze rezultaty spawania zautomatyzowanego
 - Zoptymalizowany zapłon z wykorzystaniem jonizatora wysokiej częstotliwości
- Wyposażenie do podawania zimnego drutu
 - Automatyczne podawanie drutu

Kursy i szkolenia

- **Kurs podstawowy cz. I**
Dla operatorów stanowisk CLOOS – podstawowa obsługa oraz edycja i korekty programów
- **Kurs podstawowy cz. II**
Zaawansowany kurs dla programistów bazujący na części I



ROBOTYZACJA NIE MUSI BYĆ SKOMPLIKOWANA.

NIE ODKŁADAJ JEJ NA PÓŹNIEJ!

Dowiedz się więcej o celach i systemach QIROX

Skontaktuj się z nami:

CLOOS-Polska Sp. z o. o.
ul. Stawki 5
58-100 Świdnica

 +48 74 851 86 60

 firma@cloos.pl

 www.cloos.pl

CLOOS
Polska

