# Model KBF PRO 1600 | Komory klimatyczne do testów stabilności z rozszerzonym zakresem temperatury i wilgotności

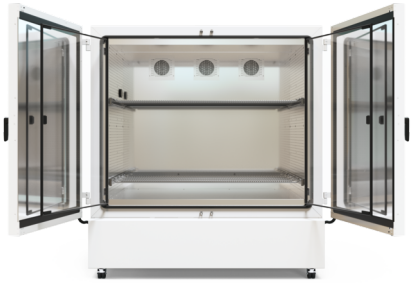
**Wydajny mistrz wszechstronności wśród komór klimatycznych do testów stabilności: wyposażony we wszystkie udoskonalenia techniczne model KBF PRO łatwo radzi sobie z wszelkiego rodzaju badaniami materiałów zarówno w temperaturze -20°C, jak i w warunkach THB przy temperaturze +85°C i względnej wilgotności powietrza 85%. Oferuje elastyczne opcje zasilania wodą w przypadku każdego miejsca instalacji i zużywa nawet 40% mniej energii w porównaniu z poprzednim modelem KMF. Opcjonalne moduły oświetleniowe zamieniają KBF PRO w komorę wzrostu roślin.**

## ZALETY

- Bezpieczny i wydajny dzięki innowacyjnej technologii kontroli temperatury
- Niezawodny: bezawaryjna, długookresowa praca dzięki sprawdzonej technologii sprężarek i komorze wewnętrznej ze stali nierdzewnej
- Inteligentny: trójkąt sygnalizacyjny z podświetlanym wskaźnikiem stanu, ergonomiczny panel obsługowy z regulatorem programowym na ekranie dotykowym, półka druciana z szynami teleskopowymi
- Ekonomiczny: mniejsze zużycie energii dzięki nowoczesnej technologii chłodzenia inwerterowego



Model 1600



Model 1600

## NAJWAŻNIEJSZE CECHY

- Zakres temperatury: -20°C do 100°C
- Zakres wilgotności: od 10 do 98% wilg. wzgl.
- Sprawdzona technologia komory wstępnego nagrzewania APT.line™
- Energooszczędne chłodzenie dzięki nowoczesnemu inwerterowemu agregatowi chłodniczemu
- Chłodzenie przy użyciu neutralnego dla środowiska czynnika chłodniczego R-290
- Ogrzewanie drzwi pozwalające uniknąć skraplania się kondensatu
- Regulowana prędkość obrotowa wentylatora
- Regulacja wilgotności z pojemnościowym czujnikiem wilgotności i szybko reagującym nawilżaniem parowym
- Konstrukcja obudowy z technologią HIT
- Komora wewnętrzna ze stali nierdzewnej
- Drzwi wewnętrzne ze szkła bezpiecznego pokrytego tlenkiem metalu
- Dwie półki druciane ze stali nierdzewnej z szynami teleskopowymi
- Port dostępu 80 mm x 45 mm z zatyczką silikonową
- Urządzenia wolno stojące z wytrzymałymi, podwójnymi kółkami i hamulcami z przodu
- Intuicyjny kontroler z ekranem dotykowym z programowaniem odcinków czasowych i programowaniem w czasie rzeczywistym
- Ergonomicznie regulowany terminal obsługowy
- Trójkąt sygnalizacyjny z podświetlanym wskaźnikiem stanu
- Wewnętrzny rejestrator danych, wartości pomiarowe w otwartym formacie możliwe do odczytu przez USB
- Niezależne zabezpieczenie temperaturowe klasy 3.3 (DIN 12880) z alarmem optycznym i akustycznym
- Autotest urządzenia w celu kompleksowej analizy statusu
- Złącza do wymiany danych: Ethernet, USB
- Oprogramowanie BINDER Multi Management Software APT-COM™ Basic Edition
- Opcjonalne moduły oświetleniowe LED do hodowli roślin

## INFORMACJE DO ZAMÓWIENIA

| Pojemność wnętrza [L] | NetzanschlussGeraetesicherung (Nennspannung, Gerätesicherung) | Wtyczka sieciowa | Wersja | Nazwa | Numer artykułu |
|---|---|---|---|---|---|
| **Model KBF PRO 1600** | | | | | |

| Pojemność wnętrza [L] | NetzanschlussGeraetesicherung (Nennspannung, Gerätesicherung) | Wtyczka sieciowa | Wersja | Nazwa | Numer artykułu |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.610 | 208...240 V 1~ 50/60 Hz -16,0 A | CEE 7/7 | Standard | KBFPRO1600-230V | 9020-0444 |

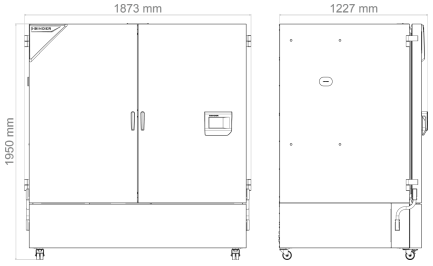
## DANE TECHNICZNE

| | |
|---|---|
| **Dane ogólne** | |
| Numer artykułu | 9020-0444 |
| Nazwa | KBFPRO1600-230V |
| Wersja | Standard |
| **Dane temperaturowe** | |
| Zakres temperatury | -20...100 °C |
| Maks. ilość ciepła możliwa do skompensowania przy 40°C | 1.000 W |
| **Dane klimatyczne** | |
| Zakres temperatury z wilgotnością | 10...90 °C |
| Zakres wilgotności | 10...98 % wilg.wzgl. |
| Przestrzenna zmienność temperatury przy 25°C i 60% wilg. wzgl. | 0,3 ± K |
| Przestrzenna zmienność temperatury przy 40°C i 75% wilg. wzgl. | 0,3 ± K |
| Fluktuacja temperatury przy 25°C i 60% wilg. wzgl. | 0,1 ± K |
| Fluktuacja temperatury przy 40°C i 75% wilg. wzgl. | 0,1 ± K |
| Fluktuacja wilgotności przy 25°C i 60% wilg. wzgl. | 1 ± % wilg.wzgl. |
| Fluktuacja wilgotności przy 40°C i 75% wilg. wzgl. | 1 ± % wilg.wzgl. |
| Czas powrotu do zadanych wartości po otwarciu drzwi na 30 s przy 25°C i 60% wilg. wzgl. | 3 min |
| Czas powrotu do zadanych wartości po otwarciu drzwi na 30 s przy 40°C i 75% wilg. wzgl. | 7 min |
| **Dane elektryczne** | |
| Napięcie znamionowe | 208...240 V |
| Częstotliwość napięcia | 50/60 Hz |
| Moc znamionowa | 1,9 kW |
| Bezpiecznik urządzenia | 16,0 A |
| Faza (napięcie znamionowe) | 1~ |
| **Wymiary i masa** | |
| Pojemność wnętrza | 1.610 L |
| Masa urządzenia netto (puste) | 450 kg |
| Maks. obciążenie półki | 40 kg |
| Maks. obciążenie całkowite | 200 kg |

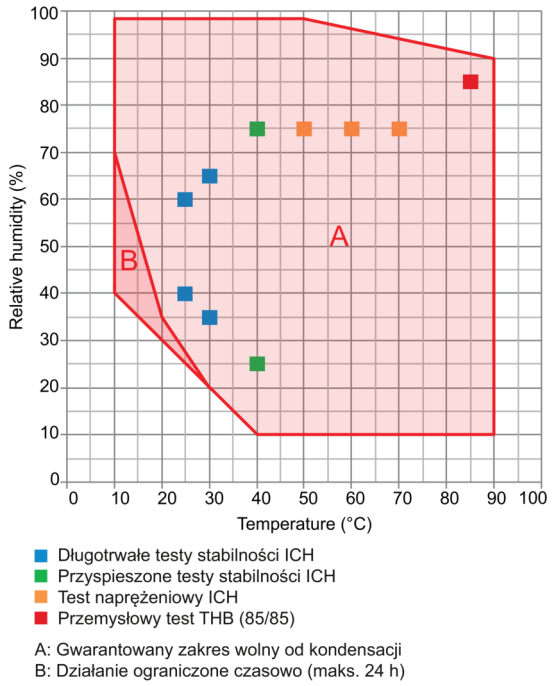
| | |
|---|---|
| Odstęp od ściany z tyłu | 180 mm |
| Odstęp od ściany z boku | 180 mm |
| **Wymiary obudowy bez wyposażenia i przyłączy** | |
| Szerokośćnetto | 1.795 mm |
| Wysokość netto | 1.951 mm |
| Głębokość netto | 1.175 mm |
| **Wymiary wewnętrzne** | |
| Szerokość wnętrza | 1.521 mm |
| Wysokość wnętrza | 1.250 mm |
| Głębokość wnętrza | 847 mm |
| Drzwi wewnętrzne | 2 |
| Drzwi zewnętrzne | 2 |
| **Dane istotne dla środowiska** | |
| Poziom ciśnienia akustycznego przy 25°C i wilg. wzgl. 60% | 52 dB(A) |
| Zużycie energii przy 25°C i 60% wilg. wzgl. | 490 Wh/h |
| Zużycie energii przy 40°C i 75% wilg. wzgl. | 555 Wh/h |
| Zużycie energii przy 85°C i 85% wilg. wzgl. | 825 Wh/h |
| **Elementy wbudowane** | |
| Liczba półek (stand./maks.) | 2/16 |

Wszystkie parametry techniczne dotyczą wyłącznie niezaładowanych urządzeń w wykonaniu standardowym w temperaturze otoczenia 22 ±3°C i przy wahaniach napięcia sieciowego ±10%. Dane temperaturowe zostały ustalone według standardu fabrycznego firmy BINDER i w oparciu o normę DIN 12880:2007 i orientują się według zalecanych odstępów od ściany wynoszących 10% wysokości, szerokości i głębokości wnętrza. Wszystkie parametry są typowymi średnimi wartościami dla urządzeń seryjnych. Dane techniczne obowiązują przy 100% prędkości obrotowej wentylatora. Zastrzega się możliwość zmian technicznych.

## WYMIARY wraz z wyposażeniem i przyłączami [mm]



## WYKRESY




Wykres klimatyczny (temperatura, wilgotność)

## OPCJE

| Nazwa | Opis | * | Numer artykułu |
|---|---|---|---|
| Certyfikat kalibracji temperatury | Przestrzenny pomiar temperatury wraz z certyfikatem, 9 punktów pomiarowych przy zadanej temperaturze kontrolnej | - | 8012-2379 |
| | Przestrzenny pomiar temperatury wraz z certyfikatem, 15-18 punktów pomiarowych przy zadanej temperaturze kontrolnej | - | 8012-2383 |
| | Przestrzenny pomiar temperatury wraz z certyfikatem, 27 punktów pomiarowych przy zadanej temperaturze kontrolnej | - | 8012-2427 |
| Certyfikat kalibracji temperatury i wilgotności | pomiar pośrodku objętości użytkowej przy 25°C / 60% wilg. wzgl. lub przy zadanych wartościach kontrolnych | - | 8012-2438 |
| | Przestrzenny pomiar temperatury (wg DIN12880) i wilgotności wraz z certyfikatem, 27 punktów pomiarowych dla temperatury i 1 punkt pomiarowy dla wilgotności przy 25°C/ 60% wilg. wzgl. lub przy zadanych wartościach kontrolnych | - | 8012-2578 |
| Komora wewnętrzna, wzmocniona | maks. obciążenie całkowite z szynami U 300 kg | - | 8012-2733 |
| Kółka samonastawne, poziomowane | do ustawienia urządzenia w poziomie na nierównej podłodze | - | 8012-2544 |
| Oświetlenie wewnętrzne | z odpornymi na warunki klimatyczne diodami LED, przełączanie po otwarciu drzwi zewnętrznych | - | 8012-2570 |
| Paleta wysyłkowa | z rampą rozładunkową do ustawiania urządzenia bez wózka widłowego | - | 8012-2548 |
| Port dostępu z zatyczką silikonową | u góry | | |
| | 30 mm | 01 | 8012-2500 |

| Nazwa | Opis | * | Numer artykułu |
|---|---|---|---|
| | 50 mm | 01 | 8012-2495 |
| | 100 mm | 01 | 8012-2496 |
| | z lewej | | |
| | 30 mm | 01 | 8012-2489 |
| | 50 mm | 01 | 8012-2490 |
| | 100 mm | 01 | 8012-2491 |
| | z prawej | | |
| | 30 mm | 01 | 8012-2492 |
| | 50 mm | 01 | 8012-2493 |
| | 100 mm | 01 | 8012-2494 |
| Powlekany wymiennik ciepła | do unikania szkód na aluminiowym wymienniku ciepła wywoływanych przez korozyjny materiał próbki | - | 8012-2586 |
| Rozszerzenie do certyfikatu kalibracji | do pomiaru temperatury i wilgotności, do poszerzenia pomiaru pośrodku objętości użytkowej o dodatkową wartość pomiarową | - | 8012-2576 |
| Wskaźnik temperatury próbki | Elastyczny czujnik temperatury wewnętrznej Pt 100 do wyświetlania lub sterowania temperaturą obiektu | - | 8012-2554 |
| Wyjście alarmowe, bezpotencjałowe | z możliwością wyprowadzenia przez 3-stykowe gniazdo zaciskowe (maks. 24 V – 2,5 A) | - | 8012-2504 |
| Wyjście analogowe 4-20 mA | do wartości temperatury i wilgotności (wyjście bez możliwości regulacji) | - | 8012-2375 |
| Zamek w drzwiach | Zamek w klamce drzwi | - | 8012-2539 |
| Zamek w drzwiach, elektromechaniczny | można otworzyć za pomocą kodu PIN za pośrednictwem kontrolera | - | 8012-2590 |

## AKCESORIA

| Nazwa | Opis | * | Numer artykułu |
|---|---|---|---|
| APT-COM™ 4 GLP-Edition | do pracy w warunkach zgodnych ze standardami GLP. Dokumentowanie zmierzonych wartości przebiega w sposób zabezpieczony przez manipulacjami oraz zgodnie z wymogami wytycznych FDA 21 CFR część 11. | | |
| | Wersja 4, GLP Edition | - | 9053-0042 |
| APT-COM™ 4 PROFESSIONAL-Edition | wygodny system zarządzania urządzeniami i użytkownikami, który opiera się na edycji BASIC Edition. Przeznaczone do łączenia w sieć maks. 100 urządzeń. | | |
| | Wersja 4, PROFESSIONAL Edition | - | 9053-0040 |
| BINDER PURE AQUA SERVICE | System do uzdatniania lub demineralizacji wody wodociągowej, zestaw kompletny składający się z jednorazowego wkładu PURE AQUA 300, urządzenia pomiarowego i wszystkich potrzebnych części do podłączenia | - | 8012-0759 |

| Nazwa | Opis | * | Numer artykułu |
|---|---|---|---|
| BINDER PURE AQUA SERVICE, akcesoria | Jednorazowy wkład wymienny do systemu BINDER PURE AQUA | - | 6011-0165 |
| Dokumenty kwalifikacyjne | Dokumenty IQ/OQ/PQ – materiały wspomagające klienta w procesie samodzielnej walidacji, zgodnie z wymogami stawianymi przez klienta, uzupełnienie folderu kwalifikacji IQ/OQ o rozdział PQ; parametry: wartości dotyczące temperatury i wilgotności | | |
| | Cyfrowe w formacie PDF | - | 7057-0006 |
| | Wydrukowane w katalogu | - | 7007-0006 |
| | Dokumenty IQ/OQ – materiały wspomagające klienta w procesie samodzielnej walidacji, obejmujące: listy kontrolne IQ/OQ wraz z instrukcją kalibracji oraz obszerną dokumentacją urządzenia; parametry: wartości dotyczące temperatury i wilgotności | | |
| | Cyfrowe w formacie PDF | - | 7057-0002 |
| | Wydrukowane w katalogu | - | 7007-0002 |
| Doprowadzenie wody | zewnętrzne, do dowolnego ustawiania, zestaw złożony z kanistra na świeżą wodę 20 L z pompą i czujnikiem poziomu oraz kanistra na ścieki 20 L | - | 8012-2592 |
| Listwy oświetleniowe LED | Zestaw podstawowy obejmujący 2 sztuki, materiały mocujące, sterownik do maks. 4 listew oświetleniowych, 100-240 V, 50/60 Hz | | |
| | Zestaw podstawowy 500, długość 50 cm | - | 8012-1108 |
| | Zestaw podstawowy 900, długość 90 cm | - | 8012-1109 |
| | Zestaw uzupełniający złożony z 2 sztuk i materiałów mocujących: klipsów. Do rozbudowy podstawowego zestawu listew oświetleniowych. | | |
| | Zestaw rozszerzony 500, długość 50 cm | - | 8012-1717 |
| | Zestaw rozszerzony 900, długość 90 cm | - | 8012-1718 |
| Moduł gazujący $CO_2$ | Moduł gazujący BINDER $CO_2$ 0–1%, z czujnikiem $CO_2$ typu NDIR i wyjściem analogowym 4–20 mA | - | 8012-2140 |
| | Moduł gazujący BINDER $CO_2$ 0–20%, z czujnikiem $CO_2$ typu NDIR i wyjściem analogowym 4–20 mA | - | 8012-2138 |
| Moduł oświetleniowy dla roślin | Moduł oświetleniowy LED BINDER dla roślin, złożony z 16 listew oświetleniowych LED, 3-kanałowego kontrolera i pompy świeżego powietrza oraz niezależnego zasilania elektrycznego | - | 8012-2439 |
| Przetwornik napięcia | potrzebny do pracy urządzenia przy napięciu znamionowym 120 V 1~ 60 Hz | | |
| | dla wersji 240 V | - | 8009-0821 |
| Półki druciane, standardowe | Półka w zestawie z parą szyn mocujących (szyn teleskopowych na łożyskach kulkowych), w całości ze stali nierdzewnej | | |
| | Udźwig 40 kg | - | 8012-2387 |
| | Półka w zestawie z parą szyn mocujących (szyn w kształcie litery U), w całości ze stali nierdzewnej | | |
| | Udźwig 40 kg | - | 8012-2393 |
| Wsuwana półka, perforowana | Półka w zestawie z parą szyn mocujących (szyn w kształcie litery U), w całości ze stali nierdzewnej | | |
| | Udźwig 40 kg | - | 8012-2410 |

| Nazwa | Opis | * | Numer artykułu |
|---|---|---|---|
| Środek czyszczący o neutralnym pH | intensywny, do łatwego usuwania pozostałych zanieczyszczeń, pojemność 1 kg | - | 8012-2250 |

## USŁUGI SERWISOWE

| Nazwa | Opis | * | Numer artykułu |
|---|---|---|---|
| **Przeglądy techniczne** | | | |
| Konserwacja | jednorazowy przegląd techniczny zgodnie z planem konserwacji. Kontrola wzrokowa elementów mechanicznych i elektrycznych, kontrola wszystkich istotnych funkcji. Kalibracja temperatury kontrolnej zadanej przez użytkownika pośrodku objętości użytkowej bez certyfikatu | 05 | DL20-0613 |
| **Serwis gwarancyjny** | | | |
| Przedłużenie obowiązywania rękojmi o 1 rok | Rękojmia zostaje przedłużona o 1 rok od daty dostawy, z wyłączeniem części zużywających się | 05 | DL50-0030 |
| **Serwis instalacyjny** | | | |
| Instalacja modułu gazującego $CO_2$ | Instalacja modułu gazującego BINDER $CO_2$ (0–1% lub 0–20%), montaż skrzynki zasilającej, umieszczenie czujnika $CO_2$ i węża gazowego we wnętrzu, uszczelnienie portu dostępu, podłączenie skrzynki do istniejącego zasilania gazem $CO_2$, aktualizacja zestawu danych regulatora, kontrola działania | 05 | DL10-0130 |
| Instalacja modułu LED do naświetlania roślin | Instalacja modułu LED BINDER do naświetlania roślin, montaż skrzynki zasilającej, montaż listew oświetleniowych LED zgodnie z wymaganiami, ułożenie kabli i węża świeżego powietrza, uszczelnienie portu dostępu, kontrola działania | 05 | DL10-0150 |
| Instruktaż dotyczący urządzenia | Wprowadzenie do zasad działania i podstawowych funkcji urządzenia, obsługa elektroniki regulacyjnej włącznie z programowaniem | 05 | DL10-0550 |
| Uruchomienie urządzenia | Podłączenie urządzenia do przyłączy (prądu, wody, ścieków, gazu) zapewnionych przez klienta, kontrola działania funkcji podstawowych, krótkie wprowadzenie do instrukcji. (z wyłączeniem: rozpakowanie, ustawienie, wprowadzenie do działania regulatorów, programowanie, prace instalacyjne) | 05 | DL10-0170 |
| **Umowy na przeglądy techniczne** | | | |
| Umowa BRĄZOWA na przeglądy techniczne przez 3 lata | Przeglądy techniczne zgodnie z umową, kontrola wzrokowa elementów mechanicznych i elektrycznych, kontrola zachowania regulacji, 20% rabatu na części zamienne | 05 | DL20-0710 |
| Umowa SREBRNA na przeglądy techniczne przez 3 lata | Przeglądy techniczne zgodnie z umową, kontrola wzrokowa elementów mechanicznych i elektrycznych, kontrola zachowania regulacji, 20% rabatu na części zamienne, kontrola wszystkich istotnych funkcji, kalibracja jednej temperatury kontrolnej zadanej przez użytkownika pośrodku objętości użytkowej, bez certyfikatu | 05 | DL20-0820 |
| Umowa ZŁOTA na przeglądy techniczne przez 3 lata | Przeglądy techniczne zgodnie z umową, kontrola wzrokowa elementów mechanicznych i elektrycznych, kontrola zachowania regulacji, 20% rabatu na części zamienne, kontrola wszystkich istotnych funkcji, wymiana części zużywalnych, kalibracja jednej wartości temperatury/wilgotności, wraz z certyfikatem | 05 | DL20-0920 |
| **Usługi kalibracji** | | | |
| Kalibracja regulacji $CO_2$ 0–1% | Kalibracja stężenia $CO_2$ przy 0,5 % obj. na analizowanym gazie testowym, wraz z certyfikatem | 05 | DL30-0404 |
| Kalibracja regulacji $CO_2$ 0–20% | Kalibracja stężenia $CO_2$ przy 5,0 % obj. na analizowanym gazie testowym, wraz z certyfikatem | 05 | DL30-0405 |

| Nazwa | Opis | * | Numer artykułu |
|---|---|---|---|
| Kalibracja temperatury i wilgotności | Kalibracja temperatury i wilgotności za pomocą 1 punktu pomiarowego pośrodku objętości użytkowej przy zadanej parze wartości, wraz z certyfikatem | 05 | DL30-0340 |
| | Rozszerzenie – Kalibracja temperatury i wilgotności za pomocą 1 punktu pomiarowego pośrodku objętości użytkowej przy zadanej parze wartości, wraz z certyfikatem | 05 | DL30-0302 |
| Przestrzenny pomiar temperatury i wilgotności według normy DIN 12880 | Przestrzenny pomiar temperatury wg normy DIN 12880 za pomocą 27 punktów pomiarowych temperatury i pomiar wilgotności za pomocą 1 punktu pomiarowego wilgotności pośrodku objętości użytkowej przy zadanej parze wartości, wraz z certyfikatem | 05 | DL30-0427 |
| Przestrzenny pomiar temperatury i wilgotności, punkty pomiarowe 9-1 | Przestrzenny pomiar temperatury za pomocą 9 punktów pomiarowych temperatury i 1 punktu pomiarowego wilgotności pośrodku objętości użytkowej przy parze wartości zadanej przez użytkownika, wraz z certyfikatem | 05 | DL30-0309 |
| Przestrzenny pomiar temperatury i wilgotności, punkty pomiarowe 18-1 | Przestrzenny pomiar temperatury za pomocą 18 punktów pomiarowych temperatury i 1 punktu pomiarowego wilgotności pośrodku objętości użytkowej przy parze wartości zadanej przez użytkownika, wraz z certyfikatem | 05 | DL30-0318 |
| Przestrzenny pomiar temperatury i wilgotności, punkty pomiarowe 27-1 | Przestrzenny pomiar temperatury za pomocą 27 punktów pomiarowych temperatury i 1 punktu pomiarowego wilgotności pośrodku objętości użytkowej przy parze wartości zadanej przez użytkownika, wraz z certyfikatem | 05 | DL30-0327 |
| **Usługi walidacji** | | | |
| Przeprowadzenie procedur IQ/OQ | Przeprowadzenie procedur IQ/OQ zgodnie z folderem kwalifikacji | 05 | DL42-0300 |
| Przeprowadzenie procedur IQ/OQ/PQ | Przeprowadzenie procedur IQ/OQ/PQ zgodnie z folderem kwalifikacji | 05 | DL44-0500 |

## WSKAZÓWKI

01 W okolicach portów dostępu może dojść do zroszenia.
W przypadku specjalnego umiejscowienia portów dostępu naliczane są dodatkowe koszty.

05 Podane ceny nie obejmują kosztów podróży. Koszty podróży do danego regionu można znaleźć w rozdziale Serwis BINDER.
W przypadku działań w Szwajcarii do wszystkich podanych cen usług należy doliczyć przyjętą dla danego regionu dopłatę (informacja na zapytanie).

**BINDER GmbH**
Tuttlingen, Germany
TEL +49 7462 2005 0
info@binder-world.com
www.binder-world.com

**BINDER Inc.**
Bohemia, NY, USA
TEL +1 631 224 4340
usa@binder-world.com
www.binder-world.us

**BINDER Environmental Testing Equipment (Shanghai) Co., Ltd.**
Shanghai , P.R. China
TEL +86 21 685 808 25
china@binder-world.com
www.binder-world.com