

SOLUTIONS



**USUWANIE
SZKÓD
1|2023**

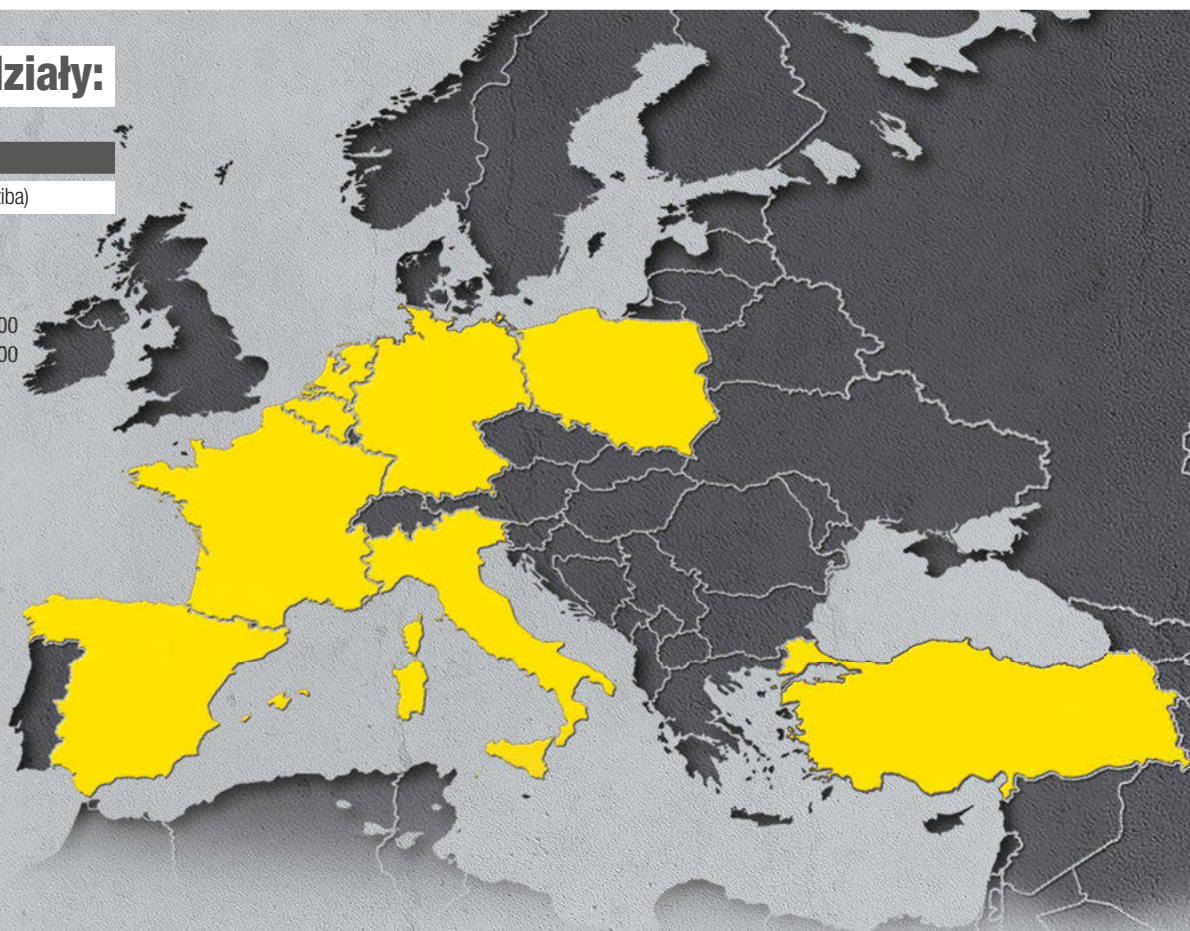
ROZWIĄZANIA
DLA FIRM SPECJALIZUJĄCYCH
SIĘ W USUWANIU
SZKÓD PO
ZALANIACH

Nasze oddziały:

NIEMCY

Heinsberg (nasza siedziba)

Trotec GmbH
Grebbeener Straße 7
52525 Heinsberg
Tel. +49 2452 962-400
Faks +49 2452 962-200
info@trotec.de
www.trotec.de



NIEMCY

Schwerin

Trotec GmbH
Werkstraße 721/7
19061 Schwerin
Tel. +49 385 773350-80
Faks +49 385 773350-83

HOLANDIA

Rotterdam

Trotec C.V.
Kreekweg 22
3133 AZ Vlaardingen
Tel. +31 103 135250
Faks +31 103 135251

BELGIA

Overpelt

Trotec C.V.
Klein Siberiëstraat 1C
3900 Overpelt
Tel. +32 78 482807
Faks +32 78 482812

FRANCJA

Strasburg

Trotec GmbH
Rue du Dépôt
10 Les Parcs de l'Europe
67207 Niederhausbergen
Tel. +33 390 2948-18
Faks +33 390 2948-19

WŁOCHY

Werona

Trotec International GmbH & C.S.a.s.
Via Marconi, 27
37010 Affi
Tel. +39 045 6200-905
Tel. +39 045 6201-668
Faks +39 045 6200-895

POLSKA

Warszawa

Trotec Sp. z o.o. Sp. k
Ul. Olszynowa 9
Podolszyn Nowy, 05-090 Raszyn
Tel. +48 22 30753-60
Faks +48 22 30753-61

CHILE

Santiago

Trotec CHILE SA
AV Andrés Bello 2777,
Of 904. Las Condes,
Santiago
Tel. +56 222 4120791

HISZPANIA

Madryt

Trotec Comercio SL S.COM.
Avenida de la Industria, 85
Polígono Industrial el Lomo
28970 Humanes de Madrid
Tel. +34 91 187 349-0
Faks +34 91 187 349-1

TURCJA

Istanbul

Trotec End.Ürn.Tic.Ltd.Şti.
Oruçreis Mh. Giyimkent Cd.
14. Sok. No. 61
Giyimkent Sitesi
34235 Esenler - Istanbul
Tel. +90 212 4385655
Faks +90 212 4385651



Spis treści

TROTEC	Innowacyjny system na rynku urządzeń do osuszania	4 - 7	Innowacje firmy Trotec
OSUSZANIE WARSTW IZOLACYJNYCH	Urządzenie zespolone Qube+	8 - 15	Qube+
	System MultiQube®	16 - 17	System MultiQube®
	Osuszacz warstw izolacyjnych MultiQube®	18 - 21	
	Separator wody	22 - 23	
	Filtr HEPA	24 - 25	
	Łańcuch filtracyjny	26 - 27	
	DA 4 Qube	28 - 31	
	MQDatamonitor	32 - 33	
OPROGRAMOWANIE	MultiMeasure Studio Professional	34 - 39	Separator wody
REMONTOWE WYPOSAŻENIE DODATKOWE	Kompaktowy osuszacz powietrza TTK Qube	40	Filtr HEPA
	Wentylator radialny TFV Pro 1	42	
	Akcesoria do połączeń	44 - 45	Warto wiedzieć
	Zabezpieczony przed manipulacją pomiar zużycia energii	46	
	Listwa rozdzielająca	47	Jednostka sterująca
	Przedłużacz	47	
	Mobilny rozdzielacz prądu	48	Oprogramowanie
	Przedłużacz bębnowy	50	
	Wiertnica	52	Wyposażenie dodatkowe
	Dysza do fug ze stali szlachetnej	52	
	Dysza poddrzwiowa PlanoPro	53	
	Aluminiowy rozdzielacz fugowy	53	
	System podnoszenia płytek ceramicznych TilexPro	54 - 55	
	Zaślepki podłogowe	56 - 57	

Niniejsza publikacja zastępuje wszystkie poprzednie. Żadna z jej części nie może być w jakiegokolwiek formie reprodukowana lub przetwarzana, powielana lub rozpowszechniana przy zastosowaniu systemów elektronicznych bez naszej pisemnej zgody. Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Wszelkie prawa zastrzeżone. Nazwy towarów są używane bez gwarancji swobodnego wykorzystania i zasadniczo zgodnie z pisownią producenta. Użyte nazwy towarów są zarejestrowane i należy je jako takie traktować. Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian konstrukcyjnych w celu bieżącego ulepszania produktu oraz zmian formy/koloru. Zakres dostawy może się różnić od zdjęć produktu. Niniejszy dokument opracowano z należytą starannością. Nie prejmujemy odpowiedzialności za błędy lub pominięcia. © TROTEC®

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
		HepaControl	VE 4 z funkcją HotStop	DA 4 i DA 4 M	MultiMeasure Studio Professional Pro-Module	System MultiQube®	WA 4i	Sterowany czujnikowo DA 3i OCHRONA PATENTOWA	MultiMeasure Studio Professional	DA 4 Qube	PlugSafe CHRONIONY WZÓRZEC UŻYTKOWY	VE 6 230 V
												DA 3 z funkcją Efidry
												VE 4 S MultiQube®
												VX 5 z automatyką HiDry i wyświetlaczem Optiflow-NT
												Qube+
												Nowe możliwości w rękach naszych klientów!
												TTKwic SZYBKOZŁĄCZE
												VX 5 i VX-5-Optiflow OCHRONA PATENTOWA
												Qube OCHRONA PATENTOWA

2013 – rok innowacji

Model VX – jeden za wszystkich! Model VX 5 oznacza nadchodzący schyłek ery sprężarek bocznokanałowych firmy Trotec: Nowy, bardzo lekki osuszacz warstw izolacyjnych VX 5 MultiQube® jest wyposażony w turbosilnik i unikalne adaptacyjne sterowanie prędkości pracy. Pozwoli on na zastąpienie wszystkich sprężarek bocznokanałowych o mocy od 0,8 do 3 kW.

Jubileusz: model DA 4 i wiele innych nowości

Jubileusz 20 lecia działania firmy uczciliśmy kolejną nowością: Nowa, przyspieszająca proces osuszania jednostka sterowania DA 4 ma potencjał spowodowania fundamentalnej zmiany na rynku urządzeń do osuszania. Dzięki rejestracji parametrów procesu osuszania za pomocą łączności GSM oraz automatycznemu przesyłaniu informacji o zakończeniu osuszania, możliwe stanie się precyzyjne planowanie operacji osuszania i całkowite wyeliminowanie „pustych przebiegów”.

Inną nowością jest nowe oprogramowanie „MultiMeasure Studio Professional”. To centralne narzędzie pozwala na odczyt i analizę danych pomiarowych z urządzeń DA 4 i wielu mierników firmy Trotec. Cenną funkcją jest możliwość tworzenia imponujących raportów!

W roku 2015 byliśmy świadkami rewolucyjnych zmian w technice osuszania

Na przełomie lat, model VX 5 został zastąpiony przez kolejny raz ulepszony następcę wyposażonego w automatykę HiDry oraz wyświetlacz Optiflow-NT. Bezkonkurencyjny osuszacz warstw izolacyjnych wyposażony w turbosilnik jednoznacznie wskazuje na wyraźną dominację firmy na rynku. Dziecinnie łatwe. Trotec. Dziecinnie łatwe. Qube! To innowacyjne w skali światowej, integralne urządzenie przeznaczone do osuszania warstw izolacyjnych powstało w wyniku pięcioletnich prac rozwojowych. Wysilek naszych inżynierów to komfort codziennej eksploatacji naszych urządzeń. Model Qube zapewnia znacznie wyższy komfort pracy także w miejscach trudno dostępnych.

Innowacyjne połączenie w kolejnym roku

Na początku roku 2016 firma Trotec połączyła dwa kamienie milowe prac rozwojowych: Specjalnie dla serii Qube, moduł DA 4 został całkowicie na nowo zdefiniowany. Bardzo kompaktowy DA 4 Qube może zostać po prostu szybko nałożony bez konieczności stosowania dodatkowych węży. Seryjne wyposażenie obejmuje za to modem do przesyłu danych. Jesienią udostępnimy rozszerzoną wersję oprogramowania MultiMeasure Studio Professional z dodatkowym modulem usuwania szkód zalewowych i dla rzeczoznawców budowlanych z możliwością diagnostyki zawilgocenia. Moduł dla przedsiębiorców remontowych oferuje obok synchronizacji MQDataMonitor także specjalne elementy raportowe stosowane w przypadku usuwania szkód zalewowych oraz w osuszaniu budowlanym.

Trick 17

Na początku roku 2017 pojawi się nowy model Qube+ o bogatym wyposażeniu dodatkowym, zwiększającym uniwersalność zastosowania w osuszaniu warstw izolacyjnych.

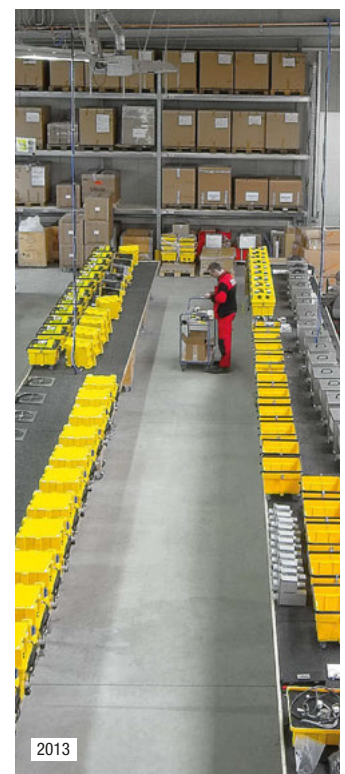
Zgodność z wymaganiami roku 2018

W tym roku przedsiębiorcy zajmujący się usuwaniem szkód zalewowych zostali skonfrontowani z całym szeregiem nowych przepisów. MID, MessEG, MessEV & Co. Spełnienie wszystkich tych wymagań nie jest wcale proste. W tym aspekcie, firma Trotec ułatwia codzienne funkcjonowanie.

PV4-MID PS oraz PlugSafe to odpowiedni poziom bezpieczeństwa. Wszystkie urządzenia firmy Trotec spełniają wymagania MID oraz MessEG.

Przedstawiliśmy jedynie wybrane przykłady innowacyjności, stworzone przez firmę Trotec na przestrzeni ostatnich 22 lat.

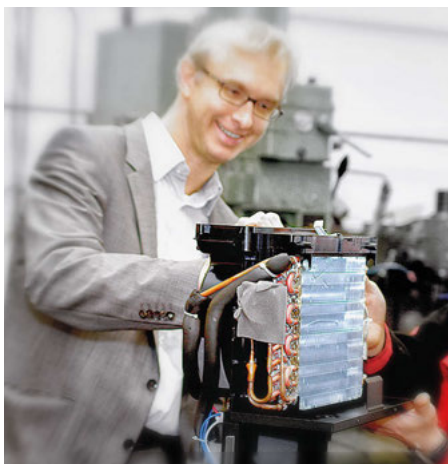
Przyszłość przyniesie niewątpliwie kolejne ulepszenia.



Innowacje firmy Trotec
Qube+
System MultiQube®
Osuszacz warstw izolacyjnych
Separator wody
Filtr HEPA
Warto wiedzieć
Jednostka sterująca
Oprogramowanie
Wyposażenie dodatkowe

Trotec Oryginał.

Źródło innowacji na rynku urządzeń do osuszania. Zalety oferty firmy Trotec skierowanej do przedsiębiorstw zajmujących się usuwaniem szkód po zalaniach.



Sprawdzone rozwiązania

techniczne

Od wielu lat wiele przedsiębiorstw remontowych zdaje się na jakość produktów i usług firmy Trotec.

Koncentrujemy się na ścisłej współpracy z wieloma specjalistami zajmującymi się techniką pomiarową i remontami. Dzięki temu posiadamy bezpośrednie informacje dotyczące konkretnych, realnych potrzeb i na tej podstawie tworzymy w 100% praktyczne rozwiązania!

Certyfikowana produkcja

w Niemczech

Konstrukcja, wytwarzanie i transfer wiedzy zorganizowane są w siedzibie firmy na terenie Niemiec.

Ta kombinacja gwarantuje optymalne wykorzystanie kompetencji oraz wysokich kwalifikacji naszych pracowników, możliwość szybkiej reakcji na zmieniające się zapotrzebowania rynkowe oraz zapewnienie najwyższej jakości naszych produktów!

Dostawy bezpośrednio

od producenta

Rozwiązania oferowane przez grupę Trotec charakteryzują się wysoką funkcjonalnością, ponieważ wszystkie urządzenia, komponenty i elementy dodatkowe oferowane są od jednego producenta.

Gwarantujemy to ich idealne dostosowanie pod względem optycznym i technicznym. Te przemyślane produkty budzą entuzjazm zarówno u naszych klientów, jak i ich bezpośrednich zleceniodawców.



Własne usługi

naprawcze / konserwacyjne

Nasz dział serwisowy świadczy także usługi bezpośrednio u klienta.

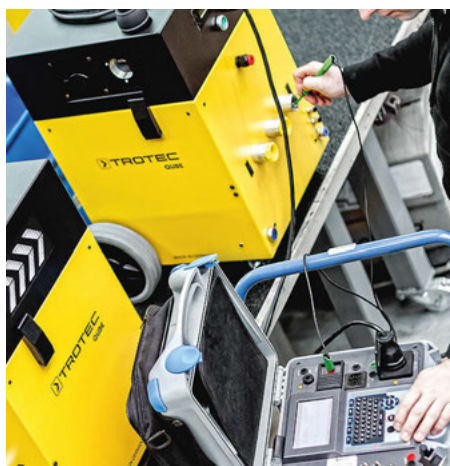
Grupa Trotec posiada własną flotę pojazdów serwisowych i zakładów naprawczych na terenie Niemczech, Holandii, Belgii, Polsce, Francji, Włoszech i Turcji.

Optymalny stosunek

parametrów do ceny

Od 20 lat zaopatrujemy firmy zajmujące się usuwaniem po zalaniach produkty o wysokiej opłacalności. Nasza oferta obejmuje także usługi finansowe przy zakupie, wynajmie lub leasingu.

Zachęcamy do skorzystania z finansowania oferowanego przez grupę Trotec – całkowicie z pominięciem banków.


10 % nakładów na badania i
rozwój to 100 % zysku dla klienta

Urządzenia firmy Trotec przedstawiają najnowocześniejszy stan techniki osuszania. 10 % z naszych obrotów przeznaczamy na działania badawcze i rozwojowe.

Dzięki temu, każdego roku grupa Trotec tworzy o wiele więcej innowacji niż wielu konkurentów w trakcie całej swojej działalności.

Niemieckie wzornictwo
przemysłowe

Rozwiązania stosowane przez firmę Trotec zasługują na pełne uznanie:

Oferowane urządzenia wyróżniają się funkcjonalnym, niemieckim wzornictwem. Parametry techniczne przewyższają ofertę konkurencji i wyznaczają nowe standardy jakościowe.

Ciągła
zdolność dostaw

Grupa Trotec utrzymuje wysokie stany magazynowe. Jesteś zainteresowany dużą liczbą osuszaczy powietrza, osuszaczy warstw izolacyjnych, ogrzewaczy, wentylatorów i innych urządzeń?

To nasza specjalność: Nasi klienci mogą skorzystać z ciągle dostępnych 150 000 maszyn i urządzeń pomiarowych oraz 10 000 urządzeń na wynajem.

Wieloletnia dostępność
części zamiennych

Gwarantujemy stabilną wartość inwestycji. Grupa Trotec gwarantuje natychmiastową dostępność części zamiennych, także w przyszłości.

Ponad 100 000 części zamiennych objętych stanem magazynowym. Nasi klienci mogą nam zaufać.

Szeroki
zakres usług

Nasza oferta jest uzupełniana przez usługi, gwarantujące funkcjonalność urządzeń.

Oferujemy także szkolenia, udostępniamy urządzenia testowe, wspomagamy rozruch instalacji, udzielamy porad, ... Ponadto we wszystkich oddziałach jesteśmy do Państwa dyspozycji.


 Innowacje
firmy Trotec

Qube+

System MultiQube®

 Osuszacz warstw
izolacyjnych

Separator wody

Filtr HEPA

Warto wiedzieć

Jednostka sterująca

Oprogramowanie

 Wypożyczenie
dodatkowe

ZALETY PRAKTYCZNE:

Jakość „made in Germany”,
czyli oryginalne produkty firmy Trotec

Opatentowane rozwiązania techniczne

Cztery urządzenia w jednym:
Separatora wody, filtr HEPA, tłumik
hałasu raz sprężarka bocznokanałowa
o mocy do 3 kW

Do 75% mniejsze wymiary w porów-
naniu z konstrukcjami konkurencji

50% niższa masa do przenoszenia,
podnoszenia i piętrowego składowania

Instalacja żadnego innego systemu
nie jest tak szybka i łatwa

Całkowicie automatyczne utrzyma-
wanie najwyższej skuteczności
osuszania dzięki automatycznemu
systemowi Hi-Dry

Kolorowy, wielofunkcyjny wyświetlacz
intensywności pracy Optiflow-NT

Selektywne zastosowanie filtra HEPA
umożliwiający zmniejszenie kosztów
eksploatacji

Masa całkowita tylko 27 kg

Dziecinnie łatwe. I jeszcze więcej. Qube+

Osuszanie warstw izolacyjnych łatwe jak nigdy dotąd!

**Unikalne w
skali światowej,
integralne rozwią-
zanie wyłącznie
w ofercie firmy
Trotec!**



Uzyskaj więcej. Bez wysiłku.

W przypadku osuszania warstw izolacyjnych, model Qube+ pozwala na zastąpienie porównywalnego zestawu kolumnowego MultiQube® przez jedno urządzenie, charakteryzujące się o 20% wyższą mocą powierzchniową, o 50% niższą masą i o 50% mniejszymi wymiarami zewnętrznymi.

Oznacza to także 100% przyspieszenie transportu z pojazdu serwisowego do miejsca wystąpienia szkody.

Model ten całkowicie zastępuje składającą się z wielu urządzeń, skomplikowaną instalację.

Ustaw, zainstaluj i włącz!

Stosowanie modelu Qube+ oznacza, że inne urządzenia nie będą już potrzebne: Wysokiej mocy turbinowy osuszacz warstw izolacyjnych VX-5, separator wody, 4 stopniowy system filtracyjny oraz wydajny tłumik hałasu zostały zintegrowane w jednej, kompaktowej i wytrzymałej konstrukcji aluminiowej umożliwiającej także piętrowe składowanie. Urządzenie to jest o wiele korzystniejsze finansowo i funkcjonalnie w porównaniu z systemami budowanymi z kilku urządzeń.

Zalety urządzenia zostaną także niewątpliwie docenione przez pracowników: 50% niższa masa przenoszonego, podnoszonego, przesuwanego i układanego piętrowo urządzenia. 100% mniej okablowania, łączenia węzami, mocowania. 20% mniej prac montażowych!

Innowacyjne w skali światowej, integralne rozwiązanie:

- Turbina VX-5
- Separator wody WA 4i
- Moduł filtra HEPA
- Tłumik hałasu 19

**Wszystko zainstalowane i gotowe do podłączenia.
Dostępne na rynku, innowacyjne w skali światowej
urządzenie o niskiej masie, kompaktowych
wymiarach i wysokiej wydajności!**



Nowe, używane, zakup czy leasing – Trotec ma optymalne rozwiązanie do każdej potrzeby:
W sklepie Trotec znajdziesz obok korzystnych cenowo nowych urządzeń i atrakcyjnych promocji także urządzenia powystawowe i używane oraz oferty specjalne. Więcej informacji na www.trotec.pl. Nie czekaj, sprawdź teraz!

Wyjątkowa niezawodność: Qube+ posiada wszystko, co potrzebne.



Te zalety dostępne były już od wprowadzenia modelu Qube na rynek.

- Do 20% wyższa wydajność powierzchniowa w porównaniu z porównywalnymi systemami MultiQube®
- Adaptacyjne sterowanie mocą umożliwiające suszenie podciśnieniowe powierzchni od 10 m² do 85 m²
- Najwyższa szybkość osuszania dzięki innowacyjnej w skali światowej funkcji HiDry działającej przy wszystkich stopniach pracy
- Jedno urządzenie Qube zastępuje 4 inne urządzenia: Separator wody, filtr HEPA, tłumik hałasu i wszystkich sprężarek bocznokanałowych w zakresie mocy od 0,4 do 3 kW
- Uniwersalny system filtracyjny z załączanym tylko w razie potrzeby wkładem HEPA pozwala na zmniejszenie kosztów eksploatacji
- Do 75% mniejsze wymiary w porównaniu z konstrukcjami konkurencji
- 50% niższa masa do przenoszenia, podnoszenia i piętrowego składowania
- 100% szybsza i łatwiejsza instalacja bez konieczności uciążliwego tworzenia połączeń za pomocą węży
- Złącze DA-4 do nadzoru statusu urządzenia w czasie rzeczywistym oraz do monitorowania postępu osuszania
- Wielofunkcyjny wyświetlacz Optiflow-NT z tekstowym wyświetlaczem stanu i kolorową sygnalizacją stopnia pracy
- Cyfrowy licznik godzin pracy oraz zużycia energii
- Zintegrowane zabezpieczenie termiczne zapobiegające uszkodzeniu osuszacza oraz wyposażenia wnętrza i konstrukcji budynku
- Cichy tryb nocny
- Odporny na zużycie, dotykowy panel sterowania

Model Qube+ to nowy wymiar wydajności energetycznej w osuszaniu warstw izolacyjnych. To ekonomiczne i energetycznie dopracowane rozwiązanie jest przeznaczone do całej branży!

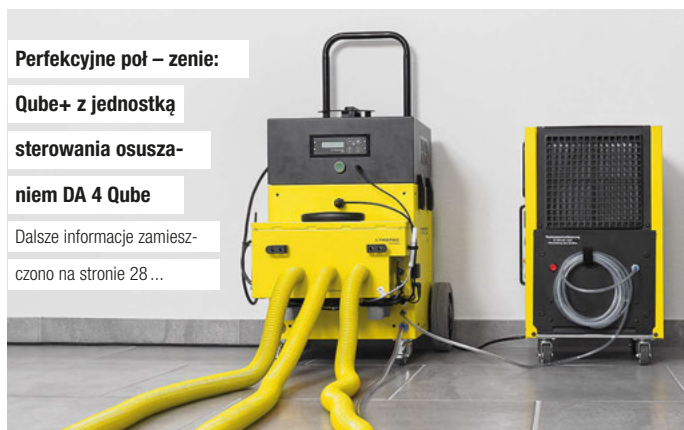
Model Qube+ posiada teraz dodatkowy zestaw funkcji i cech:

- Zoptymalizowana akustyka zapewniła zmniejszenie emisji hałasu (8 - 10 dB(A)), co odpowiada subiektywnemu zmniejszeniu głośności o połowę
- Nowe, usprawnione oprogramowanie umożliwiające uzyskanie maksymalnej skuteczności osuszania
- Dodatkowy stopień pracy Eco (stopień 1) zwiększa możliwości zastosowania i osuszanie małych powierzchni
- Wspomagana czujnikiem funkcja zabezpieczenia termicznego z sekwencją regeneracji
- Zgodny ze standardem MID³ licznik zużycia energii
- Zabezpieczenie gniazd PlugSafe
- Poprawione połączenie kształtowe i 2 x 2 szybkozłącza dodatkowo zwiększają bezpieczeństwo transportu
- Tryb TTKwic przeznaczony do odprowadzania kondensatu osuszacza powietrza także w stanie wyłączonym
- Optymalne parametry użytkowe dzięki regulacji wysokości uchwytu teleskopowego
- Funkcja blokady przycisków w celu uniknięcia omyłkowego naciśnięcia
- Zwiększona odporność panelu obsługi

Perfekcyjne połączenie:

Qube+ z jednostką sterowania osuszaniem DA 4 Qube

Dalsze informacje zamieszczono na stronie 28...



Superkompaktowe wyposażenie w kompaktowej obudowie Qube+



Parametry te są o 50% wyższe w porównaniu z porównywalnymi instalacjami MultiQube® oraz 75% w porównaniu z podobnymi urządzeniami oferowanym przez konkurencję.

Małe wymiary przynoszą duże korzyści: Dzięki swojej ultrakompaktowej budowie, zastoso-
wanie urządzenia Qube+ oznacza nawet 100% wzrost wydajności oraz 300% zmniejszenie koniecznej powierzchni magazynowej.

Nowy model Qube+ pozwala na łatwe wyeliminowanie wszystkich czynników opóźniających postępy w pracy. Zwiększenie wydajności to ogromna korzyść w codziennym, praktycznym zastosowaniu urządzenia remontowego.

Mniejsza ilość urządzeń oznacza mniejsze nakłady transportowe, mniejszą powierzchnię magazynową, możliwość wyposażenia pojazdu serwisowego w inne urządzenia, szybszy wyładunek i załadunek z pojazdu i miejsca uszkodzenia, szybsza instalacja i demontaż, szybsze czyszczenie.

Zastosowanie modelu Qube+ oznacza więc znaczne zwiększenie wydajności pracy i sprawności magazynowania!



- ① Odporny na zużycie, dotykowy panel sterowania umożliwia ustawienie intensywności pracy, włączenie trybu cichej pracy i trybu TTKwic, zablokowanie przycisków oraz cyfrowo wskazuje liczbę godzin pracy.
- ② Wyświetlacz wielofunkcyjny Optiflow-NT
- ③ Złącze DA-4

Dotykowy panel sterowania

Qube+ posiada odporny na zużycie, dotykowy panel sterowania z dodatkowym zabezpieczeniem ekranu ① i gwarantuje komfortową obsługę poprzez nacisk palca. Brak sterowników, brak zużycia. Lekkie naciśnięcie odpowiedniego symbolu wystarcza na odpowiednią konfigurację modelu Qube+.

Obok służących do wyboru poziomu mocy przycisków „plus” i „minus”, ① menu pozwala także uruchomienie funkcji wyboru poziomu mocy oraz trybu cichego ② i wyświetla liczbę godzin pracy ③.

Wyświetlacz wielofunkcyjny Optiflow-NT

Wielofunkcyjny wyświetlacz Optiflow-NT ② modelu Qube+ wskazuje nie tylko aktualny stan roboczy oraz przepływ. Widoczne także w ciemności oraz na dużą odległość wskazanie podaje także za pomocą koloru podświetlenia uzyskiwaną skuteczność instalacji osuszania.

Jeżeli przepływ powietrza przez warstwę izolacyjną jest idealny, kolor zielony ⑦ potwierdza optymalny strumień powietrza. Kolor pomarańczowy to zakres graniczny, ⑧ czerwony zaś kolor oznacza zbyt niski przepływ i konieczność dostosowania instalacji osuszania w celu uzyskania odpowiednio szybkiego osuszania ⑨.

Funkcja blokady przycisków

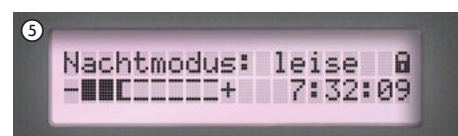
Funkcja ta ④ eliminuje ryzyko omyłkowego naciśnięcia przycisków sterowania. Aktywowanie tej funkcji oznacza zablokowanie panelu sterowania przed omyłkowymi poleceniami sterowania.

Cichy tryb pracy

W cichym trybie pracy Qube+ jest praktycznie niesłyszalny, osiągając jednocześnie wysoką wydajność. Zmniejszenie poziomu hałasu pracy następuje nie tylko poprzez zmniejszenie mocy, lecz także dzięki wykorzystaniu optymalnego przepływu poziomu mocy 2.

Po włączeniu, Qube+ pracuje w trybie cichym przez czas dziesięciu godzin, następnie automatycznie powraca do ostatnio ustawionego trybu.

Jest to funkcja niezwykle przydatna dla klientów, pragnących uzyskać przez określony okres czasu jak najniższy odgłos pracy urządzenia.



W trybie cichym model Qube+ pracuje bardzo cicho i mimo to, zachowuje skuteczność.

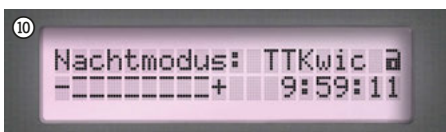


Kolorowy wyświetlacz wielofunkcyjny Optiflow-NT wskazuje skuteczność instalacji osuszania.





Model Qube+ posiada także identyczny z modelem WA 4i system separatora wody, włącznie z dwoma szybkozłączami TTKwic do łatwego przyłączenia odpływu wody do osuszacza powietrza.



Tryb TTKwic

Tryb TTKwic uruchamiany jest za pośrednictwem panelu sterowania. Powoduje on odprowadzanie kondensatu osuszacza powietrza podłączonego za pośrednictwem szybkozłącz TTKwic także wtedy, gdy Qube+ jest wyłączony ⑩. Silnik w tym trybie nie pracuje, lecz pompa pozostaje aktywna.

Złącze DA-4

Model Qube+ jest fabrycznie wyposażony w złącze umożliwiające wymianę danych z jednostkami sterującymi procesem osuszania DA 4 Qube ③ za pośrednictwem odpowiedniego przyłącza czujnika wilgotności EfiDry.

Połączenie obu jednostek pozwala na zintegrowanie wszystkich danych urządzenia oraz zdalny nadzór stanu urządzenia oraz postępu osuszania w czasie rzeczywistym.



Standardowe wyposażenie każdego urządzenia Qube+ obejmuje złącze DA-4 oraz przyłącze EfiDry czujnika wilgotności.



PlugSafe jest wyposażony w przesuwany element, zapewniający, że do gniazda serwisowego nie może zostać podłączony żaden dodatkowy odbiornik elektryczny, co spełnia wymagania MessEG.



Zgodność z wymaganiami MID i MessEG

Model Qube+ jest wyposażony w zgodny ze standardem MID licznik zużycia energii. Spełnienie wymagań MessEG uzyskano dzięki wyposażeniu gniazda serwisowego w element Trotec-PlugSafe, zapewniający zabezpieczenie gniazda zarówno przy podłączeniu, jak i bez podłączenia wtyczki.

Konstrukcja przyjazna serwisowi

Oprócz zintegrowanej wtyczki serwisowej, umożliwiającej bezpieczne i szybkie podłączenie osuszacza kondensacyjnego lub jednostka sterowania osuszaniem, model Qube+ posiada także przyłącze gwintowane 50 mm do odprowadzania powietrza technologicznego.

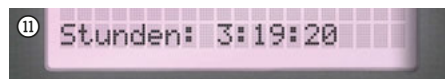
Pozwala ono na uniknięcie krytycznych, wysokich temperatur powietrza wypełniającego pomieszczenie, przez co służy ochronie inwestycji w urządzenia osuszające (patrz „Ochrona inwestycji w urządzenia osuszające” na stronie 15).



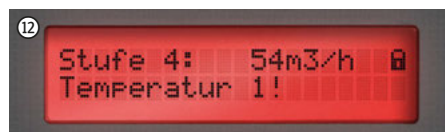
Gniazdo serwisowe modelu Qube+ jest wyposażone w nowatorskie zabezpieczenie gniazd PlugSafe. Zintegrowane przyłącze gwintowane 50 mm umożliwia odprowadzanie powietrza technologicznego za pośrednictwem kanału powietrznego.



Zgodny ze standardem MID³ licznik zużycia energii należy do seryjnego wyposażenia modelu Qube+



Liczba godzin pracy może być łatwo odczytana za pośrednictwem wyświetlacza wielofunkcyjnego Optiflow-NT.



Wspomagane czujnikiem funkcja zabezpieczenia termicznego

Zintegrowane czujniki nadzorują wewnętrzną temperaturę panującą w urządzeniu Qube+ i automatycznie przełączają go na stopień 1 przed uzyskaniem szkodliwej temperatury > 45 °C w jego wnętrzu. Pozwala to na uniknięcie szkód konstrukcyjnych i zmniejszenia żywotności spowodowanej tak wysoką temperaturą.

Permanently działająca funkcja nadzoru temperatury spowoduje ponowne przywrócenie poprzedniego trybu pracy Qube+ po zarejestrowaniu spadku temperatury we wnętrzu urządzenia ⑪. Utrzymanie się krytycznego poziomu temperatury przez dłuższy okres czasu powoduje całkowite wyłączenie urządzenia.

Dalsze informacje dotyczące tego tematu zamieszczono na stronie 15 w rozdziale „Ochrona inwestycji w urządzenia osuszające”...

Urządzenie do kompleksowego osuszania warstw izolacyjnych – Qube+

Optymalizacja zużycia energii

W odróżnieniu od typowych sprężarek bocznokanałowych, turbosilnik modelu Qube+ pobiera moc w liniowej zależności od mocy.

Zmniejszenie mocy lub obniżenie się przeciwnieństwa powoduje zmniejszenie zużycia energii elektrycznej. Dodatkowo regulacja wydatku nie bazuje na wzroście oporów, lecz na wyznaczeniu koniecznego przepływu.

Dzięki takiemu rozwiązaniu, w porównaniu ze sprężarkami bocznokanałowymi, model Qube+ okazuje się niezwykle oszczędny, szczególnie przy zastosowaniu do osuszania.

Turbosilnik z adaptacyjną regulacją mocy

Czterostopniowa regulacja prędkości turbosilnika Qube+ umożliwia uzyskanie prędkości obrotowej 20000 obr./min. oraz gwarantuje uzyskanie najwyższej wydajności w każdym zakresie pracy. Zastosowany zintegrowany, automatyczny układ sterowania HiDry realizuje pomiar aktualnego strumienia powietrza w m³/h i automatycznie dostosowuje do niego wydatek osuszacza.

Zmiana trybu pracy Qube+ na wyższy następuje po naciśnięciu przycisku. Urządzenie może także działać w trybie cichym.



Wszystko w jednym urządzeniu, łatwy transport: Pokrywa silnika skrywa mocowanie przewodu, uchwyt do przenoszenia oraz dwa profile kształtowe do ustawiania piętrowego, zapewniające bezpieczeństwo w trakcie transportu lub magazynowania.



Automatyczna funkcja HiDry

Funkcja ta pozwala na automatyczne uzyskanie najwyższej skuteczności osuszania.

Zbyt wysoka moc silnika nie przyspiesza osuszania, zwiększa jedynie zużycie komponentów i energii elektrycznej.

Przyspieszone osuszanie warstw izolacji jest w znacznie większym stopniu zależne od równomierności strumienia niż od pobieranej mocy napędowej silnika.

Dlatego też model Qube+ jest wyposażony w innowacyjny układ sterowania HiDry, dozujący moc nie w zależności od oporności, lecz w funkcji wielkości strumienia. Pozwala to na uzyskanie najwyższej skuteczności osuszania warstw izolacyjnych dla wszystkich poziomów mocy.

Układ HiDry działa w podobny sposób jak tempomat w samochodach. Moc potrzebna do wytworzenia określonego strumienia powietrza jest regulowana w modelu Qube+ dynamicznie i optymalnie dla ustalonego stopnia intensywności strumienia.

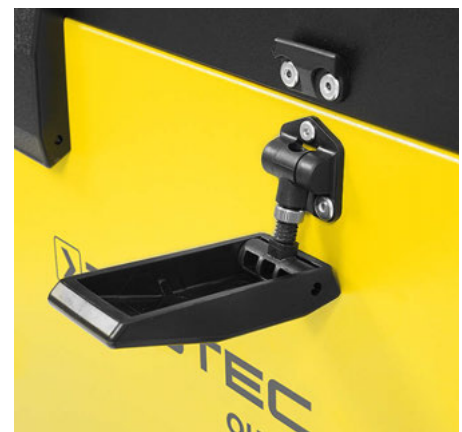
W początkowym okresie osuszania, przy relatywnie dużym oporze, utrzymanie odpowiedniego strumienia powietrza wymaga udostępnienia większej mocy. W trakcie osuszania, zapotrzebowanie to zmniejsza się w sposób ciągły.

Automatyczny układ sterowania HiDry zapewnia optymalne wykorzystanie mocy przez silnik typu turbo modelu Qube+, bez przekraczania poboru koniecznego do uzyskania optymalnego strumienia.

Wynik: Najwyższa szybkość osuszania przy minimalnym zużyciu energii!

Dostosowanie wydatku do potrzeb:

- **Zakres pracy 1:**
Optymalne urządzenie do ekonomicznego osuszania małych powierzchni. W tym zakresie pracy moc Qube+ jest równa mocy sprężarki bocznokanałowej 0,4 kW lecz zużywa 70% mniej energii elektrycznej!
- **Zakres pracy 2:**
Odpowiada mocy sprężarki bocznokanałowej o mocy 0,8 kW.
- **Zakres pracy 3:**
Model Qube+ ma ok. 10% wyższą moc niż sprężarka bocznokanałowa o mocy 1,1 do 1,3 kW.
- **Zakres pracy 4:**
Odpowiada to 160% mocy sprężarki bocznokanałowej o mocy 1,1 do 1,3 kW oraz 95% mocy sprężarki bocznokanałowej o mocy 3 kW.

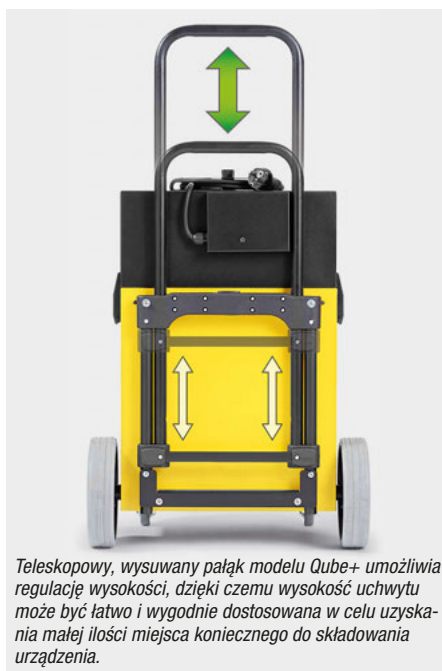


2 x 2 szybkozłączka umożliwiają kształtowe połączenie i maksymalny poziom bezpieczeństwa w trakcie transportu.





Bezprzewodowe połączenie pozwala na szybki i łatwy demontaż pokrywy silnika i wykonanie czynności konserwacyjnych.



Teleskopowy, wysuwany pałąk modelu Qube+ umożliwia regulację wysokości, dzięki czemu wysokość uchwytu może być łatwo i wygodnie dostosowana w celu uzyskania małej ilości miejsca koniecznego do składowania urządzenia.



Uniwersalny system filtrowania

W celu dostosowania do aplikacji wymagających zastosowania filtrów HEPA możliwe jest szybkie zastąpienie kołnierza filtra G4 przez moduł filtra HEPA ze zintegrowanym kołnierzem F8.

Przyjazna dla serwisu konstrukcja modelu Qube+ pozwala na szybkie i bezpieczne wykonywanie wszelkich czynności serwisowych. Dotyczy to także wymiany filtra lub czyszczenia.

Turbosilnik, przyłącze prądowe i istotne komponenty elektryczne są umieszczone w pokrywie silnika. Zastosowanie szybkozłącza umożliwia jej zdjęcie w przeciągu kilku sekund.

Zdjęcie pokrywy powoduje rozłączenie wszystkich przewodów elektrycznych i całkowite odłączenie dolnej części Qube+ od energii elektrycznej. Rozpoczęcie czyszczenia możliwe jest bez konieczności zapewnienia dodatkowych zabezpieczeń.

Konstrukcja jest przystosowana do składowania piętrowego i wyposażona w uchwyt teleskopowy.

Wsuniecie i wysunięcie uchwytu teleskopowego o regulowanej wysokości następuje po naciśnięciu przycisku. W ten sposób możliwe jest dostosowanie wysokości uchwytu oraz jego wsunięcie w celu rozpoczęcia składowania na jak najniższej przestrzeni.

Pokrywa silnika jest dodatkowo wyposażona w uchwyt do przenoszenia oraz praktyczne mocowanie kabla. Dwa profile do składowania piętrowego zintegrowane w pokrywie gwarantują stabilność urządzeń w trakcie składowania lub transportu.



Specjalna, sprężynowa płytka stykowa to optymalne połączenie kształtowe i szybki dostęp.



Proste, praktyczne rozwiązanie: Regulacja wysokości wsuwanego, teleskopowego pałąka wymaga jedynie naciśnięcia przycisku.



Innowacje firmy Trotec

Qube+

System MultiQube®

Osuszacz warstw izolacyjnych

Separator wody

Filtr HEPA

Warto wiedzieć

Jednostka sterująca

Oprogramowanie

Wyposażenie dodatkowe

← Qube+ – dalsze informacje ...

Dane techniczne		Qube+
Numer części		1.560.000.055
Przystosowany do powierzchni maks. (podciśnienie)	Zakres pracy 1	10 m ²
	Zakres pracy 2	25 m ²
	Zakres pracy 3	50 m ²
	Zakres pracy 4	85 m ²
Maks. ciśnienie (podciśnienie)		220 mbar
Strumień powietrza (swobodny przepływ) ¹		250 m ³ /h
Optymalny strumień powietrza (wlotowego) automatycznego układu HiDry wraz z filtrem HEPA	Cichy tryb pracy	90 m ³ /h
	Zakres pracy 1	50 m ³ /h
	Zakres pracy 2	90 m ³ /h
	Zakres pracy 3	140 m ³ /h
	Zakres pracy 4	160 m ³ /h
Zakres pracy Boost		180 m ³ /h
Moc silnika (w zależności od zakresu pracy)		0,12 - 1,2 kW
Poziom hałasu (odległość 3 m, w zależności od zakresu pracy)		40 - 59 dB(A)
Pojemność zbiornika		10 litrów
Napięcie przyłączeniowe		230 V / 50 Hz
Masa		27 kg
Wymiary	Długość	490 mm
	Szerokość	500 mm
	Wysokość (Pałak niski/wysoki)	735 / 925 mm

Wyposażenie	Qube+
Uchwyt	■
i mogą być ustawiane na sobie	■
Mobilność	
rolka	■
Wersja wózkowa	■
Przyłącza węży osuszania warstw izolacyjnych	3 x ø 38 mm
Szybkozłącza TTKwic do osuszaczy powietrza	2 x
Przyłącze odpływu wody	■
Złącze DA-4	■
Przyłącze czujnika wilgotności Efidry	■
Gniazdo serwisowe	■
Zabezpieczenie gniazd PlugSafe	■
Przyłącze 50 mm do odprowadzenia powietrza technologicznego	■
Funkcja opróżniania z wody resztkowej	■
Czujnik przepełnienia z automatycznym wyłącznikiem	■
Płyta filtra zgrubnego	■
Odmgławiacz ze stali nierdzewnej do usuwania i filtrowania wody	■
Wytrzymała i odporna na zużycie konstrukcja dotykowego panelu sterowania	■
Wyświetlacz wielofunkcyjny Optiflow-NT	■
Licznik roboczogodzin	cyfrowy ²
Licznik zużycia prądu zgodny z MID ³	■
Tekstowy wskaźnik stanu	■ ²
Blokada przycisków	■
Podświetlenie sterowania mocy	■ ²
Wskaźnik wymiany filtra HEPACONTROL	■
Tryb pracy TTKwic	■
Uchwyt teleskopowy o regulowanej wysokości	■
Uchwyt przewodu z mocowaną wtyczką	■
Zabezpieczenie termiczne	■
Szybkozłącza konserwacyjne	■

■ Wyposażenie seryjne

¹ maksymalny strumień powietrza tłoczonego przez wentylator (bez modyfikacji)

² za pośrednictwem wielofunkcyjnego wyświetlacza Optiflow-NT

³ **Co oznacza zgodność z MID?** Europejska dyrektywa dotycząca urządzeń pomiarowych (MID) zastępuje w niektórych obszarach dotychczasowe przepisy krajowe dotyczące atestu i skalowania. Konsekwencją jest konieczność uzyskania certyfikatu zgodności z MID dla wszystkich mierników zużycia energii elektrycznych, stosowanych na terenie Europy. Model Qube+ posiada certyfikowany, zgodny z wymaganiami MID licznik zużycia energii elektrycznej, wyświetlający wartości pomiarowe na wyświetlaczu wielofunkcyjnym Optiflow-NT.

Materiały eksploatacyjne należące do wyposażenia standardowego:

- Mata filtra na dno separatora wody, 1 sztuka
Nr. części 7.160.000.206
- Kołnierz maty filtra G4, 1 sztuka
Nr. części 7.160.000.214
- Filtr F7-Z-Line do filtrowania zassanego powietrza chłodzącego silnik, 1 filtr
Nr. części 7.160.000.213
(5 sztuk w zestawie)
- Króciec węża 50 mm do odprowadzania powietrza technologicznego, 1 sztuka
Nr. części 7.200.000.001
- Wąż odprowadzania wody, długość 5 m, ø 12 mm
Nr. części 7.331.000.476


Nowe, używane, zakup czy leasing – Trotec ma optymalne rozwiązanie do każdej potrzeby:

 W sklepie Trotec znajdziesz obok korzystnych cenowo nowych urządzeń i atrakcyjnych promocji także urządzenia powystawowe i używane oraz oferty specjalne. Więcej informacji na www.trotec.pl. Nie czekaj, sprawdź teraz!

Inne wyposażenie dodatkowe i materiały eksploatacyjne:

- Moduł filtra HEPA, filtr pyłkowy H13 zgodny z normą DIN EN 1822-1, skuteczność 99,97% / 0,3 µm, z kołnierzem filtra wstępnego F8 (DIN EN 779) Nr. części 7.160.000.222
 - Kołnierz filtra F8 do modułu filtra HEPA, klasa filtra 8 (DIN EN 779) Bez modułu filtra HEPA: Nr. części 7.160.000.215 Bez modułu HEPA: Nr. części 7.160.000.216 (5 sztuk w zestawie)
 - Przewód łączący DA do przesyłu danych do DA 4 M Nr. części 7.333.000.015
 - Przyłącze 38 mm Nr. części 7.200.000.002
 - Osłona dźwiękoszczelna odporna na czynniki atmosferyczne Nr. części 6.100.000.070
- Zaleca się jednocześnie zamówienie nast. elementów: Odpowiednia pokrywa ochronna z możliwością stosowania piętrowego. Optymalne zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem w warunkach magazynowych oraz przed zadrapaniami w trakcie transportu.*



Osłona dźwiękoszczelna odporna na czynniki atmosferyczne

Nr. części 6.100.000.070



- Obniżenie poziomu hałasu nawet o 5 dB(A) oraz dodatkowa modulacja wysokich częstotliwości do mniej słyszalnych zakresów niższych częstotliwości.
- Łatwo zmywalny i wodoszczelny materiał
- Optymalne urządzenie do długotrwałej eksploatacji w obszarach mieszkalnych
- Idealne przystosowanie do ustawienia na zewnątrz, na przykład w trakcie osuszania płaskich dachów
- Szybka instalacja i dostęp dzięki zastosowaniu systemu podwójnych zamków błyskawicznych.
- Otwory dolotowe i wylotowe gwarantują optymalne chłodzenie silnika i uniknięcie zatorów powietrza chłodzącego.
- Model Qube+ może być także zastosowany z nałożonym DA 4 Qube

PEWNOŚĆ INWESTYCJI W URZĄDZENIA DO OSUSZANIA

Osuszanie szkód zalewowych przy temperaturze powyżej 35 stopni skraca żywotność osuszaczy do poziomu 35%

Prosta „Reguła 35” pozwala na łatwe i znaczne wydłużenie żywotności urządzeń do osuszania!

Bardzo wysoka wilgotność powietrza występująca przy wysokiej temperaturze powoduje bardzo szybkie zużywanie osuszaczy. Dotyczy to w szczególności urządzeń przystosowanych do pracy w niskich temperaturach.

Nie wynika to z jakości zastosowanych komponentów. Jest to zjawisko czysto fizyczne, na które producenci dostępnych na rynku osuszaczy do niskich temperatur nie mają żadnego wpływu.

Większość profesjonalnych osuszaczy kondensacyjnych może być z powodzeniem stosowana przy temperaturze do 35 °C oraz umiarkowanej wilgotności względnej wynoszącej ok. 70%. Bardzo wysoka wilgotność powietrza przy jednocześnie wysokiej temperaturze oznacza, że wilgotne powietrze wypełniające pomieszczenie zawiera znacznie większą ilość energii. Energia ta musi później zostać odprowadzona przez środek chłodniczy.

Oznacza to znaczny wzrost ciśnienia środka chłodniczego w systemie i pociąga za sobą ogromne obciążenie sprężarki.

Osuszacze powietrza będą kontynuować pracę, lecz parametry robocze znajdować się będą „głęboko w czerwonym obszarze”. Skutkuje to znacznym skróceniem żywotności urządzenia.

W przypadku szkód zalewowych, zastosowanie osuszacza kondensacyjnego jest w naszym przekonaniu nieodzwonne. Osuszacze adsorpcyjne pochłaniają znacznie więcej energii i nie stanowią interesującej alternatywy ze względu na aspekty ekonomiczne.

Z tego względu sformułowaliśmy listę praktycznych zaleceń:

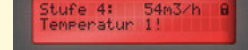
Żywotność osuszacza może zostać łatwo zwiększona poprzez jego zastosowanie do osuszania budowlanego lub do osuszania szkód zalewowych przy temperaturach znacznie niższych niż 35 °C!

Najprostszą metodą jest wyprowadzenie ciepłego powietrza technologicznego z pomieszczenia przez zintegrowany w Qube+ króciec przyłączeniowy za pośrednictwem węża 50 mm.

Jeżeli odprowadzenie nie jest możliwe, urządzenie do osuszania warstw izolacyjnych może zostać zainstalowane na zewnątrz remontowanego pomieszczenia w zestawie z dyszą poddrzwiową PlanoPro.

Powietrze technologiczne osuszaczy warstw izolacyjnych jest w znacznym stopniu odpowiedzialne za zwiększenie temperatury pomieszczenia, niezależnie od modelu lub producenta.

Z tego też względu model Qube+ jest wyposażony we wspomagany sensorem system zabezpieczenia termicznego (patrz strona 11), powodujący przełączenie urządzenia na 1 stopień pracy przy zagrożeniu przegrzaniem.



Następnie, w zależności od przebiegu

temperatury, wspomagany sensorem system powoduje przywrócenie normalnego trybu pracy.

Zastosowanie tego zabezpieczenia nie tylko znacznie wydłuża żywotność osuszaczy warstw izolacyjnych i osuszaczy powietrza. Zabezpieczenia te chronią także przed termicznymi uszkodzeniami znajdujących się w pomieszczeniu przedmiotów oraz samego budynku.

Transport wilgoci w materiałach budowlanych następuje przy zbyt wysokich temperaturach za pośrednictwem mechanizmu dyfuzyjnego. Zjawisko przepływu kapilarnego już nie występuje. Oznacza to, że przy temperaturach powyżej 45 °C, osuszanie praktycznie nie zachodzi.



ZALETY PRAKTYCZNE:

Modułowy, zoptymalizowany system separatorów filtrów do osuszania warstw izolacyjnych

Jakość „made in Germany”, czyli oryginalne produkty firmy Trotec

Optymalnie obliczona wydajność systemu w zakresie ilości pobieranego powietrza, stosunku powierzchni filtra oraz oporu przepływu

Zoptymalizowana technika filtracyjna z dopracowaną geometrią przepływu gwarantująca maksymalną skuteczność osuszacza warstw izolacyjnych

W razie potrzeby, wszystkie moduły systemu mogą zostać uniwersalnie zestawione lub zastosowane niezależnie od siebie:

- **Separator wody ze zintegrowanym Systemem mikrofiltrów**
- **HEPA**
- **Osuszacz warstw izolacyjnych**
- **Tłumik hałasu**
- **Jednostka sterowania procesem osuszania**

MultiQube®-System

Jeden z najlepszych na świecie systemów modułowych do osuszania warstw izolacyjnych

Wyłącznie zastosowanie modelu Qube+ w zawodowej praktyce może okazać się niewystarczające. Od czasu do czasu wystąpić bowiem może konieczność zastosowania technologii nadciśnieniowej albo zapewnienia skomplikowanej konfiguracji w przypadku kompleksowego parku różnych maszyn.

W celu spełnienia tego rodzaju specyficznych wymagań stworzony został system MultiQube® firmy Trotec. Jest to pierwszy zoptymalizowany system modułowy dostępny na rynku. Model MultiQube® nie przez przypadek jest najczęściej stosowanym na świecie modułowym systemem do osuszania warstw izolacyjnych.

Separator wody, filtry mikro oraz HEPA są prawidłowo do siebie dobranymi specjalnymi elementami systemu MultiQube®. Ich przepustowość i powierzchnia filtrowania są dobrane w szczególności do maksymalnej wydajności osuszaczy warstw izolacyjnych MultiQube®.

Wszystkie agregaty MultiQube® mogą w razie potrzeby zostać ustawione piętrowo na siebie i są przystosowane do synchronicznej pracy całego systemu zarówno w technologii podciśnieniowej, jak i nadciśnieniowej.

Jednostka sterowania osuszaniem DA 4 Qube

Tłumik hałasu NR 19

Osuszacz warstw izolacyjnych VX 5

Filtr HEPA HC

Separator wody WA 4i z systemem mikrofiltrów

MULTI QUBE®

System filtrowania wielostopniowego MultiQube® – więcej niż suma składników

Modułowy system MultiQube® w unikalny sposób łączy niskie koszty eksploatacji oraz łatwą obsługę i niezwykle uniwersalność. Wszystkie moduły zostały stworzone z myślą o praktycznych aspektach eksploatacji. Ciągły proces doskonalenia gwarantuje wprowadzanie zwiększających wydajność ulepszeń.

Zoptymalizowana pod względem geometrii przepływu kasety filtra WA 4i praktycznie nie stanowi przeszkody w przepływie powietrza technologicznego. Funkcja HEPACONTROL filtra HEPA HC MultiQube® eliminuje zmniejszenie strumienia przepływu, wynikające z ewen-

tualnego zanieczyszczenia elementów filtrujących HEPA.



Objęte ochroną patentową szybkozłączka TTKwic separatora wody WA 4i umożliwiają szybszą instalację jednego, centralnego odpływu wody do wszystkich zastosowanych agregatów osuszających.

Opatentowana jednostka sterowania DA 4 Qube pozwala na skrócenie czasu osuszania o maksymalnie 70%, przy jednoczesnym, ciągłym zdalnym nadzorowaniu i protokolowaniu procesu.

W końcowym rozliczeniu, system MultiQube® nie tylko zapewnia optymalne filtrowanie powietrza przy maksymalnym przepływie, zwiększając współczynnik sprawności agregatu do osuszania warstw izolacyjnych.

Dodatkowo uzyskano zwiększoną żywotność agregatów oraz możliwość dostosowania konfiguracji poszczególnych modułów urządzenia do potrzeb. **W połączeniu z jednostką sterowania DA 4 Qube przepływem, stworzyliśmy aktualnie najszybciej działający system osuszania warstw izolacyjnych.**



MULTI QUBE®

MultiQube® to zoptymalizowany, uniwersalny system urządzeń przystosowany do wszelkich zastosowań dotyczących osuszania warstw izolacyjnych.

Wydajność każdego urządzenia MultiQube® została dostosowana w odniesieniu do takich parametrów jak powierzchnia filtra lub strumień przepływu powietrza z uwzględnieniem wszystkich scenariuszy eksploatacji. Celem było uzyskanie jak najwyższej wydajności systemu. Wszystkie filtry systemu MultiQube® firmy Trotec posiadają atest producenta do zastosowania w turbinach próżniowych o różnicy ciśnień powyżej 250 mbar!

Dzięki temu użytkownicy systemu MultiQube® cieszyć się mogą nie tylko optymalną filtracją przy maksymalnym strumieniu powietrza i wynikającą stąd maksymalną sprawnością. Dzięki zastosowaniu opatentowanej jednostki sterowania procesem osuszania DA 4 Qube, system osiąga najkrótsze czasy osuszania warstw izolacyjnych wśród oferowanych aktualnie na rynku urządzeń!

Dwa poniższe przykłady instalacji wykazują zalety systemu modułowego:



Po lewej stronie zastosowano łańcuch filtracyjny bez filtra HEPA. Konfiguracja taka odpowiada 50% zastosowań. Modułowa budowa umożliwia stworzenie za pomocą filtrów HEPA konfiguracji jak na ilustracji po prawej stronie po wykonaniu kilku prostych, ręcznych czynności.

Zaleta: Wszystkie robocze moduły MultiQube® zostały dobrane pod względem wydajności i powierzchni filtracyjnej, oporu przepływu i wydajności ssania w celu spełnienia wszystkich specyficznych wymagań skutecznego suszenia warstw izolacyjnych za pośrednictwem procesu podciśnieniowego!

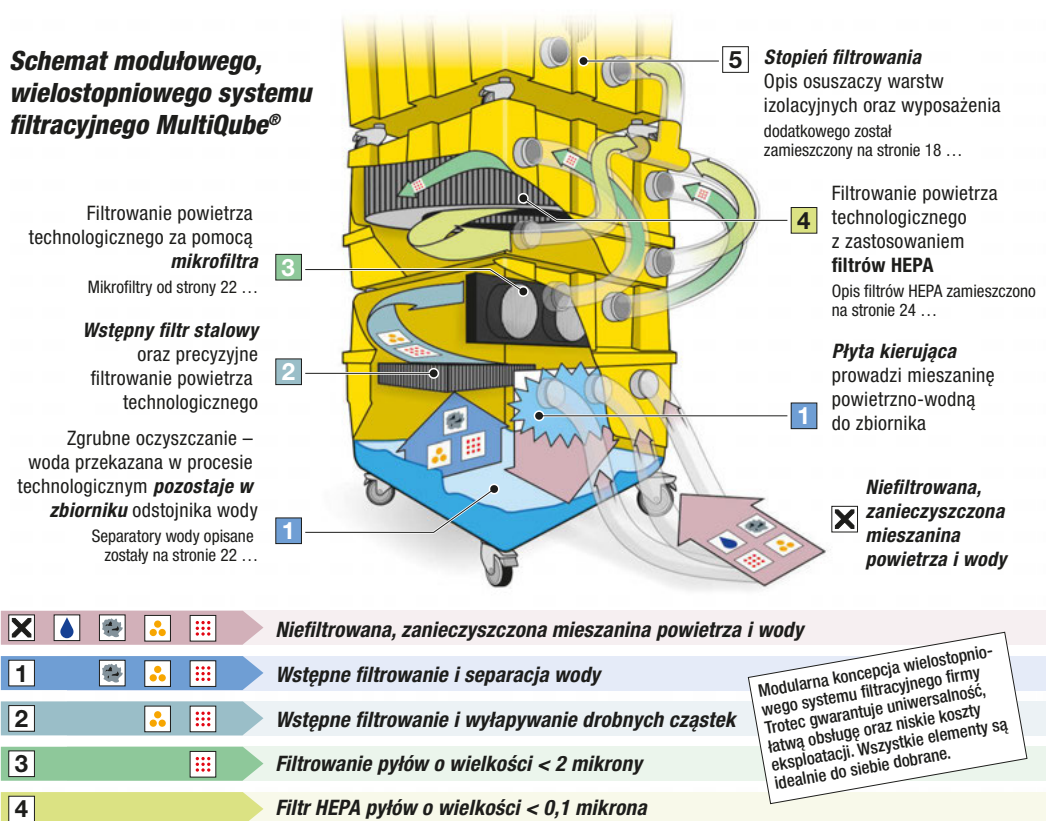
Uniwersalne moduły systemu MultiQube® są idealnie przystosowane do dowolnego zastosowania. Na przykład:

- 1. Osuszanie nadciśnieniowe pomieszczeń o powierzchni do 60 m²:** Jeden VX 5 MultiQube® ustawiony na zakres pracy 2.
- 2. Osuszanie podciśnieniowe pomieszczeń o powierzchni do 50 m²:** Jeden VX 5 MultiQube® oraz separator wody WA4i MultiQube® ze zintegrowanym systemem mikrofiltrów*.
- 3. Zagrożenie zanieczyszczeniem, zarazkami lub suszenie w obszarach sterylnych:** Jak w konfiguracji 2, dodatkowo filtr HEPA MultiQube®*.
- 4. Przyspieszenie czasu osuszania o 30 do 70 %:** Jak w konfiguracji 3, dodatkowo jednostka sterowania osuszaniem DA 4 Qube.



- 5. Większa wydajność w przypadku suszenia nadciśnieniowego do 90 m²:** Wystarczy zwiększenie wydajności VX 5 do zakresu pracy 3.
 - 6. Większa wydajność w przypadku suszenia podciśnieniowego powierzchni do 70 m²:** Jak w konfiguracji 2, VX 5 w zakresie pracy 3.
 - 7. W przypadku osuszania dużych powierzchni z zagrożeniem zanieczyszczenia, pleśni lub w obszarach sterylnych:** Jak w konfiguracji 3, VX 5 w zakresie pracy 3.
- * W celu dodatkowego skrócenia czasu osuszania zastosuj jednostkę sterowania DA 4 Qube.
- Dodatkową zaletą jest możliwość zastosowania tłumika hałasu do wszystkich konfiguracji!**

Schemat modułowego, wielostopniowego systemu filtracyjnego MultiQube®



ZALETY PRAKTYCZNE MODELU VX-5:

Jakość „made in Germany”, czyli oryginalne produkty firmy Trotec

Unikalne, adaptacyjne sterowanie mocą gwarantuje praktycznie bezobsługową pracę

Możliwość wyeliminowania wszystkich sprężarek bocznokanałowych o mocy od 0,8 kW do 3 kW

Masa wynosi tylko 10 kg

35% niższa masa w porównaniu z urządzeniami produkowanymi przez konkurencję

Masa niższa o 75% w porównaniu ze sprężarkami bocznokanałowymi tej samej klasy mocy

Złącze DA-4 do połączenia wszystkich urządzeń oraz do nadzoru statusu urządzenia w czasie rzeczywistym i monitorowania postępu osuszania

Wielofunkcyjny wyświetlacz Optiflow-NT z tekstowym wyświetlaczem stanu i kolorową sygnalizacją stopnia pracy

Podwójny, zgodny z MID licznik godzin pracy i zużycia prądu w kilowatogodzinach

Tryb cichej pracy umożliwia eksploatację w nocy

PlugSafe – zabezpieczenie gniazd i umożliwienie ich plombowania zgodnie z przepisami MessEG

Odporny na zużycie, dotykowy panel sterowania

Osuszacz warstw izolacyjnych firmy Trotec

Urządzenia te cieszą się największą popularnością w skali światowej. Nie przez przypadek stanowią od lat standard wśród najcichszych, największej mocy i najmniejszych urządzeń tej klasy dostępnych na rynku.



Poczwórny rozdzielacz Pro ze zintegrowanym przyłączem czujnika Efidry. Zalecane wyposażenie dodatkowe gwarantujące polepszenie geometrii przepływu i zmniejszenie strat mocy.

MULTI QUBE®



Model VX 5 MultiQube® to najlepsze w swojej klasie, wyróżniające się niespotykaną uniwersalnością urządzenia.

Jak dobrać właściwe urządzenie do danych wymagań? Już poprzedni model umożliwiał rozwiązanie tego problemu. Wyjątkowe, adaptacyjne sterowanie wydajnością, zastosowane w modelu VX 5 umożliwia dostosowanie wydajności urządzenia do chwilowych potrzeb.

Trzystopniowa regulacja prędkości turbosilnika VX 5 umożliwia uzyskanie prędkości obrotowej 20 000 obr/min. oraz gwarantuje uzyskanie najwyższej wydajności. Zastosowany zintegrowany automatyczny układ sterowania HiDry pozwala na pomiar aktualnego strumienia powietrza w m³ i dostosowanie do niego wydatku osuszacza VX 5.

Zmiana trybu pracy na wyższy następuje po naciśnięciu przycisku. Urządzenie może także działać w trybie cichym.

Optymalizacja zużycia energii

W odróżnieniu od typowych sprężarek bocznokanałowych, turbosilnik modelu VX 5 MultiQube® pobiera energię w liniowej zależności od mocy. Zmniejszenie ustawienia lub obniżenie się przeciwności powoduje zmniejszenie zużycia energii elektrycznej. Dodatkowo regulacja wydatku nie bazuje na wzroście oporów, lecz na wyznaczeniu koniecznego przepływu.

Dzięki takiemu rozwiązaniu, w porównaniu ze sprężarkami bocznokanałowymi, model VX 5 okazuje się niezwykle oszczędny, szczególnie przy zastosowaniu do osuszania.

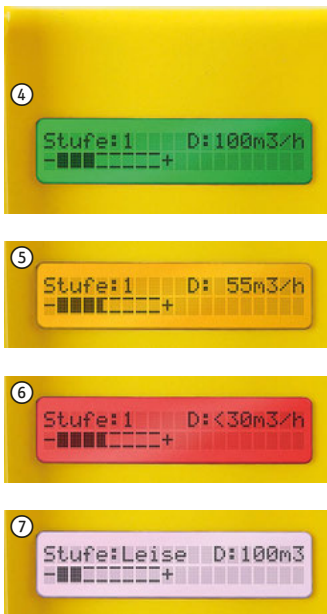
Dostosowanie wydatku do potrzeb:

- Zakres pracy 1: Odpowiada mocy sprężarki bocznokanałowej o mocy 0,8 kW.
- Zakres pracy 2: Model VX 5 ma ok. 10% wyższą moc niż sprężarka bocznokanałowa o mocy 1,1 do 1,3 kW.
- Zakres pracy 3: Odpowiada to 140% mocy sprężarki bocznokanałowej o mocy 1,1 do 1,3 kW oraz 80% mocy sprężarki bocznokanałowej o mocy 3 kW.



Nowe, używane, zakup czy leasing – Trotec ma optymalne rozwiązanie do każdej potrzeby: W sklepie Trotec znajdziesz obok korzystnych cenowo nowych urządzeń i atrakcyjnych promocji także urządzenia powystawowe i używane oraz oferty specjalne. Więcej informacji na www.trotec.pl. Nie czekaj, sprawdź teraz!

VX 5 MultiQube® – najwyższe parametry w każdej dziedzinie



- ① Odporny na zużycie, dotykowy panel sterowania umożliwia konfigurację urządzenia
- ② Wyświetlacz wielofunkcyjny Optiflow-NT
- ③ Złącze DA-4

Automatyczna funkcja HiDry

Funkcja ta pozwala na automatyczne uzyskanie najwyższej skuteczności osuszania.

Zbyt wysoka wydajność zastosowana w nieodpowiedni sposób oznacza nieefektywne zużycie energii.

Powoduje ona także zwiększone zużycie systemu. Nie pociąga więc za sobą żadnych korzyści.

Przyspieszone osuszanie warstw izolacji jest w znacznie większym stopniu zależne od równomierności strumienia niż od pobieranej mocy napędowej silnika.

Dlatego też, nowy model VX 5 jest wyposażony w innowacyjny, objęty ochroną patentową układ sterowania HiDry, dożywający moc nie w zależności od oporności, lecz w funkcji wielkości strumienia. Pozwala to na uzyskanie najwyższej skuteczności osuszania we wszystkich zastosowaniach budowlanych.

Układ HiDry działa w podobny sposób jak tempomat w samochodach. Moc

potrzebna do wytworzenia określonego strumienia powietrza jest regulowana w modelu VX 5 dynamicznie i optymalnie dla ustalonego stopnia intensywności strumienia.

W początkowym okresie osuszania, przy relatywnie dużym oporze, utrzymanie odpowiedniego strumienia powietrza wymaga udostępnienia większej mocy. W trakcie osuszania, zapotrzebowanie to zmniejsza się w sposób ciągły.

Automatyczny układ sterowania HiDry zapewnia optymalne wykorzystanie mocy przez silnik modelu VX, bez przekraczania poboru koniecznego do uzyskania optymalnego strumienia. **Wynik: Najwyższa szybkość osuszania przy minimalnym zużyciu energii!**

Odporny na zużycie, dotykowy panel sterowania

Niezwykle wytrzymała obudowa z tworzywa ABS, kryjąca najnowocześniejsze, elektroniczne elementy sterowania. W końcowym efekcie obsługa wymaga jedynie dotknięcia palcem. Brak sterowników, brak zużycia. Lekkie naciśnięcie odpowiedniego przycisku funkcyjnego wystarcza na odpowiednią konfigurację modelu VX 5.

Obok służących do wyboru poziomu mocy przycisków „plus” i „minus”, ① szybki wybór stopnia pracy możliwy jest dzięki zastosowaniu w czytelnym panelu sterowania funkcji cyfrowego wskazania liczby godzin pracy ③ i umożliwiania uruchomienia cichego trybu pracy ⑦.

Cichy tryb pracy modelu VX-5

Siła spokoju

Cichy tryb pracy ⑦ Model VX 5 pracuje niezwykle cicho, zachowując przy tym wysoką skuteczność. Obniżenie poziomu hałasu pracy następuje nie tylko poprzez zmniejszenie mocy, lecz także dzięki wykorzystaniu optymalnego przepływu poziomu mocy 1.

Po włączeniu urządzenie VX 5 pracuje w trybie cichym przez czas dziesięciu godzin, następnie automatycznie powraca do ostatnio ustawionego trybu.

Jest to funkcja niezwykle przydatna dla klientów, pragnących uzyskać przez określony okres czasu jak najniższy odgłos pracy urządzenia.

Zgodność z wymaganiami MID i MessEG

Model VX 5 jest wyposażony w licznik MID zużycia energii i pomiaru godzin pracy. ⑧

Spełnienie wymagań MessEG możliwe jest dzięki wyposażeniu gniazda serwisowego w system Plug-Safe, ⑩ dzięki czemu może być ono zaplombowane niezależnie od podłączenia urządzenia zewnętrznego.



Wyświetlacz wielofunkcyjny Optiflow-NT

Nowa filozofia uproszczonej obsługi

Wielofunkcyjny wyświetlacz Optiflow-NT ② modelu VX 5 wskazuje nie tylko aktualny stan roboczy oraz przepływ. Widoczne także w ciemności oraz na dużą odległość wskazanie podaje także za pomocą koloru podświetlenia używaną skuteczność osuszania przez strumień powietrza przepływający przez warstwę izolacyjną.

Zielony kolor wyświetlacza ④ oznacza optymalną wielkość strumienia, kolor pomarańczowy to zakres graniczny, ⑤ czerwony zaś kolor oznacza zbyt niski przepływ i konieczność dostosowania instalacji osuszania w celu uzyskania odpowiednio szybkiego osuszania ⑥.

Złącze DA-4

Wymiana danych bez niepotrzebnych komplikacji

Model VX 5 jest fabrycznie wyposażony w złącze umożliwiające wymianę danych z jednostkami sterującymi procesem osuszania DA 4 Qube ③. Połączenie obu jednostek pozwala na zintegrowanie wszystkich danych urządzenia oraz zdalny nadzór stanu urządzenia oraz postępu osuszania w czasie rzeczywistym.



Osuszacz warstw izolacyjnych VE 4 MultiQube®

Optymalny wybór w przypadku zapotrzebowania na systemy osuszania warstw izolacyjnych z zastosowaniem sprężarek bocznokanałowych.

W odróżnieniu od bezstopniowej regulacji prędkości pracy silników lekkich modeli VX 5 MultiQube®, w przypadku serii VE 4 MultiQube®, po naciśnięciu przycisku uruchomienia, urządzenie zaczyna pracować z pełną mocą.

Wyprodukowany przez firmę Trotec model VE 4 MultiQube® charakteryzuje się jakością „made in Germany”. Może być zastosowany zarówno w trybie podciśnieniowym, jak i nadciśnieniowym. Objęty ochroną patentową wyświetlacz Optiflow LED pozwala na szybkie ustalenie instalacji osuszającej pracującej zawsze z najwyższą wydajnością. Podświetlenie LED i czytelny, sygnałowy wyświetlacz gwarantują czytelność z dużej odległości oraz w ciemności.

Optymalizacja konstrukcji oraz wskaźnik wydajności Optiflow pozwalają na uzyskanie wydajnego skrócenia czasu osuszania.



MULTIQUBE®

Optymalizacja konstrukcji z zastosowaniem diod LED Optiflow

Kontrola wydatku u mocy instalacji osuszających warstwy izolacyjne nie jest możliwa przy użyciu amperometru, ponieważ **zakres natężenia prądu pomiędzy 100% wydatku powietrza za 20% wydatku powietrza jest w praktycznej eksploatacji osuszacza warstw izolacyjnych mniejszy niż jeden amper!**

Odpowiada to minimalnej części skali amperomierza ① nieprzydatnego w przypadku urządzeń osuszających do prawidłowego i jednoznacznego wykorzystania. Dodatkowo, pozostałe 95% zakresu pomiarowego amperomierza ② pozostają nieprzydatne dla technika wykonującego usługę osuszania!



Elektroniczny układ Optiflow zastosowany w modelu VE 4 MultiQube® jest w stanie zidentyfikować najmniejsze różnice w natężeniu prądu dzięki „poszerzeniu” ③ użytkowego zakresu pomiarowego. Dzięki temu nawet najmniejsze zmiany wartości są sygnalizowane diodami LED Optiflow w kolorze od zielonego do czerwonego.

OPTIFLOW



Osuszacz warstw izolacyjnych VE 4 S MultiQube®

Najlepszy stosunek parametrów do ceny na rynku!

100% MultiQube® „made in Germany” z pełnym wyposażeniem obejmującym licznik godzin pracy, amperomierz, mocowanie kabla, koła transportowe z przyciskiem blokady oraz gniazdo serwisowe. W porównaniu z produktami konkurencji, w przypadku atrakcyjnego cenowo modelu VE 4 S MultiQube® żaden kompromis nie jest konieczny.



Amperomierz

Chociaż od stworzenia systemu Optiflow amperomierz nie jest już aktualnym rozwiązaniem, utrzymaliśmy go w wyposażeniu modeli VE 4 S MultiQube®. W modelach konkurencji, jest to ciągle aktualne technicznie rozwiązanie. To tradycyjne podejście zastosowano ze względu na klientów.

W przypadku poszukiwania urządzenia wyposażonego w amperomierz, model VE 4 S MultiQube® oferuje najwyższy stosunek parametrów do ceny w tym segmencie!

Wyposażenie modelu VE 4 S MultiQube w licznik MID nie jest możliwe ze względów konstrukcyjnych!

Tłumik hałasu NR

Przyjazne dla użytkownika wyposażenie dodatkowe agregatów osuszających warstwy izolacyjne

Nowoczesne osuszacze warstw izolacyjnych są wprawdzie optymalizowane w celu zmniejszenia emisji hałasu. Mimo to, ze względu na ich funkcję, powodują powstawanie uciążliwych dźwięków, co skutkuje skargami użytkowników.

Ten niepożądany hałas może zostać znacznie zmniejszony za pośrednictwem tłumika hałasu NR firmy

Tłumik hałasu NR 19 MultiQube®

Nr. części 6.100.000.120



Trotec. Dzięki temu klienci dobrze zapamiętają wykonanie usługi!

Uniwersalny tłumik NR 19 MultiQube® jest szczególnie przystosowany do piętrowego zastosowania wraz z osuszaczem materiałów izolacyjnych MultiQube® i pozwala na dodatkowe zmniejszenie hałasu bez ciśnienia dynamicznego o 14 do 19 dB. **Oznacza to redukcję o niemal 75%.**

Tłumik hałasu NR 14

Nr. części 6.100.000.119



Obniżenie poziomu hałasu o 10 dB odpowiada zmniejszeniu subiektywnej głośności dźwięku o połowę!

Opcjonalny tłumik hałasu NR 14 pozwala na obniżenie hałasu od 12 do 14 dB.

Oba tłumiki są przystosowane do węży 38 mm lub 50 mm i mogą być stosowane do agregatów MultiQube® a także z osuszaczami innych producentów. Instalacja jest niezwykle łatwa: Wystarczy jedynie podłączenie do przyłącza osuszacza.



Dane techniczne i wyposażenie		VX 5 MultiQube®	VE 4 MultiQube®	VE 4 S MultiQube®
Numer części		1.560.000.042	1.560.000.025	1.560.000.024
przystosowany do powierzchni (ok.) maks. nadciśnienie / podciśnienie	Zakres pracy 1	30 / 25 m²	50 / 40 m²	50 / 40 m²
	Zakres pracy 2	60 / 50 m²	–	–
	Zakres pracy 3	90 / 70 m²	–	–
Maks. ciśnienie nadciśnienie / podciśnienie		270 / 220 mbar	200 / 175 mbar	200 / 175 mbar
Strumień powietrza (swobodny przepływ) ok.		250 m³/h	150 m³/h	150 m³/h
Cichy tryb pracy		100 m³/h	–	–
Optymalny strumień powietrza (wlotowego) automatycznego układu HiDry	Zakres pracy 1	100 m³/h	–	–
	Zakres pracy 2	150 m³/h	–	–
	Zakres pracy 3	180 m³/h	–	–
	Zakres pracy Boost	250 m³/h	–	–
Moc silnika (w zależności od zakresu pracy)		0,2 - 1,2 kW	1,1 kW	1,1 kW
Napięcie przyłączeniowe		230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
Poziom hałas (odległość 3 m, bez tłumika hałasu, w zależności od zakresu pracy)		48 - 61 dB(A)	61 dB(A)	61 dB(A)
Masa		10 kg	25,5 kg	25,5 kg
Wymiary (dł. x szer. x wys.)		420 x 430 x 415 mm	420 x 430 x 415 mm	420 x 430 x 415 mm
Mobilność	Uchwyt	■	■	■
	i mogą być ustawiane na sobie	■	■	■
	rolka	■	■	■
Odporny na zużycie, dotykowy panel sterowania		■	–	–
Wskaźnik Optiflow	Wyświetlacz wielofunkcyjny NT	■	–	–
	Listwa LED	–	■	–
Licznik roboczogodzin		Podwójny licznik z atestem MID ²	Podwójny licznik z atestem MID ²	■
Licznik zużycia energii		–	–	–
Tekstowy wskaźnik stanu		■ ¹	–	–
Podświetlenie sterowania mocy		■ ¹	–	–
Amperomierz		–	–	■
Uchwyt przewodu z mocowaną wtyczką		■	■	■
Gniazdo serwisowe		■	■	■
Zabezpieczenie gniazd PlugSafe zgodne z MessEG		■	■	–
Umieszczone w zagłębieniu elementy sterowania		■	■	■
Szybkozłącza konserwacyjne		■	■	■
Należące do zestawu wyposażenie dodatkowe / materiały eksploatacyjne		VX 5 MultiQube®	VE 4 MultiQube®	VE 4 S MultiQube®
Króciec przyłączeniowy VE-VX do węża 38 mm		2 sztuka Nr. części 7.200.000.002	2 sztuka Nr. części 7.200.000.002	2 sztuka Nr. części 7.200.000.002
Sitko filtrujące VX do osuszania w trybie podciśnieniowym		1 sztuka Nr. części 7.700.000.001	□	□
Mikrofiltr VX, filtr przeciwpływu klasy F8		2 sztuka Nr. części 7.160.000.212	□	□
Zalecane wyposażenie dodatkowe		VX 5 MultiQube®	VE 4 MultiQube®	VE 4 S MultiQube®
Tłumik hałasu NR 19 MultiQube®		Nr. części 6.100.000.120	Nr. części 6.100.000.120	Nr. części 6.100.000.120
Poczwórny rozdzielacz Pro		Nr. części 6.100.000.142	Nr. części 6.100.000.142	Nr. części 6.100.000.142
Zawór zwrotny VE/VX		Nr. części 6.100.000.150	Nr. części 6.100.000.150	Nr. części 6.100.000.150
Adapter gumowy 50 mm do króćca VE-VX		Nr. części 6.100.000.130	Nr. części 6.100.000.130	Nr. części 6.100.000.130
Przewód łączący DA do przesyłu danych do DA 4		Nr. części 7.333.000.015	–	–

Poczwórny rozdzielacz Pro

Lepsza geometria przepływu – niższe straty mocy. Ze zintegrowanym przyłączem czujnika wilgotności Efidry.

Konieczny w przypadku zastosowania sterowanej czujnikami jednostki osuszania DA 4 Qube.

Nr. części 6.100.000.142



Sitko filtrujące VX

Do osuszania w trybie podciśnieniowym z zastosowaniem osuszaczy warstw izolacyjnych VX.

Nr. części 7.700.000.001



Zawór zwrotny VE/VX

Do jednoczesnego zastosowania dwóch osuszaczy warstw izolacyjnych z jednym separatorem wody WA 4i.

Nr. części 6.100.000.150



Element mikrofiltra VX

Do filtrowania zassanego powietrza chłodzącego silnik.

Klasa F8, zestaw 2 szt.

Nr. części 7.160.000.212



Króciec przyłączeniowy VE-VX

Do węża 38 mm.

Nr. części 7.200.000.002



Adapter gumowy

Do podłączania węża 50 mm do króćców przyłączeniowych.

Nr. części 6.100.000.130

Dalsze wyposażenie dodatkowe zostało opisane na stronie 44.

- Wyposażenie seryjne
- niedostępny / niewymagany dla tego modelu
- ¹ Wielofunkcyjny wyświetlacz Optiflow-NT

² Co oznacza zgodność z MID? Europejska wytyczna w sprawie mierników (MID) zastępuje w niektórych obszarach dotychczasowe uregulowania krajowe w sprawie dopuszczeń oraz późniejszych kalibracji. W rezultacie wszystkie liczniki energii w Europie, które używane są do mierzenia zużycia energii muszą być zgodne z MID.

ZALETY PRAKTYCZNE:

Jakość „made in Germany”, czyli oryginalne produkty firmy Trotec

Zwiększenie o ok. 25% wydajności filtrowania dzięki zoptymalizowaniu przepływu przez kieszeń filtra oraz wykorzystaniu kasety mikrofiltra z potrójnym elementem filtrującym

Dwa zintegrowane szybkozłącza TTKwic, umożliwiające centralne odprowadzanie wody przez maksymalnie dwa podłączone osuszacze

Filtr ze stali nierdzewnej do usuwania i filtrowania wody

Funkcja opróżniania z wody resztkowej

Aktywne zabezpieczenie przed przepełnieniem przez funkcję automatycznego włączania i wyłączenia podłączonej sprężarki

Zintegrowany przewód przyłączeniowy

Wieszak przewodu

Bardzo lekka, wytrzymała oraz przede wszystkim bezobsługowa konstrukcja

Rolki transportowe z hamulcem postojowym

Szybkozłącza konserwacyjne

Wyłącznik awaryjny

Czujnik przepełnienia z automatycznym wyłącznikiem

Podwójny, zgodny z MID¹ licznik godzin pracy i zużycia prądu w kilowatogodzinach

PlugSafe – zabezpieczenie gniazd i umożliwienie ich plombowania zgodnie z przepisami MessEG

Oszczędność miejsca dzięki możliwości ustawiania urządzeń na sobie

Zastosowanie lekkich materiałów: odporna na uderzenia oraz wytrzymała konstrukcja, 100% utylizacji materiałów

Łatwa obsługa i proste czyszczenie

Separator wody WA 4i MultiQube®



Integralny system posiadający wszystkie stopnie poprzedzające filtr HEPA.



MULTI QUBE®

Model WA 4i jest wyposażony w zintegrowany system mikrofiltrów oraz bezobsługowe zamki magnetyczne kieszeni filtra, umożliwiające zamocowanie kasety z potrójnym mikrofiltrem.

Dzięki temu, model WA 4i jest integralnym systemem posiadającym, jako jedno urządzenie, wszystkie stopnie poprzedzające filtr HEPA.

Zalety: poprawiony przepływ filtrów, szybka instalacja, mniejsze wykorzystanie miejsca i materiałów, brak konieczności zastosowania dodatkowej obudowy mikrofiltra.

W przypadku suszenia warstw izolujących o powierzchni do 40 m², inne urządzenia nie dotrzymują kroku modelowi WA 4i separatora, ponieważ mimo bardzo zwartej budowy urządzenie to jest bogato wyposażone. Posiada ono wiele specyficznych rozwiązań praktycznych. Wyposażenie obejmuje szybkozłącza TTKwic, mocowanie kabla oraz opróżniacz wody i wiele innych przydatnych elementów.

Ten odporny separator wody jest idealnie stworzony do zastosowania z urządzeniami modułowymi serii MultiQube®. Jest także w 100% kompatybilny z poprzednimi modelami.

Istotne informacje
Cała istotna wiedza dotycząca osuszania warstw izolacyjnych, wychwytywania wody oraz technicznych założeń praktycznych systemów filtracyjnych zawarta została umieszczona na stronie 26...



EFIDRY

Nasza porada: Szybkie osuszenie dzięki zastosowaniu systemu!

Jednostka sterująca procesem sterowania DA 4 Qube z systemem czujników Efidry pozwala na skrócenie czasu osuszenia o 70%! Dalsze informacje zamieszczono na stronie 28...

Nowe, używane, zakup czy leasing – Trotec ma optymalne rozwiązanie do każdej potrzeby: W sklepie Trotec znajdziesz obok korzystnych cenowo nowych urządzeń i atrakcyjnych promocji także urządzenia powystawowe i używane oraz oferty specjalne. Więcej informacji na www.trotec.pl. Nie czekaj, sprawdź teraz!



TTKwic Wyrafinowane szybkozłączce centralnego odprowadzania wody

Wydajne odprowadzenie wody z osuszacza kondensacyjnego pracującego w trybie ciągłym zakłada zastosowanie zintegrowanej pompy kondensatu. Dotychczas, rozwiązanie takie oznaczało konieczność uciążliwego przeprowadzania węży kondensatu na duże odcinki z osuszacza aż do odpowiedniego odpływu wody.

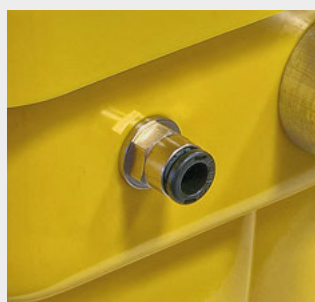
TTKwic oznacza koniec typowych problemów: Każdy model WA 4i MultiQube® jest seryjnie wyposażony w dwa, zintegrowane szybkozłączca TTKwic, które mogą zostać wykorzystane do szybkiego i wygodnego podłączenia węży odprowadzenia kondensatu zastosowanych w maksymalnie dwóch osuszaczach. Odprowadzenie

wody odbywa się za pośrednictwem głównego węża separatora.

Szybkozłączce TTKwic jest specjalnie skonstruowanym sprzęgłem ciśnieniowym ze specjalnym zaworem. Jest ono także dedykowane do zestawów pomp kondensatu firmy Trotec.

W celu pobrania wody, pod warunkiem wystąpienia ciśnienia po stronie pompy otwierany jest zawór. Zintegrowana blokada na stałe i niezawodnie zapobiega spadkowi mocy prądu podciśnienia.

Mimo bardzo zaawansowanej konstrukcji, TTKwic jest szczególnie przyjazny dla użytkownika: Zastosowanie wymaga jedynie włożenia węża!



Czasochłonne i skomplikowane układanie węży odprowadzenia kondensatu do daleko położonych odpływów nie jest już konieczne. Nasze rozwiązanie umożliwi wyeliminowanie problemu wydajnego i niezawodnego osuszania w trybie ciągłym. **Szybkość i prostota działania systemu, jego czystość oraz niezawodność uzyskana została dzięki urządzeniu TTKwic!**



Kaseta mikrofiltra WA 4i z potrójnym elementem filtrującym

Innowacyjny system mikrofiltra WA 4i to łatwe w konserwacji, integralne rozwiązanie wymagające wymianę tylko jednej kasety.

Mocowanie w kieszeni filtra w modelu WA 4i możliwe jest wyłącznie w kierunku przepływu powietrza. Dodatkowo zwiększa to bezpieczeństwo eksploatacji.



Kaseta mikrofiltra WA 4i
Numer części 7.160.000.211



Powierzchnia mikrofiltra kasety WA 4i wynosząca 0,16 m² i wydajność nominalna osiągająca 50 m³/h na każdy element filtrujący są precyzyjnie dobrane do maksymalnej wydajności turbiny podciśnieniowej osuszaczy warstw izolacyjnych MultiQube®.

Kaseta o minimalnych oporach przepływu spełnia wymagania klasy filtrów F8 zgodnie z normą DIN EN 779 i może być przez to zastosowana jako filtr wstępny przed filtrem HEPA.

Dane techniczne		WA 4i MultiQube®
Numer części		6.100.000.006
Pojemność ok.		17 litrów
Napięcie przyłączeniowe		230 V
Wymiary (dł. x szer. x wys.)		420 x 440 x 395 mm
Masa		11,3 kg
Mobilność	Uchwyty	■
	Kółka z hamulcem	■
	Możliwość składowania piętrowego	■
Przyłącze węża		3 x ø 38 mm

Wyposażenie obejmuje materiały eksploatacyjne	
Kaseta mikrofiltra WA 4i z potrójnym elementem filtrującym, klasa filtra F8	1 sztuka Nr. części 7.160.000.211
Mata filtra WA 4i	1 sztuka Nr. części 7.160.000.205



Mata filtra WA 4i (5 sztuk w opakowaniu),
Numer części 7.160.000.205

Mata filtra WA 4i

Matę filtra ułożyć należy na dnie separatora wody. Zapewnia ona dodatkową ochronę pompy przed cząsteczkami brudu. W ten sposób możliwe jest znaczne zwiększenie niezawodności i żywotności separatora wody.



¹ Co oznacza zgodność z MID? Europejska wytyczna w sprawie mierników (MID) zastępuje w niektórych obszarach dotychczasowe uregulowania krajowe w sprawie dopuszczeń oraz późniejszych kalibracji. W rezultacie wszystkie liczniki energii w Europie, które używane są do mierzenia zużycia energii muszą być zgodne z MID.

ZALETY PRAKTYCZNE:

Jakość „made in Germany”, czyli oryginalne produkty firmy Trotec

Wysokiej jakości filtr klasy H13 zgodny z DIN 1822-1

Zoptymalizowana geometria filtra: Dodatkowe rezerwy wydajności oraz jeszcze dłuższy czas eksploatacji elementu filtracyjnego

Zwiększenie bezpieczeństwa oraz aktywne zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem powietrza dzięki zintegrowanemu wskaźnikowi HEPACONTROL

Specjalna konstrukcja umożliwiająca zastosowanie w urządzeniach modułowych systemu MultiQube® sprawia, że filtr HEPA MultiQube® osiąga wysoką skuteczność wyłapywania cząstek oraz wysoką ekonomikę eksploatacji!

Koncepcja została stworzona przez specjalistów techniki filtracyjnej specjalnie do zastosowania do suszenia warstw izolacyjnych przy zastosowaniu procesu podciśnieniowego

Optymalny przekrój przepływu oraz idealny stosunek powierzchni gwarantuje wysoką skuteczność przepływu, wysoki czas osuszania oraz skuteczne zabezpieczenie osuszacza warstw izolacyjnych przed przegrzaniem

Wytrzymała obudowa z tworzywa ABS – możliwość utylizacji 100% materiału

100% kompatybilność z poprzednim modelem

Istotne informacje

Cała istotna wiedza dotycząca osuszania warstw izolacyjnych, wychwytywania wody oraz filtrowania powietrza technologicznego zawarta została umieszczona na stronie 26 i 27...

Filtr HEPA-HC MultiQube®

Filtr HEPA HC MultiQube – optymalne dostosowanie do łańcucha filtracyjnego firmy Trotec



Unikalne w skali światowej rozwiązanie wyłączenie w ofercie firmy Trotec: Innowacyjny, automatyczny wskaźnik stanu HEPACONTROL

W połączeniu z modułami Trotec MultiQube®, filtr HEPA HC MultiQube® charakteryzuje się bardzo łatwą instalacją, wysoką wydajnością filtrowania oraz małym zapotrzebowaniem na przestrzeń roboczą!

Podciśnieniowe osuszanie warstw izolacyjnych oznacza nie tylko konieczność zastosowania wydajnego łańcucha filtracyjnego. Zastosowanie filtra klasy H13 jest konieczne w przypadku obecności pyłu włókien mineralnych, grzybów pleśniowych albo w celu ochrony przed alergenami, na przykład w pomieszczeniach, w których przebywają osoby cierpiące na alergię, w przedszkolach, szpitalach lub domach spokojnej starości. Filtr taki należy zastosować wraz z filtrem klasy F8.

Zalecamy zastosowanie filtra HEPA HC MultiQube®, ponieważ charakteryzuje się on nie tylko optymalną wydajnością filtrowania, lecz także wysoką skutecznością. Został stworzony specjalnie do zastosowania w łańcuchach filtracyjnych Trotec i może współpracować z separatorami wody i osuszaczami warstw izolacyjnych systemów MultiQube®.

Dwuczęściowy system filtracyjny HEPA MultiQube® składa się z wytrzymałej, bezobsługowej obudowy z praktycznymi szybkozłączami oraz z wymiennym elementem filtracyjnym.

Elementy filtrujące HEPA odpowiada klasie filtra H13 według normy DIN EN 1822-1 i umożliwiają wyłapanie ponad 99,97% cząstek o wielkości 0,3 mikrometra!

Dzięki uzyskaniu 3 m² powierzchni filtrowania oraz przepływu na poziomie 315 m³/h, elementy filtrujące HEPA są idealnie przystosowane do wymagań technicznych turbin podciśnieniowych osuszaczy warstw izolacyjnych MultiQube®, zapewniając zapas wydajności pozwalający na połączone zastosowanie z maksymalnie dwoma urządzeniami VE 4 S lub jednym VX 5.

Filtr pyłkowy H13 do filtra HEPA HC MultiQube®, Numer części 7.160.000.220. Zakres dostawy obudowy obejmuje jeden element filtrujący.

Funkcja HEPACONTROL zapewnia jeszcze lepsze bezpieczeństwo i aktywne zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem powietrza.



Zanieczyszczone filtry HEPA stwarzają nie tylko zwiększone zagrożenie dla środowiska naturalnego, lecz wymagają także dłuższego czasu osuszania oraz mogą spowodować przegrzanie turbiny podciśnieniowej!

W porównaniu do pasywnych systemów filtrów HEPA, model HEPA-HC, dzięki zastosowaniu wyświetlacza funkcji HEPACONTROL oznacza dodatkowe bezpieczeństwo i aktywne zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem powietrza.

W przypadku zbyt niskiej mocy filtrowania wynikającej ze zużycia elementu filtracyjnego, automatycznie włączana zostaje kontrolka ostrzegawcza HEPACONTROL, sygnalizując konieczność wymiany elementu filtrującego.

HEPACONTROL

Funkcja HEPACONTROL nie wymaga dodatkowego zasilania elektrycznego, ponieważ zasilanie jasnej, ostrzegawczej diody LED jest zapewnione przez niezależną baterię o bardzo dużej żywotności.



Dane techniczne	Filtr HEPA HC MultiQube®
Numer części	6.100.000.043
Wymiary, dł. x szer. x wys. / Masa ok.	435 x 435 x 255 mm / 6,3 kg
Przyłącze węża	4 x ø 38 mm
Wyposażenie obejmuje materiały eksploatacyjne	
Filtr pyłkowy H13 zgodny z normą DIN EN 1822-1, skuteczność > 99,97% / 0,3 µm	1 sztuka należy do zakresu dostawy Numer części 7.160.000.220
Filtr pyłkowy H14 zgodny z normą DIN EN 1822-1, skuteczność > 99,995% / 0,2 µm	Numer części 7.160.000.223

Nowe, używane, zakup czy leasing – Trotec ma optymalne rozwiązanie do każdej potrzeby: W sklepie Trotec znajdziesz obok korzystnych cenowo nowych urządzeń i atrakcyjnych promocji także urządzenia powystawowe i używane oraz oferty specjalne. Więcej informacji na www.trotec.pl. Nie czekaj, sprawdź teraz!



Zalety modułowego rozdziału separatora wody oraz filtra HEPA:

Oszczędność: Zamontowany na stałe w odstojniku wody filtr HEPA uległby automatycznemu zanieczyszczeniu przy każdym zastosowaniu, choć filtr HEPA jest wymagany przy jedynie 50% wszystkich zastosowań. Takie konstrukcje są nie tylko droższe w momencie zakupu, lecz także powodują ogromny nakład kosztów konserwacyjnych i kosztów czyszczenia w trakcie eksploatacji.

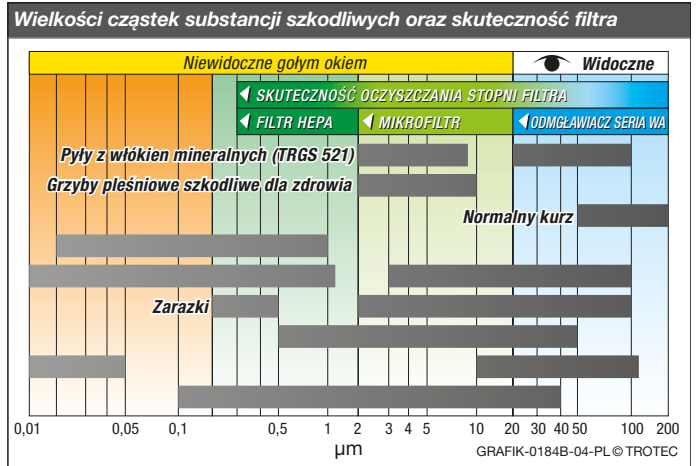
Zarówno w przypadku modelu Qube+, jak i systemu MultiQube® firmy Trotec, filtr HEPA jest wykorzystywany tylko wtedy, gdy jest to rzeczywiście konieczne.

Uniwersalność zastosowania: Stała zabudowa oznacza, że wraz z separatorem wody, konieczne jest także nabycie filtra HEPA lub obudowy filtra

oraz ich stosowanie przy każdym wykorzystaniu urządzenia.

Jest to bardzo niekorzystne wykorzystanie elementów odpowiadające relacji 1:1. Doświadczenie pokazuje, że jedynie w przypadku 50% zastosowań konieczne jest użycie filtra HEPA. Oznacza to, że wykorzystanie tego elementu wynoszące 2:1 byłoby absolutnie wystarczające.

Filtr HEPA może zostać dokupiony do każdego systemu firmy Trotec i zastosowany tylko w razie rzeczywistej potrzeby. Na dwa urządzenia Qube+ wystarczające jest nabycie jednego modułu filtra HEPA wraz z mankietem filtra wstępnego F8, lub tylko jednego filtra HEPA HC MultiQube® dla dwóch separatorów wody WA 4i.



Przegląd klas filtrów

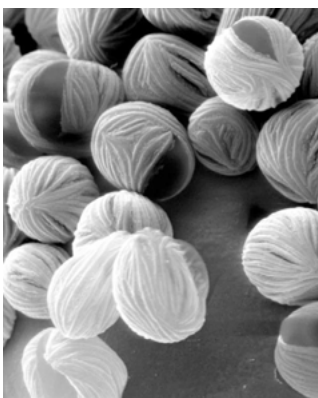
Wielkość cząstek	Przykłady cząstek	Klasa filtra	Przykłady zastosowań
Filtr kurzu o dużych cząstkach o wielkości > 10 µm	owady, włókna tkanin i włosy, piasek, lotne popioły, krople krwi, zarodniki, pyłki, pył cementowy	G1 G2	Proste zastosowania (zabezpieczenie przed owadami w urządzeniach kompaktowych)
		G3 G4	Wstępne filtrowanie i filtrowanie cyrkulacyjne w schronach; Odciągi w kabinach malarskich i kuchennych itp.; zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem klimatyzatorów i urządzeń kompaktowych (np. klimatyzatorów okiennych, wentylatorów); wstępne filtry przed filtrami klasy F6 do F8.
Filtr kurzu o drobnych cząstkach o wielkości 1-10 µm	zarodniki, pyłki, krople krwi i pył cementowy, cząstki powodujące osadzenie kurzu i płam, bakterie i pleśnie na nośnikach	F5	Filtr powietrza zewnętrznego w pomieszczeniach o niskich wymaganiach (np. hale zakładowe, pomieszczenia magazynowe, garaże)
		F5 F6 F7	Wstępne filtrowanie i filtrowanie cyrkulacyjne w centralach wentylacyjnych; Końcowe filtry klimatyzacji pomieszczeń handlowych, magazynów, biur i niektórych pomieszczeń produkcyjnych, wstępny filtr przed filtrami klasy F9 do H11.
		F7 F8* F9	Końcowy filtr w klimatyzacjach biurowych, pomieszczeniach produkcyjnych, dyspozytorniach, szpitalach, centralach IT. Wstępny filtr przed filtrami klasy H11 do H13 i aktywnym węglem
Filtr pyłu o wielkości cząstek < 1 µm	Dym spalonego oleju i zestalona sadza; Dym tytoniowy; Dym tlenków metali	H10 H11 H12	Końcowe filtry w pomieszczeniach o szczególnie wysokich wymaganiach (np. laboratoria, pomieszczenia produkcyjne w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym, w mechanice precyzyjnej, przemyśle optycznym i elektronicznym oraz w medycynie)
		H11	Końcowy filtr dla pomieszczeń sterylnych*** ISO 6 i ISO 5
Aerozole	Mgła olejowa i sadza na etapie powstawania, zawiesiny radioaktywne	H12 H13**	Końcowy filtr dla klas sterylnych*** ISO 4 oraz ISO 3, filtr końcowy w schronach, filtr wylotowy w instalacjach energetyki jądrowej
		H14 U15 U16 U17	Końcowy filtr dla pomieszczeń sterylnych*** ISO 2 i ISO 1

* Klasa mikrofiltra Trotec, ** Klasa filtra Trotec-HEPA, *** zgodnie z ISO14644-1

Ważne przepisy dotyczące remontów i wyzwalanych w ich trakcie zarodników pleśni oraz kurzów zawierających włókna

Komisja higieny powietrza wewnątrz pomieszczeń przy Ministerstwie Ochrony Środowiska wydała tzw. „Poradnik dotyczący pleśni”, zwracający szczególną uwagę na **ochronę miejsca pracy w podmiotach gospodarczych zajmujących się m.in. substancjami biologicznymi. Są one zobowiązane do przestrzegania zasad technicznych zawartych w przepisach dla substancji niebezpiecznych TRGS 524, TRGS 540 oraz TRGS 907.**

Zgodnie z TRGS 907, spis substancji uczulająca, kurz zawierający zarodniki pleśni jest klasyfikowany zgodnie z kryteriami rozporządzenia o substancjach niebezpiecznych (GeStoffV), jako substancja uczulająca.



Zarodniki pleśni w 3000 powiększeniu pod mikroskopem elektronowym. Każdy zarodnik o średnicy ok. 8 mikrometrów jest dziesięć razy cięższy od ludzkiego włosa!

Zgodnie z TRGS 540, stosować należy m.in. następujące środki zabezpieczające: **w obszarach roboczych, w których obecne są takie substancje, pobrane powietrze nie może być kolejno raz wprowadzane.**

Zagrożenie wybuchem nieorganicznych pyłów zawierających włókna (np. izolacja wełną mineralną) jest także wyszczególnione w TRGS 521. Przepisy te mówią, że **pobrane powietrze może być z powrotem wprowadzone do pomieszczenia, jeżeli zostało uprzednio poddane odpowiedniemu oczyszczeniu.**

Odpowiedni efekt jest gwarantowany m.in. po zastosowaniu w takim przypadku filtrów przeciwpyłowych klasy H.

Wykorzystanie tego rodzaju substancji niebezpiecznych przy osuszaniu warstw izolacyjnych przy użyciu procesu podciśnieniowego oznacza także, zgodnie z § 19 GefStoffV, konieczność oczyszczania powietrza filtrami odpowiednich klas.

„Poradnik dotyczący pleśni” jest dostępny w internecie pod adresem www.bundesumweltamt.de a TRGS w urzędzie „Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA)” pod adresem www.baua.de.

Fakty dotyczące osuszania warstw izolacyjnych, usuwania szkód zalewowych i filtrowania powietrza technologicznego

Poszczególne stopnie łańcucha filtracyjnego stosowanego do osuszania warstw izolacyjnych

Oczyszczanie powietrza technologicznego zakładu uwzględnienie następujących wskazówek:

1. Stopień filtrowania: Wstępne filtrowanie i gruntowne oczyszczenie

W celu ochrony kolejnych stopni filtrowania oraz osuszacza warstw izolacyjnych, z pobranej mieszaniny powietrza i wody wyłapywana jest woda.

Zaawansowane urządzenia firmy Trotec wykorzystują w tym celu specjalną płytę kierującą, kumulującą wodę i kierującą ją do zbiornika.

2. Stopień filtrowania: Wstępne filtrowanie i gruntowne oczyszczenie

W celu zapewnienia jak najwyższej wydajności kolejnych filtrów oraz w celu wydłużenia czasu eksploatacji osuszacza warstw izolacyjnych konieczne jest wyłapanie wody technologicznej oraz oczyszczenie strumienia powietrza z drobnymi cząstkami.

W przypadku separatorów Trotec, gruntowne oczyszczenie następuje za pośrednictwem wielorazowego filtra (filtr stalowy). Tkanina z włókna stalowego o odpowiedniej gęstości stanowi barierę dla wody, wychwytywanej i odprowadzanej z powrotem do zbiornika. Jednocześnie bariera ta spełnia rolę filtra wyłapującego drobne cząstki (filtr wodny mokry).

Zaletą praktyczną: Po zakończeniu osuszania, filtr może zostać łatwo i szybko wyjęty z separatora wody, oczyszczony strumieniem wody i następnie ponownie zastosowany.

3. Stopień filtrowania: Mikrofiltrowanie, klasa F8 zgodnie z DIN 779

Po mikrofiltrowaniu, oczyszczone i wolne od wody powietrze jest na tyle czyste, że unoszące się w nim cząstki nie są widoczne gołym okiem. Ze względu na wiele czynników, konieczne jest przeprowadzenie na tym etapie mikrofiltrowania powietrza technologicznego.

Jest to konieczne w celu zagwarantowania, że kierowane z powrotem powietrze odpowiada czystości wymaganej przez odpowiednie przepisy.

Dodatkowo, mikrofiltrowanie jest konieczne w przypadku kierowania powietrza do filtrów HEPA, jak to ma miejsce na przykład w obszarach zagrożenia wybuchem zarodników grzybów lub nieorganicznych pyłów pochodzących z włókien.

Mikrofiltry firmy Trotec są specjalnie przystosowane i atestowane do eksploatacji w sprężarkach podciśnieniowych tworzących różnicę ciśnień przekraczającą 250 mbar. Powierzchnia wynosząca 0,16 m² oraz wydajność przepływu sięgająca 50 m³ na element filtrujący odpowiada maksymalnej wydajności osuszaczy MultiQube®. Podobnie skonstruowane zostały także mankiety filtrów modelu Qube+.

Mikrofiltry i mankiety filtrów firmy Trotec odpowiadają klasie F8 zgodnie z normą DIN EN 779. Jest to obowiązkowe wymaganie dla filtrów poprzedzających filtr HEPA. Systemy takie są w stanie wychwycić 99 % wszystkich cząstek o wielkości 2 mikrometrów!

4. Stopień filtrowania: Filtrowanie HEPA, klasa H13 zgodnie z DIN 1822-1.

Głównym zadaniem filtrów wstępnych HEPA jest usunięcie zarodników pleśni, bakterii i najmniejszych włókien, podejrzanych o wywołanie chorób nowotworowych.

Z tego względu, zastosowanie filtra HEPA jest wymogiem prawnym w przypadku stref zagrożenia wybuchem takich niebezpiecznych substancji (zgodnie z TRGS 907 [GefStoffV], TRGS 540).

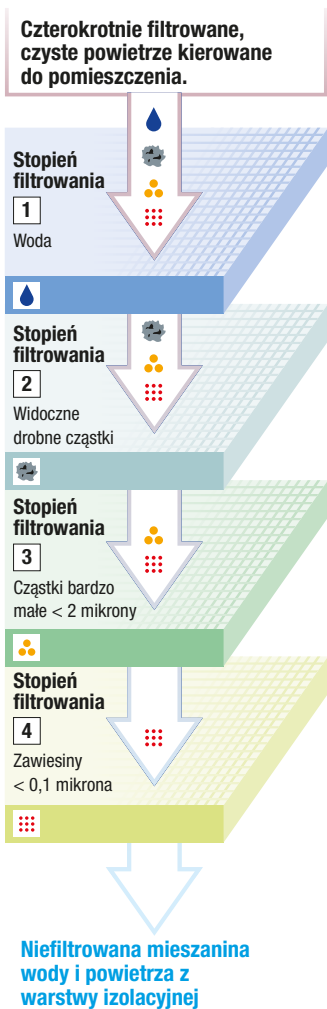
Filtry HEPA klasy H13 są idealnie dostosowane do parametrów technicznych osuszaczy warstw izolacyjnych (Qube+ / MultiQube®) oraz do powierzchni filtrowania mikrofiltrów. Są także atestowane przez producentów tych elementów.

Ulepszona geometria filtra, powierzchnia filtrowania wynosząca 3 m² oraz wydajność przepływu w granicach 315 m³ gwarantują wychwytywanie przez filtr HEPA firmy Trotec 99,97 % wszystkich substancji lotnych o średnicy większej niż 0,3 mikrometra. Porównanie: Średnica ludzkiego włosa wynosi ok. 80 mikrometrów, jest więc około 800 razy większa.

Lista kontrolna zawierająca charakterystyczne cechy praktycznych systemów filtracyjnych:

- **Czy system posiada 4 stopniowe filtrowanie?**
(wychwytywanie na mokro, filtrowanie na mokro, mikrofiltrowanie klasy 8, filtrowanie HEPA klasy H13)
- **Czy system posiada kontrolę filtra HEPA?**
Jaka jest konstrukcja odmgławiacza? Czy filtra stalowego stalowy jest wykonany w formie kostki o wymiarach dostosowanych do objętości separatora czy jest to po prostu płaski fragment wykładziny?
- **Jaki zastosowano mikrofiltr?**
OSTROŻNIE dotyczy filtrów przycinanych na wymiar, dostępnych w supermarketach budowlanych i stosowanych do wyciągów kuchennych, mat gąbkowych, filtrów kurzowych itp. Elementy takie nie spełniają wymagań stawianych mikrofiltrom (F8) ani filtrom wstępnym HEPA (H13).
- **Czy wielkość oraz konstrukcja filtra HEPA jest odpowiednia do usuwania szkód powodziowych?**
OSTROŻNIE w przypadku poniższych cech: wielkość odkurzacza, wielkość i kształt filtra jak filtrów samochodowych:
- **Czy filtr HEPA jest zastosowany bezpośrednio za separatorem wody lub jednostką filtra zasadniczego?**
OSTROŻNIE całkowity brak mikrofiltra lub wstępne filtrowanie bez zastosowania filtrów HEPA!
- **Jaki jest stosunek powierzchni zastosowanych mikrofiltrów oraz filtrów HEPA?**
Ze względu na wysoką skuteczność wychwytywania, w przypadku zastosowania filtra HEPA konieczne jest wykorzystywanie niskiej prędkości przepływu. W celu uniknięcia spadku ciśnienia zaleca się uzyskanie stosunku powierzchni filtrów Mikro-HEPA co najmniej 1 : 6. Powierzchnia filtra HEPA musi być co najmniej sześć razy większa niż powierzchnia zamontowanego wcześniej mikrofiltra!
- **Czy filtr HEPA jest pewnie zamocowany wewnątrz separatora wody?**
OSTROŻNIE: Oznacza to większą uciążliwość związaną z czyszczeniem i konserwacją, ponieważ komora filtra HEPA jest zanieczyszczana także wtedy, gdy filtr ten nie jest wykorzystywany.
- **Czy wszystkie elementy eksploatacyjne są łatwo dostępne i indywidualnie wymienne?**

Fakty dotyczące osuszania warstw izolacyjnych, usuwania szkód zalewowych i filtrowania powietrza technologicznego



Wiedza dotycząca osuszania warstw izolacyjnych

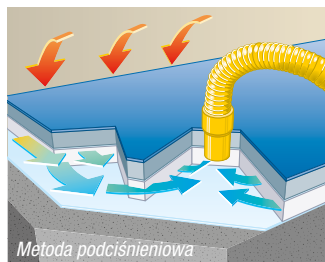
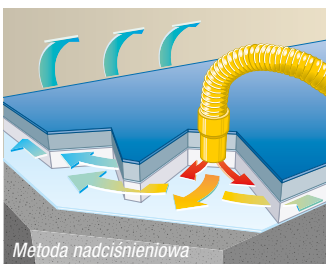
Informacje dotyczące technologicznych aspektów działań praktycznych

Zasady osuszania warstw izolacyjnych

Przy **Metodzie nadciśnieniowej** suche powietrze włoczone do warstwy izolacyjnej nasycza się wilgocią i jest kierowane w stronę fug lub innych otworów wylotowych w pomieszczeniu za pośrednictwem ustawionego osuszacza powietrza, powodującego ponowne obniżenie wilgotności powietrza.

Obieg ten pozwala na uzyskanie określonej wartości wilgotności materiałów.

Przy **Metodzie podciśnieniowej** cały proces przebiega w odwrotnym kierunku, wilgotne powietrze jest odsysane z warstwy izolacyjnej. Towarzyszy temu powstawanie podciśnienia, wyrównującego się za pośrednictwem osuszonego przez agregat osuszający powietrza (przedostającego się otwory kompensacyjne).



Ważne: W metodzie podciśnieniowej konieczne jest zastosowanie systemu filtrów, ponieważ ani woda, ani cząstki stałe nie mogą przedostać się do osuszacza warstw izolacyjnych. Może to spowodować uszkodzenie urządzenia.

Uwaga: Nadciśnienie to nie to samo co podciśnienie!

W celu odessania określonej objętości powietrza, na przykład 100 m³, przy przeciwności 100 mbar (np. B. z materiału Styropor™, wełna mineralna), konieczne jest dostarczenie 20% więcej energii w porównaniu do operacji wypompowania powietrza przy identycznym przeciwności (100 mbar) do warstwy izolacyjnej. Przy przeciwności 150 mbar (np. B. perlit) różnica ta zwiększa się do 30%.

Ta sama zależność może zostać wyrażona w inny sposób: Agregat osuszający do warstw izolacyjnych pracujący w try-

bie nadciśnieniowym, wprowadza ok. 20 do 30% powietrza więcej niż w przypadku trybu podciśnieniowego przy tej samej konfiguracji!

Podsumowanie: Ze względu na naturalne różnice, metoda podciśnieniowa jest mniej skuteczna niż metoda nadciśnieniowa.

Najnowocześniejsze rozwiązania techniczne: Oczyszczanie powietrza technologicznego przy osuszaniu warstw izolacyjnych

Osuszanie podciśnieniowe z zastosowaniem separatorów wody w celu ochrony osuszacza warstw izolacyjnych przed działaniem wody i dużych cząstek jest uznawana i nowoczesną metodą roboczą. Osuszanie nadciśnieniowe jest dzisiaj wykorzystywane przez specjalistyczne firmy przeważnie w niezamieszkałych obszarach.

Ze względu na stale wzrastającą zapadalność na alergię, wzrastającą obecność rakotwórczych włókien, kurzów, azbestu, roztoczy oraz problemów związanych z powstawaniem pleśni i grzybów, technologia osuszania podciśnieniowego jest stosowana nie tylko ze względu na ogólne zalecenia, lecz także ze względu na wymogi prawne, na przykład §7 przepisów GefStoffV dotyczących substancji niebezpiecznych.

W trakcie prac remontowych dochodzi do uwalniania gęstych, szkodliwych pyłów, włókien mineralnych oraz zarodników pleśni i bakterii znajdujących się w warstwie izolacyjnej. Zmniejszenie ekspozycji ludzi na działanie tych szkodliwych substancji możliwe jest wyłącznie poprzez zastosowanie odpowiednich systemów filtracyjnych (*patrz „Wielkości cząstek niebezpiecznych i rodzaje filtrów” na stronie 25*).

Z tego też względu, wszystkie systemy modułowe i integralne przeznaczone do osuszania warstw izolacyjnych, są wyposażone w prawidłowo skonfigurowany system filtracyjny składający się z separatora wody, mikrofiltra i optymalnego modułu filtra HEPA. System ten wyłapuje 99,97% cząstek o wielkości do 0,3 mikrometra. Gwarantuje to optymalne oczyszczenie powietrza, przed jego ponownym wprowadzeniem do pomieszczenia lub odprowadzeniem na zewnątrz.

Konsekwencje braku systematyki w projektowaniu systemu filtracyjnego:

- Zbyt mała skuteczność wychwytywania niebezpiecznych substancji może prowadzić do zwrotów gwarancyjnych i utraty wizerunku.
 - Szybka utrata ciśnienia w wyniku silnego zanieczyszczenia filtra HEPA prowadzi do
 - znacznego wydłużenia czasu osuszania,
 - przegrzania turbiny osuszacza warstw izolacyjnych,
 - i konieczność ciągłej wymiany drogich elementów HEPA.
- Z tego powodu zachęcamy do stosowania funkcji **HEPACONTROL** przeznaczonych do kontrolowania stanu filtrów!

Zalety i wady obu metod osuszania w zestawieniu	Nadciśnienie	Podciśnienie
Niebezpieczeństwo niekontrolowanego rozprzestrzeniania się wody w inne strefy	tak	nie
Potencjalne uszkodzenia i pogorszenie się klimatu pomieszczenia w sąsiadujących obszarach	tak	nie
Wilgotność zgromadzona w kątach / suficie może prowadzić do wydłużenia czasu osuszania	tak	nie
Wydatek powierzchniowy przy identycznym wykorzystaniu maszyny	100%	80%
Czas trwania suszenia, porównanie	normalna wilgotność	krótszy
Możliwość występowania ubytków w podłogach z kamienia naturalnego w wyniku występowania ciśnienia kapilarnego	tak	nie
Możliwość zniekształceń podłogi bitumiczno-jastrychowej	tak	nie
Zabezpieczenie wdychanego powietrza przed zarazkami, alergenami i mikrowłóknami podejrzewanymi o efekty rakotwórcze	nie	tak
Liczba koniecznych otworów wlotowych / wylotowych	więcej	mniej
Możliwość zastosowania w obszarach o podwyższonych wymaganiach higienicznych, np. B. w szpitalach, domach seniorów, szkołach, przedszkolach itp.	zabronione*	tak

* patrz „Przepisy remontowe...” na stronie 25

ZALETY PRAKTYCZNE:

Jakość „made in Germany”,
czyli oryginalne produkty firmy Trotec

W zależności od specyfiki danego
przypadku możliwe jest skrócenie
czasu osuszania i zmniejszenie zuży-
cia energii w granicach od 30 do 70%

W przypadku identycznej powierzchni,
osuszanie trwa krócej i przy mniej-
szym zużyciu energii. osuszanie
powierzchni większych o maks. 30%
trwa tyle samo czasu

Idealne przystosowanie do modelu
Qube+ oraz do innych osuszaczy
warstw izolacyjnych.

Wysoka równomierność osuszania w
bardzo krótkim czasie i wyeliminowa-
nie plam wilgoci

Zintegrowany nośnik USB służy do
zapisu danych wykorzystywanych do
protokołowania przebiegu osuszania

Zintegrowany modem umożliwia prze-
sył danych i pozwala na wyeliminowa-
nie pracy w celach zapobiegawczych

Podświetlany, wieloliniowy wyświet-
lacz z tekstowymi komunikatami
stanu pracy (tylko DA 4 MultiQube®)

Układ sterowania Efidry został stwo-
rzony specjalnie do zastosowania
w osuszaniu warstw izolacyjnych
z wykorzystaniem czujników.

Aktywne sterowanie trzech niezależ-
nych stref osuszania jest możliwe
dzięki zastosowaniu rozdzielacza

Urządzenie uzyskuje w trybie auto-
matycznym najwyższą wydajność.
Wspomagana czujnikami praca
urządzenia nie wymaga ręcznego
uruchamiania cykli pracy.

Łatwa obsługa: Uruchomienie urzą-
dzenia wymaga jedynie podłączenia
kanałów i czujników wilgotności Efidry

Jednostka sterująca osuszaniem DA 4 Qube

Nowe narzędzie w podciśnieniowym osuszaniu warstw izolacyjnych

To małe i lekkie urządzenie umożliwia
uzyskanie znacznego skrócenia wszy-
stkich kroków technologicznych. Cel ten
uzyskano poprzez połączenie modelu
Qube+ z odpowiednio dostosowanym
sterownikiem procesu osuszania.

Szczególnie kompaktowa jednostka ste-
rowania procesem osuszania jest ideal-
nie dostosowana do modułu Qube+ i
może zostać bardzo szybko dołączona
i trwale przymocowana do Qube+.

Pracochłonne układanie węży separa-
tora wody zostało całkowicie wyelimi-
nowane, dzięki czemu proces instalacji
jest jeszcze łatwiejszy i pozwala na
oszczędność czasu oraz elementów po-
łączeniowych.

**DA 4 Qube: Idealne przystosowanie
do modelu Qube+ oraz dobre zestro-
jenie z wszystkimi innymi osusza-
czami warstw izolacyjnych dzięki
opcjonalnej płycie adaptera DA.**

Zastosowanie modelu DA 4 Qube jest nieodzowne w przypadku osuszania podciśnieniowego.

Sterownik DA 4 Qube korzysta z dwóch
czujników i pozwala na pełne wykorzy-
stanie inteligentnego sterowania przy
usuwaniu szkód zalewowych. Jest to
cenna zaleta wykorzystywana już od
dawna w przypadku układów sterowa-
nia maszyn, urządzeń przemysłowych
lub systemów napędowych.

Poprzednik serii DA był nowatorskim
systemem sterowania strumieniem za-
syanego powietrza, wykorzystywanego
do osuszania warstw izolacyjnych. Mo-
del DA 4 Qube bazuje na zdobytych do-
świadczeniach i wynikach prac rozwo-
jowych, setkach testów oraz na wielo-
miesięcznej pracy urządzeń przy usu-
waniu szkód zalewowych.

Zachęcamy do zastosowania modelu
DA 4 Qube i do pełnego wykorzystania
wszystkich zalet unikalnego systemu



- ① Czujnik powietrza technologicznego Efidry do pomiaru stosunku mieszaniny oraz wilgotności względnej powietrza technologicznego
- ② Czujnik Efidry wilgotności i temperatury powietrza wewnątrz pomieszczenia
- ③ Złącze DA-4 do wymiany danych z modelem Qube+ lub VX 5 MultiQube
- ④ Wieloliniowy ekran przekazujący tekstowe komunikaty stanu.
- ⑤ Zdejmowana antena
- ⑥ Wieszak przewodu
- ⑦ Pałak łączący systemu szybkiego łączenia z Qube+
- ⑧ Dodatkowe zatraski do łączenia z Qube+
- ⑨ 3 bębny do nawijania przewodów czujników i anteny

ustandaryzowanego osuszania „w sys-
temie sekwencyjnym”! Objęte ochroną
patentową, wspomagane czujnikami
sterowanie Efidry zastosowane w mo-
delu DA 4 Qube zapewnia maksymalną
skuteczność w trakcie podciśnienio-
wego osuszania warstw izolacyjnych:

**Dotychczasowe wyposażenie roz-
szerzone o urządzenie DA 4 Qube
umożliwia szybsze osuszanie
takiej samej powierzchni.
Moduł łączności GSM po-
zwala na zdalny nadzór nad
parametrami i przebiegiem
procesu osuszania dzięki
aplikacji MQDataMonitor!**



Model DA 4 Qube, pracując w trybie automatycznym, uzyskuje najwyższe parametry osuszania warstw izolacyjnych



Unikalne w skali światowej rozwiązanie wyłącznie w ofercie firmy Trotec:
Automatycznie, czujnikowo sterowane urządzenie Efidry

80 % wszystkich szkód spowodowanych nieszczelnościami sieci wodociągowych objawia się miejscowymi wyciekami. Obszary takie graniczą z miejscami o niskiej wilgotności.

Konwencjonalne osuszanie podciśnieniowe warstwy izolacyjnej powoduje przepływ stosowanego do osuszania strumienia powietrza technologicznego w większym stopniu przez strefy o niskiej wilgotności, co skutkuje wydłużeniem czasu osuszania i zwiększonym zużyciem energii.

W odróżnieniu od tego rodzaju zastosowań, stworzona specjalnie do osuszania podciśnieniowego jednostka sterowania DA 4 Qube wyposażona została w funkcję Efidry, czyli w specjalnie skonstruowany, wspomagany czujnikami układ sterowania automatycznego. Dzięki temu urządzenie realizuje automatyczny rozdział strumienia powietrza na różne strefy osuszania.

Taktowanie i interwały zasysania są dobierane przez model DA 4 Qube w zależności od osuszanych materiałów i stopnia zawilgocenia warstwy izolacyjnej. Użytkownik jest informowany o wszystkich parametrach roboczych za pośrednictwem zintegrowanego wyświetlacza.

System czujników określa na bieżąco nie tylko stopień zawilgocenia wszystkich nadzorowanych stref osuszania,

lecz pozwala także na dokonanie analizy i ciągłe protokolowanie wartości wilgotności. W konsekwencji urządzenie precyzyjnie kieruje moc wyjściową do najbardziej zawilgoconego obszaru.

Dodatkowo zachodzi pomiar wilgotności powietrza w pomieszczeniu. Zbliżenie się do docelowej wartości wilgotności powoduje przełączenie urządzenia DA 4 Qube z trybu osuszania aktywnego do dosuszania.

Praktyczna zaleta: W przypadku awarii zasilania elektrycznego urządzenie DA 4 Qube nie wymaga nawet ponownego włączenia. Włączenie i konfiguracja są bowiem zapisywane w pamięci urządzenia i pozwalają na automatyczne wznowienie pracy z odpowiednimi parametrami.

Funkcja ta pozwala na wykorzystanie modelu DA 4 Qube z typowym wyposażeniem do osuszania i, w zależności od danego przypadku, gwarantuje zmniejszenie kosztów zużycia w granicach od 30 do 70 % lub pozwala na osuszenie

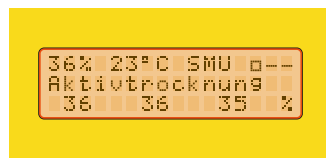
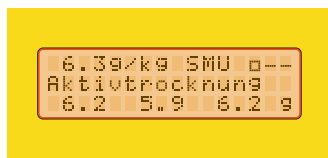
o 30 % większej powierzchni w tym samym okresie czasu.

Zastosowanie urządzenia DA 4 Qube pozwala na praktyczne wyeliminowanie kosztownych uruchomień zapobiegawczych.

Dzięki zintegrowanemu w modelu DA 4 Qube modemu GSM, operator urządzenia jest w czasie rzeczywistym, zdalnie informowany za pośrednictwem serwera MQDatamonitor o aktualnych parametrach roboczych i postępie osuszania. Urządzenie automatycznie przekazuje także informację o zakończeniu osuszania i możliwości demontażu instalacji.

Funkcja ta pozwala na precyzyjne zaplanowanie dotychczasowo trudnych do określenia operacji roboczych.

Dodatkową zaletą drastycznego zmniejszenia czasochłonności jest także obniżenie obciążenia mieszkańców hałasem i ciepłem oraz przyspieszenie przywrócenia pomieszczeń do eksploatacji.



Dwa czujniki Efidry modelu DA 4 Qube mierzą jednocześnie stosunek mieszania i wilgotność powietrza technologicznego oraz, dodatkowo, wilgotność i temperaturę powietrza w pomieszczeniu. Wszystkie informacje dotyczące aktualnego statusu procesu są przekazywane w formie komunikatów tekstowych na podświetlanym ekranie modelu DA 4 Qube.

Seryjne protokolowanie przebiegu osuszania

Każdy model DA 4 Qube jest fabrycznie wyposażony w zintegrowaną pamięć USB wykorzystywaną do zapisu gromadzonych w regularnych odstępach czasu danych dotyczących procesu osuszania. Po zakończeniu osuszania, pamięć posłużyć może do odczytania danych. Ich określona struktura pozwala na wprowadzenie wartości liczbowych do typowych arkuszy kalkulacyjnych. Pamięć urządzenia pozwala na zapis 2000 dni osuszania.

Dodatkowe możliwości dzięki zastosowaniu modemu

Każda jednostka sterowania osuszaniem jest seryjnie wyposażona w zintegrowany modem pozwalający na zdalną kontrolę parametrów roboczych. Możliwe jest także wyposażenie w kartę SIM oraz dostęp do portalu MQDatamonitor.

Ta wersja urządzenia pozwala za pośrednictwem funkcji MQDatamonitor na zdalny odczyt parametrów pracy modelu DA 4 Qube w czasie rzeczywistym oraz na przesłanie wiadomości o zakończeniu osuszania i możliwości rozpoczęcia demontażu. Uniknięcie pracy zapobiegawczej!



Dalsze informacje dotyczące funkcji strony katalogowej 32...

Szybkie wyniki i idealna synchronizacja

Moduł Pro-2 został stworzony specjalnie dla przedsiębiorców zajmujących się usuwaniem szkód zalewowych. Moduł ten, w połączeniu z opcjonalnym oprogramowaniem „MultiMeasure Studio Professional”, system DA-4 pozwala na wydajne zarządzanie, analizę i raportowanie operacji osuszania oraz kompleksowych projektów pomiarowych w ramach jednej aplikacji.

Dalsze informacje dotyczące oprogramowania „MultiMeasure Studio Professional” zamieszczono od strony katalogowej 34...

Innowacje firmy Trotec

Qube+

System MultiQube®

Osuszacz warstw izolacyjnych

Separator wody

Filtr HEPA

Warto wiedzieć

Jednostka sterująca

Oprogramowanie

Wyposażenie dodatkowe

Dzięki temu DA 4 Qube uzyskuje krótsze czasy osuszania przy niższym zużyciu energii

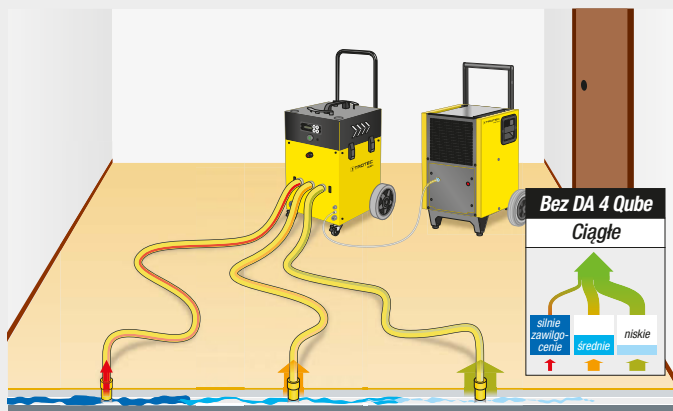
Wysokie przeciwciśnienie powstające w obszarach zawilgoconych powoduje w przypadku konwencjonalnych osuszaczy zbyt duże zwiększenie przepływu przez obszary o niskiej wilgotności i zbytnie zmniejszenie przepływu powietrza przez obszary o wysokiej wilgotności. Prowadzi to do wydłużenia czasu osuszania.

Zastosowanie w osuszaniu podciśnieniowym specjalnie skonstruowanej jednostki sterowania DA 4 Qube, wyposażonej w specjalne czujniki i sterowanie Efidry gwarantuje automatyczny rozdział strumienia powietrza na różne strefy osuszania.

Ten automatyczny rozdział strumienia podciśnienia i jego kierowanie do najbardziej zawilgoconych obszarów powoduje zwiększenie równomierności i przyspieszenie osuszania wszystkich obszarów warstwy izolacji. W zależności od rodzaju szkód, pozwala to na skrócenie czasu operacji i zmniejszenie zużycia energii o 30 do 70 % albo osuszenie powierzchni większej o 30 % w tym samym czasie!

Dodatkową korzyścią jest zmniejszenie obciążenia obszarów szkód hałasem i ciepłem i znacznie szybsze przywrócenie przydatności pomieszczeń do ponownej eksploatacji.

Systemowe, graficzne porównanie podciśnieniowego osuszania warstw izolacyjnych z zastosowaniem i bez zastosowania modelu DA 4 Qube:



Szczegółowy opis cyklu osuszania z zastosowaniem czujników ...

DA 4 Qube jest po prostu montowany i mocowany na Qube+. Dzięki temu, czujnik wilgotności powietrza technologicznego może zostać zamontowany do Qube+ 1, a czujnik wilgotności w pomieszczeniu może znaleźć się w pomieszczeniu albo pozostawiony w mocowaniu 2.

Po uruchomieniu osuszanie zostaje przyspieszone dzięki zastosowaniu trybu aktywnego z wykorzystaniem dynamicznego sterowania Efidry. Zasadę działania systemu przedstawiono na poniższych schematach:

1. Interwał Efidry

W pierwszym cyklu roboczym wykonana zostanie kontrola instalacji i pomiary wartości odniesienia. Wszystkie kanały powietrzne zostaną otwarte. **A** Stan ten odpowiada „klasycznemu” procesowi osuszania podciśnieniowego bez zastosowania sterownika DA 4 Qube.

W drugim cyklu roboczym **B** ustalone zostają wartości wilgotności dla każdego kanału. Wartości te są przekazywane do układu sterowania.

Na podstawie ustalonych wartości wilgotności, automatyczny układ sterowania DA 4 Qube kieruje w trzecim cyklu

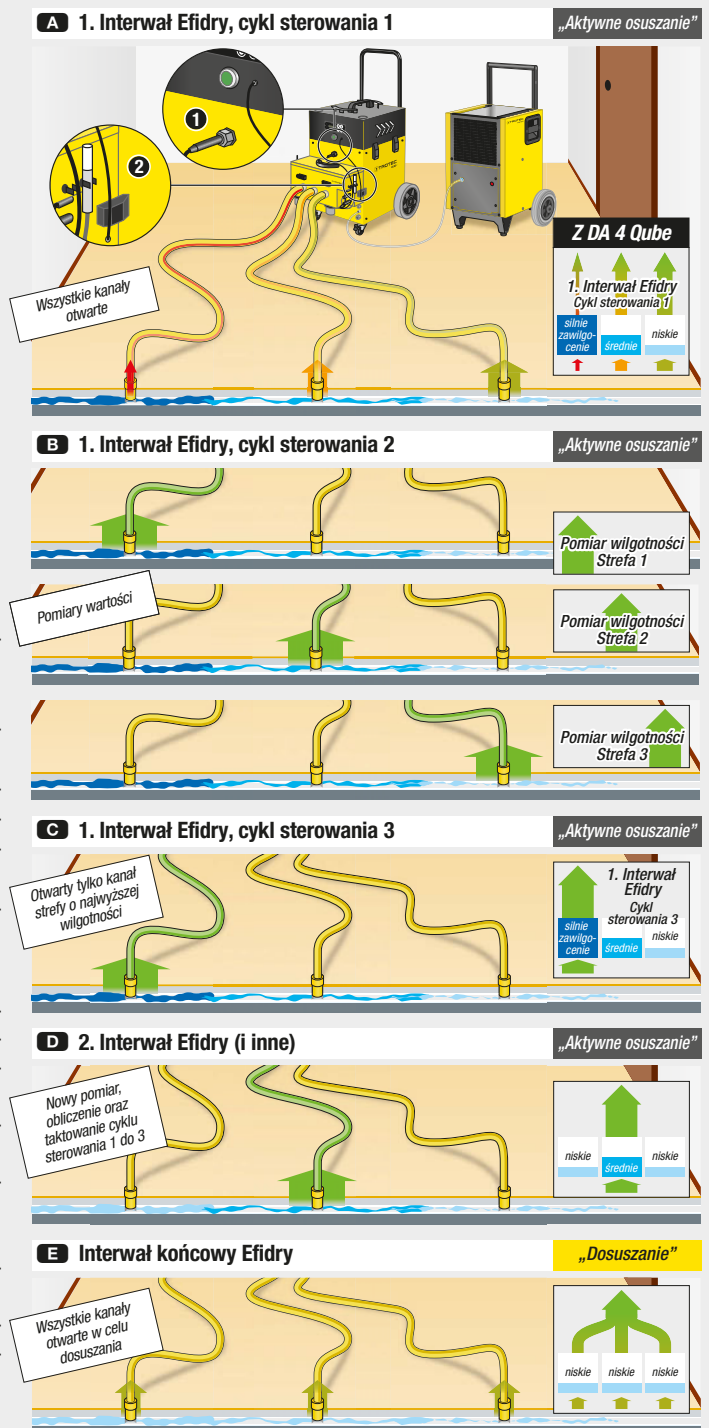
roboczym **C** główną moc osuszania do strefy o najwyższej wilgotności. Stan ten trwa przez określony, obliczony czas.

2. Interwał Efidry (i inne)

W przypadku interwału **D** i każdego kolejnego interwału, sterowanie oblicza aktualny poziom zawilgoconia stref osuszania i odpowiednio optymalizuje czasy taktowania kanałów ssących. W ten sposób, główna moc strumienia powietrza, automatycznie kierowana jest do miejsc o najwyższej wilgotności. Aktywne, wspomagane czujnikami kierowanie powietrza do stref większego zawilgoconia powoduje równomierne i przyspieszone osuszenie wszystkich obszarów.

Interwał końcowy Efidry

Po ustaleniu przez układ Efidry równomiernego poziomu wilgotności w monitorowanych strefach, następuje automatyczne zakończenie pracy i przełączenie wszystkich kanałów do trybu dosuszania, przy ich pełnym otwarciu. **E** Tryb dosuszania jest objęty kontrolą parametrów jakościowych: Porównanie parametrów powietrza zewnętrznego i technologicznego powoduje automatyczne przejście urządzenia DA 4 Qube do trybu osuszania aktywnego w przypadku ponownego wykrycia zwiększonego poziomu wilgotności w jednej ze stref osuszania.



DA 4 Qube – niezwykła uniwersalność



W celu uporządkowania wszystkich przewodów, DA 4 Qube jest wyposażony w praktyczne mocowanie przewodów oraz umieszczone po stronie dna trzy bębny przewodów czujników i anteny. Boczne zatrzaski służą do pewnego mocowania do urządzenia obu czujników wilgotności.



Otwory króćców kanałów w tylnej ścianie modelu Qube+ oraz dwie dodatkowe wtyczki złączek T i boczne pałki blokowania gwarantują szybki i łatwy montaż.



Zastosowanie wraz z aktualnie posiadanymi osuszaczami warstw izolacyjnych możliwe jest dzięki zastosowaniu płyty adaptera DA. Montaż na tylnej ścianie pozwala na wykorzystanie wszystkich zalet bardzo poręcznego modelu DA 4 Qube.



Dzięki opcjonalnej płycie przyłączeniowej DA, model DA 4 Qube może zostać zastosowany z posiadanymi osuszaczami warstw izolacyjnych bez konieczności układania dodatkowych połączeń.

Dane techniczne		DA 4 Qube
Numer części		6.100.000.034
Przyłącze węży	Przyłącze urządzenia	Bezpośrednie przyłącze Qube+ bez kanałów łączących
	Strona osuszania	3 króćce, ø 38 mm
Zapis danych		Pojemność na 2 000 dni (pamięć USB)
Mierzone wielkości fizyczne	Czujnik powietrza pomieszczenia	Względna wilgotność powietrza [% wilg. wzgl.], temperatura powietrza [°C]
	Czujnik powietrza technologicznego	Względna wilgotność powietrza [% wilg. wzgl.], temperatura powietrza [°C], stosunek mieszaniny powietrza pomieszczenia i powietrza technologicznego [g H ₂ O/kg powietrza], stosunek mieszaniny powietrza technologicznego i powietrza pomieszczenia [g H ₂ O/kg powietrza]
Napięcie przyłączeniowe		230 V
Wymiary		Dł. 210 x Szer. 435 x Wys. 265 mm
Masa ok.		7,8 kg
Zakres dostawy	Standard	DA 4 Qube wraz z czujnikami wilgotności Efidry, modem GSM z anteną, pamięć USB
	opcja	Karta SIM i dostęp do portalu MQDatamonitor* na 24 miesiące Numer części 3.510.204.020 Dostęp do portalu MQDatamonitor* na 24 miesiące z kartą SIM zewnętrznego dostawcy Numer części 3.510.204.025
Konieczne wyposażenie dodatkowe MultiQube®		Płyta przyłączeniowa DA do połączenia przewodami z VX 5 Numer części 6.100.000.029
		Poczwórny rozdzielacz (patrz Strona 21) do przyłączenia adaptera czujnika do VX 5 Numer części 6.100.000.142
Zalecane wyposażenie dodatkowe		Przewód łączący DA do przesyłu danych do DA 4 MultiQube® / Qube+ Numer części 7.333.000.015

* Konieczne do korzystania z serwera połączeń (MQDatamonitor, więcej informacji na stronie 32) do wyszukiwania danych. W celu wykorzystania serwera pośredniczącego do pobierania danych zalecamy wykorzystanie korzystnych pakietów 24-miesięcznych, dostępnych także bez karty SIM. Naturalnie urządzenie DA 4 Qube może także pracować z kartami SIM dowolnych operatorów.

Oferowane przez firmę Trotec jednostki sterujące pozwalają na zastosowanie przez usługodawców trybu „osuszania sekwencyjnego”:

Jednostki sterowania DA 4 firmy Trotec charakteryzują się nie tylko technicznymi zaletami pozwalającymi na oszczędność czasu i zużycia energii oraz gwarantującymi równomierne osuszanie warstw izolacyjnych. Dodatkową zaletą jest także trwała optymalizacja procedur roboczych i biznesowych, stwarzająca nowe szanse dla przedsiębiorstw zajmujących się osuszaniem:

- Urządzenie DA 4 Qube bazuje na zastosowaniu „uniwersalnego osuszania” (osuszanie sekwencyjne). Wszystkie operacje osuszania mogą zostać zaplanowane. Przebieg operacji może zostać udokumentowany protokołem. Zdalne połączenie pozwala na kontrolę przebiegu osuszania i obliczenie jego czasu.
- Kosztowne wizyty kontrolne mogą więc zostać całkowicie wyeliminowane.
- Model DA 4 Qube minimalizuje krytyczne błędy ekonomiczne niepoprawnej instalacji.
- Model DA 4 Qube kieruje najwyższą moc do stref najwyższego zawilgocenia.
- „Uniwersalne osuszanie” pozwala na precyzyjne zaplanowanie obciążenia wyposażenia i personelu oraz wykonanie odpowiednich obliczeń.
- Zastosowanie modelu DA 4 Qube pozwala na dotychczas niemożliwe, precyzyjne określenie operacji osuszania.
- System pozwala na ekonomiczne atrakcyjne kontrolowanie większych obszarów, dotychczas zarzucane ze względu na zbyt wysokie koszty logistyczne przeprowadzania pomiarów.
- Przy wykorzystaniu tego samego personelu i wyposażenia, system pozwala na zwiększenie zysków brutto i precyzyjne oszacowanie obrotu i zysku netto.
- **Umożliwia to osuszanie sekwencyjne.**

ZALETY PRAKTYCZNE:

Obsługa wszystkich instalacji osuszania za pomocą jednej aplikacji

Oprogramowanie portalowe – możliwość bezpiecznej obsługi z dowolnego miejsca i urządzenia

Bezpłatne korzystanie tylko dla użytkowników urządzeń DA 4 Qube przez okres 2 lat*

Szybki przegląd stanu działania i postępu prac wszystkich urządzeń eliminuje kosztowne „wizyty kontrolne”

Automatyczne przesyłanie wiadomości email dla indywidualnie konfigurowanych parametrów zdarzeń

Łatwa dokumentacja z zastosowaniem funkcji wydruku lub eksportu danych

Możliwość zdefiniowania globalnych wartości progowych dla wszystkich instalacji osuszania z możliwością ich indywidualizacji

Interwały automatycznego odczytu wszystkich danych z podłączonych osuszaczy warstw izolacyjnych (Qube+ lub VX 5) oraz z jednostki sterowania osuszania DA 4 Qube

Wiele innych, komfortowych funkcji skracających czas obsługi pozwala na dodatkowe zwiększenie wydajności w trakcie nadzoru i dokumentacji urządzenia

MQDatamonitor

Wydajne oprogramowanie portalowe do zdalnego nadzoru i sterowania instalacji osuszających



Wyłącznie w ofercie firmy Trotec!

Kosztowne wizyty kontrolne i inne zbędne operacje mogą zostać zastąpione wygodną obsługą instalacji z biura.

Dzięki zintegrowanemu w modelu DA 4 Qube i funkcji MQDatamonitor, operator urządzenia jest w czasie rzeczywistym, zdalnie informowany o aktualnych parametrach roboczych i postępie osuszania. Urządzenie automatycznie przekazuje także informację o zakończeniu osuszania i możliwości demontażu instalacji.

Funkcja MQDatamonitor oferuje także inne, dodatkowe możliwości.

Pozwala ona na zarządzanie wszystkimi instalacjami osuszającymi z poziomu jednej aplikacji, na tworzenie przeznaczonej dla klienta dokumentacji przebiegu

osuszania i zapewnia ciągły nadzór nad lokalnymi parametrami klimatycznymi i aktualnym stopniem zawilgocenia różnych stref warstwy izolacyjnej.

Tylko dla użytkowników urządzeń DA-4 Qube

Wykorzystanie funkcji MQDatamonitor jest ograniczone tylko dla użytkowników urządzeń DA-4 Qube i po uiszczeniu dodatkowej ceny*. Zachęcamy do skorzystania z wartości dodanej jednostki sterowania osuszania DA 4 Qube i zastosowania praktycznych zalet tego unikalnego oprogramowania portalowego!



* W celu wykorzystania serwera pośredniczącego do pobierania danych zalecamy wykorzystanie korzystnych pakietów 24-miesięcznych, dostępnych także bez karty SIM.



MQDatamonitor to ekskluzywne oprogramowanie dla użytkowników urządzenia DA 4 Qube

MQDatamonitor pozwala na łatwe sterowanie wszystkich urządzeń.

Po jednorazowej identyfikacji następuje ciągle wyświetlanie przez MQDatamonitor parametrów wszystkich podłączonych jednostek DA 4 Qube.

Szybka identyfikacja możliwa jest poprzez nadanie urządzeniom indywidualnych nazw i przyporządkowanie im aktualnych lokalizacji. Przyporządkowanie to dotyczy także zapisanych danych. Dzięki temu w historii eksploatacji danego urządzenia widoczna jest także zmiana lokalizacji.

Zaawansowane funkcje odszukiwania i sortowania oprogramowania MQDatamonitor pozwalają na zachowanie pełnej kontroli nad wieloma urządzeniami.

Kod kolorów i status urządzeń ① i procesu osuszania ② umożliwiają ciągłą kontrolę prawidłowości funkcjonowania instalacji oraz aktualnie osiągniętego etapu osuszania.

Kod kolorów został zastosowany do poinformowania użytkownika o zagrożeniu agregatów osuszających przez zbyt duży wzrost temperatury w pomieszczeniu.

Dla każdej instalacji, przebieg osuszania może zostać przedstawiony w oddzielnym oknie w formie tabeli lub wykresu. Możliwe jest dostosowanie do indywidualnych kryteriów oraz, w razie potrzeby, wydruk bezpośrednio z poziomu MQDatamonitor.

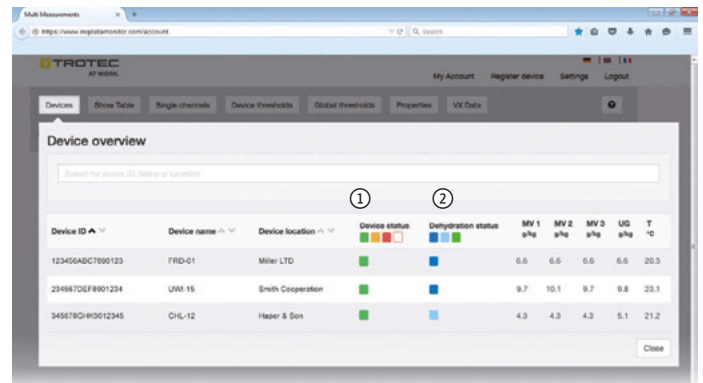
Pełna dostępność do danych osuszacza warstw izolacyjnych

Osuszacz warstw izolacyjnych ze złączem DA 4 gwarantuje pełną funkcjonalność. Dane pomiarowe są automatycznie odczytywane i przekazywane przez moduł DA 4 Qube. Oddzielne okno oprogramowania MQDatamonitor pozwala na graficzne przedstawienie pobranych danych.

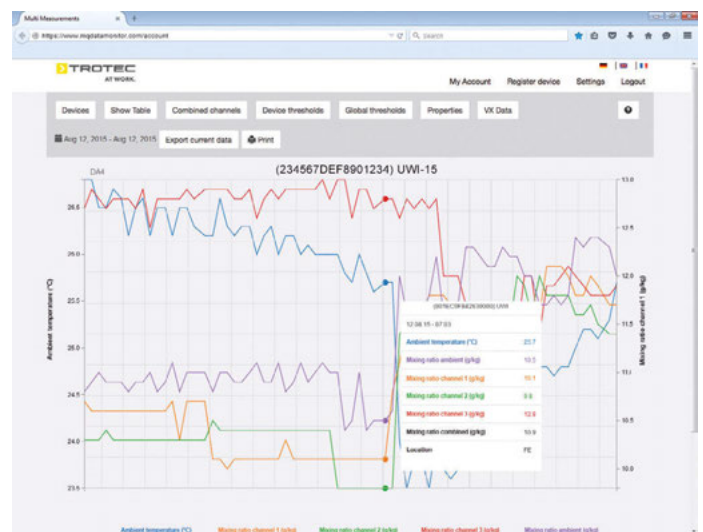
Kolory zastosowane do zobrazowania operacji osuszania w MQDatamonitor oraz funkcja automatycznego przesyłania informacyjnych wiadomości email zapewnia precyzyjne poinformowanie o zakończeniu osuszania oraz możliwości demontażu instalacji.

Zastosowanie tego urządzenia pozwala na praktyczne wyeliminowanie kosztownych wizyt kontrolnych.

Dzięki temu usługi związane z osuszeniem stają się coraz bardziej standardowe, umożliwiając obliczenie czasu osuszania i zaplanowanie personelu i materiałów eksploatacyjnych.



Zestawienie urządzeń widocznych za pośrednictwem oprogramowania MQDatamonitor umożliwia uzyskanie szybkiej orientacji w najważniejszych parametrach wszystkich instalacji osuszających.



Widok szczegółowy przedstawia proces osuszania dla wybranego okresu czasu. Istnieje także możliwość skorzystania z alternatywnego widoku tabelarycznego.

DA 4 Qube plus MQDatamonitor: Optymalne oprogramowanie do zdalnego nadzoru i sterowania instalacji osuszających.	Zdalna kontrola nad aktualnym statusem urządzenia i postępem pracy wszystkich instalacji osuszania	✓
	Miejsce eksploatacji i historia zastosowania dla poszczególnych zleceń	✓
	Automatyczne przesyłanie wiadomości email dla indywidualnie konfigurowanych parametrów zdarzeń	✓
	Funkcja łatwego wydruku przedstawianych wykresów i tabel	✓
	Eksport danych w formacie tekstowym	✓
Dodatkowe zastosowanie oprogramowania MultiMeasure Studio Professional: Unikalna platforma do zarządzania, analizy i tworzenia raportów wszystkich projektów pomiarowych i remontowych	Bezpośredni import danych DA 4 Qube za pośrednictwem MQDatamonitor	✓
	Wiele możliwości szczegółowej analizy danych osuszania	✓
	Unikalna, automatyczna funkcja raportowania umożliwiająca szybkie tworzenie profesjonalnych raportów pomiarowych i remontowych	✓
	Komfortowa funkcja eksportu wszystkich danych w formacie Excel	✓
	Odczyt danych różnych urządzeń pomiarowych w celu wykonania głębokiej analizy i sporządzenia odpowiednich wykresów	✓
Funkcja archiwizacji wszystkich danych	✓	

Skorzystaj z pełnego potencjału wyrafinowanych rozwiązań programowych

Połącz możliwości operacyjne oprogramowania MQDatamonitor z wachlarzem funkcji oprogramowania **MultiMeasure Studio Professional** i skorzystaj z najlepiej wyposażonej platformy programowej dla wszystkich projektów pomiarowych i remontowych.

Łatwy w obsłudze interfejs użytkownika dodatkowo zwiększa przydatność i wartość tego bogatego w niezwykle wydajne narzędzia pakietu oprogramowania. Wbudowana funkcja raportowania korzystająca z automatycznych, indywidualnych raportów to tylko jedna z wielu, cenionych przez użytkowników funkcji.

Dalsze informacje zamieszczone na następujących stronach...

ZALETY PRAKTYCZNE:

Oprogramowanie do analizy danych zostało w całości stworzone przez firmę Trotec.

Uniwersalne zarządzanie danymi pomiarowymi pobranymi przez różne urządzenia pomiarowe.

Niespotykane w sektorze budowlanym możliwości współpracy z urządzeniami różnych typów: Automatyczne tworzenie raportów z możliwością zastosowania i edycji wielu przygotowanych bloków tekstowych

Oprogramowanie MultiMeasure Studio Professional to idealne rozwiązanie przeznaczone do codziennego, praktycznego wykorzystania w pracy specjalistów zajmujących się szkodami budowlanymi i osuszaniem:

- Lokalizacja wycieków
- Diagnostyka budowlana
- Badanie i usuwanie szkód związanych z pleśnią
- Pomiary parametrów klimatycznych i pomiary wilgotności
- Usuwanie szkód powodziowych
- Osuszanie budowlane

Oprogramowanie MultiMeasure Studio Professional do zarządzania danymi pomiarowymi

Praktyczne narzędzie do codziennej pracy

Wyłącznie w ofercie firmy Trotec!



Skorzystaj z unikalnego oprogramowania służącego do zarządzania urządzeniami pomiarowymi, analizy i tworzenia raportów z danych zgromadzonych w ramach projektu pomiarowego.

Wiele urządzeń pomiarowych jest w dzisiejszych czasach wyposażonych w oprogramowanie. Często występującą wadą jest brak kompleksowej i skutecznej synchronizacji i dostosowania do praktycznych wymagań. Dokonanie pomiaru i odczyt danych pomiarowych nie oznacza wykonania zadania, lecz jest dopiero zakończeniem pierwszej fazy.

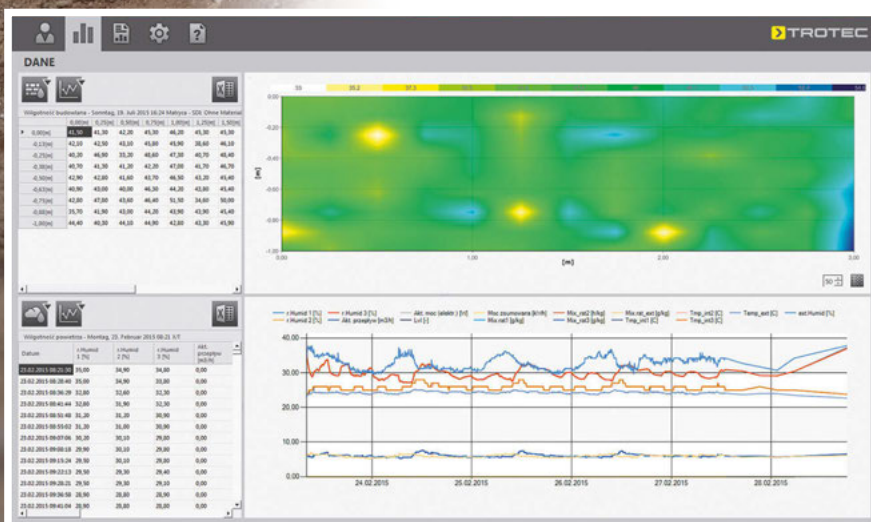
Oprogramowanie MultiMeasure Studio Professional jest idealnym, przydatnym na każdym etapie narzędziem. Jest ono idealnie dostosowane do poszczególnych kroków i może współpracować niemalże z wszystkimi urządzeniami pomiarowymi, wykorzystywanymi w codziennej praktyce.

Każda wersja oprogramowania MultiMeasure Studio Professional jest wyposażona w trzy moduły:

Analiza danych służy do organizacji odczytu danych pomiarowych i graficznego zarządzania wszystkimi kompatybilnymi urządzeniami pomiarowymi.

Uniwersalne zarządzanie projektami umożliwia organizację danych pomiarowych z uwzględnieniem danego zleceniodawcy, miejsca przeprowadzania pomiarów i adresu faktury, przy jednoczesnym dowolnym przyporządkowaniu poszczególnych projektów pomiarowych i remontowych.

Funkcja raportowania **pozwała na tworzenie kompleksowych dokumentów**, wykorzystujących uprzednio zapisane bloki tekstowe oraz wzorce profesjonalnych raportów pomiarowych. Profesjonalne dokumenty o najwyższej jakości powstają niemalże automatycznie.

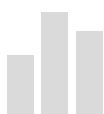


MultiMeasure Studio Professional jest idealnym narzędziem do takich zadań jak odczyt danych pomiarowych i ich graficzne przedstawienie oraz zarządzanie projektami pomiarowymi i tworzenie raportów.

Nowe, używane, zakup czy leasing – Trotec ma optymalne rozwiązanie do każdej potrzeby:
W sklepie Trotec znajdziesz obok korzystnych cenowo nowych urządzeń i atrakcyjnych promocji także urządzenia powystawowe i używane oraz oferty specjalne. Więcej informacji na www.trotec.pl. Nie czekaj, sprawdź teraz!



Skomplikowane operacje mogą być bardzo łatwe!



Odczyt i graficzna prezentacja danych

MultiMeasure Studio Professional umożliwia automatyczny odczyt danych pomiarowych z wszystkich kompatybilnych urządzeń pomiarowych oraz ręczny import danych z urządzeń innych producentów. Wszystkie dane pomiarowe mogą zostać przedstawione w graficzny sposób a odpowiednio dobrane fragmenty mogą zostać natychmiast przejęte do raportu. Możliwy jest także eksport do formatu Excel.



Zarządzanie projektami pomiarowymi, danymi klientów oraz sesjami pomiarowymi

MultiMeasure Studio Professional umożliwia centralne zarządzanie uwzględniające miejsca wykonywania pomiarów oraz dane klientów o różnych adresach zleceniodawcy i adresata faktury. W razie potrzeby, projekty pomiarowe mogą zostać po prostu przeciągnięte do obszaru innego klienta, całkowicie eksportowane oraz importowane. Jest to praktyczna funkcja w przypadku projektów obowiązujących dla różnych filii. Zintegrowana funkcja tworzenia kopii bezpieczeństwa oznacza niezawodną ochronę przed utratą danych pomiarowych.



Funkcja raportowania i automatyczne raporty

MultiMeasure Studio Professional posiada także funkcję automatycznego tworzenia raportów. Jest to unikalna możliwość w branży budowlanej. Nigdy wcześniej, tworzenie profesjonalnych raportów nie było tak proste. Jedno kliknięcie powoduje wypełnienie pól danych klienta i raportu. Możliwe jest także wykorzystanie bloków tekstowych, występujących w wersjach przydatnych praktycznie w każdym zastosowaniu.

Tworzone w kilku chwilach raporty mogą być oznaczone własnym logiem firmowym oraz posiadać indywidualny nagłówek i stopkę. W ten sposób, profesjonalny raport pozostawia u klienta trwałą i dobry obraz wykonanej usługi.

Dalsze informacje dotyczące funkcji raportowania zamieszczono na stronie 38.



Oprogramowanie MultiMeasure Studio Professional jest rozwiązaniem modułowym i łatwo przystępnym. Dwie wersje umożliwiają idealne dostosowanie do aktualnych potrzeb użytkownika.

Moduł Pro-1 służy do lokalizacji nieszczelności i diagnostyki szkód spowodowanych pleśnią. **Moduł Pro-2** jest przeznaczony dla użytkowników zajmujących się usuwaniem szkód powodziowych oraz dla firm budowlanych.



Innowacje firmy Trotec

Qube+

System MultiQube®

Osuszacz warstw izolacyjnych

Separator wody

Filtr HEPA

Warto wiedzieć

Jednostka sterująca

Oprogramowanie

Wypożyczenie dodatkowe



Funkcja LiveLog oprogramowania MultiMeasure Studio pozwala na automatyczny odczyt danych z kompatybilnych urządzeń bezpośrednio w trakcie pomiaru. Jest to bardzo przydatne na przykład w trakcie pomiaru matrycowego za pomocą tabletu z systemem Windows lub laptopa.



Moduł Pro-1 – Numer 1 w dziedzinie pomiarów

Kompleksowe rozwiązanie przeznaczone do diagnostyki budowlanej oraz lokalizacji wycieków.

Dodatkowe moduły do tworzenie dokumentacji szkód spowodowanych pleśnią.

Moduł Pro-1 oprogramowania MultiMeasure Studio Professional to idealne narzędzie dla rzeczoznawców. Umożliwia nie tylko bezpośredni odczyt danych pomiarowych oraz graficzną ocenę stanu wszystkich kompatybilnych urządzeń, lecz także pozwala na dostęp do danych zgromadzonych w urządzeniach innych producentów. Jedna aplikacja zawiera zarówno funkcje zarządzania klientami, jak i funkcje graficznej prezentacji danych.

Profesjonalna analiza staje się standardową procedurą działania coraz większej liczby rzeczoznawców. Liczność szkód budowlanych spowodowanych przez pleśń staje się dla klientów coraz ważniejsza. Jak dotąd, nie zdefiniowano jednakże standardu oceny i dokumentacji danych pomiarowych. MultiMeasure Studio Professional idealnie wypełnia tę lukę.

Także graficzne wyniki pomiarów mogą zostać zintegrowane w programie pomiarowym. Najważniejsza jest zdolność do sformułowania wniosku z pomiarów. Unikatowa funkcja raportowania zintegrowana w module Pro-1 jest w tym zadaniu idealnym narzędziem. Szybkie i łatwe tworzenie profesjonalnych raportów z wszelkiego rodzaju pomiarów diagnostyki budowlanej możliwe jest dzięki zgromadzeniu gotowych bloków tekstowych.

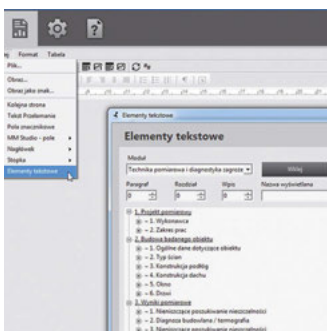
Poprzez dialog z liczną grupą specjalistów systematycznie stworzyliśmy obszerne bloki tekstowe dotyczące badań występowania pleśni. Elementy te są zintegrowane w module Pro-1.

Jedna, centralna aplikacja pozwala na zarządzanie projektami pomiarowymi, danymi klientów oraz dokumentacją.

Jest to więc standardowe narzędzie do oceny i dokumentacji uszkodzeń spowodowanych przez pleśń. Moduły tekstowe zawarte w module Pro-1 dotyczą zagadnień od metody kontaktowej po ograniczenie odpowiedzialności. Są one niezwykle przydatne w celu szybkiego stworzenia profesjonalnych raportów dotyczących występowania pleśni.

Moduł Pro-1 zawiera obszerne moduły raportowe uwzględniające wszelkie metody pomiarowe:

- Pojemnościowy pomiar wilgotności
- Pomiar oporności elektrycznej
- Pomiar z zastosowaniem promieniowania mikrofalowego
- Pomiary higrometryczne
- Endoskopia i zastosowanie kamer rurowych
- Analiza barwnikowa
- Wykrywanie gazów
- Analiza częstotliwościowa i korelacyjna
- Termografia i termometry na podczerwień
- Różnicowe pomiary potencjału
- Pomiar z zastosowaniem sztucznego dymu
- Anemometr
- Pomiar CM
- Test metodą kontaktową (diagnoza występowania pleśni)



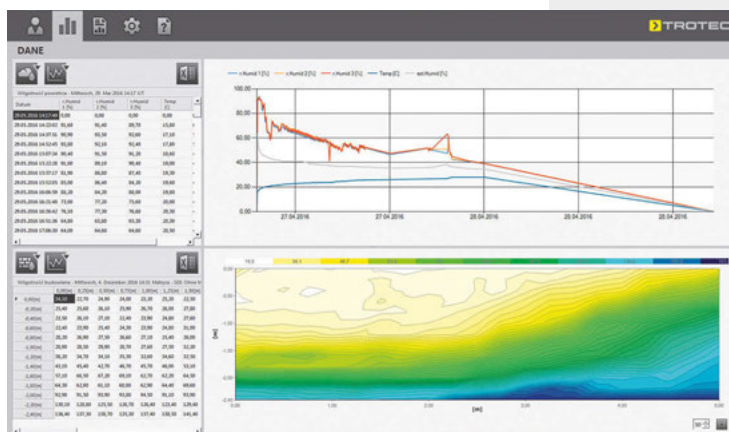
Moduł Pro-2 – podwójna skuteczność narzędzia przeznaczonego dla firm zajmujących się usuwaniem szkód zalewowych oraz budowlanych

Szybkie wyniki i idealna synchronizacja

Moduł Pro-2 oprogramowania MultiMeasure Studio Professional pozwala na oszczędność czasu pracy i środków finansowych w działalności firm zajmujących się usuwaniem szkód powodziowych oraz budowlanych.

Jedna aplikacja pozwala na gromadzenie i zarządzanie wszystkimi pomiarami wilgotności i parametrów klimatycznych w celu stworzenia raportów szkód i wyników pomiarowych przyrządkowanych dla danego klienta.

System gromadzi między innymi takie informacje jak zakres uszkodzeń, stopień zawilgocenia substancji budowlanej oraz dzień demontażu instalacji. Moduł Pro-2 oprogramowania MultiMeasure Studio gwarantuje dotarcie do każdej informacji. Automatyczna funkcja raportowania umożliwi tworzenie profesjonalnych raportów pomiarowych, dokumentacji osuszania oraz nawet ofert handlowych. Wystarczy kliknąć.



Moduł Pro-2 pozwala na centralny odczyt wszystkich danych pomiarowych, ich graficzną ocenę oraz, w razie potrzeby, także eksport do formatu Excel. Dotyczy to zarówno matryc wilgoci, jak i szeregowych pomiarów parametrów klimatycznych.

Zintegrowana funkcja synchronizacji danych MQDatamonitor umożliwia odczyt danych pomiarowych wszystkich stosowanych jednostek sterowania osuszaniem. Pozwala to na przygotowanie szczegółowych raportów przeznaczonych na przykład dla ubezpieczalni.

W razie potrzeby, wszystkie dane projektu mogą zostać wyeksportowane i zaimportowane. Oznacza to możliwość wymiany danych pomiędzy poszczególnymi filiami.

Moduł Pro-2 – zalety

- Pomiar, ocena danych, przebieg osuszania, raport końcowy. Wszystkie dane pomiarowe w jednej aplikacji.
- Automatyczna funkcja raportowania pomiarów klimatycznych i pomiarów wilgotności z zastosowaniem specjalnych modułów tekstowych wykorzystywanych przy usuwaniu szkód powodziowych i w osuszaniu budowlanym
- Synchronizacja MQDatamonitor do bezpośredniego odczytu wszystkich danych wszystkich aktywnych jednostek sterowania osuszaniem



Innowacje firmy Trotec

Qube+

System MultiQube®

Osuszacz warsztat izolacyjnych

Separator wody

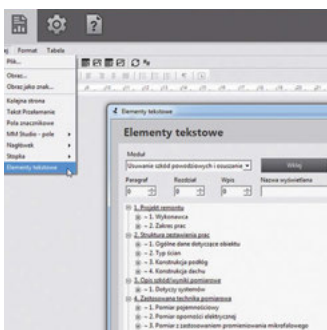
Filtr HEPA

Warto wiedzieć

Jednostka sterująca

Oprogramowanie

Wypożyczenie dodatkowe



Automatyczna funkcja raportowania wykorzystująca uprzednio zapisane moduły tekstowe* stosowane w przypadku takich operacji jak:

- Lokalizacja nieszczelności i diagnostyka budowlana,
- Diagnostyka pleśni,
- Pomiary parametrów klimatycznych i pomiary wilgotności
- Usuwanie szkód powodziowych
- Osuszanie budowlane
- Dodatkowe funkcja własnych modułów tekstowych

Zestaw szablonów*:

- Raport pomiarowy diagnostyki budowlanej / termografii
- Raport pomiarowy nieniszczącej lokalizacji nieszczelności
- Raport pomiarowy diagnostyki pleśni
- Raport pomiarowy ogólnego pomiaru wilgotności
- Oferta usuwania szkód powodziowych / osuszania budowlanego
- Raport końcowy usuwania szkód powodziowych / osuszania budowlanego

Automatyczne raporty – imponujące efekty przy minimalnym nakładzie pracy

Raport? Od ręki!



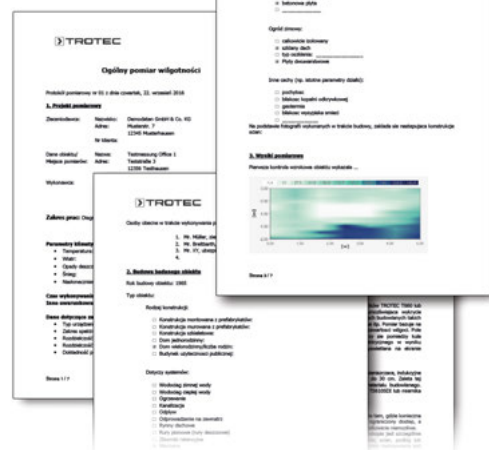
Jednym słowem: Pisanie trwa. Staramy się eliminować niepotrzebne, pracochłonne operacje. Pisanie długich raportów znacznie komplikuje i wydłuża całą procedurę.

Oferowana funkcja naszego oprogramowania pozwala na zmniejszenie pracochłonności pisania raportów oraz gwarantuje ich profesjonalny poziom. Genialna, automatyczna funkcja raportowania zastosowana w oprogramowaniu MultiMeasure Studio Professional to skrócenie czasu tworzenia raportów i gwarancja pełnego profesjonalizmu.

Ta funkcja jest unikatowym rozwiązaniem w branży oprogramowania dla budownictwa. Jedno kliknięcie powoduje wypełnienie pól danych klienta i raportu. Możliwe jest także wykorzystanie bloków tekstowych, występujących w wersjach przydatnych praktycznie w każdym zastosowaniu.

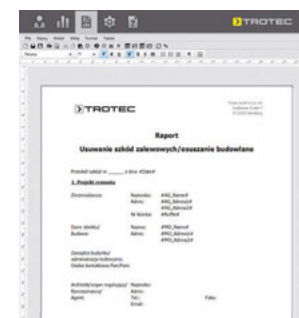
Wszystkie elementy tekstowe mogą być w łatwy sposób umieszczone w raporcie, a następnie dopasowane lub, w razie potrzeby, w pełni edytowane. System pozwala także na tworzenie własnych bloków tekstowych i ich zapis w bazie danych oprogramowania. Pozostają one zapisane także w przypadku aktualizacji systemu.

Tworzone w kilku chwilach raporty mogą być oznaczone własnym logiem firmowym oraz posiadać indywidualny nagłówek i stopkę. W ten sposób, profesjonalny raport pozostawia u klienta trwałą i dobry obraz wykonanej usługi.



Gwarancja pełnej aktualności

Zestaw bloków tekstowych jest także poddawany ciąglej i regularnej aktualizacji. Automatyczna funkcja uzupełnia zestaw instalacji. Dzięki temu, tworzone raporty zawsze odpowiadają ostatniemu, aktualnemu stanowi zaawansowania.



* w zależności od modułu Pro, patrz tabela zestawienia na stronie 39

Dzięki MultiMeasure Studio Professional, zarządzanie danymi pomiarowymi, graficzna ocena i tworzenie raportów mogą być łatwe jak nigdy dotąd: Odczytaj dane różnych urządzeń pomiarowych i przyporządkuj je do projektów i do określonych Klientów. Szeregi danych i analizy graficzne mogą być bezpośrednio przejęte do raportów. Możliwość zastosowania różnych modułów tekstowych i szablonów gwarantuje szybkie i niemalże samoczynne powstawanie raportów.

Nowe, używane, zakup czy leasing – Trotec ma optymalne rozwiązanie do każdej potrzeby: W sklepie Trotec znajdziesz obok korzystnych cenowo nowych urządzeń i atrakcyjnych promocji także urządzenia powystawowe i używane oraz oferty specjalne. Więcej informacji na www.trotec.pl. Nie czekaj, sprawdź teraz!



Porównanie możliwości różnych wersji oprogramowania MultiMeasure-Studio		Standard	Professional		Innowacje firmy Trotec
			Moduł Pro-1 MT/SCHIM	Moduł Pro-2 WSB/BT	
Funkcja aktualizacji oprogramowania (online)		■	■	■	Qube+
Funkcja aktualizacji oprogramowania sprzętowego (online) dla kompatybilnych urządzeń		■	■	■	
Odczyt danych z kompatybilnych urządzeń		■	■	■	
Liczba zapisywanych komunikatów		30	Nieograniczona	Nieograniczona	System MultiQube®
Analiza danych pomiarowych wraz z tworzeniem wykresów		■	■	■	
Połączone zarządzanie klientami i danymi pomiarowymi		■	■	■	
Funkcja kopii zapasowej		–	■	■	Osuszacz warstw izolacyjnych
Funkcja eksportu całych projektów pomiarowych		–	■	■	
Funkcja importu całych projektów pomiarowych		–	■	■	
Funkcja eksportu w formacie Excel		–	■	■	Separator wody
Automatyczne tworzenie raportów		–	■	■	
Funkcja aktualizacji modułów tekstowych (online)*		–	■	■	
Zintegrowane moduły tekstowe do tworzenia raportów z zastosowaniem kompletnych sformułowań oraz możliwość ich edycji	Pakiet modułów tekstowych dotyczący lokalizacji nieuszczelnności i diagnostyki budowlanej	–	■	–	Filtr HEPA
	Pakiet modułów tekstowych do diagnostyki szkód spowodowanych przez pleśń	–	■	–	
	Pakiet modułów tekstowych dotyczący pomiarów parametrów klimatycznych i pomiarów wilgotności	–	■	■	
	Pakiet modułów tekstowych dotyczący usuwania szkód powodziowych	–	–	■	
Pakiet modułów tekstowych dotyczący osuszania budowlanego		–	–	■	Warto wiedzieć
Dodatkowa funkcja własnych modułów tekstowych		–	■	■	
Synchronizacja danych za pośrednictwem MQDatamonitor		–	–	■	
Funkcja podglądu parametrów kompatybilnych urządzeń w czasie rzeczywistym LiveLog		■	■	■	Jednostka sterująca
Ocena matrycowa wspierana przez kompatybilne urządzenia	Wyświetlanie powierzchni	■	■	■	
	Opcjonalne wyświetlanie konturów	–	■	■	
	Schematy kolorów	1	Nieograniczona	Nieograniczona	
	Możliwość tworzenia własnych kolorów	–	■	■	
Ręczne wprowadzanie danych pomiarowych	Matryca	maks. 5 x 5	Nieograniczona	Nieograniczona	Oprogramowanie
	Wykresy X-Y	maks. 5	Nieograniczona	Nieograniczona	
Kompatybilność urządzenia	Miernik wielofunkcyjny T3000 z wszystkimi czujnikami SDI	□	■	■	Wypożyczenie dodatkowe
	Higrometr T210	□	■	■	
	Termohigrometr T260 IR	□	■	■	
	Miernik TS510 do pomiaru wilgotności drewna i materiałów budowlanych	□	■	■	
	Miernik wilgotności materiałów T610	□	■	■	
	Miernik wilgotności materiałów T660	□	■	■	
	Rejestrator danych DL200 (H, D, L, P, X)	–	■	■	
	Rejestrator danych BL30	–	■	–	
Mierniki firmy Trotec w fazie rozwojowej*	–	■	–		
Dostawa		Pobieranie	Pobieranie i klucz sprzętowy		Oprogramowanie
■ Pełna funkcja w tej wersji			Moduł Pro-1 Nr. części 3.510.204.011	Moduł Pro-2 Nr. części 3.510.204.012	
□ Bez funkcji raportowania, maks. 30 zapisanych pomiarów			Moduł Pro-1 i moduł Pro-2 Nr. części 3.510.204.013		
* Wraz z wszystkimi aktualizacjami przez czas 12 miesięcy, później opcjonalna licencja konserwacyjna					
Wymagany system operacyjny: Windows XP lub wyższy; Dostępne wersje językowe: niemiecka, angielska, francuska, włoska, holenderska, duńska, fińska, szwedzki, polski i turecki.					

Ciekawostka: Automatyczna funkcja aktualizacji oprogramowania MultiMeasure Studio Professional oznacza także okresowe uzupełnianie funkcjonalności oprogramowania poza pełnymi aktualizacjami wersji. Gwarantuje to utrzymanie najnowszego stanu i funkcjonalności tego narzędzia. Prosimy o kontakt w przypadku sugestii dotyczących ew. brakujących funkcji. Jedną z głównych zalet systemu MultiMeasure Studio Professional jest intensywny dialog, prowadzony z użytkownikami i gwarantujący dostosowanie pakietu do praktycznego zastosowania. Każda sugestia jest dla nas niezwykle ważna. Każdej sugestii poświęcimy odpowiedni czas i postaramy się ją uwzględnić.

ZALETY PRAKTYCZNE:

Rozwój, konstrukcja i wzornictwo, produkcja: 100 % przez firmę Trotec

Wysoka wydajność osuszania także przy niskich temperaturach

Profesjonalny osuszacz kondensacyjny z wysokiej wydajności kompresorem promieniowym

Profesjonalna jakość made in EU. Nie tani Chińczyk.

Funkcja komfortu zapewnia cichy tryb osuszania

Maksymalne zabezpieczenie komponentów elektrycznych przed kurzem i wilgocią

Zabezpieczenie przed przegrzaniem kompresora z automatycznym wyłączeniem

Wyjątkowo kompaktowa konstrukcja, wygodne przenoszenie, łatwe ustawianie piętrowe

Zintegrowana pompa skroplin o wysokości tłoczenia maks. 10 m

Konstrukcja nie wymagająca konserwacji

Podwójny, zgodny z MID licznik godzin pracy i zużycia prądu w kilowatogodzinach

Przemysłowy osuszacz powietrza TTK Qube

Ciche, bardzo skuteczne urządzenia „Made in EU” do profesjonalnego osuszania. Bardzo kompaktowa konstrukcja, wysoką wydajność, cicha praca



Model TTK Qube łączy w wyjątkowo kompaktowej obudowie, wszystkie cechy typowe dla profesjonalnego osuszacza zamkniętych przestrzeni.

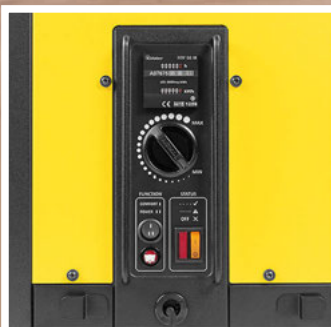
Szczególnie w przypadku usuwania szkód zalewowych istotne jest jak najszybsze usunięcie wilgoci z bardzo zawilgoconych pomieszczeń. Zadanie takie wymaga zastosowania profesjonalnych osuszaczy kondensacyjnych, przystosowanych do pracy w trybie ciągłym przy wysokiej wydajności osuszania, długim czasie pracy i wysokiej niezawodności.

Użycie w takich przypadkach dużych, ciężkich urządzeń nie wchodzi w grę, ponieważ ich ustawienie w miejscu zastosowania łączy się z koniecznością zapewnienia skomplikowanego transportu przez wiele pięter. Ze względu na wielkość, wymagają także zastosowania wielu jazd transportowych.

TTK Qube – samo suche

Model TTK Qube nie tylko ułatwia usuwanie szkód zalewowych. Wyróżnia się także bardzo łatwą obsługą i eksploatacją. TTK Qube to wysokiej klasy i wydajności osuszacz kondensacyjny. Konstrukcja urządzenia zakładała spełnienie trzech warunków: Maksymalna wydajność osuszania i łatwa konserwacja, minimalne wymiary zewnętrzne i masa, jak najniższy poziom hałasu, umożliwiającą zastosowanie w warunkach mieszkalnych.

TTK Qube z łatwością spełnia wszystkie te wymagania!



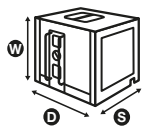
Cztery wyprofilowania w górnej części obudowy służą do lokalizacji podpór ustawionego piętrowo urządzenia.



TTK Qube – profesjonalny, kompaktowy osuszacz kondensacyjny. Nowa jakość.



Dane techniczne		TTK Qube
Numer części		1.120.000.117
Moc osuszania / 24 h [litry]	przy 30 °C / 80 % wilg. wzgl.	16
	maks.	20
Przepływ powietrza [m ³ /godz.]		283
Zakres roboczy	Temperatura [°C]	5 do 35
	Wilgotność [% wilg. wzgl.]	40 do 90
Napięcie zasilania [V / Hz]		220 - 240 / 50
Pobór mocy [kW]		0,362
Nominalny pobór prądu [A]		1,6
Chłodziwo ¹ Typ / Ilość [g]		R-1234yf / 140
Współczynnik GWP ¹ / CO ₂ -ekwiwalentna ¹ [t]		4 / 0,001
Poziom hałasu (odległość 1 m) [dB(A)] tryb standardowy / komfortowy		53 / 50
Długość [mm]		315
Szerokość [mm]		367
Wysokość [mm]		340
Masa [kg]		16
Wyposażenie standardowe (w skrócie) i opcje		TTK Qube
Automatyczny moduł odmrażania gazowego		■
Higrostat		■
Funkcja komfortu zapewnia cichy tryb osuszania		■
Zintegrowana pompa skroplin		■
Podwójny, zgodny z MID ² licznik godzin pracy i zużycia prądu w kilowatogodzinach		■
Zabezpieczenie przed przegrzaniem kompresora z automatycznym wyłączeniem		■
Pałęk ochronny panelu sterowania		■
Wieszak przewodu		■
Konstrukcja umożliwiająca piętrowe składowanie		■
Dostępne wyposażenie systemowe / zalecane wyposażenie dodatkowe		TTK Qube
Filtr powietrza (materiał eksploatacyjny)		Numer części 7.160.000.014
Profesjonalny przedłużacz (230 V, 16 A)		Numer części 7.333.000.376
Przedłużacz bębnowy PVD2 Inne przedłużacze bębnowe i rozdzielacz prądu zamieszczono na stronie 50 ...		Numer części 7.333.000.367



Wysokiej klasy kompresor zastosowany w modelu TTK Qube, charakteryzuje się wyższą mocą i niższym zużyciem energii elektrycznej. Urządzenie zapewnia także dodatkowe rezerwy wykorzystywane w celu zapewnienia wysokiej wydajności osuszania także w pomieszczeniach bez ogrzewania. Funkcja komfortu zapewnia bardzo cichą pracę w trybie osuszania - optymalne cechy do usuwania szkód zalewowych w pomieszczeniach mieszkalnych.

Szczególnie w porównaniu z innymi urządzeniami, zastosowany w modelu TTK Qube profesjonalny, automatyczny, gazowy układ odmrażania imponuje wysoką wydajnością odmrażania. Praca urządzenia umożliwia ciągłe odmrażanie, bez konieczności stosowania przerw!

Odprowadzanie skroplin możliwe jest także do lokalnej instalacji sanitarnej dzięki wyposażeniu urządzeń w zewnętrzny odpływ. Seryjna pompa skroplin umożliwia pompowanie na wysokość do 10 metrów. Specjalna obudowa układów elektrycznych zapewnia skuteczną ochronę przed szkodliwymi osadami, negatywnie wpływającymi na działanie i żywotność urządzenia. Dzięki zastosowaniu obudowy, ten przemysłowy osuszacz kondensacyjny znakomicie nadaje się do pracy także w trudnych warunkach roboczych.

Model TTK Qube jest fabrycznie wyposażony w zgodny z wymaganiami MID zespolony licznik zużycia energii i liczby godzin pracy. Umożliwia to sporządzenie prawidłowego rozliczenia kosztów zużycia energii.



- Wyposażenie standardowe
- Wyposażenie opcjonalne

¹ Ze względu na swoją funkcjonalność urządzenie zawiera hermetyczny system z fluorowanym gazem cieplarnianym jako środek chłodzący w podanych specyfikacjach oraz potencjałem tworzenia efektu cieplarnianego zgodnie z wykazanym wskaźnikiem GWP.

² Co oznacza zgodność z MID? Europejska dyrektywa dotycząca urządzeń pomiarowych (MID) zastępuje w niektórych obszarach dotychczasowe przepisy krajowe dotyczące atestu i skalowania. Konsekwencją jest konieczność uzyskania certyfikatu zgodności z MID dla wszystkich mierników zużycia energii elektrycznych, stosowanych na terenie Europy.

ZALETY PRAKTYCZNE:

Jakość „made in Germany”, czyli oryginalne produkty firmy Trotec.

Wysokociśnieniowa dmuchawa radialna do 1 050 Pa przez co idealnie sprawdzi się do wentylacji nawet przy dużej długości kanałów powietrza.

Optymalny do wentylacji pustych przestrzeni i sztybów

Bezstopniowa regulacja ilości powietrza do maks. 1 250 m³/h

Konstrukcja przystosowana do noszenia i ustawiania piętrowego

Jednocześnie lekka i stabilna konstrukcja

Stopy poziome i pionowe umożliwiają ustawienie w pionie lub w poziomie.

Pałak ochronny panelu sterowania

Zabezpieczony przed manipulacją podwójny licznik godzin pracy oraz zużycia energii (zgodna MID*)

Wieszak przewodu

Filtr powietrza przystosowany do mycia

Możliwość zastosowania kanałów powietrza o średnicy 100 mm, 50 mm oraz 38 mm.

Wentylatory radialne serii TFV Pro 1

Wytwarzające niezwykle wysokie ciśnienie dmuchawa wysokiej wydajności do przyspieszania osuszania



To wytrzymałe i jednocześnie lekkie urządzenie jest przystosowane do noszenia i ustawiania piętrowego oraz wyróżnia się wysokim ciśnieniem roboczym i uniwersalnością zastosowania: TFV Pro 1

Ten uniwersalny wentylator radialny to najmniejsza, najlżejsza i osiągnąca jednocześnie najwyższe ciśnienie robocze dmuchawa wysokiej wydajności dostępna aktualnie na rynku. To uniwersalne urządzenie może być zastosowane zarówno do osuszania zamkniętych profili, jak i do przyspieszania procesu osuszania.

Model TFV Pro 1 łączy w sobie całą wiedzę techniczną posiadaną przez zajmujących się wentylacją konstruktorów firmy Trotec. Stworzyli oni bowiem lekki i jednocześnie wytrzymały wentylator radialny.

W urządzeniu zastosowano komponenty najwyższej jakości a pokryta lakierem proszkowym obudowa aluminiowa gwarantuje wysoką wytrzymałość i jednocześnie niską masę.

Do seryjnego wyposażenia modelu TFV Pro 1 należy mocowanie przewodu zasilania, osłona panelu sterowania, uchwyt do przenoszenia oraz przystosowany do mycia filtr powietrza, a także podwójny licznik godzin pracy i zużycia energii. Licznik ten jest zgodny ze standardem MID i umożliwia sporządzanie rozliczeń zużycia energii.

Szczególną zaletą jest zastosowanie zintegrowanego sterowania Monoventic, pozwalającego na bezstopniową regulację ilości powietrza i dostosowanie tego parametru pracy do aktualnych wymagań.

Wysokociśnieniowa dmuchawa zapewni skuteczną tloczenie także w przypadku zastosowania długich kanałów transportu powietrza. Model TFV Pro 1 wytwarza ciśnienie 1 050 Pa, przewyższając możliwości wszystkich innych urządzeń tej klasy. Najwyższe ciśnienie robocze w tej klasie urządzeń! Ciekawostka: Najwyższy przepływ powietrza w tej klasie urządzeń!



- ① Zabezpieczony przed manipulacją podwójny licznik godzin pracy oraz zużycia energii (zgodna MID*)
- ② Sterowanie Monoventic do bezstopniowej regulacji ilości powietrza
- ③ Pałak ochrony przed uderzeniami



Nowe, używane, zakup czy leasing – Trotec ma optymalne rozwiązanie do każdej potrzeby:
W sklepie Trotec znajdziesz obok korzystnych cenowo nowych urządzeń i atrakcyjnych promocji także urządzenia powystawowe i używane oraz oferty specjalne. Więcej informacji na www.trotec.pl. Nie czekaj, sprawdź teraz!

Wentylator radialny TFV Pro 1 wytwarza ciśnienie nieosiągalne dla innych urządzeń tego typu!



Możliwość uniwersalnego zastosowania, także w ustawieniu pionowym

W konfiguracji standardowej, model TFV Pro 1 wytwarza silny, tłoczony przy podłodze i optymalnie rozprowadzony strumień powietrza. Dzięki temu idealnie sprawdzi się do przyspieszania osuszania zawilgoconych podłóg lub wilgotnych jastrzychów.

Pionowe i poziome stopy gumowe umożliwiają pracę zarówno w pionie, jak i w poziomie i skierowanie powietrza w bok lub w kierunku sufitu.

Ten lekki i jednocześnie wytrzymały wentylator radialny może zostać zastosowany w kierunku wylotu lub wyposażony w płyty adaptera. Pozwala to na dostarczanie świeżego powietrza za pośrednictwem kanałów transportu powietrza do różnych stref pomieszczenia, do obszarów zamkniętych lub szybów budynku.

Urządzenie jest fabrycznie skonfigurowane do wydmuchu powietrza i nie jest wyposażone w dodatkową płytę adaptera. Pozwala to na zastosowanie w modelu TFV Pro 1 wyposażenia dodatkowego, optymalnie spełniającego wymagania danego miejsca eksploatacji. Wyposażenie opcjonalne obejmuje płyty adaptera do przyłączenia trzech kanałów transportu powietrza o średnicy 100 mm, ośmiu o średnicy 50 mm i odpowiednio dwunastu o średnicy 38 mm.

Zakres dostawy płyt adapterów obejmuje kompletny zestaw zaślepek, dostępny także w ramach wyposażenia zamiennego.

Dane techniczne	Wentylatory radialne serii TFV Pro 1
Numer części	1.510.003.001
Objętość powietrza maks. [m³/h]	1 250
Strumień powietrza	wylot
Stopnie dmuchawy	bezstopniowa
Maks. ciśnienie powietrza [Pa]	1 050
Przyłącze sieciowe [V/Hz]	230/50
Pobór mocy [W]	170
Hałas (odległość 1,5 m) [dB(A)]	73
Długość [mm]	355
Szerokość [mm]	430
Wysokość [mm]	235
Masa [kg]	6



Wyposażenie i funkcje	Wentylatory radialne serii TFV Pro 1
Zabezpieczony przed manipulacją podwójny licznik godzin pracy oraz zużycia energii (zgodna MID*)	■
Uchwyt	■
Wieszak przewodu	■
Możliwość pionowego składowania	■
Pałak ochronny panelu sterowania	■
Sterowanie ilością powietrza Monoventic	■
Filtr powietrza przystosowany do mycia	■
Stopy do ustawiania i stopy boczne wykonane z gumy	■

Wyposażenie dodatkowe	Wentylatory radialne serii TFV Pro 1
Płyta adaptera kanałów transportu powietrza 3 x ø 100 mm z 3 zaślepkami	Numer części 6.100.005.069
Płyta adaptera kanałów transportu powietrza 8 x ø 50 mm z 8 zaślepkami	Numer części 6.100.005.070
Płyta adaptera kanałów transportu powietrza 12 x ø 38 mm z 12 zaślepkami	Numer części 6.100.005.071
Zamienny filtr powietrza	Numer części 7.160.000.008
Zamienne zaślepki 100 mm (3 sztuki w zestawie)	Numer części 7.310.000.303
Zamienne zaślepki 50 mm (8 sztuki w zestawie)	Numer części 7.310.000.302
Zamienne zaślepki 38 mm (12 sztuki w zestawie)	Numer części 7.310.000.301
Kanał powietrza Tronect TF-L, ø 100 mm, Długość 6 m	Numer części 6.100.001.115
Kanał powietrza Tronect PV-A, ø 51 mm, Długość 45 m (3 x 15)	Numer części 6.100.001.020
Kanał powietrza Tronect PV-A, ø 38 mm, Długość 60 m (4 x 15)	Numer części 6.100.001.010

* Co oznacza zgodność z MID? Europejska wytyczna w sprawie mierników (MID) zastępuje w niektórych obszarach dotychczasowe uregulowania krajowe w sprawie dopuszczeń oraz późniejszych kalibracji. W rezultacie wszystkie liczniki energii w Europie, które używane są do mierzenia zużycia energii muszą być zgodne z MID.

Innowacje firmy Trotec

Qube+

System MultiQube®

Osuszacz warsztat izolacyjnych

Separator wody

Filtr HEPA

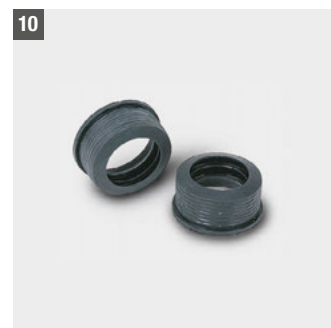
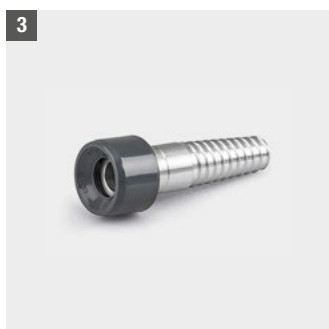
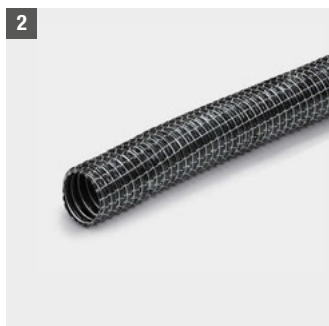
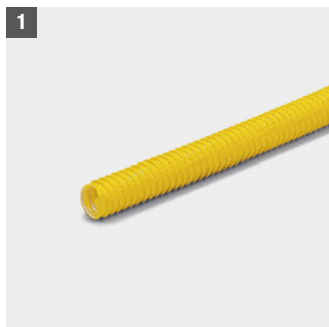
Warto wiedzieć

Sterowniki osuszania

Oprogramowanie

Wyposażenie dodatkowe

Dodatkowe wyposażenie przyłączeniowe



VQuick – szybkie połączenie zatrzaskowe

Nowe elementy łączące VQuick firmy Trotec pozwalają na szybkie i łatwe tworzenie dużych instalacji osuszających korzystających z wielu otworów osuszających i rozgałęzień węży.

Wszystkie łączone elementy są wyposażone w wewnętrzny rowek i zewnętrzny pierścień zaciskowy. Taka konstrukcja gwarantuje łatwe łączenie.

Złącze VQuick utrzymuje całkowitą szczelność bez ograniczeń liczby rozłączania i łączenia.



1. Kanały do przesyłu powietrza

Tronect® PV-A 38, wzmocnione włóknem, \varnothing 38 mm, żółte, długość 60 m (4 x 15 m).
Numer części 6.100.001.010

2. Kanały do przesyłu powietrza

Tronect® PV-A 51, wzmocnione włóknem, \varnothing 50 mm, czarne, długość 45 m (3 x 15 m).
Numer części 6.100.001.020

3. Wkrętka aluminiowa

do węży 38 mm.
Numer części 6.100.009.062

4. Zatyczka, korek

do otworów 50 do 52 mm.
Numer części 6.100.009.080

5. Włot powietrza, gumowy

do otworów 50 do 52 mm, do węży 38 mm.
Numer części 6.100.009.048

6. Kątowny króciec wlotu powietrza, gumowy

do otworów 50 do 52 mm, do węży 38 mm.
Numer części 6.100.009.050

7. Króciec łączący, PVC

do węży 38 mm.
Numer części 6.100.009.055

8. Rozgałęźnik typu T, PVC

do węży 38 mm.
Numer części 6.100.009.056

9. Końcówka, PCV

do otworów 50 do 52 mm, do węży 38 mm.
Numer części 6.100.009.044

10. Kołnierz uszczelniający

do króćców PVC.
Numer części 6.100.009.046

11. Rozgałęźnik typu Y, PVC

do węży 38 mm.
Numer części 6.100.009.051

12. Końcówka, aluminium

(wąż 38 mm), idealny do otworów 50 mm na wysokości.
Numer części 6.100.009.052

13. Końcówka, aluminium

do płaskich dachów krytych folią (wąż 38 mm) z rowkiem mocowania.
Numer części 6.100.009.053

14. Końcówka, aluminium

do płaskich dachów krytych bituminami (wąż 38 mm) z gwintem stożkowym do wkręcania w powierzchnię bitumiczną.
Numer części 6.100.009.054

15. Króciec VQuick, PVC

do węży 38 mm, kolor czarny lub żółty.
Numer części 6.100.009.045

16. Króciec wlotu powietrza VQuick, gumowy

do 38 mm, kolor czarny lub żółty.
Numer części 6.100.009.049

17. Kątowny króciec wlotu powietrza VQuick, gumowy

do węży 38 mm, kolor czarny lub żółty.
Numer części 6.100.009.047

18. Rozgałęźnik typu T VQuick, PVC

do węży 38 mm, kolor czarny lub żółty.
Numer części 6.100.009.057

19. Złączka VQuick

do 38 mm, kolor czarny lub żółty.
Numer części 6.100.009.059

20. Złącze węży VQuick

do 38 mm, kolor czarny lub żółty.
Numer części 6.100.009.060

Innowacje firmy Trotec

Qube+

System MultiQube®

Osuszacz warstw izolacyjnych

Separator wody

Filtr HEPA

Warto wiedzieć

Sterownik osuszania

Oprogramowanie

Wyposażenie dodatkowe

BX50 MID

Zabezpieczony przed manipulacjami licznik zużycia energii zgodny ze standardem MID

ZALETY PRAKTYCZNE:

Profesjonalne urządzenie pomiarowe do szybkiego i łatwego zużycia energii elektrycznej przez zasilane odbiorniki

Zgodność ze standardem MID – atest do profesjonalnego pomiaru zużycia energii do celów rozliczeniowych

Rowki do plombowania w celu zabezpieczenia wtyczki zgodnie z przepisami pomiarowymi i kalibracyjnymi (MessEG)

Gniazdo z klapą na zawiasach sprężynowych, chroniące przed zabrudzeniem poza okresem eksploatacji

Zabezpieczony przed możliwością manipulacji licznik całkowitego poboru energii, licznik dziennego zużycia z funkcją resetowania

Praktyczna niemiecka konstrukcja i wzornictwo objęte ochroną prawną

Optymalne uzupełnienie istniejących urządzeń nie posiadających liczników zużycia energii zgodnych ze standardem MID

Wiele firm remontowych lub rzemieślniczych nadal posiada w swoich zasobach liczne urządzenia elektryczne bez liczników zużycia energii zgodnych ze standardem MID.

Takie liczniki są jednak obowiązkowe w przypadku rejestrowania zużycia energii w celu stworzenia profesjonalnego i prawidłowego rozliczenia zużycia energii elektrycznej. Rozliczenia takie wymagane są na przykład przez firmy ubezpieczeniowe.

Model BX50 MID to optymalny, prawdopodobnie najbardziej kompaktowy i gotowy do natychmiastowego podłączenia licznik zużycia energii zgodny ze standardem MID*.

BX50 MID może zostać po prostu podłączony pomiędzy odbiornik energii elektrycznej a standardowe gniazdo domowe z uziemieniem (230 V/AC) i nie wymaga wykonywania żadnych, dodatkowych prac instalacyjnych. **

PlugSafe – Zabezpieczenie gniazd serwisowych przed manipulacją w przypadku pomiaru zużycia energii elektrycznej.



Podkładki PlugSafe są przeznaczone do gniazd z mocowaniem kołnierzym. Dwa, leżące naprzeciw siebie kątowniki otworowe gwarantują zgodne z przepisami zabezpieczenie gniazda, na przykład za pomocą przeciągniętej, numerowanej plomb. Oprócz zamkniętego gniazda, system PlugSafe to także zabezpieczenie podłączonych odbiorników energii elektrycznej.

Obliczenie kosztów zużycia energii elektrycznej wymaga zastosowania licznika zgodnego ze standardem MID.

W przypadku wyposażenia zastosowanych urządzeń w dodatkowe gniazdo serwisowe oznacza także nakładany przez przepisy kalibracyjne (MessEG) obowiązek wykluczenia możliwości podłączenia innego lub dodatkowego odbiornika energii elektrycznej.

Inteligentnym rozwiązaniem tego zadania jest innowacyjny system PlugSafe firmy Trotec.

Objęta ochroną patentową podkładka gniazd z mocowaniem kołnierzym może zostać po prostu zamontowana pod gniazdem posiadanego urządzenia i umożliwia jego zgodne z przepisami zabezpieczenie plombą.



PlugSafe

Podkładka do gniazd z mocowaniem kołnierzym. Kolor standardowy czarny, 10 sztuk w zestawie.

Numer części 6.100.002.083



Dane techniczne licznika zużycia energii BX50 MID

Numer części 3.510.205.950

- Miernik mocy czynnej z certyfikatem MID, bez możliwości resetowania
- Stopień ochrony IP51
- Klasa ochronności II
- Maksymalna moc 3 680 W / 16 A
- Zakres pomiarowy od 57,5 do 3 680 W
- Kategoria obwodu pomiarowego CAT II (600 V)
- Klasa dokładności 1 IEC 62053-21, klasa B EN 50470-1/3
- Cyfrowy wyświetlacz napięcia (V), mocy (W), prądu (A), częstotliwości (Hz), współczynnika mocy (cos φ), maks. pobór mocy (W) i zużycie całkowite (kWh)
- Wymiary zewnętrzne / masa: 77 x 63 x 118 mm / 155 g



Model BX50 MID jest także jedynym, dostępnym na rynku licznikiem zużycia energii w swojej klasie, wyposażonym w dwa zintegrowane otwory na plombki.

Rozwiązanie to jest objęte ochroną patentową i umożliwiło użytkownikom wykonanie zgodnego z przepisami zabezpieczenia zajętych gniazd, na przykład za pomocą kolejno ponumerowanych plomb przelotowych, dostępnych jako opcjonalne akcesoria.



Wyposażenie dodatkowe:

Plombki drutowe

Do zabezpieczenia wtyczki / gniazda za pomocą PlugSafe / BX50 MID. Numerowanie sekwencyjne, długość 430 mm, 100 sztuk w opakowaniu.

Numer części 6.100.002.090



Wydrukowany numer identyfikacyjny każdej plombki jest również przedstawiony w formie uniwersalnego kodu kreskowego, przeznaczonego do zeskanowania w celu wykonania odpowiedniej dokumentacji.



Listwa rozdzielająca PV4-MID PS

Łatwe i zgodne z przepisami zasilanie budowlanych instalacji elektrycznych



Listwa rozdzielająca wyposażona w PlugSafe to produkt o wysokiej jakości i odporności. Ten uniwersalny element może być zastosowany zarówno na zewnątrz budynków, jak i wewnątrz pomieszczeń i gwarantuje prawidłową eksploatację zgodnie z zasadami MID, MessEG oraz MessEV.

PV4-MID PS przeznaczony jest do pracy na normatywnych rozdzielnicach budowlanych i spełnia wymagania BGI 608 dotyczące urządzeń sterujących i rozdzielnic dla obwodów z gniazdami.**



Plug-Safe

- Optymalne przystosowanie do zmiennych warunków panujących w różnych miejscach przeprowadzania prac budowlanych
- Zintegrowany licznik zużycia energii zgodny ze standardem MID* umożliwia wykonywanie rozliczeń.
- PlugSafe – zabezpieczenie gniazd i umożliwienie ich plombowania zgodnie z przepisami MessEG
- Wyłącznik różnicowoprądowy oraz licznik zużycia energii zabezpieczone pod zamykaną pokrywą
- Cztery gniazda z automatycznie zamykającymi się pokrywami
- Stopień ochrony IP44
- Przewód odporny na działanie oleju i promieniowania ultrafioletowego (H07RN-F)



Dane techniczne, listwa rozdzielająca PV4-MID PS

Numer części 6.100.002.085



- Listwa rozdzielająca IP44 z gumy ze zintegrowanym uchwytem do przenoszenia
- Gniazda ze stykiem uzziemienia: 4 sztuka
- Wyłącznik różnicowoprądowy: 1 x 25 A, 4 p, 0,03 A (RCCB, typ A)
- Licznik MID: 6 miejscowy wskaźnik LC, 1 rejestr taryfowy, brak możliwości zerowania
- Przewód zasilania: H07RN-F 3G2,5 ze stykiem uzziemienia CEE 7/7, długość 2 m
- Dł. x Szer. x Wys.: 430 x 98 x 115 mm
- Masa 3 kg

* Co oznacza zgodność z MID?

Liczniki zgodne z MID odpowiadają europejskiej dyrektywie dotyczącej urządzeń pomiarowych (MID). Dyrektywa ta określa wymagania dotyczące liczników mocy skutecznej, stosowanych do wykonywania rozliczeń. Dotyczy to na przykład pomiarów zużycia energii wykorzystywanych w obliczeniach przedkładanych później ubezpieczycielom lub klientom. Poprzednie, fabryczne skalowanie zostanie zastąpione przez atest MID. Mimo to konieczne jest ponowne skalibrowanie urządzenia po upływie określonego czasu. Na przykład w Niemczech liczniki elektroniczne muszą być poddawane kalibracji co 8 lat.

** Pamiętaj, że podczas eksploatacji PV4-MID PS w warunkach budowlanych lub montażowych i podłączeniu do gniazda instalacji budynku o nieznanym zabezpieczeniu, konieczne jest zastosowanie wtyczki adaptera zgodnej z BGI-608.

Profesjonalny przedłużacz

Profesjonalne rozwiązania z niemieckiej jakościowej produkcji



Ten wytrzymały przedłużacz wyróżnia się wyprodukowaniem na terenie Niemiec oraz stopniem ochrony IP44. Jest przystosowany do eksploatacji w trudnych warunkach budowlanych i profesjonalnych.

Wytrzymała, neoprenowa otulina kabla w żółtym ochronnym kolorze jest odporna na działanie oleju i kwasów i może być eksploatowana przy temperaturach od -25 °C do +60 °C.

Przedłużacz 230 V, 16 A, H07RN-F 3G2,5



Długość 20 m, napięcie przyłączeniowe 230 V, prąd znamionowy 16 A, przekrój przewodu 2,5 mm², wtyczka i gniazdko CEE 7/7, stopień ochrony IP44, gniazdko i złącze wykonane w całości z gumy, złącze ze stykiem ochronnym i zatyczką.

Numer części 7.333.000.376



Przedłużacz 400 V, 16 A, H07RN-F 5G2,5



Długość 20 m, napięcie przyłączeniowe 400 V, prąd znamionowy 16 A, przekrój przewodu 2,5 mm², wtyczka i gniazdko CEE 16 A, 5 biegunów, stopień ochrony IP44, obudowa złącza ze zintegrowaną pokrywą ochronną.

Numer części 7.333.000.374



Przedłużacz 400 V, 32 A, H07RN-F 5G6



Długość 20 m, napięcie przyłączeniowe 400 V, prąd znamionowy 32 A, przekrój przewodu 6 mm², wtyczka i gniazdko CEE 32 A, 5 biegunów, stopień ochrony IP44, obudowa złącza ze zintegrowaną pokrywą ochronną.

Numer części 7.333.000.379



Oferta obejmuje także:

Przedłużacz 230 V, 16 A, H05RR-F 3G1,5



Długość 15 m, 230 V, 16 A, przekrój przewodu 1,5 mm², wtyczka i gniazdko CEE 7/7, stopień ochrony IP44, odporność na działanie promieniowania UV i duża obciążalność mechaniczna, wtyczka PCV i gniazdko PCV, gniazdko ze stykiem ochronnym i zatyczką.

Numer części 7.333.000.372



Innowacje firmy Trotec

Qube+

System MultiQube®

Osuszacz warsztatowy izolacyjnych

Separator wody

Filtr HEPA

Warto wiedzieć

Sterownik osuszania

Oprogramowanie

Wyposażenie dodatkowe

ZALETY PRAKTYCZNE:

Konfiguracja gniazd
zgodnie z EN 61439

Zamykane okno jednostek
automatycznych w pokrywie obudowy

Składany uchwyt V2A

Uchwyt do nawijania przewodu
zasilania

Stopień ochrony IP44

Konstrukcja przystosowana
do składowania piętrowego

Mobilne rozdzielacze prądu

Łatwe i jednocześnie mobilne rozdzielanie prądu



Te wykonane z tworzywa sztucznego, wytrzymałe rozdzielacze mobilne spełniają wymagania klasy ochrony IP44 i są przystosowane do pracy zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynków. Masywna, wysokiej jakości obudowa z tworzywa sztucznego jest optymalnie przystosowana do trudnych warunków eksploatacji.

Zabezpieczone przed działaniem kurzu i spryskaniem wodą, mobilne rozdzielacze są odporne na uderzenia i pęknięcie pod wpływem karbu, wyróżniają się wysoką stabilnością temperaturową, odpornością na przebicie, warunki atmosferyczne i działanie promieniowania UV, ścieranie i nie są wrażliwe na działanie wielu środków chemicznych.

Łatwy transport, mała przestrzeń składowania

W celu ułatwienia transportu, wszystkie rozdzielacze prądu zostały wyposażone w składane uchwyty V2A oraz w uchwyty do nawijania przewodu przyłączeniowego o długości 2 m.

Rozdzielacze te mogą być także składowane piętrowo na sobie w celu zmniejszenia potrzebnej przestrzeni składowania.

Obudowa wszystkich rozdzielaczy prądu serii PV umożliwia ustawianie i magazynowanie piętrowe także w kombinacji z różnymi rozdzielaczami prądu typu PV.



Wszystkie gniazda są wyposażone w samoczynnie zamykane klapy.



Rozdzielacz prądu PV – oryginalna jakość firmy Trotec to gwarancja pełnej mocy



PV16



PV30



PV32

Szczególnie wysoki poziom bezpieczeństwa jest gwarantowany przez zastosowanie bezpiecznika automatycznego i użycie w modelach PV16 i PV32 zintegrowanego wyłącznika różnicowoprądowego (RCD), zamontowanego pod składaną, przezroczystą osłoną w pokrywie obudowy.

Rozdzielacz prądu PV16



Rozdzielacz prądu PV30



Rozdzielacz prądu PV32



Dane techniczne

Numer części 6.100.002.075



- Gniazda CEE: 2 x 16 A, 5 p, 400 V



- Gniazda ze stykiem uziemienia: 4 sztuka



- Wyłącznik różnicowoprądowy: 1 x 40 A, 4 p, 0,03 A (typ A 25AT)



- Przewód zasilania: H07RN-F 5G2,5 z wtyczką CEE 16 A, 5 p, 400 V, długość 2 m



- Dł. x Szer. x Wys.: 250 x 230 x 210 mm

- Masa 2,8 kg



Dane techniczne

Numer części 6.100.002.081



- Gniazda: 2 x H07RN-F-5G2 z gniazdem CEE 16 A, 5 p, 400 V, długość 2 m

- Wyłącznik ochronny: 2 x 16 A, 3 p, C

- Wyłącznik różnicowoprądowy: Brak, nieprzystosowanie do punktów poboru mocy z RCD

- Przewód zasilania: H07RN-F 5G4 z wtyczką CEE 32 A, 5 p, 400 V, długość 2 m

- Dł. x Szer. x Wys.: 197 x 197 x 200 mm

- Masa 4,5 kg



Dane techniczne

Numer części 6.100.002.076



- Gniazda CEE: 1 x 32 A, 5 p, 400 V, 1 x 16 A, 5 p, 400 V



- Gniazda ze stykiem uziemienia: 3 sztuka



- Wyłącznik różnicowoprądowy: 1 x 63 A, 4 p, 0,03 A (typ A 40AT)



- Wyłącznik ochronny: 1 x 16 A, 3 p, C, 1 x 16 A, 1 p, C

- Przewód zasilania: H07RN-F 5G6 z wtyczką CEE 32 A, 5 p, 400 V, długość 2 m

- Dł. x Szer. x Wys.: 250 x 230 x 210 mm

- Masa 4,1 kg

Wyłącznie w ofercie firmy Trotec:
PV30 – gotowy do natychmiastowego zasilania urządzeń elektrycznych o mocy 16-A



W przypadku eksploatacji wielu trójfazowych urządzeń 16-A w warunkach budowlanych, szybko następuje wyczerpanie możliwości zasilania.

Typowe, zespolone gniazda natynkowe zawierają bowiem oprócz gniazda 32-A-CEE zazwyczaj tylko jedno dodatkowe gniazdo 16-A-CEE. Kombinacja taka spotykana jest także często w budowlanych szafkach rozdzielczych. Dodatkowo konieczne jest zapewnienie dużej liczby odpowiednich przedłużaczy.

Wytrzymały rozdzielacz mobilny PV30 jest w takich przypadkach optymalnym rozwiązaniem.

Rozdzielacz PV30 jest przystosowany do natychmiastowego podłączenia i posiada wtyczkę 32-A oraz dwa gniazda 16-A. Długość przewodu przyłączeniowego i obu przewodów wyjściowych wynosi dwa metry. Gwarantuje to duży zasięg instalacji urządzeń, nawet w przypadku braku przedłużacza w miejscu pracy.



PV30 jest także idealnym elementem zasilania wyposażonej w dwie wtyczki 16-A centrali wentylacyjnej Multi TAC XT 18.

Innowacje firmy Trotec

Qube+

System MultiQube®

Osuszacz warszaw izolacyjnych

Separator wody

Filtr HEPA

Warto wiedzieć

Sterownik osuszania

Oprogramowanie

Wyposażenie dodatkowe

ZALETY PRAKTYCZNE:

Przedłużacz bębnowy z wysokiej jakości tworzywa sztucznego o stopniu ochrony IP54 i zamazykającymi gniazdami ze stykiem uziemienia

Wysoki komfort przenoszenia dzięki wyposażeniu w ergonomiczny uchwyt

Dodatkowe bezpieczeństwo dzięki zastosowaniu wyłącznika termicznego

Odpyływ wody przez otwory w bębnie

Stabilna korba zapewnia optymalną obsługę

Centralny system hamowania zintegrowany w osi

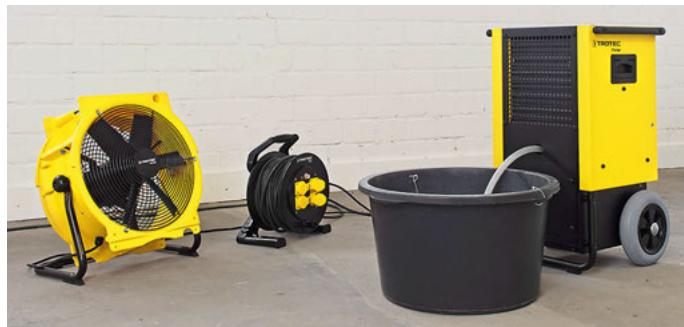
Uchwyty na wtyczki zapewniające bezpieczne mocowanie

Stabilne ustawienie dzięki dużej szerokości podpór

Przedłużacze bębnowe

PVD – synonim dla wysokiej jakości przedłużacza bębnowego PVD4 do warunków budowlanych, warsztatów lub przemysłu

Na rynku dostępnych jest wiele przedłużaczy bębnowych, lecz tylko seria PVD przedłużaczy bębnowych firmy Trotec w pełni zasługuje na naszą rekomendację! Uwzględnivszy wszystkie szczegóły wyposażenia, modele serii PVD z zapasem spełniają wszystkie wymagania użytkowników profesjonalnych. Ta seria urządzeń oferuje nie tylko wszystkie cechy, których wymaga się od profesjonalnych przedłużaczy bębnowych, lecz także wiele cennych funkcji dodatkowych.



Maksymalna mobilność

Wszystkie przedłużacze bębnowe serii PVD są seryjnie wyposażone w bardzo wytrzymały korpus bębna z wysokiej klasy, odpornego na pęknięcia tworzywa sztucznego, wyposażonego w profile osuszające, zintegrowany hamulec kabla oraz gniazda mocowania wtyczek. Zintegrowany uchwyt jest ergonomicznie ukształtowany i umieszczony idealnie w środku ciężkości, zapewniając wygodny transport.

Maksymalna uniwersalność

Duży zasięg działania możliwy jest dzięki zastosowaniu przewodu o długości sięgającej 40 metrów oraz czterem pyłoszczelnymi i odpornymi na działanie strumienia wody gniazdami 16 A. Przedłużacze bębnowe PVD umożliwiają uniwersalne rozprowadzanie prądu w celu przeprowadzenia prac wymagających zasilania elektrycznego. Przedłużacz jest przystosowany do eksploatacji praktycznie we wszystkich miejscach pracy. Jego eksploatacja możliwa jest wewnątrz i na zewnątrz budynków, na placach budowy oraz w warsztatach i w branżach przemysłowych.

Maksymalne bezpieczeństwo

Te wyprodukowane na terenie UE przedłużacze bębnowe są konstrukcyjnie zabezpieczone przed przewróceniem, posiadają stopień ochrony IP54 i są idealnie przystosowane do eksploatacji w trudnych warunkach budowlanych i przemysłowym. Odporna izolacja kabla wykonana jest z olejo- i kwasoodpornej gumy neoprenowej i umożliwia eksploatację w zakresie temperatur otoczenia od -25 °C do +60 °C. Jest także wyposażona we wtyczkę CEE-7/7, wykonaną z pełnej gumy. Seryjny wyłącznik termiczny i centralny system hamowania bębna zapewniają dodatkowe bezpieczeństwo eksploatacji wszystkich przedłużaczy bębnowych serii PVD.



Przedłużacze bębnowe serii PVD – bezpieczeństwo i bogate wyposażenie

Konsekwentnie zaprojektowany dla profesjonalistów:



Wszystkie modele serii PVD4 zostały opracowane specjalnie z myślą o profesjonalnych zastosowaniach w trudnych warunkach roboczych. Zacinające się gniazda i wysoki opór przy podłączaniu i rozłączaniu są ogromną wadą. Z tego powodu gniazda tych modeli nie są wyposażone w mechanizm zabezpieczenia przed manipulacjami dzieci.

PVD2

PVD3



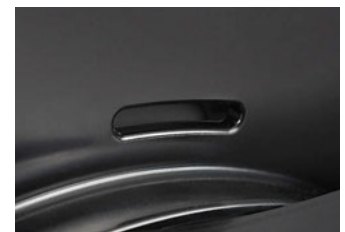
Wysoki komfort przenoszenia dzięki wyposażeniu w ergonomiczny uchwyt



Dodatkowe bezpieczeństwo dzięki zastosowaniu wyłącznika termicznego oraz wskaźnika trybu pracy (w zależności od modelu)

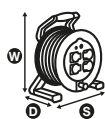


Gniazdo ze stykiem uziemienia z pokrywkami sprężynowym



Odpływ wody przez otwory w bębnie

Dane techniczne		PVD2	PVD3
Numer części		7.333.000.367	7.333.000.368
Gniazda z uziemieniem	Liczba	3	4
	Stopień ochrony	IP54	IP54
	Migawka	Automatycznie zamykające się pokrywy	
Przewód zasilania	Długość [m]	25	40
	Typ	H07RN-F 3G	H07RN-F 3G
	Kolor	czarny	czarny
	Przekrój przewodu [mm ²]	1,5	2,5
Stopień ochrony		IP54	IP54
Moc maks. [W]	nawinięty	1 300	1 250
	rozwinięty	3 600	3 500
Napięcie nominalne [V]		250	250
Nominalny pobór prądu [A]		16	16
Długość [mm]		240	254
Szerokość [mm]		280	338
Wysokość [mm]		353	409
Masa [kg]		8	10
Funkcje i wyposażenie		PVD2	PVD3
Wyłącznik termiczny		■	■
Wskaźnik stanu pracy		–	■
System hamulcowy		■	■
Odprowadzenie wody z bębna		■	■
Korba		■	■
Stopy i uchwyty wtyczek		■	■
Ergonomiczny uchwyt przystosowany do przenoszenia		■	■



■ Wyposażenie seryjne; □ Wyposażenie opcjonalne



Umieszczony w tylnej części, centralny hamulec zintegrowany z osią



Uchwyty na wtyczki zapewniające bezpieczne mocowanie



Stabilna korba zapewnia optymalną obsługę



Stabilne ustawienie dzięki dużej szerokości podóp

Innowacje firmy Trotec

Qube+

System MultiQube®

Osuszacz warsztat izolacyjnych

Separator wody

Filtr HEPA

Warto wiedzieć

Sterownik osuszania

Oprogramowanie

Wyposażenie dodatkowe

Otwornica TKB 2000



Szybkie wiercenie otworów osuszających – wyeliminowanie wody ...

Wiertnica do otworów TKB 2000 z koroną diamentową jest idealnym narzędziem do ręcznego wiercenia otworów osuszania jastrychu lub murów oraz do wiercenia w wielu innych rodzajach materiałów.

Kompletny system jest natychmiast gotowy do zastosowania. Uwagę zwraca także korzystny stosunek parametrów do ceny, małe zapotrzebowanie na przestrzeń roboczą oraz łatwa obsługa. Wiertarka może być komfortowo obsługiwana także przez osoby leworęczne!

Wytrzymałe korony z końcówkami diamentowymi są przystosowane do wielokrotnego zastosowania i dostępne w wielu średnicach i długościach.

Zakres dostawy obejmuje wiertarkę do wiercenia na sucho EHD 1300 ze stopniowym rozruchem, zabezpieczenie przed przeciążeniem oraz kontrolę temperatury granicznej. Urządzenie jest przeznaczone do wiercenia na sucho w asfalcie, jastrychu, murze oraz porównywalnych materiałach.

Dodatkowe zabezpieczenie urządzenia jest zapewnione przez zastosowanie mechanicznego sprzęgła bezpieczeństwa. Zablockowanie lub zacięcie się narzędzia powoduje odłączenie napędu wrzeczona wiertarskiego.

Kompletny zestaw TKB 2000
Numer części 6.100.000.170

1. 1 biegowa wiertarka do wiercenia na sucho, Eibenstock EHD 1300
2. Mocowanie korony wiertnicy z odciążeniem pyłu przystosowane do wszystkich dostępnych koron wiertnic
3. Narzędzie montażowe
4. Adapter korony wiertnicy
5. Korona wiertnicy z końcówkami diamentowymi \varnothing 50 x 160 mm
6. Walizka transportowa

Wypożyczenie opcjonalne wiertarki TKB 2000:

- Korony wiertnicy z końcówkami diamentowymi do wiercenia w murze i w podobnych materiałach z nawiertnikiem. Oferta obejmuje narzędzia o różnej długości i średnicach (urządzenia nie nadają się do wiercenia w betonie i w żelbetonie)
- Korony wiertnicy z końcówkami diamentowymi, utwardzone powierzchniowo. Odciążenie wiertarki i ułatwienie oraz przyspieszenie wiercenia. Elementy te mają do dziesięciokrotnie wyższą żywotność w porównaniu z typowymi koronami wiertnic.
- Korony o wielu średnicach i długościach do wiercenia w ścianach i stropach drewnianych
- Przedłużenie korony wiertnicy



Dysza do fug ze stali szlachetnej



Zachęcamy także do stosowania wyposażenia dodatkowego, niezbędnego do komfortowej i skutecznej pracy.

Dysze do fug są dostępne w wielu wersjach. Często jednak, ich skuteczność jest rozczarowująca.

Dysza do fug firmy Trotec została stworzona przez doświadczonych specjalistów w dziedzinie aerodynamiki przepływu, dzięki czemu posiada optymalny kształt i geometrię przepływu.

Uszczelnienia dysz do fug marki Trotec doskonale dopasowują się do nierówności powierzchni ściany lub podłogi i charakteryzują się małym odkształceniem trwałym.

Skuteczność dysz do fug firmy Trotec nie jest zależna od stanu krawędzi jastrychu, ponieważ nie jest ona elementem uszczelniającym. Także w przypadku szerokich fug, zastosowanie urządzenia firmy Trotec oznacza wysoką sprawność całej operacji. System jest bowiem przystosowany do fug o szerokości do 35 mm i gwarantuje absolutnie niezaburzony przepływ przy tak dużej powierzchni.

Dysza do fug firmy Trotec jest wyposażona w specjalne, ukośnie zakończone

Zalety praktyczne:

Optymalna geometria przepływu

Elastyczne uszczelnienia z gumy komórkowej

Uniwersalne zastosowanie do fug o szerokości do 35 mm

Wytrzymała konstrukcja ze stali szlachetnej

Ukośne zaciski o małej powierzchni blokowania przepływu

zaczepki, zapobiegające wciskaniu resztek jastrychu w fugę i powodujące ich usuwanie na boki. Zaokrąglenie powoduje zmniejszenie oporu przy stosowaniu dyszy.

Dysze do fug firmy Trotec to wytrzymałe, wysokiej jakości narzędzia „made in Germany” wyposażone w praktyczne szczegóły oraz zoptymalizowaną geometrię przepływu.

Oryginalna dysza do fug firmy Trotec, stal szlachetna
do węża 38/50 mm, szerokość 300 mm.
Numer części 6.100.009.010



Potrzebujesz specjalnego wyposażenia dodatkowego?

Nasz dział rozwojowy umożliwia wykonanie specjalnych urządzeń albo pojedynczych elementów spełniających wszelkie wymagania.

Prosimy o kontakt telefoniczny, chętnie udzielimy wszelkiej pomocy!



Nowe, używane, zakup czy leasing – Trotec ma optymalne rozwiązanie do każdej potrzeby: W sklepie Trotec znajdziesz obok korzystnych cenowo nowych urządzeń i atrakcyjnych promocji także urządzenia powystawowe i używane oraz oferty specjalne. Więcej informacji na www.trotec.pl. Nie czekaj, sprawdź teraz!

Dysze poddrzwiowe



Połączenie o zoptymalizowanym przepływie do węży ułożonych przy zamkniętych drzwiach

Nowoczesne agregaty do osuszania warstw izolacyjnych umożliwiają osuszanie dużych powierzchni za pomocą jednego, centralnie ustawionego urządzenia oraz sieci kanałów prowadzących do osuszanych pomieszczeń.

Zastosowanie PlanoPro umożliwia uzyskanie następujących korzyści:

- Drzwi osuszanych pomieszczeń mogą pozostać zamknięte.
- Instalacja osuszająca może zostać ułożona tak, aby utrzymany został jak najniższy poziom hałasu.
- Urządzenie ustawione w miejscu nie powodującym rozprzestrzeniania się hałasu może pracować przez całą dobę, także w nocy. Pozwala to na znaczne skrócenie czasu osuszania.
- Zastosowanie systemu okaże się niewątpliwie korzystne w przypadku osuszania pomieszczeń o ograniczonym ze względów bezpieczeństwa dostępie. Proces osuszania może odbywać się przy zamkniętych drzwiach, ograniczających dostęp nieupoważnionych osób do pomieszczenia.

Krótki czas osuszania, zwiększona uniwersalność oraz wyższa satysfakcja klienta to korzyści przemawiające za zastosowaniem dysz poddrzwiowych.

PlanoPro ... jedyny rozsądny wybór.

Dysza poddrzwiowa PlanoPro została specjalnie stworzona przez ekspertów i poddana optymalizacji na drodze długotrwałych testów.

Zalety praktyczne:

- Optymalna geometria przepływu
- Konstrukcja objęta ochroną patentową
- Wyeliminowanie dźwięku gwizdu przy pracy
- Uniwersalne zastosowanie
- Małe rozmiary i poręczność urządzenia

Tylko objęta ochroną patentową dysza PlanoPro wykorzystuje efekty przepływu hydromechanicznego i optymalną geometrię przepływu, uzyskując dzięki temu znacznie wyższą sprawność przepływu, niż podobne urządzenia innych producentów.

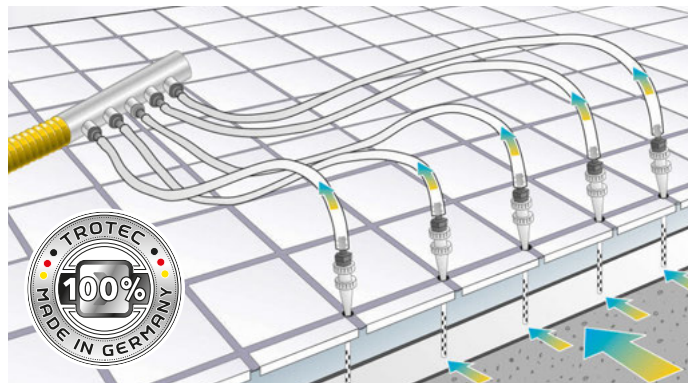
Dysza PlanoPro nie powoduje także powstawania odgłosów gwizdów, występujących w przypadku innych dysz. Tego rodzaju przypominające gwizd hałasy są niezwykle uciążliwe, świadczą także o stratach przepływu oraz o nieprawidłowej geometrii strugi.

PlanoPro pozwala na uzyskanie wysokiej wydajności przepływu przy małej przestrzeni roboczej. W przypadku typowych wymiarów drzwi, możliwe jest także zastosowanie dwóch dysz PlanoPro obok siebie.

Zdaj się na zalety wyposażenia dodatkowego oferowanego przez producenta o uznanej renomie:

Objęta ochroną patentową dysza PlanoPro jest wytrzymałym, wysokiej jakości produktem firmy Trotec o dużej żywotności. Zastosowano także praktyczne w eksploatacji elementy konstrukcyjne oraz najlepszą geometrię przepływu!

Aluminiowy rozdzielacz fugowy



System osuszania pozwalający na minimalizację strat

Technologia osuszania z wykorzystaniem szczelin fug pozwala na osuszenie leżącej poniżej izolacji bez konieczności niszczenia powierzchni poprzez wiercenie otworów. Stwarza to możliwość utrzymania aktualnego stanu cennych powierzchni oraz jest nieocenione wtedy, gdy dane elementy wykończeniowe lub płytki ceramiczne nie są już dostępne.

W odróżnieniu od konwencjonalnych rozdzielaczy fugowych systemów osuszania, wyposażonych w przyłączane do głowicy, biegnące pionowo przewody, w przypadku urządzenia firmy Trotec, wąż o średnicy 38 lub 50 mm jest ułożony poziomo.

Umożliwia to uzyskanie bardzo korzystnych warunków przepływu i ciśnienia oraz umożliwia dowolne wydłużenie urządzenia i wykorzystanie do osuszania dużych powierzchni po zastosowaniu opcjonalnych elementów łączących!

Zalety praktyczne:

- Jakość „made in Germany”, czyli oryginalne produkty firmy Trotec
- Idealne rozwiązanie do suszenia warstwy izolacyjnej przy zachowaniu glazury
- Optymalna geometria przepływu
- Wytrzymała konstrukcja aluminiowa



Aluminiowy rozdzielacz fugowy firmy Trotec

Możliwość dowolnego wydłużenia, do wężu 38/50 mm. W zestawie 10 szybkołączących oraz wąż i końcówki podłogowe. Numer części 6.100.009.020

Złącze krzyżaka

do wydłużenia systemu osuszania z wykorzystaniem fug. Numer części 7.200.000.003



Oryginalny model Trotec PlanoPro 4

Objęta ochroną patentową dysza poddrzwiowa umożliwiająca podłączenie dwóch węży 38/50 mm, szerokość 400 mm. Wyposażenie obejmuje odporny na przetarcie element zabezpieczający delikatny materiał podłogi.

Numer części 6.100.000.160

Innowacje firmy Trotec

Qube+

System MultiQube®

Osuszacz warstw izolacyjnych

Separator wody

Filtr HEPA

Warto wiedzieć

Sterownik osuszania

Oprogramowanie

Wyposażenie dodatkowe

ZALETY PRAKTYCZNE:

Jakość „made in Germany”, czyli oryginalne produkty firmy Trotec

Optymalne rozwiązanie w przypadku dostępności płytek ceramicznych lub możliwości ich nabycia.

Urządzenie umożliwia nieniszczące podnoszenie już ułożonych płytek i ich ponowny montaż po zakończeniu remontu.

Uniknięcie pogorszenia wyglądu

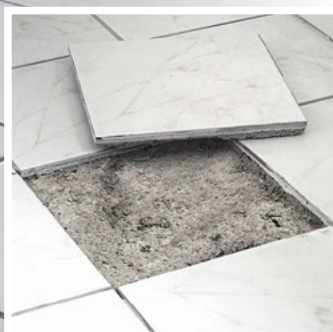
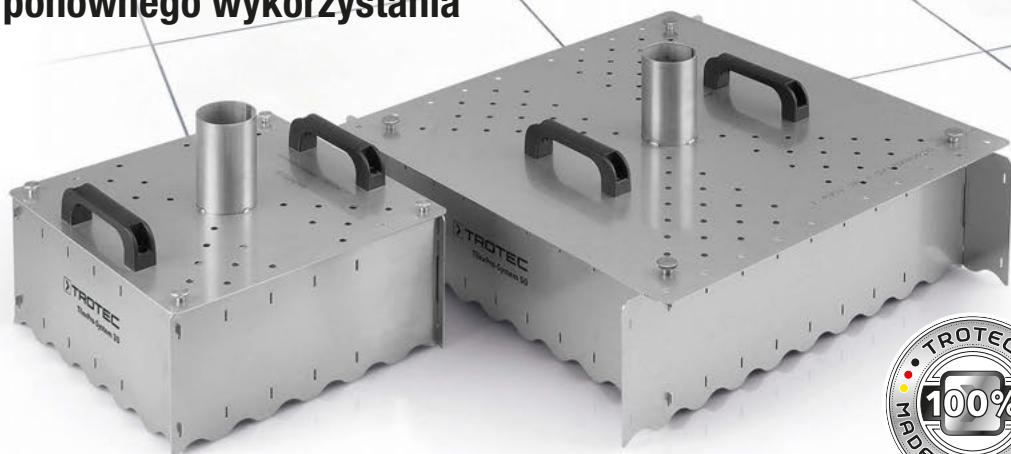
Przystosowanie do remontowania dużych powierzchni

Opatentowany system z regulowaną komorą urządzenia umożliwia zastosowanie do płytek kwadratowych lub prostokątnych o wielkości 30 cm lub 50 cm.

Uchwyty są wykonane z materiału nieprzewodzącego ciepła.

TilexPro – system podnoszenia płytek ceramicznych dla profesjonalistów

Objęty ochroną system firmy Trotec umożliwia nieniszczący demontaż płytek ceramicznych i możliwość ich ponownego wykorzystania



Konieczność osuszania warstw izolacyjnych po wystąpieniu szkód zalewowych oznacza często konieczność usunięcia podłogi wykonanej z glazury, terakoty, kamienia naturalnego lub parkietu.

Remont podłogi konieczny jest także w przypadku jej uszkodzenia w wyniku pierwotnej awarii lub w trakcie naprawy. Remont podłogi jest nie tylko czynnością czasochłonną i kosztowną, lecz także łączy się ze znacznym obciążeniem zanieczyszczeniami, kurzem i hałasem.

Wielu specjalistów w branży osusza stосуje z tego względu nieniszczącą metodę zdejmowania płytek ceramicznych, realizowaną za pomocą systemu TilexPro firmy Trotec.

Zdjęcie i ponowne zastosowanie danej płytki ceramicznej to najkorzystniejsza operacja wtedy, gdy płytki zastępcze

są dostępne, a utrzymanie oryginalnego wyglądu podłogi jest wymagane przez klienta.

Tylko ta metoda pozwala na zdejmowanie wielu płytek w celu uzyskania dostępu do uszkodzonej rury.

Po wykonaniu czynności naprawczych, zdjęte płytki mogą być ponownie przyklejone i zafugowane.

Usuwanie płytek za pomocą urządzenia TilexPro jest **idziecinnie proste:**

- *Usuń fugi za pomocą odpowiedniego narzędzia*
- *Dostosuj komorę do wielkości płytki i rozgrzej ją za pomocą dmuchawy na gorące powietrze*
- *Odklej płytkę z podłoża nie uszkadzając jej i przygotuj do ponownego przyklejenia po zakończeniu remontu.*

System TilexPro wyróżnia się wieloma praktycznymi elementami wyposażenia:

W zależności od wersji, komora systemowa może zostać dostosowana do wszystkich, typowych formatów płytek prostokątnych lub kwadratowych o krawędziach do 30 cm lub do 50 cm długości.

System TilexPro jest wyposażony w uchwyty z materiału nieprzewodzącego ciepła, dzięki czemu komora robocza może być nałożona lub zdjęta z poddanych obróbce płytek bez konieczności zastosowania rękawic ochronnych.

System TilexPro to możliwość zachowania oryginalnej ceramiki i znaczne zmniejszenie kosztów remontu!



System TilexPro 50



Zakres dostawy i wyposażenie dodatkowe:

System TilexPro 30
do płytek o wielkości do 30 cm
Numer części 6.100.000.050

System TilexPro 50
do płytek o wielkości do 50 cm
Numer części 6.100.000.052

Każdy system TilexPro składa się z komory roboczej oraz opcjonalnej dmuchawy gorącego powietrza.

Zaleca się zastosowanie wyposażenia dodatkowego w postaci piły do fug oraz urządzenia wielofunkcyjnego, umożliwiającego usunięcie resztek kleju z podłoża i z płytki, na przykład PMTS 10-230V firmy Trotec.



**Kompaktowe i wytrzymałe:
Wysokiej mocy, profesjonalna, podłużna dmuchawa gorącego powietrza ze sterowaniem temperaturą i ilością powietrza.**

Dane techniczne

Numer części	6.100.000.058
Objętość powietrza maks.	320 l/min.
Ciśnienie powietrza	3 000 Pa
Napięcie przyłączeniowe	230 V / 50 Hz
Moc	3 400 W
Temperatura	20 °C - 650 °C
Sterowanie temperaturą / ilością powietrza	Bezstopniowe / -
Długość przewodu sieciowego	2,9 m
Masa ok. (wraz z przewodem)	1 560 g



Trotec HyStream 3400	6.100.000.058
	320 l/min.
	3 000 Pa
	230 V / 50 Hz
	3 400 W
	20 °C - 650 °C
	Bezstopniowe / -
	2,9 m
	1 560 g

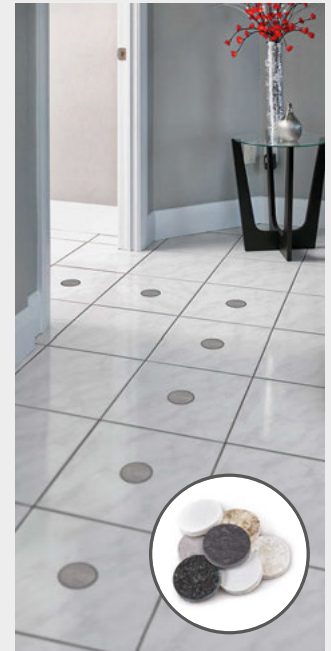
Nasza rada w sytuacji, gdy płytki zastępcze nie są dostępne:

Jeżeli nieniszczące zdjęcie płytki nie jest możliwe, a płytki zamienné nie są dostępne, odpowiednią metodą może okazać się zastosowanie wkładek podłogowych firmy Trotec. Wymaga to uzyskania zgody klienta na zmianę wyglądu podłogi.

Wkładki podłogowe firmy Trotec mogą być łatwo zamontowane we wszystkich otworach o standardowych średnicach. Zastosowanie elementów firmy Trotec nie pociąga za sobą obowiązku licencyjnego ani konieczności stosowania kosztownego, specjalnego narzędzia wiertącego.

Wszystkie wkładki są produktami wysokiej jakości i występują w niemalże wszystkich kolorach i fakturach, co umożliwia ich dostosowanie do oryginalnej podłogi.

Dalsze informacje zamieszczono na następujących stronach katalogowych...



Elektronarzędzie wielofunkcyjne PMTS 10-230V

Wysokiej wydajności uniwersalne narzędzie do remontów, modyfikacji i rozbudów.

ZALETY PRAKTYCZNE:

Wysokiej jakości urządzenie firmy Trotec z atestem bezpieczeństwa TÜV

Silnik o wysokiej mocy wynoszącej 300 W zapewnia wysoką wydajność nawet przy silnym obciążeniu

System szybkozłącza pozwalający na zmianę wyposażenia w przeciągu sekund bez konieczności stosowania dodatkowych narzędzi

Profesjonalny moduł oscylacyjny do szlifowania, zdzierania, cięcia i rozdzielania

Bezstopniowa regulacja częstotliwości oscylacji ze stopniowym uruchomieniem

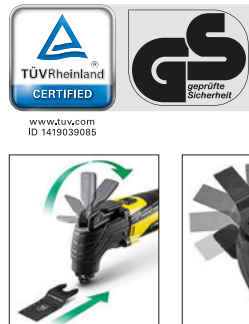
Możliwość zastosowania narzędzi w 12 różnych pozycjach roboczych

Dodatkowy uchwyt gwarantujący precyzyjne prowadzenie i skuteczną izolację drgań

Możliwość zastosowania odciągu pyłu



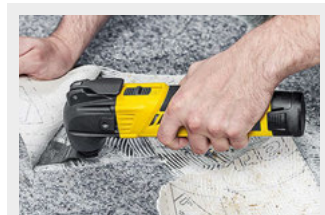
Przykład zastosowania z opcjonalnym zestawem 2 do remontów łazienek



Przykład zastosowania z opcjonalnym zestawem 2 do remontów łazienek

Dane techniczne: Pobór mocy 300 W; prędkość obrotowa bez obciążenia 15000 - 21000 min⁻¹; kąt oscylacji 3,2°; napięcie zasilania 230 - 240 V/50 Hz; długość przewodu 2 m; masa 1300 g; Numer części 4.420.000.101

Zakres dostawy: Ostrze segmentowe HSS SM 85/20, ostrze węglębne (drewno i metal) BIM CS 75/25, ostrze węglębne (drewno i kartongips) HCS CS 95/40, zdzierak HCS SC 80/30, płyta do szlifowania Delta, papier ścierny, uchwyt antywibracyjny, montowany odciągu pyłów, walizka transportowa



Model **PMTS 10-12V** to bezprzewodowa wersja wyposażona w akumulator litowo-jonowy 12 V, trzystopniowy wskaźnik naładowania oraz zintegrowane oświetlenie robocze LED.
Numer części 4.420.000.005

Zamów optymalne wyposażenie dodatkowe modelu PMTS 10-230V do zastosowania z TilerPro:

13 elementowy zestaw wyposażenia 2 do remontu łazienek · Numer części 6.210.000.102

- Przystosowany do dostępnych na rynku urządzeń wielofunkcyjnych
- Płyta do szlifowania RIFF T79 do szlifowania kleju do płytek ceramicznych, zaprawy murarskiej oraz resztek kleju do dywanów
- Tarcza diamentowa T64 do frezowania fug
- Zdzierak HCS SC 80/30 do usuwania kleju do płytek, silikonu, zaprawy i resztek farby
- Zestaw 10 papierów ściernych z rzepem do szlifowania drewna: po 2 dla każdego rodzaju 60/80/100/120/240



ZALETY PRAKTYCZNE:

Możliwość dowolnego ułożenia wkładek i ich dostosowania do każdego systemu

Szeroki wybór kolorów i faktur

Rozwiązanie dostępne bez konieczności spełnienia warunków licencyjnych i handlowych

Zmniejszenie kosztów poprzez drastyczne obniżenie pracochłonności remontu

Możliwość precyzyjnego ustalenia kosztu remontu przed jego wykonaniem i uniknięcie niespodziewanych wydatków

Znacznie skrócenie czasu remontu

Szybka gotowość do ponownej eksploatacji pomieszczeń

Zminimalizowanie obciążenia pyłem, brudem oraz hałasem

Naprawa podłogi u klienta

Prosta czynność dzięki zastosowaniu wkładek firmy Trotec



Walizka z próbnikami
Zawiera wszystkie wkładki podłogowe firmy Trotec i umożliwia wybór u klienta.
Numer części 6.100.009.901

Przykładowa ilustracja

Łatwy sposób optycznej renowacji podłóg.

Jeżeli nieniszczące zdjęcie płytki nie jest możliwe, a płytki zamienne nie są dostępne, odpowiednią metodą może okazać się zastosowanie wkładek podłogowych. Wymaga to uzyskania zgody klienta na zmianę wyglądu podłogi.

Zastosowanie naszych wkładek nie wiąże się z obowiązkiem spełniania warunków licencyjnych ani z koniecznością posiadania drogiej wiertarki.

Nasza oferta to niespotykana możliwość zmniejszenia kosztów!

W porównaniu z wydatkiem łączącym się z remontem podłogi, zastosowanie wkładek pozwala na uniknięcie do 80 %

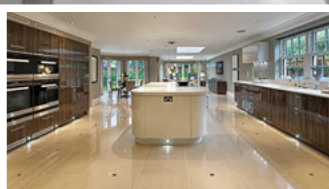
wydatków. Nasze wkładki są też znacznie tańsze niż produkty konkurencji.

Oferta wkładek firmy Trotec jest szczególnie atrakcyjna ekonomicznie i stwarza nowe, stabilne i przewidywalne ramy kosztów przeprowadzania remontów.

Wkładki podłogowe firmy Trotec mogą być łatwo zamontowane we wszystkich otworach o standardowych średnicach.

Wszystkie wkładki są produktami wysokiej jakości i występują w niemalże wszystkich kolorach i fakturach, co umożliwia ich dostosowanie do oryginalnej podłogi.

Optyczna renowacja z zastosowaniem wkładek firmy Trotec pozwala na szybkie i tanie usuwanie szkód zalewowych. Oznacza więc zwiększenie zyskowności i gwarantuje wysoką satysfakcję klienta z poziomu wykonanej usługi.

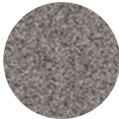
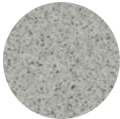
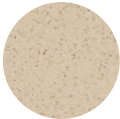
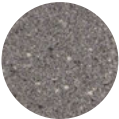
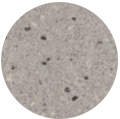
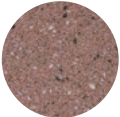

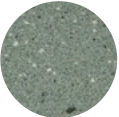
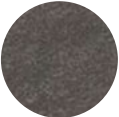



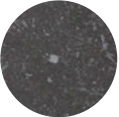




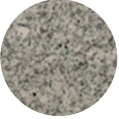

















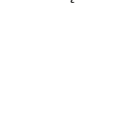






Wkładki podłogowe firmy Trotec – zestawienie oferty:

Wszystkie wkładki ø 60 mm


Standardowe wkładki podłogowe typu T

Oznaczenie
Numer części

				
T1 6.100.009.700	T2 6.100.009.701	T3 6.100.009.702	T4 6.100.009.703	T5 6.100.009.704
				
T6 6.100.009.705	T7 6.100.009.706	T8 6.100.009.707	T9 6.100.009.708	T10 6.100.009.709
				
T11 6.100.009.710	T12 6.100.009.711	T13 6.100.009.712	T14 6.100.009.713	T15 6.100.009.714
				
T16 6.100.009.715	T17 6.100.009.716	T18 6.100.009.717	T19 6.100.009.718	T20 6.100.009.719
				
T21 6.100.009.720	T22 6.100.009.721	T23 6.100.009.722	T24 6.100.009.723	T25 6.100.009.724
				
T26 6.100.009.725	T27 6.100.009.726	T28 6.100.009.727	T29 6.100.009.728	T30 6.100.009.729
				
T31 6.100.009.730	T32 6.100.009.731	T33 6.100.009.732	T34 6.100.009.733	T35 6.100.009.734
				
T36 6.100.009.735	T37 6.100.009.736	T38 6.100.009.737	T39 6.100.009.738	T40 6.100.009.739

Wkładka intarsjowa typu S

Oznaczenie
Numer części

				
S1 6.100.009.801	S2 6.100.009.802	S3 6.100.009.803	S4 6.100.009.804	S5 6.100.009.805
				
S6 6.100.009.806	S9 6.100.009.809			

Metalowa wkładka podłogowa typu M

Oznaczenie
Numer części

	
M1 6.100.009.850	

Zalecane wyposażenie dodatkowe do wkładek podłogowych:



Zestaw mocujący
Zaślepki z rdzeniem z materiału XPS oraz z obustronną warstwą cementową, zestaw 100 sztuk, H 6/10/20/30 mm (losowo).
Numer części 6.100.009.081



Zestaw do mocowania 2
Zaślepka, ø 50 mm, wysokość 27 mm, opakowanie 100 sztuk.
Numer części KITO000809



Korona wiertarska Duplex
Możliwość wiercenia głębokiego i powierzchniowego w jednym kroku roboczym.
Numer części 6.100.000.176



Wiertnica na mokro
Dowolne zastosowanie średnic od ø 8 mm do ø 120 mm.
Numer części 6.100.000.177

Innowacje
firmy Trotec

Qube+

System MultiQube®

Osuszacz warstw
izolacyjnych

Separator wody

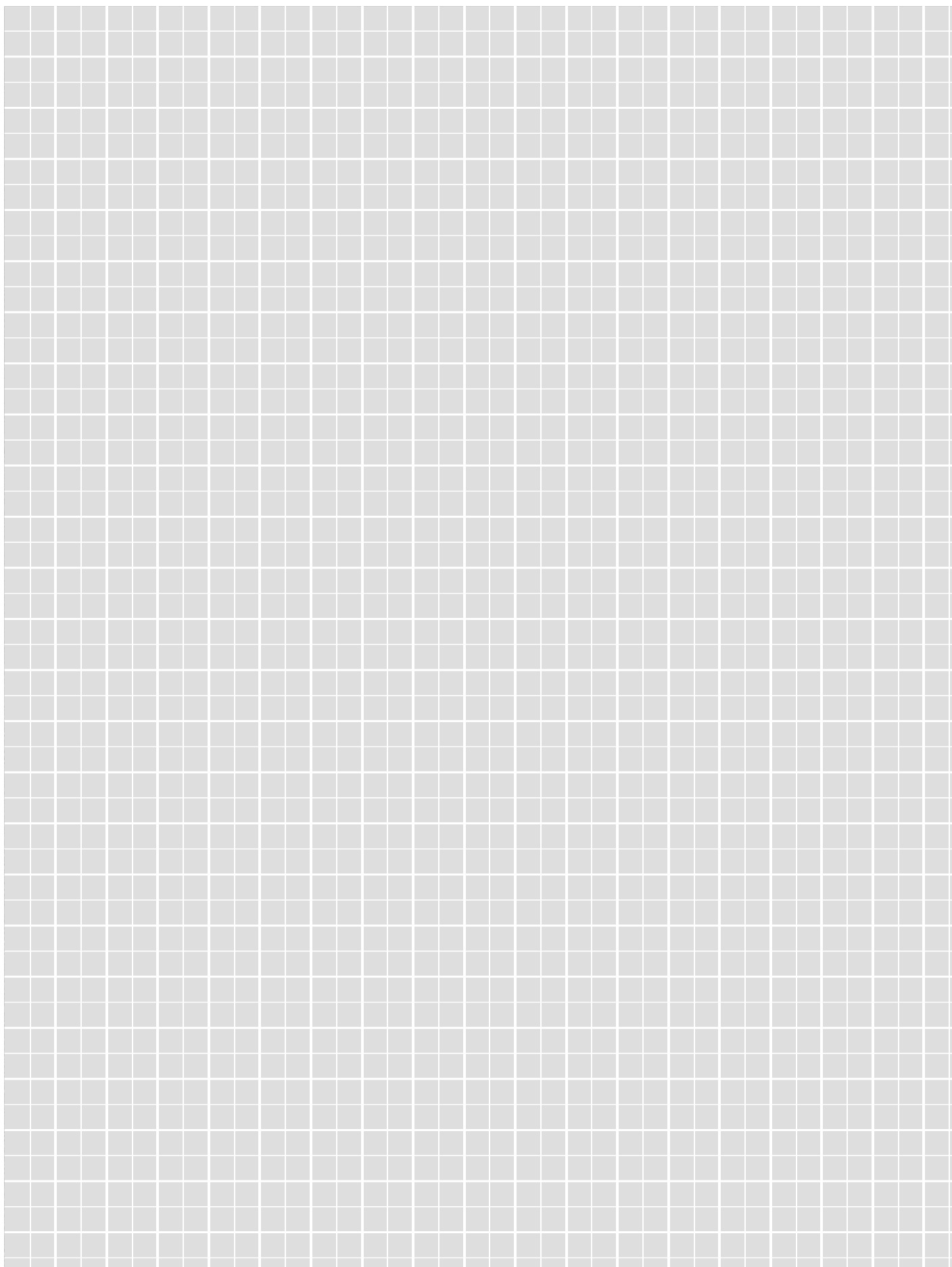
Filtr HEPA

Warto wiedzieć

Sterownik osuszania

Oprogramowanie

Wyposażenie
dodatkowe



NATYCHMIASTOWA GOTOWOŚĆ. NARZĘDZIA TROTEC.



Siła w cenie i wydajności.

Ty posiadasz pomysł a my właściwe narzędzie. Niezależnie czy wkręcanie, wiercenie, piłowanie, cięcie lub szlifowanie – PowerTools Trotec przekonują w zastosowaniu praktycznym. W pracy postaw na niezawodną jakość marki, wysoką skuteczność oraz dobrą relację ceny do wydajności.

- Wkrętarki akumulatorowe
- Wiertarko-wkrętarki akumulatorowe
- Udarowe wiertarko-wkrętarki akumulatorowe
- Wkrętarki udarowe akumulatorowe
- Młotowiertarki akumulatorowe
- Młoty udarowo-obrotowe
- Wiertarki
- Narzędzia wielofunkcyjne
- Wyrzynarki
- Piły tarczowe
- Piły szablaste
- Strugi
- Szlifierki wielofunkcyjne
- Szlifierki taśmowe
- Szlifierki kątowe
- Dmuchawy gorącego powietrza
- Kompresory
- Zszywacze elektryczne
- Pistolety do klejenia na gorąco
- Akumulatorowe lampy robocze
- Osprzęt i nie tylko

 **TROTEC**

AT WORK.

www.trotec.pl

Trotec Sp. z o.o. Sp. k.

Ul. Olszynowa 9,
Podolszyn Nowy
05-090 Raszyn
Polska

Tel. +48 22 3075360
Faks +48 22 3075361

info-pl@trotec.com
www.trotec.pl

