



**Szlifierka uniwersalna o**  
maksymalnej elastyczności,  
do najbardziej wymagającej  
obróbki skomplikowanych  
części konstrukcyjnych.



 [WWW.WEMA-GLAUCHAU.COM](http://WWW.WEMA-GLAUCHAU.COM)

**grinding unlimited**

# Maksymalna elastyczność przy największych wyzwaniach

Szlifierki uniwersalne typoszeregu WOTAN® S6U są zaprojektowane do obróbki przedmiotów o średniej do dużej wielkości. Obciążenie wrzeciona obrabianego przedmiotu może wynosić do 1.200 kg. Elastyczna koncepcja budowy naszych maszyn umożliwia zoptymalizowanie każdej maszyny dla konkretnych zadań szlifierskich.

WOTAN® S6U nadaje się do obróbki wewnętrznej i zewnętrznej oraz obróbki powierzchni czołowych części mocowanych w uchwycie jednostronnie, bez dodatkowego podparcia, w konfiguracji WOTAN® S6U-F o średnicy obrotu do 820 mm i długości ok. 80 mm.

Ponadto można szlifować zewnętrznie między kłami również przedmioty w kształcie wałków, bez dodatkowego podparcia. Max długość obrabianego przedmiotu wynosi przy tym do ok. 1.450mm.

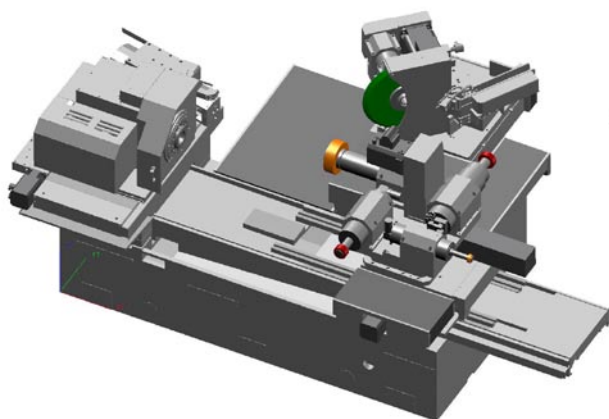
Szlifierka WOTAN® S6U jest dzięki temu idealna do szlifowania średnic wewnętrznych, jak też wewnętrznych powierzchni czołowych i średnic zewnętrznych oraz zewnętrznych powierzchni czołowych. Dzięki temu dla części obrabianych w uchwycie można zapewnić efektywną obróbkę czterostronną w jednym zamocowaniu.

Obróbka wewnętrzna jest wykonywana za pomocą jednostki do szlifowania wewnętrznego. Obróbka zewnętrzna następuje za pomocą osobno pracującej jednostki do szlifowania zewnętrznego i szlifowania powierzchni czołowych.

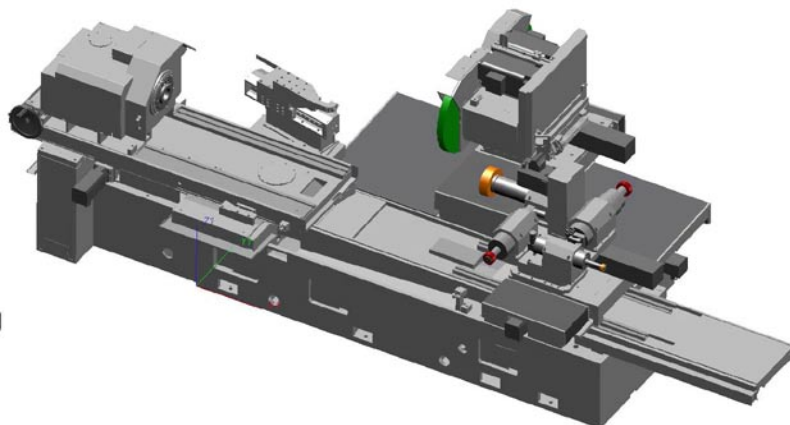
Alternatywnie można skonfigurować maszynę z rozszerzonym zakresem pracy jako WOTAN® S6U-L. Za pomocą tego wariantu można oprócz części jednostronnie mocowanych w uchwycie obrabiać również części konstrukcyjne w kształcie wałków o długości 1.200 / 1.800 mm, które ze względu na swoją geometrię muszą dodatkowo być prowadzone w podtrzymce. Średnica w podtrzymce może wynosić do 500 mm.

Dzięki temu można zagwarantować efektywną obróbkę czterostronną w jednym zamocowaniu. Obejmuje ona szlifowanie średnic wewnętrznych, wewnętrznych powierzchni czołowych, średnic zewnętrznych i zewnętrznych powierzchni czołowych. Obróbka zewnętrzna jest jednakże w tym miejscu możliwa tylko przed miejscem zamocowania podtrzymki.

Ten model maszyny pozwala na idealne szlifowanie zewnętrzne między kłami części o kształcie wałka (samonośnie, bez podparcia). Możliwy do zamocowania długi detal, można – ze względu na przejazd wzdłużny wrzeciennika obrabianego przedmiotu w kierunku Z (przejazd L) – powiększyć do max 3.200 mm.



Przykładowa konfiguracja maszyny WOTAN® S6U-F z 4 wrzecionami do szlifowania wewnętrznego i jednym wrzecionem do szlifowania zewnętrznego



Przykładowa konfiguracja maszyny WOTAN® S6U-L z 4 wrzecionami do szlifowania wewnętrznego, 2 wrzecionami do szlifowania zewnętrznego i przejazdem wzdłużnym po stronie wrzeciona obrabianego przedmiotu

## WRZECIONO OBRABIANEGO PRZEDMIOTU

Po stronie obrabianego przedmiotu maszyna jest wyposażona w oś skrotną (oś B1). Może ona zostać wykonana do wyboru jako ręczna oś (z systemem pomiaru kąta) albo ze sterowaniem CNC. Przy pomocy osi B1 następuje skręt wrzeciennika obrabianego przedmiotu. Dzięki temu przeprowadzana jest nie tylko korekcja walca, lecz również można optymalnie szlifować **stożki wewnętrzne i zewnętrzne** części obrabianych w uchwycie.

Ponadto cały wrzeciennik obrabianego przedmiotu jest pozycjonowany na osi poprzecznej (osi U). Dzięki temu można rozszerzyć zakres pracy maszyny przez pozycjonowanie całego wrzeciennika obrabianego przedmiotu w kierunku poprzecznym. Ponieważ oś U jest osią pozycjonowania, w procesie szlifowania jest ona nieruchoma.

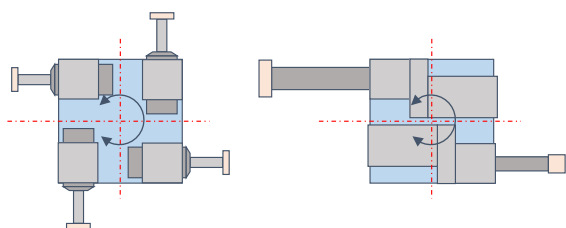
## DUŻY WYBÓR WRZECION

Wrzeciono obrabianego przedmiotu może w zależności od wymagań dokładnościowych zostać wykonane jako wrzeciono napędzane przez pas, napędzane bezpośrednio albo łożyskowane hydrostatycznie. Dzięki wyposażeniu **wrzeciona obrabianego przedmiotu w system pomiarowy** (Oś C) można na jednej szlifierce do wałków szlifować kształty nieokrągłe o różnych skosach i z najwyższą dokładnością.

Jednostka do szlifowania otworów jest montowana na stole krzyżowym składającym się z osi Z1 i osi X1. Oś X1 jest pozycjonowana pod kątem 90° na osi Z1. W ten sposób można **ekonomicznie** i efektywnie obrabiać **w tylko jednym zamocowaniu** otwory stopniowane i wewnętrzne powierzchnie czołowe.

## OPCJONALNA GŁOWICA REWOLWEROWA Z WRZECIONAMI DO SZLIFOWANIA OTWORÓW

Dzięki opcjonalnej **głowicy rewolwerowej z wrzecionami do szlifowania otworów** (oś B2) o 2 do 4 wrzecionach, można wyraźnie zwiększyć elastyczność obróbki bez przezbrajania wrzeciona. Stosowane są do wyboru napędzane przez pasek **wrzeciona do szlifowania otworów** albo wysokoczęstotliwościowe wrzeciona do szlifowania otworów. Wrzeciona napędzane przez pasek można dla uzyskania większej zmienności wymieniać ręcznie.



4 wrzeciona wysokoczęstotliwościowe      2 wrzeciona z napędem paskowym

## SZLIFOWANIE POWIERZCHNI ZEWNĘTRZNYCH I CZOŁOWYCH

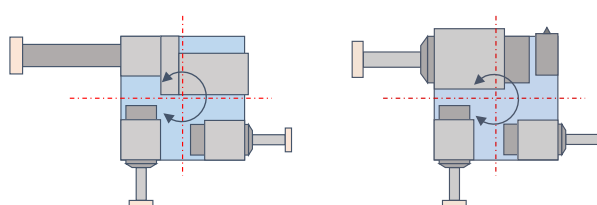
Oprócz obróbki otworów można oczywiście wykonywać również **szlifowanie zewnętrzne między kłami**. W tym celu na głowicy rewolwerowej do szlifowania otworów (oś B2) jest montowany **dotatkowy konik**. Ta konfiguracja pozwala poza tym na max. 3 wrzeciona do szlifowania otworów dla szerokiego spektrum zadań szlifierskich.

Ta **oddzielnie pracująca jednostka do szlifowania powierzchni zewnętrznych i czołowych** jest – analogicznie do jednostki do szlifowania otworów – montowana na stole krzyżowym z osią Z2 i osią X2. Oś X2 jest pozycjonowana na osi Z2 pod kątem 90°. W ten sposób można **ekonomicznie** i efektywnie obrabiać **w jednym tylko zamocowaniu** stopniowane średnice zewnętrzne i wewnętrzne powierzchnie czołowe.

Maszyna w konfiguracji bazowej wyposażona jest w nieruchomą jednostkę do szlifowania powierzchni zewnętrznych i czołowych. Jednostka szlifierska może zostać umieszczona pod kątem 30° / 45° / 90° w stosunku do osi obrabianego przedmiotu. Jeżeli jednostka szlifierska jest np. ustawiona pod kątem 30° albo 45° w stosunku do osi obrabianego przedmiotu, można użyć dwustronnie profilowanej ściernicy do powierzchni zewnętrznych i czołowych. Dzięki temu można **obwodem ściernicy** szlifować powierzchnie zewnętrzne czołowe a **szlifowaniem wcinającym skośnym** wzgl. **szlifowaniem wzdłużnym** średnice zewnętrzne.

Gdy jednostka do szlifowania powierzchni zewnętrznych i czołowych zostanie umieszczona np. pod kątem 90° w stosunku do osi obrabianego przedmiotu, można użyć prostej (cylindrycznej) ściernicy do szlifowania powierzchni zewnętrznych. Dzięki temu **średnice zewnętrzne** można optymalnie szlifować szlifem wzdłużnym. Naturalnie jest możliwe również szlifowanie **powierzchni czołowych zewnętrznych** przez zwięzanie ściernicy do szlifowania zewnętrznego po stronie czołowej.

## PRZYKŁADOWE KONFIGURACJE DLA OSI B2



1 wrzeciono z napędem paskowym +  
2 wrzeciona wysokoczęstotliwościowe      3 wrzeciona wysokoczęstotliwościowe +  
1 konik



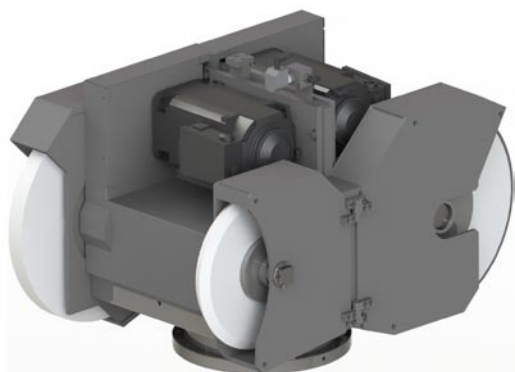
Przykład jednostki do szlifowania powierzchni zewnętrznych i czołowych pod kątem 45° w stosunku do osi obrabianego przedmiotu za pomocą dwustronnie profilowanej ściernicy do szlifowania powierzchni zewnętrznych i czołowych

### OPCJONALNA GŁOWICA REWOLWEROWA WRZECION DO SZLIFOWANIA POWIERZCHNI ZEWNĘTRZNYCH

Poprzez uzupełnienie jednostki do szlifowania powierzchni zewnętrznych i czołowych o głowicę rewolwerową wrzecion do szlifowania zewnętrznego (oś B3) o max 4 ściernicach, można znacznie zwiększyć elastyczność bez przezbrajania wrzecion, i np. optymalnie wykonywać również szlifowanie **stożków zewnętrznych** między kłami w przypadku części konstrukcyjnych w kształcie wałka.

Ściernice do szlifowania powierzchni zewnętrznych mogą dzięki odpowiedniemu obciążeniu być również stosowane np. do **szlifowania gwintów zewnętrznych** i do wielu innych zadań. Możliwe ustawienie mogłoby np. zawierać: 1x dwustronnie profilowana ściernica do szlifowania **średnic zewnętrznych i zewnętrznych czołowych**, 1x cylindryczna ściernica do **szlifowania wzdłużnego zewnętrznego** między kłami części konstrukcyjnych w kształcie wałka i 1x ściernica do szlifowania zewnętrznego z **profilem gwintowym** do szlifowania gwintu zewnętrznego.

Każda z max 4 ściernic do szlifowania zewnętrznego może być z najwyższą dokładnością wyważana poprzez **automatycznie pracujący system wyważania**.



Przykład skonfigurowanej głowicy rewolwerowej wrzecion do szlifowania zewnętrznego z 3 ściernicami

### DO WYBORU RÓŻNE OBCIĄGACZE

Maszyna jest wyposażona zarówno w **wewnętrzną** jak i **zewnętrzną jednostkę obciążającą**. Obydwie jednostki obciążające można wyposażyć w **nieruchome** i w **napędzane** obciążacze, co umożliwi pracę z konwencjonalnymi ściernicami korundowymi, jak również ze ściernicami CBN.

### NOWOCZESNE STEROWANIE I ŁATWY W OBSŁUDZE INTERFEJS GRAFICZNY

Pakiet napędowy bazuje na sterowaniu **SINUMERIK 840 D – SOLUTION LINE** – z odpowiednimi nastawnikami i silnikami firmy SIEMENS.

Maszyny posiadają nasz własny, łatwy w obsłudze **interfejs graficzny WoP**, który pozwala na nieskomplikowaną, prowadzoną przez menu **obsługę i programowanie bez znajomości CNC**.

Wszystkie czynności związane z obsługą niezbędne dla procesu umożliwiają **nieprzerwaną obsługę maszyny** niezależnie od jej stanu roboczego. Równocześnie jest dostępny standardowy interfejs graficzny firmy SIEMENS.

### DOSTĘPNYCH WIELE OPCJI

Zależnie od zadania szlifierskiego integrujemy również rozpoznawanie zaiskrzenia/rozpoczęcia skrawania, dalszą technikę pomiarową, systemy wymiany narzędzia i wiele innych.



Przykład wymiennika 52-narzędziowego i procesu wymiany do kompletnej obróbki skomplikowanych części konstrukcyjnych w tylko jednym zamocowaniu

# WOTAN® S6U w skrócie:

**WOTAN® S6U-F** (bez ustawiania  
wzdłużnego)

**WOTAN® S6U-L** (z przejazdem wzdłuż-  
nym wrzeciennika obra-  
bianego przedmiotu  
1.400mm | 2.000mm)

Zakres pracy maszyny			
Średnica obrotu / obrabianego przedmiotu przed płytą skrętną	max mm	820	820
Średnica obrotu / obrabianego przedmiotu nad płytą skrętną	max mm	–	650
Średnica obrabianego przedmiotu w podtrzymce	max mm	–	500
Mocowalna długość obrabianego przedmiotu			
› Dla części konstrukcyjnych mocowanych jednostronnie (w uchwycie)	ok. mm	800	800
› Dla części konstrukcyjnych w kształcie wałka między kłami	max mm	1.450	2.950   3.200
› Dla części konstrukcyjnych w kształcie wałka z podtrzymką	max mm	–	1.200   1.800
Średnica szlifowania przy szlifowaniu powierzchni wewnętrznej	max mm	620	620
Głębokość szlifowania przy szlifowaniu otworu	max mm	900	1.200
Średnica szlifowania przy szlifowaniu powierzchni zewnętrznej/czołowej	max mm	800	800
Długość szlifowania przy szlifowaniu powierzchni zewnętrznej/czołowej	max mm	2.000	2.000
Obciążalność na końcówce wrzeciona (w odległości 200 mm)			
› Dla części konstrukcyjnych mocowanych jednostronnie (w uchwycie)	max kg	650	650
› Dla części konstrukcyjnych w kształcie wałka między kłami	max kg	650	650
› Dla części konstrukcyjnych w kształcie wałka z podtrzymką	max kg	–	1.300
Strona obrabianego przedmiotu / wrzeciennik obrabianego przedmiotu			
› Wrzeciono z napędem paskowym		standard	standard
› Wrzeciono z napędem bezpośrednim		opcja	opcja
› Łożyskowane hydrostatycznie		opcja	opcja
Zakres skrzywienia Oś B1 (ręcznie, z systemem pomiaru kąta)	od/do °	+12 / -1	+12 / -1
Zakres skrzywienia Oś B1 (automatycznie, sterowanie CNC)	od/do °	+12 / -1	+12 / -1
Oś C do szlifowania kształtów nieokrągłych		opcja	opcja
Oś U (CNC) do poprzecznego pozycjonowania całego wrzeciennika obrabianego przedmiotu			
› Droga przejazdu	max mm	300	300
› Dokładność obliczeniowa sterowania	mm	0,0001	0,0001
› Minimalny przyrost dosuwu	mm	0,001	0,001
› Prędkość maksymalna	m/min	15	15
Droga ruchu wrzeciennika obrabianego przedmiotu w kierunku Z	max mm	–	1.400   2.000
Możliwość zastosowania podtrzymek		nie	tak
Możliwość szlifowania zewnętrznego między kłami		tak	tak
Doprowadzanie chłodziwa przez wrzeciono obrabianego przedmiotu		opcja	opcja
Rozpoznawanie rozpoczęcia skrawania / zaiskrzenia przy szlifowaniu poprzez sensorykę płynową		opcja	opcja

**WOTAN® S6U-F WOTAN® S6U-L**

(bez ustawiania (z przejazdem wzdłuż-  
wzdłużnego) nym wrzeciennika obra-  
bianego przedmiotu  
1.400mm | 2.000mm)

**Jednostka do szlifowania otworów**

<b>Oś Z1 (CNC)</b>			
› Droga przejazdu	max mm	800 / 1.100	800 / 1.100 / 1.380
› Dokładność obliczeniowa sterowania	mm	0,0001	0,0001
› Minimalny przyrost dosuwu	mm	0,001	0,001
› Prędkość maksymalna	m/min	15	15
<b>Oś X1 (CNC)</b>			
› Droga przejazdu	max mm	245	245
› Dokładność obliczeniowa sterowania	mm	0,0001	0,0001
› Minimalny przyrost dosuwu (na promień)	mm	0,0005	0,0005
› Prędkość maksymalna	m/min	15	15
Stałe wrzeciona szlifierskie (bez głowicy rewolwerowej)		1	1
Głowica rewolwerowa wrzecion do szlifowania wewnętrznego (oś B2)		opcja	opcja
› Wrzeciona szlifierskie na głowicy rewolwerowej	max szt.	4	4
› Wrzeciona szlifierskie na głowicy rewolwerowej z konikiem	max szt.	3	3
Bezstopniowo regulowane ustawianie prędkości obrotowych wrzecion		standard	standard
Obróbka szlifierska konwencjonalnymi ściernicami korundowymi		standard	standard
Obróbka szlifierska ściernicami CBN		opcja	opcja

**Jednostka do obciążania wewnętrznego**

Zaprojektowana do mocowania obciążaczy nieruchomych		standard	standard
Zaprojektowana do mocowania obciążaczy napędzanych		opcja	opcja
Rozpoznawanie zaiskrzenia przy obciążaniu poprzez sensorykę AE		opcja	opcja

**System automatycznej wymiany narzędzia**

dla narzędzi szlifierskich, sond pomiarowych i in.		opcja	opcja
--	--	-------	-------

**Jednostka do obciążania zewnętrznego**

Zaprojektowana do obciążaczy nieruchomych		standard	standard
Zaprojektowana do obciążaczy napędzanych		opcja	opcja
Rozpoznawanie zaiskrzenia przy obciążaniu poprzez sensorykę AE		opcja	opcja



**WOTAN® S6U-F WOTAN® S6U-L**

(bez ustawiania (z przejazdem wzdłuż-  
wzdłużnego) nym wrzeciennika obra-  
bianego przedmiotu  
1.400mm | 2.000mm)

**Jednostka do szlifowania zewnętrznego i szlifowania płaszczyzn**

<b>Oś Z2 (CNC)</b>			
› Droga przejazdu	max mm	830/1.200/2.200	830/1.200/2.200
› Dokładność obliczeniowa sterowania	mm	0,0001	0,0001
› Minimalny przyrost dosuwu	mm	0,001	0,001
› Prędkość maksymalna	m/min	15	15
<b>Oś X2 (CNC)</b>			
› Droga przejazdu	max mm	500	500
› Dokładność obliczeniowa sterowania	mm	0,0001	0,0001
› Minimalny przyrost dosuwu (na promień)	mm	0,0005	0,0005
› Prędkość maksymalna	m/min	15	15
Nieruchoma jednostka do szlifowania powierzchni zewnętrznych i czołowych (bez głowicy rewolwerowej)		standard	standard
› Ściernice do szlifowania zewnętrznego (pozycjonowane na stałe)	max szt.	1	1
› Wymiary ściernicy do szlifowania zewnętrznego (standard)	max mm	Ø600x50xØ203,2	Ø600 x 50 x Ø203,2
Jednostka do szlifowania powierzchni zewnętrznych/czołowych z rewolwerową głowicą wrzeciona (oś B3)		opcja	opcja
› Ściernice do szlifowania zewnętrznego	max szt.	4	4
› Wymiar prostej ściernicy do szlifowania zewnętrznego (standard)	max mm	Ø600 x 50 x Ø203,2	Ø600 x 50 x Ø203,2
› Wymiar profilowanej ściernicy do szlifowania zewnętrznego (standard)	max mm	Ø600x50xØ203,2/Ø450 x 50 x Ø127	Ø600 x 50 x Ø203,2/Ø450 x 50 x Ø127
Automatyczny system wyważania wrzeciona do szlifowania zewnętrznego		standard	standard
Bezstopniowo regulowane ustawianie prędkości obrotowych wrzecion		standard	standard
Obróbka szlifierska konwencjonalną ściernicą korundową		standard	standard
Obróbka szlifierska ściernicą CBN		opcja	opcja

**Instrumenty pomiarowe**

Sonda pomiarowa do określania punktu zerowego	opcja	opcja
Dalsza technika pomiarowa	na zapytanie	na zapytanie
Pomiar laserowy wszystkich osi liniowych CNC (w zakładzie WEMA)	tak	tak

**Sterowanie i obsługa maszyny**

Sterowanie SIEMENS SINUMERIK 840 D SOLUTION LINE	tak	tak
Będący własnością producenta system obsługi WOP Glachau®	tak	tak
Możliwość diagnozy zdalnej	tak	tak
Wymagana znajomość CNC do obsługi maszyny	brak	brak

**Pozostałe dane**

Umowa konserwacyjna	na zapytanie	na zapytanie
Pakiet części zamiennych i szybko zużywających się	na zapytanie	na zapytanie
Szkolenie operatorów / wsparcie przy produkcji / itd.	na zapytanie	na zapytanie



MEMBERS OF THE NSH-GROUP > WWW.NSHGROUP.COM



Nasi eksperci będą do Państwa dyspozycji od momentu złożenia zapytania aż do obsługi posprzedażowej przy codziennej pracy maszyny, tak abyście Państwo otrzymali od nas optymalną szlifierkę.

- Dokładne ustalenie wymagań
- Indywidualna oferta na szlifierkę
- Indywidualna konstrukcja
- Produkcja
- Kontrola jakości
- Szlifowanie próbne
- Wstępny odbiór maszyny
- Dostawa & montaż
- Szkolenie & instruktaż
- Serwis posprzedażowy

Chętnie zaprezentujemy Państwu w naszej siedzibie w Glauchau potencjał maszyn wzorcowych WOTAN®, na których wykonujemy również szlifowania próbne i zlecone.

#### Werkzeugmaschinenfabrik Glauchau GmbH

- Dieselstrasse 2  
08371 Glauchau · Germany
- +49 3763 61-0
- +49 3763 61-122
- wema-glauchau@nshgroup.com
- WWW.WEMA-GLAUCHAU.COM



#### WYŁĄCZNY PRZEDSTAWICIEL W POLSCE

#### European Technology Sp. z o.o., Sp. k.

- ul. Libijska 10  
03-977 Warszawa
- +48 22 617 46 41, +48 22 616 19 82
- +48 22 616 31 09
- eurotec@eurotec.pl
- WWW.EUROTEC.PL

WSZYSTKIE INFORMACJE ZAWARTE W NINIEJSZEJ BROSZURZE SŁUŻĄ JAKO WYPRZEDZAJĄCA INFORMACJA DLA KLIENTÓW I OSÓB ZAINTERESOWANYCH, DLATEGO NIE SĄ ZAPEWNIENIEM WŁAŚCIWOŚCI PRODUKTU W ROZUMIENIU PRZEPISÓW PRAWA.  
STAN: 8.3.2018 · ZMIANY ZASTRZEŻONE