

**EFAFLEX**   
szybkie i bezpieczne bramy

*SERIA CR*



*Bramy specjalne do pomieszczeń czystych*



# W POSZUKIWANIU

# NAJLEPSZYCH

## NAJLEPSZA BRAMA DO KAŻDEGO POMIESZCZENIA CZYSTEGO

Która brama do pomieszczenia czystego jest najlepsza?

Ta z najmocniejszym napędem?

Ta o najbardziej imponującym wyglądzie?

Ta o najniższej cenie zakupu?

Najlepszą bramą do pomieszczenia czystego nie jest właściwie brama, lecz system, w którym wszystkie komponenty są do siebie wzajemnie dostosowane.

Napęd: dostosowany dokładnie do wymagań.

Design: celowy, inteligentny.

Relacja kosztów do korzyści: nadzwyczaj korzystna

Najlepsza brama to taka, która optymalnie spełnia swoje zadania i pod każdym względem stale przekonuje do siebie, począwszy od doradztwa w zakresie montażu poprzez eksploatację, na serwisie kończąc.

Taką bramę łatwo rozpoznać po znaku firmowym EFAPLEX.

**EFAPLEX**   
*szybkie i bezpieczne bramy*



# ODPOWIEDNIA BRAMA

# FIRMY EFAFLEX

## LICZY SIĘ TYLKO PROCES



Każda brama do pomieszczenia czystego posiada indywidualny profil zastosowania. Wynika on z jej funkcji w ramach procesu. Niezależnie od tego, czy funkcjonuje ona w hali produkcyjnej czy w instytucji.

Doradca firmy EFAFLEX zadaje właściwe pytania, aby polecić bramę, która pasuje jak ulał do danego procesu. Jeśli brama firmy EFAFLEX przewyższa Państwa potrzeby doradca zaproponuje prostsze rozwiązanie.





### Znamy Państwa branżę

Bramy do pomieszczeń czystych stosowane są w produkcji półprzewodników, w branży samochodowej, w przemyśle spożywczym, medycynie, biotechnice, lotnictwie i astronautyce oraz w produktach life-science. Ponadto bramy EFAFLEX można spotkać również w szpitalach np. w strefach sterylnych.

#### Nie jest prawdą, że

„Im silnik ma większą moc, tym lepiej?”

#### Prawdą jest, że:

Niewłaściwie skonstruowana brama wymaga silnika o dużej mocy. Natomiast dużej mocy nie wymaga brama, która pracuje przy małym tarcu i w której zrównoważenie masy i siły sprężyn zostało właściwie dostrojone. Znacznie bardziej korzystne jest zastosowanie silników, których przebieg momentu obrotowego dostosowany jest do kinematyki zależnej od wielkości. Obniża to zużycie prądu i wydłuża żywotność każdej bramy EFAFLEX.

# BRAMY EFAFLEX DO

# POMIESZCZEŃ CZYSTYCH

## NALEŻY ZWRACAĆ UWAGĘ NA KAŻDY SZCZEGÓŁ!



### EFA-SRT® CR Premium

- Kompaktowa konstrukcja
- Sterowanie zintegrowane w ościeżnicy bramy
- Standardowe wykonanie elementów stalowych ze stali szlachetnej V2A
- Mechaniczne/elektryczne otwieranie awaryjne (opcjonalnie do wyboru)

Dzięki swojej konstrukcji oraz wysokiej szczelności bramy Premium przeznaczone do pomieszczeń zgodnych z wymaganiami GMP spełniają wymagania pomieszczeń klasy ISO 5.

Brama EFA-SRT® CR Premium stanowi doskonałe zamknięcie pomieszczeń, pomiędzy którymi występuje różnica ciśnień. Dzięki szybkiemu otwieraniu i zamykaniu eksploatacja pomieszczeń jest bardziej ekonomiczna, zmniejszając się straty powietrza i obciążenie filtrów powietrza.

- Znacznie niższe koszty serwisowania niż w przypadku bramy konwencjonalnej klasy ISO 5 przy tej samej liczbie cykli zmian obciążenia
- Zaprojektowana na 150.000 cykli zmian obciążenia rocznie w ramach zaprogramowanej konserwacji o indywidualnych okresach przeglądów



### EFA-SRT® CR Efficient

- Elementy stalowe malowane proszkowo
- Niezwykle wąskie ościeżnice (75 mm)
- Oszczędność miejsca nad bramą (wymagana wysokość nadproża 380 mm)
- Certyfikat dla klasy ISO 6
- Ręczne otwieranie za pomocą korby

Brama szybkobieżna EFA-SRT® CR Efficient została zaprojektowana specjalnie do pomieszczeń o wysokim stopniu czystości w średnim zakresie wymagań.

Brama posiada certyfikat TÜV na używanie w pomieszczeniach o stopniu czystości klasy ISO 6. Dzięki specjalnej mechanice klapowej (uszczelnienie przy nadprożu) oraz kompaktowej konstrukcji brama może być montowana również wtedy, gdy wolna przestrzeń nad bramą jest ograniczona.

- Znacznie niższe koszty serwisowania niż w przypadku bramy konwencjonalnej klasy ISO 6 przy tej samej liczbie cykli zmian obciążenia
- Zaprojektowana na 100.000 cykli zmian obciążenia rocznie w ramach zaprogramowanej konserwacji o indywidualnych okresach przeglądów



## EFA-STT® CR

Przezroczysta brama spiralna z prędkością Turbo Tam, gdzie najważniejszym wymaganiem jest prędkość, nie ma lepszego rozwiązania niż przezroczysta brama do pomieszczeń o wysokim stopniu czystości EFA-STT® CR. Posiada certyfikat TÜV do użycia w pomieszczeniach czystych maksymalnie do klasy ISO 6.

Dzięki spirali brama szybko i bezawaryjnie otwiera i zamyka się z prędkością do 2,5 m/s. Nadaje się ona szczególnie do pomieszczeń, w których muszą być utrzymywane różnice ciśnień. Aluminiowe lamele wypełnione jednocieniowym szkłem akrylowym tworzą blat bramy, a podczas podnoszenia są nawijane bezdotykowo na kompaktową prowadnicę spiralną. Dzięki temu brama EFA-STT®z serii CR pozostaje przezroczysta przez wiele lat, nawet przy wymiarach do 4 x 5 m.

- Niższe koszty serwisowania niż w przypadku konwencjonalnej przezroczystej bramy do pomieszczeń czystych
- 5 lat gwarancji przezroczystości
- Zaprojektowana na 200.000 cykli zmian obciążenia rocznie w ramach zaprogramowanej konserwacji z indywidualnymi okresami przeglądów

Typy bram zgodne z GMP z serii CR spełniają wymagania międzynarodowych norm i wytycznych dotyczących stosowania w pomieszczeniach o wysokim stopniu czystości: ISO EN 14644-1 VDI 2083 FED STD 209

Bramy EFA-SRT® CR posiadają certyfikat TÜV. Możliwość stosowania w pomieszczeniach o wysokim stopniu czystości wg EN ISO 14644-1 została potwierdzona dla klasy 5 i 6 ISO.

### Nie jest prawdą

„Wszystkie bramy do pomieszczeń czystych są prawie jednakowo hermetyczne.”

### Prawdą jest:

Straty powietrza wszystkich bram EFAFLEX w przypadku wysokich różnic ciśnienia są również minimalne. Niezwykłość polega na tym, że nasze bramy do pomieszczeń czystych trwale zachowują tę szczelność. Ponieważ wszędzie tam, gdzie to ma znaczenie, bramy EFAFLEX wykonywane są z zachowaniem nadzwyczaj ścisłych zakresów tolerancji. Zawiasy i pozostałe ruchome elementy w bramach EFAFLEX są tak samo szczelne po wielu tysiącach cykli zmian obciążenia jak w pierwszym dniu użytkowania.





#### Nie jest prawdą

„Najlepszy serwis to ten, z którego nie trzeba korzystać!”

#### Prawdą jest:

Bramy do pomieszczeń czystych są częścią składową procesu produkcyjnego. Aby zagwarantować 100 % niezawodności, muszą być również tak samo serwisowane jak wszystkie inne urządzenia techniczne.

Bramy EFAFLEX posiadają wysoko zaawansowaną konstrukcję modułową, wszystkie elementy są łatwo i szybko dostępne i można je błyskawicznie wymienić. Szybki, dobry serwis jest w firmie EFAFLEX częścią składową systemu bram do pomieszczeń czystych.

# PROJEKT BUDOWY SUKCESU

## CO NAS WYRÓŻNIA

- 1 | EFAFLEX** zna Państwa branżę. Korzystają Państwo z naszych wyjątkowych doświadczeń!
- 2 | EFAFLEX** wynalazł szybkobiezną, bezpieczną bramę. To my wyznaczamy nowe kryteria w zakresie bezpieczeństwa, niezawodności i ekonomicznej eksploatacji oraz zapewniamy perfekcyjny serwis bram.
- 3 | EFAFLEX** kontroluje każdą fazę powstawania bramy, od projektowania poprzez produkcję, montaż, serwisowanie na rozbudowie lub wymianie kończąc. My nie sprzedajemy bram do pomieszczeń czystych, my dostarczamy rozwiązania.
- 4 | EFAFLEX** jest przedsiębiorstwem gwarantującym wysoką jakość. W każdej bramie EFAFLEX montowane są tylko komponenty bezkompromisowe pod względem funkcjonalności i długości użytkowania, nawet jeśli projekt dotyczy bardzo małej śrubki.
- 5 | EFAFLEX** bierze na siebie odpowiedzialność. Ludzie tworzą jakość rozwiązań. Nawet, jeśli należymy do dużych graczy z branży, zaangażowanie każdego pracownika przechyla szalę na naszą korzyść. Jesteśmy zadowoleni dopiero wtedy, gdy zadowoleni są nasi klienci.

### Nie jest prawdą

„Bramy do pomieszczeń czystych nie emitują cząstek. To można założyć z góry.”

### Prawdą jest:

Nie ma bram wolnych od emisji. Wystarczy, że uświadomimy sobie ile jest ruchomych elementów, które pracują w bramie do pomieszczenia czystego. Biorąc to pod uwagę, bramę do pomieszczenia czystego EFAFLEX możemy uznać za wzorcową ponieważ jej konstrukcja ściśle uwzględnia zakresy tolerancji, ma wytrzymałe lamele, a zastosowane do jej produkcji rozwiązania konstrukcyjne są wyjątkowe i lepsze od innych oferowanych na rynku.

Stosujemy znacznie mniej ruchomych elementów niż inni. Mniej elementów = mniej tarcia = mniej cząstek.

# BRAMY POMIESZCZEŃ CZYSTYCH

## NASZE USŁUGI TO NIE TYLKO MONTAŻ BRAM

### ■ Profesjonalne projektowanie; droga do sukcesu

Korzystają Państwo z naszego know-how. Mogą nas Państwo włączyć do współpracy już w fazie projektowania pomieszczenia czystego. W oparciu o nasze ponad 40-letnie doświadczenie wiemy, która brama do pomieszczenia czystego sprawdzi się u Państwa i w jakie elementy powinna zostać wyposażona. W przypadku pomieszczeń czystych nie chodzi tylko o liczbę i rozmieszczenie bram, lecz także o ich powiązanie z logiczną całościową koncepcją.

### ■ Projekt zgodny z zastosowaniem, szybka produkcja – punktualna dostawa

Czasami liczy się nie tylko szybkość bramy, lecz także czas, w którym znajdzie się ona na miejscu montażu. Dzięki dużemu działowi projektowemu, nowoczesnej i bardzo elastycznej produkcji oraz doskonale wyszkolonym pracownikom realizujemy także zlecenia ekspresowe obejmujące wykonanie bram do pomieszczeń czystych o bardzo specyficznych wymaganiach.

### ■ Montaż: kontrola i odpowiedzialność

Zanim brama opuści zakład, wszystkie podzespoły są bardzo dokładnie sprawdzane więc są wolne do wad. Aby jakość obejmowała zarówno produkt jak i jego działanie, montaż wykonują wyłącznie przeszkoleni przez nas specjaliści lub osoby przez nas zweryfikowane. Firma EFAFLEX bierze odpowiedzialność za cały system „bram do pomieszczeń czystych” na całym świecie.



■ **Zarządzanie cyklem żywotności:  
planowanie kosztów eksploatacji**

Ceny zakupu można bardzo szybko porównać. W przypadku kosztów eksploatacji jest to dużo trudniejsze. Firma EFAFLEX utrzymuje je na możliwie najniższym poziomie. Okresy serwisowania i konserwacji ograniczone są do niezbędnego minimum. W ten sposób można prawie całkowicie wyeliminować nieoczekiwane przestoje. Nieliczne, łatwo dostępne pozycje serwisowe i konserwacyjne i bardzo mała liczba elementów specjalnych jeszcze bardziej przyczyniają się do obniżki kosztów eksploatacyjnych.

■ **Wieczne życie; prawidłowy recykling**

Na życzenie firma EFAFLEX może odebrać od Państwa bramy do pomieszczeń czystych. Wiele komponentów bram to elementy niezużywające się i podobnie jak wysokowartościowe surowce podlegają odzyskowi. Prosimy o podanie daty zakończenia użytkowania Państwa bramy EFAFLEX bezpłatnie odbierzemy komponenty. Zaproponujemy nawet niewielką rekompensatę, jeśli zdecydują się Państwo na nową bramę EFAFLEX o tej samej wartości.

**Nie jest prawdą**

„Koszty eksploatacyjne w przypadku bram do pomieszczeń czystych odgrywają drugorzędą rolę.”

**Prawdą jest:**

Może to dotyczyć zużycia prądu. Jeśli jednak uwzględnimy cały pakiet obejmujący koszty serwisowania, czasów serwisowania i potencjalnych przestołów, wygląda to zupełnie inaczej. Uczciwie skalkulowane koszty części zamiennych, duża łatwość serwisowania i długie czasy użytkowania przyczyniają się do tego, że brama do pomieszczenia czystego EFAFLEX widziana na tle całego okresu użytkowania wykazuje o 40 % niższe koszty eksploatacji, niż inna porównywalna pod względem parametrów brama do pomieszczenia czystego.

# DANE TECHNICZNE: SERIA CR

|   |  | EFA-SRT® CR Premium | EFA-SRT® CR Efficient | EFA-STT® CR | EFA-HVS® CR   |
|---|--|---------------------|-----------------------|-------------|---------------|
| Certyfikat czystości powietrza według ilości cząstek    | ISO 14644-1  | ISO-klasa 5         | ISO-klasa 6           | ISO-klasa 6 | nie testowano |
| Zastosowanie  | Brama wewnętrzna   | ●                   | ●                     | ●           | ●             |
|   | Brama końcowa  | –                   | –                     | ●           | –             |
| Siły robocze / bezpieczne otwieranie                    | według DIN EN 13241  | spełnione           | spełnione             | spełnione   | spełnione     |
| Współczynnik nieszczelności*                            | w m³/h przy 30 Pa  | < 20                | < 40                  | < 50        | < 50          |
| Temperatura stosowania                                  | w °C   | 5 – 30              | 5 – 30                | 5 – 30      | 5 – 30        |
| Wielkość bramy (w mm)                                   | Szerokość B max.   | 2.500               | 3.000                 | 4.000       | 1.300         |
|   | Wysokość H max.  | 3.000               | 3.500                 | 5.000       | 1.500         |
| Maksymalna prędkość otwierania*                         | w m/s  | 1,5                 | 1,0                   | 2,5         | 1,0           |
| Maksymalna prędkość zamykania*                          | w m/s  | 0,5                 | 0,4                   | 0,75        | 0,75          |
| Kierunek ruchu bramy                                    |  | pionowy             | pionowy               | pionowy     | pionowy       |
| średnia prędkość, ok.                                   | Otwieranie w m/s   | 1,0                 | 0,8                   | 2,5         | 1,0           |
|   | Zamykanie w m/s  | 0,5                 | 0,5                   | 0,75        | 0,75          |
| Zamocowanie płaszcza bramy                              | Spirala okrągła  | –                   | –                     | ●           | –             |
| Konstrukcja stalowa ościeżnic                           | Ocynkowana blacha stalowa  | –                   | –                     | ●           | –             |
|   | Stal szlachetna  | ●                   | ●                     | ●           | ●             |
|   | powlekana proszkowo według RAL                                     | –                   | ●                     | ●           | –             |
| Płaszcz bramy   | Aluminium wypełnione przezroczystym szkłem akrylowym               | –                   | –                     | ●           | –             |
|   | EFA-CLEAR® jednościenne / eloksalowane                             | –                   | –                     | ●           | –             |
|   | Kolor według RAL (bez powierzchni przezroczystych)                 | ●                   | ●                     | ●           | –             |
|   | Jednościenne / dwuścienne nieprzezroczyste wypełnienie             | –                   | –                     | ●           | –             |
|   | Elastyczna tkanina w różnych kolorach z przeziernym oknem lub bez  | ●                   | ●                     | –           | –             |
|   | Stal szlachetna  | –                   | –                     | –           | ●             |
|   | Stal szlachetna z oknem  | –                   | –                     | –           | ●             |
| Zachowanie w przypadku pożaru                           | Klasa materiałów budowlanych DIN 4102                              | B2                  | B2                    | B2          | B2            |
| Zrównoważenie ciężaru przez                             |  | Sprężynę            | –                     | Sprężynę    | Ciężar        |
| Przewidywana ilość cykli zmiany obciążenia w ciągu roku |  | 150.000             | 100.000               | 200.000     | 150.000       |
| Napęd   | Silnik elektryczny z przetwornicą częstotliwości                   | ●                   | ●                     | ●           | ●             |
| Sterowanie  | EFA-TRONIC®  | ● zintegrowany      | ●                     | ●           | ●             |
|   | Przetwornica częstotliwości  | ●                   | ●                     | ●           | ●             |
|   | EFA-TRONIC® PROFESSIONAL   | –                   | ●                     | ●           | ●             |
|   | Przełącznik główny i klawiatura membranowa                         | ●                   | ●                     | ●           | ●             |
| Prąd zasilania  | Doprowadzenie prądu 230 V / 50 Hz                                  | ●                   | ●                     | ●           | ●             |
|   | Włacznik zabezpieczenia przewodów                                  | 16 A(K)             | 16 A(K)               | 16 A(K)     | 16 A(K)       |
| Blokada ręczna  |  | –                   | –                     | ●           | –             |
| Otwieranie awaryjne                                     | Awaryjne, aktywacja ręczna za pomocą dźwigni                       | ●                   | –                     | ●           | –             |
|   | Uruchamianie ręczne  | –                   | ●                     | –           | ●             |
|   | Uruchomione mechanicznie (wyłącznik pociągowy / dźwignia)          | ●                   | –                     | ●           | –             |
|   | Uruchomione elektrycznie za pomocą przycisku do zwalniania hamulca | ●                   | –                     | –           | –             |
|   | Ręczne za pomocą korbki  | –                   | ●                     | –           | ●             |
|   | Pełne otwarcie z UPS (w oddzielnej skrzynce sterowniczej)          | ●                   | ●                     | ●           | ●             |
| Urządzenia zabezpieczające                              | Krata świetlna EFA-TLG® w płaszczyźnie zamykania bramy             | ●                   | –                     | ●           | –             |
|   | Listwa kontaktowa  | ●                   | ●                     | ●           | ●             |
|   | Fotokomórki  | ●                   | ●                     | ●           | ●             |
|   | Nadzór pola przejazdu  | ●                   | ●                     | ●           | ●             |
|   | Zewnętrzne fotokomórki   | ●                   | ●                     | ●           | –             |
| System bezpieczeństwa z nadajnikiem impulsu             | EFA-SCAN® Ościeżnica / odbój                                       | ●                   | –                     | ●           | –             |
| Nadajnik impulsów                                       | Możliwość przyłączenia wszystkich dostępnych nadajników impulsów   | ●                   | ●                     | ●           | ●             |

● Standard, ● opcja płatna, – brak możliwości dostawy, \*w zależności od blatu i wielkości bramy. Zastrzega się możliwość zmian technicznych!

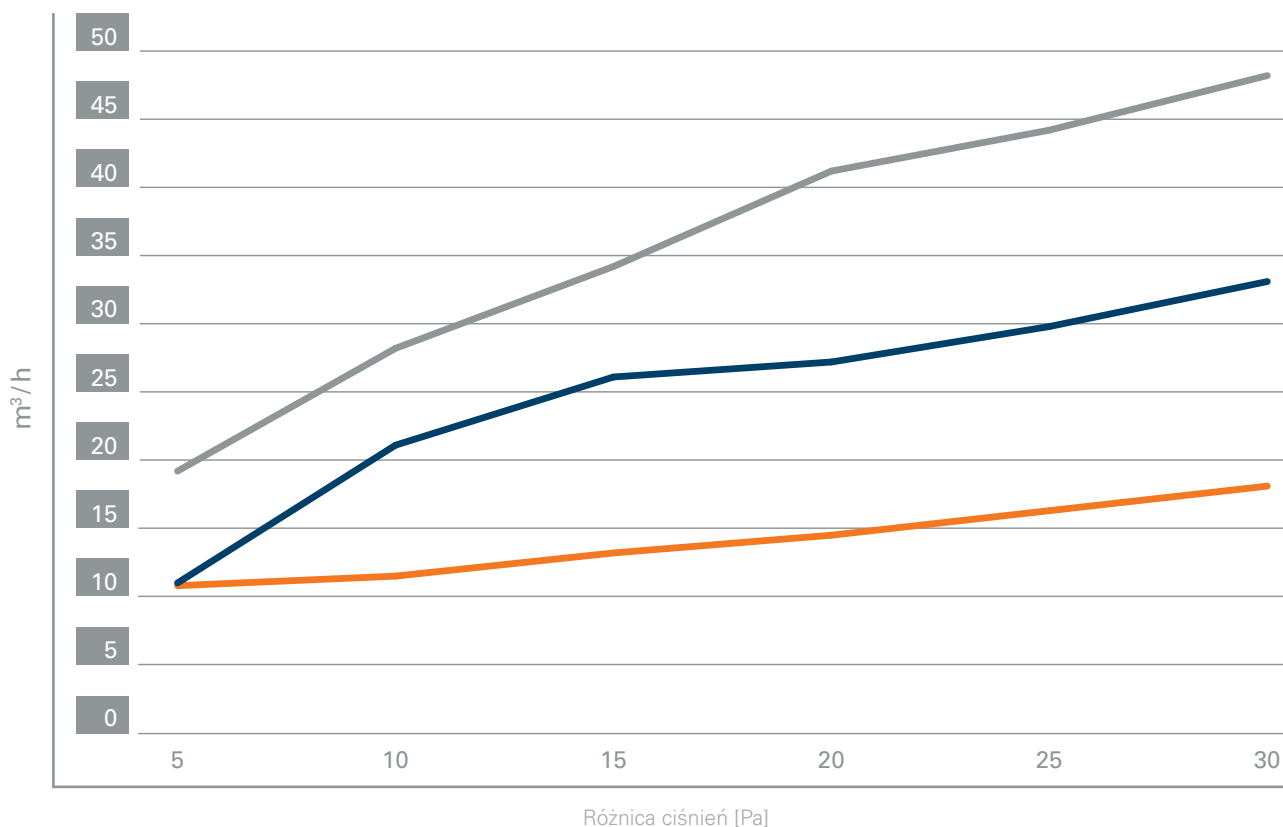
# PRZEWAGA

# TECHNOLOGICZNA

# NOWATORSKA KONSTRUKCJA

Zmierzone wartości utraty powietrza ( $m^3/h$ )

(pomiar przy wyższym ciśnieniu po stronie montażu) Utrata powietrza zależy od wielkości bramy.



**EFA-STT® CR**  
Wymiar bramy  
2.500 x 2.500 mm

**EFA-SRT® CR Efficient**  
Wymiar bramy  
2.500 x 3.000 mm

**EFA-SRT® CR Premium**  
Wymiar bramy  
2.500 x 2.500 mm

Niskie współczynniki utraty powietrza przez bramy do pomieszczeń czystych zwiększają ekonomiczność pomieszczeń, między innymi poprzez mniejsze obciążenie filtrów.

Znacznie większa szczelność bram do pomieszczeń czystych EFAFLEX utrzymuje się przez dłuższy czas, ponieważ wynika ze niewielkich zakresów tolerancji produkcji, wysokiej jakości i trwałych rozwiązań technicznych.

EFAFLEX Polska Sp. z o.o.  
ul. Krótka 27A  
PL-42-200 Częstochowa  
Telefon +48 34 367 15 40  
Faks +48 34 367 15 45  
www.efaflex.pl  
info@efaflex.pl

EFAFLEX  
Tor- und Sicherheitssysteme  
GmbH & Co. KG  
Fliederstraße 14  
DE-84079 Bruckberg/Niemcy  
Telefon +49 8765 82-0  
www.efaflex.com  
info@efaflex.com



## Przewaga technologiczna. Pionierska konstrukcja.

EFAFLEX® jest zarejestrowaną i prawnie chronioną marką.  
Zastrzegamy prawo do zmian technicznych.  
Niektóre zdjęcia zawierają wyposażenie dodatkowe. Całkowity projekt:  
www.creativconcept.de 02 | 20

Firma EFAFLEX od ponad 40 lat projektuje niezawodne i trwałe bramy szybkie i bezpieczne. Dzięki stosowaniu innowacyjnych technologii oraz kompleksowych rozwiązań EFAFLEX nieustannie wyznacza nowe trendy na rynku międzynarodowym. Innowacyjność, najwyższa jakość i maksymalne bezpieczeństwo są znakami rozpoznawczymi marki EFAFLEX. Ponad 1.000 pracowników EFAFLEX gwarantuje kompetentne doradztwo i doskonałą obsługę na całym świecie. EFAFLEX jest zawsze blisko Ciebie.

**EFAFLEX**   
szybkie i bezpieczne bramy