

WSAKZÓWKI TECHNOLOGICZNE

PRODUCENT: senosan®

MATERIAŁ: TOPX ACRYL GLASS CLEAR

LEUCO Polska Sp.z o.o.
Ul. Spoldzielcza 2A
PL 62-080 Tarnowo Podgorne

T (48)-061-8961925
F (48)-061-8141938

biuro@leuco.com.pl
www.leuco.com



WSAKZÓWKI TECHNOLOGICZNE

senosan® TOPX ACRYL GLASS CLEAR

senosan

a member of klepsch group

SPIS TREŚCI

	Strona
1. Zagadnienia ogólne	3
2. Przynianie / obróbka formatująca	3
2.1 Przynianie płyt piłami tarczowymi	3
2.2 Piła formatująca	3
2.3 Piła do rozkroju płyt	4
2.4 Maszyny przelotowe: rozdrabniacze	4
3. Obróbka frezarska / krawędziowa	4
4. Obróbka na maszynach stacjonarnych CNC	5
5. Wiercenie	5
6. Wzory	5
6.1 Prędkość skrawania – v_c	5
6.2 Posuw na ząb – f_z	5
6.3 Prędkość posuwu – v_f	5
7. Narzędzia LEUCO do obróbki TopX Acryl Glass Clear firmy senosan®	6
7.1 Piła tarczowa do rozkroju płyt	6
7.2 Piły tarczowe do formatowania	6
7.3 Rozdrabniacze	6
7.4 Frezy do wyrównywania	6
7.5 Frezy trzpieniowe CNC	7
7.6 Wiertła przelotowe i nieprzelotowe	7



OPIS PRODUKTU senosan® TOPX ACRYL GLASS CLEAR

Współwytłaczana płyta meblowa i z folią PMMA (akryl). Bardzo wytrzymała na zadrapanie i odporna na czynniki chemiczne, posiadająca błyszczącą powierzchnię. Z folią PE zabezpieczającą powierzchnię po obu stronach.

WSKAZÓWKI TECHNOLOGICZNE senosan® TOPX ACRYL GLASS CLEAR

Podstawą poniższych wskazówek technologicznych są różne serie prób z najlepszymi wynikami obróbki przeprowadzone przez firmę LEUCO Ledermann GmbH & Co. KG.

WYJAŚNIENIE POJĘĆ

DP = DIA; **HW** = węgiel spiekany; **HR** = wklęsła powierzchnia przyłożenia; **L-S** = wolno, szybko; **L-S-L** = wolno, szybko, wolno; **vc** = prędkość skrawania; **fz** = posuw na ząb; **vf** = prędkość posuwu; **S-S** = (szybko-szybko)



senosan® TOPX ACRYL GLASS CLEAR

Produkt Acryl Glass firmy senosan®, który dostępny jest w magazynie w 8 kolorach w wersji z wysokim połyskiem i matowej (źródło zdjęcia: senosan®)

1. ZAGADNIENIA OGÓLNE

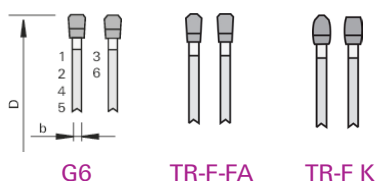
Fronty szklane są bardzo eleganckie i korzystnie wpływają na wygląd pomieszczenia – podczas produkcji oraz w codziennym użytkowaniu prawdziwe szkło jest materiałem niezwykle trudnym, wymagającym częstego czyszczenia oraz wrażliwym na uderzenia i pęknięcia. Rozwiązanie brzmi: lakierowane szkło akrylowe senosan®; są to wysokiej jakości powierzchnie imitujące szkło, sprawiające ekstremalne wrażenie głębi i posiadające maksymalny stopień połysku. Ten współwytłaczany materiał łączy estetyczne zalety frontów z prawdziwego szkła z zaletami folii senosan® wynikającymi z technologii obróbki i techniki użytkowania. W skrócie: doskonały design, doskonałe zastosowanie!

2. PRZycinanie / obróbka formatująca

2.1 PRZycinanie płyt piłami tarczowymi

Za uzyskanie dobrego wyniku cięcia odpowiedzialne są różne czynniki:

strona ozdobna skierowana do góry, odpowiednie wystawianie piły ponad obrabiany materiał, prędkość posuwu, kształt zębów, podziałka zębów, liczba obrotów i prędkość skrawania. W zależności od ilości cięć stosowane są piły tarczowe z węglikiem spiekany (HW) lub diamentem (DP). **Zalecane kształty zębów piły:**



2.2 Piła formatująca

Do formatowania nadają się w szczególności piły tarczowe HW o kształcie zęba TR-F K. Bardzo dobre wyniki cięcia możliwe są także z piłą tarczową HW „solid Surface” o kącie natarcia 0°. Prędkość skrawania powinna tu wynosić 80 m/s.



2.3. PIŁA DO ROZKROJU PŁYT

Na maszynach do rozkroju płyt osiąga się bardzo dobre wyniki cięcia za pomocą nowych pił tarczowych do rozkroju płyt z programu „Q-Cut” (Q-Cut K). Bardzo dobre wyniki zapewniają także piły tarczowe do rozkroju płyt z rodziny „Q-Cut G6”. Zalecany posuw na ząb (fz) znajduje się w zakresie 0,06 – 0,07 mm. Maksymalny posuw na ząb wynosi około 0,096 mm i nie należy go przekraczać. Wejście zębów w materiał następuje także na ozdobnej stronie płyty. Dobrą jakość krawędzi po obu stronach umożliwia zastosowanie pasującego podcinaka. Bardzo dobre wyniki cięcia osiąga się za pomocą odpowiedniego wystawiania piły ponad obrabiany materiał. Zależy on od średnicy.



Średnica piły tarczowej

D = 250 mm
D = 300 mm
D = 350 mm
D = 400 mm
D = 450 mm

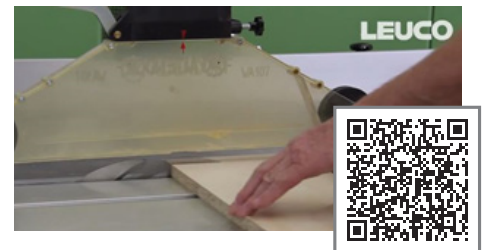
Wystawianie piły

ok. 15 - 20 mm
ok. 15 - 25 mm
ok. 18 - 28 mm
ok. 25 - 30 mm
ok. 25 - 33 mm

Zalecana prędkość skrawania wynosi ok. 60–90 m/s. W przypadku pił tarczowych DP należy wybrać górną wartość. Należy dążyć do posuwu na ząb w zakresie 0,07–0,08 mm.

Dodatkowe informacje na temat optymalnego wystawiania piły ponad obrabiany materiał znajdują się na naszym kanale YouTube.

>>> Zeskanuj kod QR i obejrzyj film na kanale YouTube! Lub bezpośrednio na stronie www.youtube.com/leucotooling <<<



2.4. MASZyny PRZELOTOWE: ROZDRABNIACZE

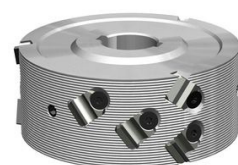
Przemysłowa obróbka formatująca na maszynach przelotowych odbywa się za pomocą narzędzi z ostrzem diamentowym. Podczas obróbki formatującej za pomocą narzędzi rozdrabniających można osiągnąć dobre wyniki w procesie podwójnego rozdrabniania. Zalecane są tu rozdrabniacze o niewielkim oporze skrawania, np. rozdrabniacze PowerTec firmy LEUCO. Liczba zębów rozdrabniacza powinna być dopasowana do odpowiedniego posuwu obróbki. Wszystkie przetestowane rozdrabniacze zostały zastosowane z następującymi parametrami: **liczba obrotów**: $n = 6\ 000/\text{min}$, **zbieranie naddatku**: $a = 3\ \text{mm}$, **posuw**: $v_f = 30\ \text{m/s}$. Rozdrabniacze PowerTec posiadają korzystną geometrię ostrza dostosowaną do płyty TopX Acryl Glass. W przypadku innych typów rozdrabniaczy należy liczyć się z większymi wykruszeniami, co można jednak skompensować poprzez ewentualne późniejsze wyrównywanie.



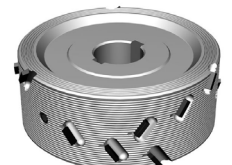
PowerTec airFace

3. OBRÓBKA FREZARSKA / KRAWĘDZIOWA

Ogólnie do wyrównywania w przelocie należy wykorzystywać narzędzia z ostrzami DIA. Do formatowania za pomocą frezów do wyrównywania zaleca się wyłącznie narzędzia o kącie osiowym od 35° do 48°. Przy czym bardzo dobre wyniki osiąga się już za pomocą frezów do wyrównywania o kącie osiowym 35°, najlepsze wyniki i także dłuższą żywotność zapewniają narzędzia do wyrównywania o kącie osiowym 48°. W przypadku podwójnego agregatu do wyrównywania zaleca się wyrównywanie dwustopniowe. Ważne, aby posuw na ząb (fz) nie był mniejszy niż 0,6 mm, co pozwoli uniknąć stopienia akrylu w tej płycie.



SmartJointer airFace



DIAMAX airFace



4. OBRÓBKA NA MASZYNACH STACJONARNYCH CNC

Celem osiągnięcia długiej żywotności prace frezarskie powinny być wykonywane przy użyciu diamentowych frezów trzpieniowych o obustronnych kątach osiowych. Nie należy stosować narzędzi bez kąta osiowego. Małe serie można frezować także frezami wygładzającymi VHW. Zalecany posuw na ząb (fz) znajduje się w zakresie 0,2 – 0,35 mm. Przykład:

Liczba ostrzy (Z)	Liczba obrotów (obr./min)	Posuw Vf (m/min)
Z=2	18.000 / 24.000	7 - 10 / 10 - 13
Z=3	18.000 / 24.000	10 - 15 / 14 - 20
Z=4	18.000	20 - 25

Frezowanie wpustów lub kieszeni można bardzo dobrze wykonać frezami trzpieniowymi VHM ze spiralą negatywną. Posuw na ząb (fz) powinien wynosić ok. 0,3 mm (np. 18 000 obr./min i 8–10 m/min)

5. WIERCENIE

Otwory nieprzelotowe i przelotowe można wykonać za pomocą powszechnych wiertel z węglików spiekanych (HW). Zastosowanie wiertel nieprzelotowych i przelotowych VHW wykazujących większą sztywność zapewnia zwykle osiągnięcie lepszych wyników.

Dane zastosowania: Liczba obrotów: 5.000 U/min Posuw: 1 m/min
Tryb wiercenia: S-S (szybko-szybko)

W przypadku ewentualnych problemów z krawędzią otworów po stronie szkła akrylowego pomoc może zastosowanie wiertel z prowadzeniem grzbietowym. Otwory do mocowania okuć: Ze względu na jakość i żywotność w przypadku stosowania wiertel cylindrycznych korzystne są wersje ze specjalnymi geometriami zmniejszającymi opór skrawania.

Dane zastosowania: Liczba obrotów: 6.000 U/min Posuw: 1,5 m/min
Tryb wiercenia: S-S (szybko-szybko)

Małe otwory modułowe o średnicy < Ø5 mm można bardzo dobrze wykonać także za pomocą wiertel nieprzelotowych VHW.

Dane zastosowania: Liczba obrotów: 7.000 U/min Posuw: 1 m/min
Tryb wiercenia: S-S (szybko-szybko)

6. WZORY

6.1. PRĘDKOŚĆ SKRAWANIA – VC

- I Jednostka: m/s
- I Potrzebne dane: średnica = D [mm];
liczba obrotów narzędzia = n [1/min]
- I Obliczenie: $vc = (D * \pi * n) / (60 * 1000)$

6.2. POSUW NA ZĄB – FZ

- I Jednostka: mm
- I Potrzebne dane: prędkość posuwu = vf [m/min];
liczba obrotów narzędzia = n [1/min]; liczba zębów = z
- I Obliczenie: $fz = (vf * 1000) / (n * z)$

6.3. PRĘDKOŚĆ POSUWU – VF

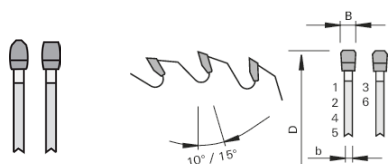
- I Jednostka: m/min
- I Potrzebne dane: posuw na ząb = f-z [mm];
liczba obrotów narzędzia = n [1/min]; liczba zębów = z
- I Obliczenie: $vf = (fz * n * z) / 1000$



7. NARZĘDZIA LEUCO DO OBRÓBKI TOPX ACRYL GLASS CLEAR FIRMY SENOSAN®

7.1. PIŁY TARCZOWE DO ROZKROJU PŁYT

Wymiar	Oznaczenie	Z	Kształt zęba	Materiał ostrza	Występ ponad materiał	Ident-No.
Ø 450 x 4,0 x Ø 60	Q-Cut K	72	TR-F K	HL Board 04+	ok. 25 mm	192978
Ø 450 x 4,8 x Ø 60	Q-Cut G6	72	G6	HL Board 04+	ok. 25 mm	192883

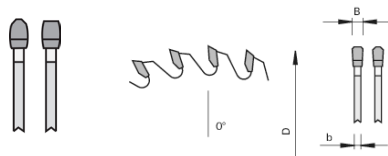


! Pozostałe piły o innych średnicach, szerokościach rzazu, otworach i liczbach zębów są **dostarczane na zapytanie**.

! Liczba zębów i prędkość posuwu zależą od wysokości rzazu oraz zastosowania do cięcia płyt pojedynczych lub pakietów.

7.2. PIŁY TARCZOWE DO FORMATOWANIA

Wymiar	Oznaczenie	Z	Kształt zęba	Materiał ostrza	Występ ponad materiał	Ident-No.
Ø 350 x 4,0 x Ø 30	Q-Cut K	72	TR-F K	HL Board 04+	ok. 25 mm	192974
Ø 303 x 3,2 x Ø 30	HW solid Surface	84	TR-F-FA	HL Board 06	ok. 25 mm	193133

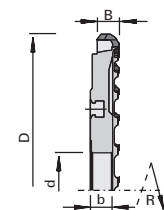


! Pozostałe piły o innych średnicach, szerokościach rzazu, otworach i liczbach zębów są **dostarczane na zapytanie**.

! Liczba zębów i prędkość posuwu zależą od wysokości rzazu oraz zastosowania do cięcia płyt pojedynczych lub pakietów.

7.3. ROZDRABNIACZE

Wymiar	Oznaczenie	Z	Materiał ostrza	Ident-No. (L)	Ident-No. (P)
Ø 250 x 9,5 x Ø 60	PowerTec airFace	20+10	DP	186528	186527
Ø 250 x 9,5 x Ø 60	PowerTec airFace S	20+10	DP	186552	186551

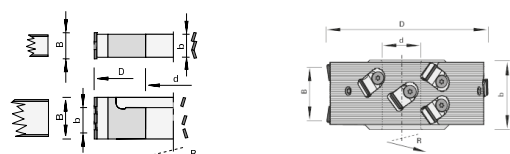


PowerTec airFace

! Pozostałe rozdrabniacze PowerTec o innych wymiarach są **dostarczane na zapytanie**.

7.4. FREZY DO WYRÓWNYWANIA

Wymiar	Oznaczenie	Maszyna	Z	kąt osiowy<	Materiał ostrza	Ident-No. (L)	Ident-No. (P)
Ø 125 x 42,8 x Ø 30	DIAREX airFace	Homag	3+3	48°	DP	186323	186323
Ø 100 x 42,8 x Ø 30	DIAREX airFace	SCM	3+3	48°	DP	186362	186363
Ø 85 x 43,2 x Ø 30	DIAMAX airFace	OTT	3+3	35°	DP	186408	186409
Ø 125 x 43,2 x Ø 30	DIAMAX airFace	Homag	3+3	35°	DP	186399	186399
Ø 100 x 43 x Ø 30	SmartJointer airFace	Brandt	3+3	35°	DP	186065	186066
Ø 125 x 63 x Ø 30	SmartJointer airFace	IMA	3+3	43°	DP	186055	186056



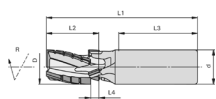
DIAREX/DIAMAX airFace SmartJointer airFace

! Pozostałe frezy do wyrównywania do innych produktów maszynowych o innych średnicach, szerokościach ostrzy, otworach i liczbie ostrzy są **dostarczane na zapytanie**.

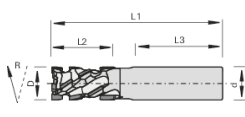


7.5. FREZY TRZPIENIOWE CNC

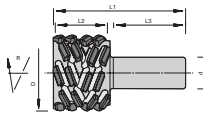
Wymiar	Oznaczenie	Z	Materiał ostrza	L/P	Ident-No.
Ø 12 x 22 x Ø 16	Frezy do nestingu, negatywne	2+2	DP	P	186113
Ø 12 x 22 x Ø 16	Frezy do nestingu, pozytywne	3+3	DP	P	185571
Ø 20 x 28 x Ø 25	Frezy do nestingu, negatywne	3+3	DP	P	185518
Ø 20 x 28 x Ø 25	Frezy wysokiej wydajności DIAREX	2+2	DP	P	186151
Ø 25 x 28 x Ø 25	Frezy wysokiej wydajności, negatywne	3+3	DP	P	186120
Ø 60 x 38 x Ø 25	Frezy trzpieniowe p-System	4+4	DP	P	184084
Ø 48 x 28 x Ø 25	Frezy wysokowydajne do formatowania	4+2+4	DP	P	186142



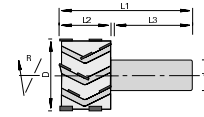
DP Frezy wysokiej wydajności, negatywne



DP Frezy wysokiej wydajności DIAREX



Frezy trzpieniowe p-System



DP Wysokiej wydajności frezy do formatowania

I Pozostałe frezy trzpieniowe o innych średnicach (Ø) i długościach skrawania (L2) są **dostarczane na zapytanie**.

7.6. WIERTŁA PRZELOTOWE I NIEPRZELOTOWE

Wymiar	Oznaczenie	Materiał ostrza	Ident-No. (L)	Ident-No. (P)
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Wiertła przelotowe z prowadzeniem grzbietowym	HW	176255	176254
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Wiertła przelotowe z prowadzeniem grzbietowym	HW	176257	176256
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Wiertła przelotowe Mosquito	VHW	183153	183152
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Wiertła przelotowe Mosquito	VHW	183157	183156
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Wiertła przelotowe topline	VHW	185742	185741
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Wiertła przelotowe topline	VHW	185744	185743

Wymiar	Oznaczenie	Materiał ostrza	Ident-No. (L)	Ident-No. (P)
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Wiertła nieprzelotowe Mosquito	VHW	182390	182391
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Wiertła nieprzelotowe Mosquito	VHW	183151	183150
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Wiertła nieprzelotowe topline	VHW	185760	185759
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Wiertła nieprzelotowe topline	VHW	185764	185763
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Wiertła nieprzelotowe wysokowydajne	VHW	185772	185771
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Wiertła nieprzelotowe wysokowydajne	VHW	185776	185775

Wymiar	Oznaczenie	Materiał ostrza	Ident-No. (L)	Ident-No. (P)
Ø 2,5 x L1=57,5 x Ø 10	Standardowe wiertła kołkowe	VHW	183061	183061
Ø 3 x L1=57,5 x Ø 10	Standardowe wiertła kołkowe	VHW	183062	183062

Wymiar	Oznaczenie	Materiał ostrza	Ident-No. (L)	Ident-No. (P)
Ø 15 x L1=70 x Ø 10	Standardowe wiertła cylindryczne	HW	178978	172250
Ø 35 x L1=70 x Ø 10	Standardowe wiertła cylindryczne	HW	178982	172254
Ø 15 x L1=70 x Ø 10	Wiertła cylindryczne „Light”	HW	184685	184684
Ø 35 x L1=70 x Ø 10	Wiertła cylindryczne „Light”	HW	184689	184688

I Pozostałe wiertła o innych średnicach, długościach skrawania i wymiarach trzpienia są **dostarczane na zapytanie**.

→ Nie znalazłeś potrzebnego typu narzędzia lub wymiaru narzędzia?
Skontaktuj się z działem dystrybucji LEUCO.

T +48 618162016

F +48 618141938

biuro@leuco.com.pl

WSKAZÓWKA – KATALOG ONLINE LEUCO

Zalecenia LEUCO dotyczące narzędzi do obróbki TopX Acryl Glass Clear firmy senosan® znajdziesz w katalogu online LEUCO.



Alternatywnie:
Zeskanuj kod QR i
znajdź informacje na temat
oferty magazynowej
LEUCO

PROSTO I
SZYBKO

- 1 www.leuco.com/products
 - 2 Kliknij filtr „Materiał”
 - 3 „Specjalistyczne materiały producenta”
 - 4 senosan® TopX Acryl Glass Clear
- Wybierz piły, rozdrabniacze,
frezy, wiertła



LEUCO Polska Sp.z o.o.
Ul. Spółdzielcza 2A
PL 62-080 Tarnowo Podgórne

T (48)-061-8961925
F (48)-061-8141938

biuro@leuco.com.pl
www.leuco.com