

Przedmiot oferty

**Piec do hartowania szkła model:
AG-1E50 (4-19 mm 4 mm załadunek 4,6 m) z pełną konwekcją**



1. Opis

1.1 Krótkie wprowadzenie

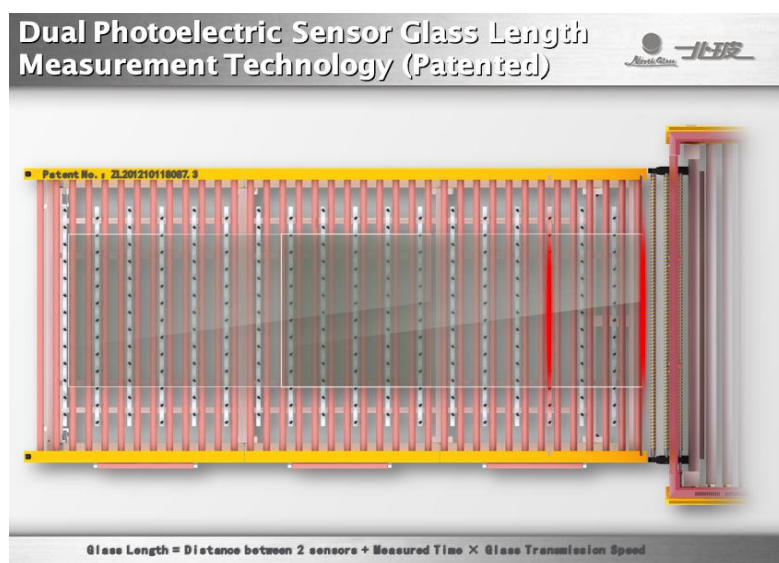
AG-seria konwekcyjnych pieców do hartowania z wymuszonym obiegiem powietrza (Northglass piec piątej generacji, ze skupioną technologią konwekcyjną z własnych patentów) został opracowany w celu spełnienia rosnących potrzeb klienta na bardziej efektywne hartowanie szkła niskoemisyjnego, poprawę jakości produktów oraz zmniejszenie zużycia energii. Piec serii AG posiada zintegrowane zalety pieca cztero-konwekcyjnego i przynosi głównie korzyści z wyższej wydajności, najwyższej jakości produktów oraz łatwiejszej kontroli przetwarzania. Piec składa się z przenośników załadowniczych, sekcji ogrzewania, systemu konwekcyjnego (górny i dolny), płaskiego odcinka hartowania / chłodzenia i przenośnika odbiorczego. Do pakietu urządzenia należą kanały powietrzne oraz system sterowania urządzenia.

1.2 Stół załadowniczy

Stół załadowniczy skonstruowany jest z rolek stalowych pokrytych gumą. Każda rolka napędzana jest za pomocą okrągłego koła pasowego zamontowanego po stronie napędu, z wyjątkiem pierwszej rolki, która nie jest napędzana. Stół załadowniczy jest wyposażony w pneumatyczny uruchamiany automatycznie transporter kulkowy z ruchem pionowym, co pozwala na łatwe pozycjonowanie szkła. Gdy szkło zostanie położone na rolkach, będzie przeniesione automatycznie przed wejście do pieca, kiedy będzie w pozycji gotowy- do-wprowadzenia rolki zatrzymają się. Gdy pozycja jest odpowiednia to rolki zatrzymują się. Nad wszystkim kontrolę sprawuje komputer, który ma pieczę nad każdym etapem procesu załadowniczego. Transporter podawczy jest wyposażony w boczne nienapędzane rolki, które są wykorzystywane do ładowania dużych arkuszy poprzecznie po obu stronach stołu załadowniczego.

Najważniejsze udoskonalenia

1.2.1 Metoda pomiaru długości szkła podwójnymi sensorami fotoelektrycznymi



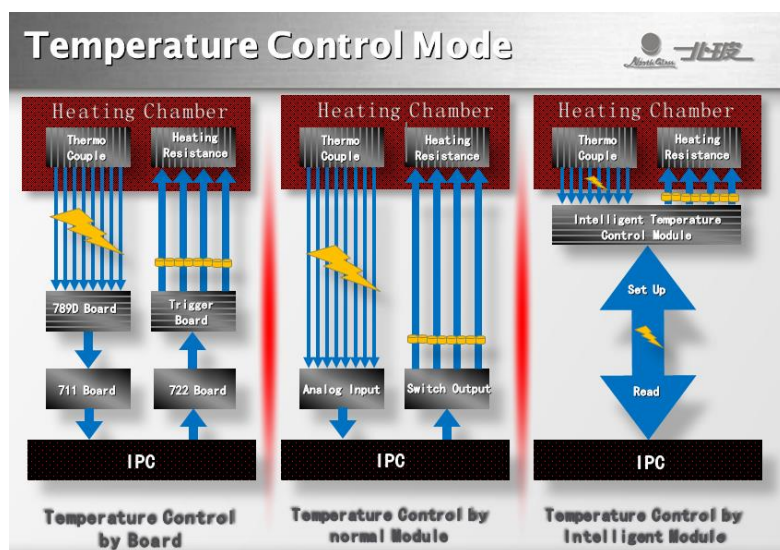
Opatentowana przez nas technologia gwarantuje wysoką dokładność pomiaru długości szkła, co pozwala uniknąć niebezpiecznych kolizji szkła wewnątrz komory, które są najczęściej spowodowane przez nieprawidłowości pomiaru szkła.

1.3 Sekcja nagrzewania z systemem konwekcji

Na strukturę części grzewczej składa się komora dwuwarstwowa pokryta materiałem termoizolacyjnym.

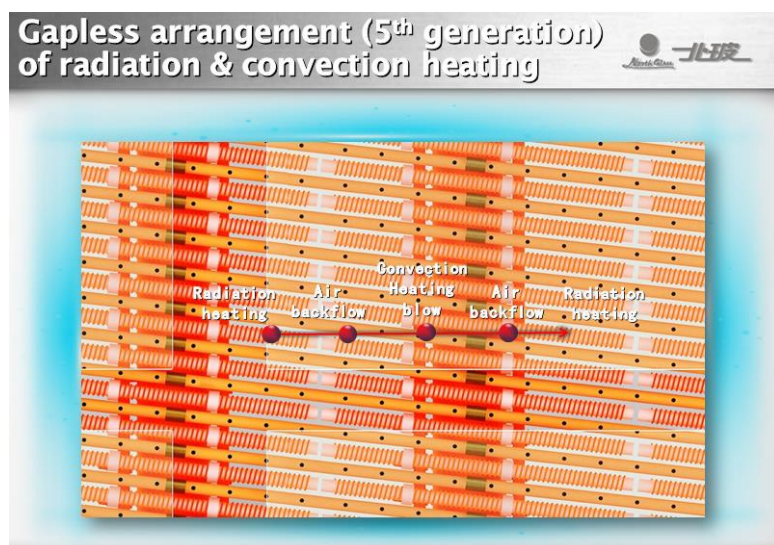
Wewnątrz sekcji jest układ przenośników z wałkami ceramicznymi odpornymi na wysokie temperatury produkowane przez firmę Wezuwiusz, Haldenwange lub Ceradyne. Elementy grzewcze zainstalowane są w górnej i dolnej warstwie tej sekcji. Element grzewczy jest częścią typu spiralnego, bardzo prostą w wymianie. Każda strefa grzewcza jest kontrolowana przez niezależne termopary i sterowana przez niezależne pętle PID, które sprawiają, że ogrzewanie przebiega bardzo stabilnie. Rolki transporterów podawczego oraz wewnątrz komory grzejnej poruszają się synchronalnie. System przesuwu jest obliczany przez układ sterowania automatycznego, co gwarantuje równomierne ogrzewanie szkła. Górna część może być podniesiona w celu konserwacji. System konwekcji górnej i dolnej wewnątrz komory grzewczej jest odpowiedni do hartowania szkła typu float oraz szkła z powłoką (twardą i miękką) zapewniając najwyższą jakość. Wentylatory konwekcji wysokotemperaturowej zrobione są ze specjalnego materiału lotniczego (nadstopu) spawanego w specjalnym procesie. Ich dobry system uszczelnienia i efektywna technologia blokowania mostów termicznych nie pozwala na odpływ wysokiej temperatury oraz gwarantuje długą żywotność i stabilność wentylatorów konwekcyjnych, które są zasilane przez stabilne i wydajne silniki. Z dobrze zaprojektowanym system ogrzewania, radiacji i konwekcji, ten piec może zagwarantować najlepsze specyfikacje przetwarzania, które w pełni zaspokoją popyt i wymagania jakościowe dotyczące przetwarzania szkła niskoemisyjnego i innych typów szkła. W przypadku awarii zasilania, szkło zostanie wytransportowane za pomocą awaryjnego systemu UPS lub za pomocą korby, dzięki której rolki mogą być napędzane ręcznie.

1.3.1 Inteligentny moduł sterowania temperaturą



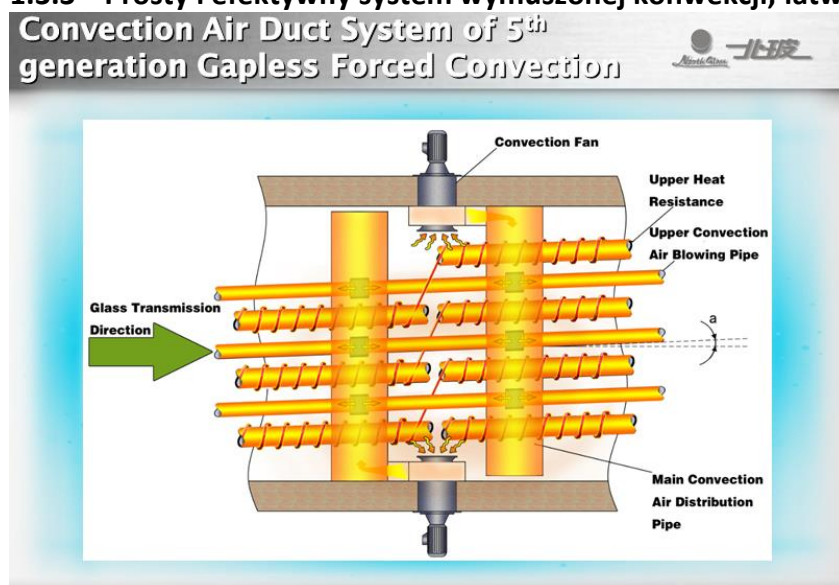
Inteligentny moduł kontroli temperatury opracowany przez Northglass jest połączeniem bogatego doświadczenia firmy NorthGlass w procesie hartowania z dojrzałą technologią kontroli temperatury dostarczaną przez partnera zagranicznego. Kontrolowanie przepływu temperatur, obliczenia i sygnał wyjściowy mogą być wykonywane bezpośrednio przez ten moduł, nie trzeba przechodzić przez PLC. System ten przynosi oczywiste korzyści dla użytkownika pieca, między innymi bardzo proste połączenia kablowe, lepsza wydajność anty-zakłóceńowa i szybkość reakcji (0.25s) regulacji temperatury.

1.3.2 Zaawansowane bezpauzowe rozmieszczenie radiacji & systemu konwekcyjnego



Zarówno system ogrzewania jak i system konwekcji są ułożone pod kątem do kierunku ruchu szkła, zatem uzupełnienie typu plug-in powstające między ogrzewaniem i systemem strefy konwekcji pomaga w stabilizacji różnic w ogrzewaniu pomiędzy centrum szkła i jego krawędziami, a tym samym w poprawie jednolitości nagrzewania szkła i uniknięciu efektów tzw. plam leoparda.

1.3.3 Prosty i efektywny system wymuszonej konwekcji, łatwy w konserwacji.



System dystrybucji wymuszonej konwekcji składa się z żaroodpornych rur stalowych, co gwarantuje mniejsze straty ciśnienia i większą odporność na odkształcenia.

1.3.4 Wentylatory konwekcyjne wysokiej temperatury Northglass są wykonane z materiału lotniczego (superstop) przy użyciu specjalnego procesu spawania. Jego dobre właściwości uszczelniające i skuteczna technologia blokowania mostków termicznych zapewniają długą żywotność i stabilność wentylatorów konwekcyjnych, które zapewniają stałe i wydajne silniki wymuszonego konwekcyjnego systemu grzewczego.

1.3.5 Bardziej równomierny przepływ powietrza w strukturze otwartych rur



System wymuszonej konwekcji w serii AG używa otwartej struktury złożonej z rur stalowych, żaroodpornych, które przynoszą idealne wyniki przy przemieszczaniu powietrza zwrotnego, dodatkowo pozwala uniknąć przegrzania krawędzi szklanych i plam naprężeń termicznych spowodowanych nierównomiernym przepływem zwrotnym powietrza gorącego.

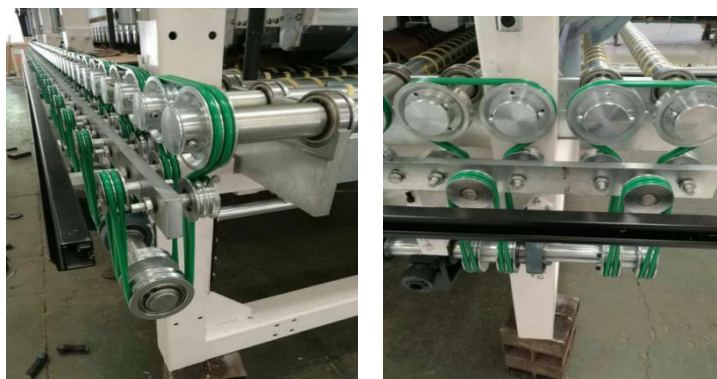
1.4 Sekcja hartowania/chłodzenia.

Główce nadmuchowe są podzielone na górną i dolną część. Dysze są wykonane ze stopu aluminium, a odległości pomiędzy szkłem a górnymi/dolnymi dyszami można regulować w zależności od potrzeb hartowania dla różnych rodzajów szkła. Pomiędzy głowicami nadmuchowymi umiejscowionych jest wiele rolek przesuwających szkło. Kiedy formatka szkła wyjeżdża z pieca, napęd rolek w tej sekcji będzie zsynchronizowany z rolkami w piecu, aby umożliwić ciągły przesuw szkła do sekcji hartowania.

Następnie arkusze szkła przesuwają się tam i z powrotem na rolkach (szkło oscyluje) w celu równomiernego hartowania.

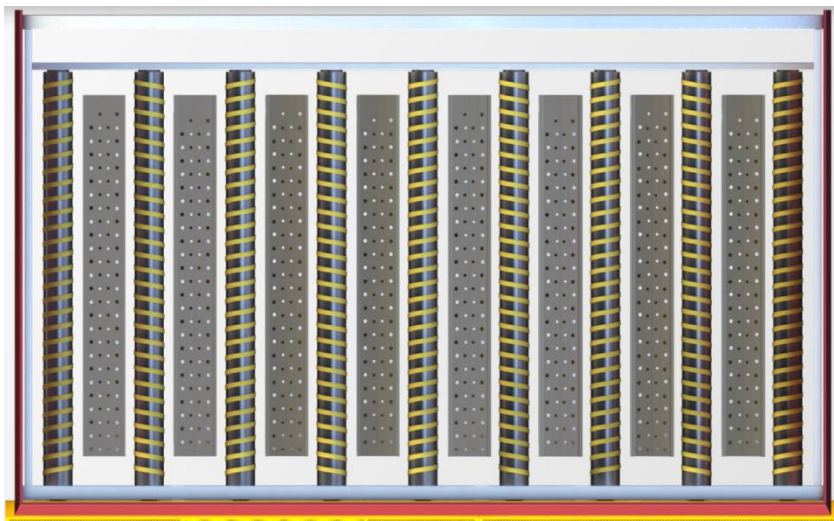
Podczas, gdy szkło oscyluje w sekcji hartowania, elementy hartujące (dysze) oscylują w pozycji poprzecznej, głównym celem takiego rozwiązania jest to, aby zmniejszyć naprężenia na szkłe i umożliwić równomierne wychłodzenie. W tym czasie dmuchawa natychmiast wdmuchuje powietrze na powierzchnie szkła przez kanały powietrzne. Ciśnienie powietrza oraz jego strumień jest sterowany przez prędkość dmuchawy, która jest automatycznie dostosowywana przez system sterowania. Na wałki są nawinięte spiralnie sznury keowlarowe.

1.4.1 Wygoda wymiany paska napędowego



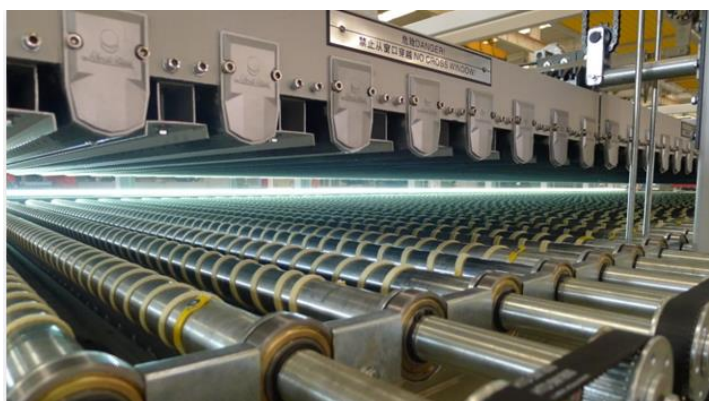
Dzięki tej opatentowanej konstrukcji, pas napędowy można wymienić bez zatrzymania przenośnika, dużo łatwiej i szybciej niż dotychczas.

1.4.2 Nowa struktura dysz powietrznych



Unikalna struktura wewnętrznych kanałów powietrznych, specjalne rozmieszczenie naprzemienne dysz powietrznych, najlepsza kombinacja średnic dysz oraz ich kąt nadmuchu, wszystkie te cechy zapewniają prawdziwe „bezprzerwowe” nadmuchiwanie, w taki sposób że powietrze dociera do powierzchni szkła bardzo równomiernie.

1.4.3 Opatentowane oscylujące boczne ściany, dopływ powietrza oraz energooszczędne oświetlenie LED.



1.4.4 Nowe śruby z przegubami uniwersalnymi zapewniające oscylację ścian dysz.



Aby zapewnić bardziej stabilne i równomierne rozłożenie ciśnienia powietrza.

Uwaga: Zdjęcie jest tylko obrazem poglądowym. Ostateczny wygląd będzie zależał od ostatecznego projektu.

1.5 Stół rozładowniczy

Stół do rozładunku szkła ma tę samą konstrukcję co stół załadowniczy. Gdy szkło jest transportowane do końca stołu, zostaje zatrzymane przez czujnik optyczny i szkło może być zdjęte.

1.6 Wentylacja i kanały powietrzne

Sekcja wentylatorów składa się z wentylatorów typu odśrodkowego o wysokiej wydajności oraz systemu kanałów powietrznych. Wentylatory są wyważone statycznie i dynamicznie. Każdy z silników napędowych wyposażony jest w falownik, co zapewnia bardziej ekonomiczną pracę urządzenia. Zawór motylkowy otwiera się i zamyka podczas każdego cyklu. System jest uruchamiany za pomocą tłoka pneumatycznego i automatycznie kontrolowany przez komputer. Kanały powietrzne łączą stację wentylatora z blokami dysz. Są one wyposażone w zapas mankietów, aby zapobiec przenoszeniu drgań oraz zrównoważyć ciśnienie w górnych i dolnych blokach dysz. Dostawa kanałów powietrznych od wentylatorów do dystrybutora powietrza leży po stronie Sprzedawcy. Regulacja zaworów jest kontrolowana przez komputer.

1.6.1 Nowy kanał powietrzny PVC

Nowy kanał powietrzny PVC jest całkowicie uszczelniony, aby zapobiec uciekaniu powietrza, dzięki tej strukturze wlot powietrza jest bardziej stabilny i efektywny. Wytrzymałość na rozciąganie została zwiększona 3 krotnie.

1.7 System kontroli

System kontroli obejmuje :

Przechowywanie parametrów procesowych (ustawień pieca) i przywoływanie ich do ponownego wykorzystania takich jak: grubość szkła, typ szkła (szkła float od różnych dostawców).

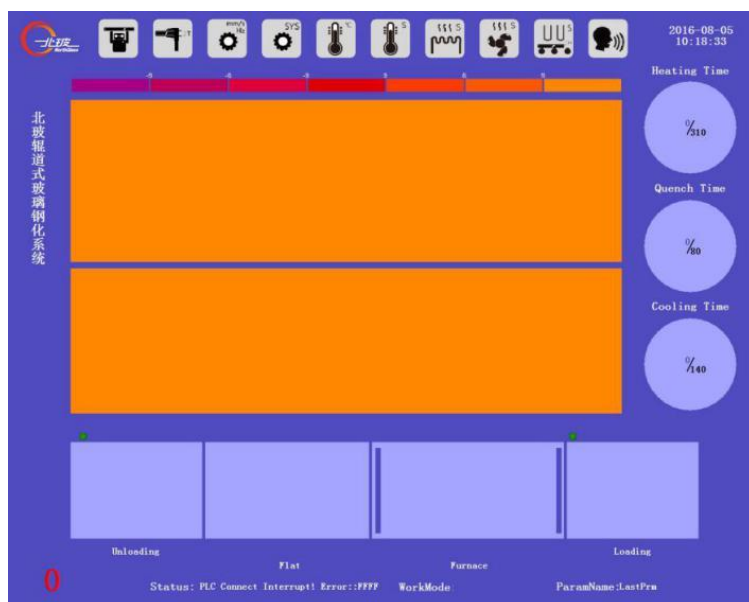
Ilekoć następuje produkcja nowego zamówienia o innej grubości, rozmiarze, kolorze, typie itp., wystarczy, że operator poda parametry procesu, a system będzie zapamiętywać te dane bez ograniczeń. Następnym razem, gdy napłynie podobne zamówienie, można ponownie wybrać odpowiedni parametr i maszyna automatycznie użyje danych przechowywanych do przetwarzania.

- Kontroler przesuwu wałków
- Kontroler regulacji temperatury
- Kontroler procesu hartowania
- System ostrzegania przed nieprawidłowościami ostrzeże w momencie wystąpienia problemu, oraz wskaże jak go rozwiązać
- Piec posiada funkcję wstępnego automatycznego ogrzewania, po zmianie pracowniczego piec przechodzi w stan czuwania, konsumpcja energii grzania spadnie do 15% zużycia, podczas gdy rolki ceramiczne będą dalej w ruchu, dodatkowo piec automatycznie zacznie dogrzewanie komory zanim następnego dnia rozpocznie się praca.
- Ekran komputera głównego sterowania jest instalowany razem z terminalami na pulpicie sterowniczym. Wyświetlacz przekazuje informacje analogowego stanu procesów: ekran główny, ekran parametrów procesu, ekran operacji i konserwacji urządzenia. System posiada funkcje: pisanie i czytanie parametrów procesowych, automatyczne sterowanie, funkcje samokontroli, a także funkcję wyświetlania alarmów.

- System kontroli napędu głównego jest realizowany przez system falowników, które są kontrolowane przez komputer.

Główny ekran programu jest to strona wyświetlana podczas normalnej produkcji, są na niej wyświetlane w języku angielskim następujące treści: status szkła w piecu, układ napędu, temperatura każdej ze stref, czas ogrzewania, hartowanie i chłodzenie, ustawienie wentylatorów, sumę długości wszystkich formatek szkła w piecu. Ekran ten służy do powiadamiania operatora o całym procesie. Ekran parametrów procesowych rejestruje: odległości przesuwu stołu załadowniczego podczas gdy przełącznik nożny jest uruchamiany przez operatora, ustawienie temperatury górnych i dolnych stref ogrzewania pieca, ciśnienie wentylatorów, czas chłodzenia i hartowania. Okna te są użytkowane przez operatora podczas normalnej pracy. Ekran serwisowy jest używany wyłącznie przez osoby przeprowadzające prace konserwacyjne w celu przetestowania każdego z elementów systemu. Okno parametrów systemu jest wykorzystywane jedynie przez producenta, w celu przetestowania maszyny.

1.7.1 Nowy interfejs



Dzięki nowemu interfejsowi, wszystkie kluczowe parametry (moc grzewcza, ciśnienie powietrza, częstotliwość, odległość od dmuchawy, itp.) będą wyświetlone w oknie dialogowym po wskazaniu kursorem myszki w dowolnym miejscu (komory grzewczej, wentylatorów konwekcyjnych, sekcji hartowania itp.) na strukturze pieca pokazanej na wyświetlaczu. To przyniesie wygodę nie tylko w dokładnej kontroli produkcji, ale również w użytkowaniu maszyny i jej ewentualnej konserwacji i naprawach.

2. ELEMENTY TECHNICZNE

2.1 Specyfikacja Techniczna

Sekcja hartowania / Sekcja chłodzenia

Max. szer. robocza 2'850 mm

Max. dł. załadunku 5'000 mm

Max. wym. obszaru załadunku szkła 2'850 x 5'000mm (5-19mm)
2'850 x 4'600mm (4mm)

*) Uwaga: pojedynczy arkusz szkła dla grubości 4mm nie więcej niż 2.5m². na każdą formatkę

Minimalna wielkość szkła 150 x 300 mm

Zakres grubości szkła (EN12150) 4 – 19 mm

Zakres grubości szkła EN 1863-1:2000 (HS) 4 - 10 mm

Wydajność (Szkło float, 65% załadunku)

4 mm = 24 wsadów / h

5 mm = 20 wsadów / h

6 mm = 17 wsadów / h

8 mm = 12 wsadów / h

10 mm = 9 wsadów / h

12 mm = 7 wsadów / h

15 mm = 5 wsadów / h

19 mm = 3 wsadów / h

*) Uwaga: Podane wartości wydajności są wartościami poglądowymi (opartymi na testach szkła o wymiarach 1x2 m) i mogą się różnić w zależności od wymiarów hartowanych formatek.

Dane ogólne

Wysokość ładowania 920 mm

Średnica rolki pieca 95 mm

Wysokość podnoszenia góry Pieca 550 mm

Czas nagrzewania (20°C - 700°C) 12 h (nieciągły)

4 h (ciągły)

Czas nagrzewania (550°C - 680°C) ≤ 1 h

Temp. szkła wyjściowa (tabela rozładunku) ≤30°C+ temperatura otoczenia

Wydajność ≥ 97 % (dla 4-19 mm)

(3 miesiące po odbiorze)

Główne dane techniczne:

	Jasne szkło float przy załadunku 60%-65%							
Grubość szkła (mm)	4	5	6	8	10	12	15	19
Ogólny łuk (≤ ‰)	1.2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Miejscowy łuk (≤ ‰/300)	0.18	0.15	0.12	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08

Opalizowanie	Nie ma możliwości zaobserwowania gołym okiem w warunkach: a) Kąt widzenia nie mniejszy niż 15° w odległości nie mniejszej niż 1000mm, w naturalnym świetle; b) Grubość całkowita panelu szkła jest nie większa niż 30mm, lub grubość pojedynczego szkła nie większa niż 19mm.
Uwagi	a) Ograniczenia wielkości paneli szkła do wyżej wymienionej specyfikacji: 4mm: max. wym. $\leq 2.5\text{m}^2$, max.dł. $\leq 2\text{m}$; 5mm: max. wym $\leq 4\text{m}^2$, max.dł. $\leq 2.5\text{m}$; 6mm: max. wym $\leq 5\text{m}^2$, max.dł. $\leq 2.5\text{m}$; b) Szkło powinno być wypolerowane przed hartowaniem c) Specyfikacje dla niskiej zawartości żelaza, kształty szkła, szkła z otworami, szkła wzorzyste, szkła z nadrukiem będą inne; d) Ostatnie 25 mm nie będzie wliczane do testu akceptacji

Sprężarka (dostarcza kupujący)

Przepływ powietrza: $1.5\text{m}^3 / \text{min}$

Ciśnienie: max.1 MPa

Zbiornik powietrza (dostarcza kupujący)

Objętość: $0,6\text{ m}^3$

Ciśnienie robocze: 0.6MPa

Wytrzymałość na ciśnienie: 1 MPa

Zasilanie elektryczne pieca

3 x PH + N + PE 400 V +/- 10%, 50 Hz

Sterowanie wentylatora

3 x PH + N + PE 400 V +/- 10%, 50 Hz

Zainstalowana/wymagana moc w Kw

Ogrzewanie

około 1420 kW

Napędy konwekcyjne (każda z 1 falownik)

42 kW (góra: 6x4 kW, dół: 6x3 kW)

Napędy pomocnicze

20 kW

Sekcja hartowania

630 kW (315 kWx2)

Razem

około 1700 kW

Uwaga: Moc zasilania może być różna i powinien odnosić się do rzeczywistej mocy projektu, które zostaną dostarczone po podpisaniu umowy.

2.2 Standard szkła

2.2.1 standard dla szkła hartowanego norma EN 12150-1: 2000

2.3 Właściwe rodzaje szkła

- Szkło float
- Szkło z powłoką (w tym wszelkiego rodzaju powłoki twarde i miękkie, które są możliwe do hartowania, a które mogą wytrzymać temperaturę około $700\text{ }^{\circ}\text{C}$,
- Szkło barwione w masie
- szkło emaliowane
- Szkło niskoemisyjne o emisyjności ≥ 0.01

2.4 Elementy dostawy

- Stół załadowniczy
- sekcja nagrzewania, z bezprzerwową pełną konwekcją (górze i dół)
- sekcja płaskiego hartowania/chłodzenia
- Stół rozładowniczy
- System sterowania
- Kabiny elektryczne , sterowniki PLC
- Stacje wentylatorów z systemem kanałów powietrznych,
- Falowniki dmuchaw dla napędu wentylatorów 2x315 kW (kontrola częstotliwości),
- System awaryjny UPS,
 - System zasilania gazem SO₂ (bez butli z gazem).
- modem i oprogramowanie dla systemu zdalnej diagnozy
- Części zamienne (jak na załączniku 1),

2.5 System kontrolingu

1. Cała procedura sterowania, oprogramowania komputera przemysłowego i PLC są opracowywane przez Shanghai Northglass Industrial Technology Co., Ltd., właścicielem wszystkich praw własności . Shanghai Northglass Industrial Technology Co, Ltd. jest odpowiedzialny za modernizację systemu oprogramowania
2. PLC SIEMENS S7 300
3. Komputer przemysłowy jest produktem EVOC z Tajwanu.
4. Falowniki są produkty SCHNEIDER lub SIEMENS.
5. Czujniki optyczne OMRON lub inne.
6. 17 "monitor LCD.

3. WARUNKI HANDLOWE

3.1. Obowiązki obu stron

3.1.1 Obowiązki Sprzedającego

- 1) produkcja i dostawa urządzeń, zgodnie z warunkami umowy.
- 2) pakowanie, załadunek zgodnie z warunkami umowy oraz INCOTERMS 2010.
- 3) montaż i instalacja - nadzór 1 lub 2 techników ze strony Sprzedającego i z pomocą techników Kupującego. W przypadku, gdy czas instalacji zostanie przekroczony z przyczyn Kupującego, Kupujący musi zapłacić 250 euro, - za osobo-dzień dla Sprzedającego. Jeżeli termin zostanie przekroczony z przyczyn powstałych po stronie Sprzedającego, technicy pozostaną tak długo aż zakończy się instalacja, uruchomienie, przyjęcie i szkolenie.
- 4) zapewnienie projektu układu sprzętu i wszystkich konsultacji których potrzebuje Kupujący w związku z dostawą, montażem i rozruchem. Czas dostarczenia końcowego układu instalacji urządzeń – najpóźniej do 6 tygodni po wpłynięciu zaliczki na rachunek Sprzedającego. Układ instalacji powinien mieć dokładną lokalizację punktów dystrybucyjnych energii elektrycznej i sprężonego powietrza do pozycji ustalonych przez Sprzedawcę.
- 5) zapewnić pełne zestawy instrukcji obsługi w języku angielskim, w tym: schematów elektrycznych, instrukcje eksploatacji i konserwacji, ustawienia głównych parametrów procesu.
- 6) Zapewnienie 24 miesiące gwarancji licząc od dnia podpisania protokołu odbioru lub 7 dni od rozpoczęcia produkcji handlowej i dostawę zestawu bezpłatnych części zamiennych (patrz załącznik 1)
- 7) długoterminowe wsparcie techniczne i dostawy części zamiennych, a także wsparcie w

rozwiązywaniu ewentualnych nowych problemów pojawiających się w trakcie produkcji.

8) szkolenia techniczne personelu Kupującego:

* Po uruchomieniu urządzenia, jeden (1) technik Sprzedającego pozostanie przez 2 (dwa) tygodnie w celu szkolenia pracowników kupującego i pomocy w produkcji.

3.1.2 Obowiązki Kupującego

- 1) Płatność w terminie do banku i na konta wskazane przez Sprzedającego zgodnie z warunkami umowy lub faktury.
- 2) Dostawa energii elektrycznej i sprężonego powietrza do punktów określonych przez Sprzedawcę.
- 3) Zapewnienie lokalnego zakwaterowania, wyżywienia, transportu i komunikacji dla techników Sprzedającego podczas ich pracy w zakładzie Kupującego, którzy to sprawują za nadzór nad montażem i uruchomieniem. W przypadku choroby lub wypadku pracowników Sprzedającego, Kupujący podejmie wszelkie niezbędne kroki, aby opiekować się nimi lub w razie potrzeby przetransportować ich do szpitala. W obu przypadkach Kupujący natychmiast zawiadomi Sprzedawcę. W przypadkach szczególnie poważnych Sprzedający zorganizuje powrót i wymianę danej osoby. Całkowity koszt będzie poniesiony przez pracowników Sprzedawcy lub ewentualnie przez Kupującego, co będzie mu później zwrócone przez Sprzedającego.
- 4) Dostarczenie odpowiednich materiałów i zasobów ludzkich niezbędnych do instalacji i odbioru danej maszyny (na stałe 2 wykwalifikowanych pracowników, jeśli jest to wymagane to 4 pracowników do przenoszenia ciężkich przedmiotów, spawarek, maszyn szlifierskich, wiertel i innych narzędzi elektrycznych, żurawia o nośności 10 ton lub 35 tonowego żurawia auto, 1 wózka widłowego (5 ton) z linami, zawieszami itp

5) Gdy sprzęt zostaje dostarczony do Kupującego, Kupujący powinien zagwarantować, że wszystkie warunki są spełnione, a materiały i media są dostępne, tak aby instalacja i uruchomienie było możliwe do przeprowadzenia w czasie. Jeśli powstanie opóźnienie w tym terminie z przyczyn Kupującego, Kupujący musi zapłacić EURO 250 - za osobę-dzień za dzień pracy przekraczający ten okres technikom Sprzedającego. W celu zapewnienia bezproblemowego nadzoru instalacji i celu zapewnienia, że miejsce instalacji jest gotowe do montażu i uruchomienia, Kupujący poinformuje o tym Sprzedającego najpóźniej na 2 tygodnie przed przyjazdem techników.

6) Przygotowanie podłoża (fundamentu) w miejscu instalacji zgodnie z wymiarami na rysunku fundamentu dostarczonego przez Sprzedawcę.

7) Do uruchomienia i testów, Kupujący dostarczy wszystkich niezbędnych szkielec, mocy i siły roboczej.

8) Zapewnić podłączenie i okablowania od głównego zasilania Kupującego do połączeń zakontraktowanego sprzętu, włącznie z połączeniem pomiędzy falownikami a wentylatorami, zgodnie z rysunkiem układu dostarczonego przez Sprzedającego.

9) Dostawa i montaż kabin ochrony dźwięku (jeśli to konieczne) dla stacji hartowania / chłodzenia, jak również dla stacji wentylatorów zakontraktowanego sprzętu. Kupujący dostarczy również odpowiednie filtry wlotu powietrza, tłumiki hałasu, środki ochrony środowiska. Izolacja hałasu

kanałów powietrznych należy do Kupującego. Stacja wentylatorów jest dostarczana przez Kupującego z odpowiednimi czerpniami powietrza.

3. 2. Wycena i warunki płatności:

3.2.1 Kompletna wycena dla modelu Nr.: AG1E50 (4-19mm)

a) Piec do hartowania szkła płaskiego Northglass: Cena: **626 000,00euro netto DDP Karo Augustów** .

b) Skaner podczerwieni : w cenie .

- **montowany od spodu typ.** Skaner liniowy RAYTGS150G5R1 - far focus.

c) Ramiona uchylne na stole załadowniczym i wyładowniczym: w cenie .

3.2.2 Terminy płatności

- 30 % (wartości kontraktu) z góry jako zaliczka, powinno zostać wypłacone na rachunek sprzedającego natychmiast po podpisaniu umowy.
- 65% (wartości kontraktu) płatne po zgłoszeniu gotowości do wysyłki maszyny.
- 5% (wartości kontraktu) płatne natychmiast po upływie trzech (3) miesięcy po pomyślnym zakończeniu testów akceptacyjnych. Protokół odbioru zostanie podpisany przez obie strony po zakończeniu instalacji, uruchomieniu, odbyciu testów i szkoleniu na miejscu.

3.3 Okres ważności: Ważność tej oferty wynosi 60 dni

3.4 Harmonogram dostaw:

Sprzęt będzie przygotowany do wysyłki 2 miesiące po otrzymaniu 30% wartości zamówienia jako zaliczki natychmiast po podpisaniu umowy, a towar zostanie wysłany po uzyskaniu akredytywy na 65% wartości zamówienia jako drugiej raty co najmniej 20 dni przed planowanym terminem dostawy lub po otrzymaniu przelewu telegraficznego (Transfer Telex) na 65% wartości kontraktu jako drugiej raty na co najmniej 20 dni przed planowanym terminem dostawy.

3.6 Siła wyższa:

Sprzedawca i Kupujący nie ponoszą odpowiedzialności za żadne nieprzewidziane okoliczności, które powstały w wyniku działania Siły Wyższej. W takim przypadku strony powiadamiają się wzajemnie o tym zdarzeniu faksem. Na żądanie Kupującego, Sprzedawca dostarczy Kupującemu zaświadczenie wydane przez Chińską Izbę Handlową lub inne właściwe organy listem poleconym.

4. Części zamienne (patrz załącznik 1)

Zapasowy pakiet części na czas jednego (1) roku pracy jest wliczony w cenę. Lista zostanie dostarczona po podpisaniu umowy.

5. Dane środowiskowe (patrz załącznik 2)

Dane środowiskowe są bardzo ważne przy projektowaniu maszyny. Kupujący jest zobowiązany do wypełnienia arkusza danych, po podpisaniu umowy.

6. Test akceptacji i przyjęcie sprzętu (patrz załącznik 3)

W celu sprawdzenia poprawności działania pieca należy przeprowadzić test akceptacji:

- A)** – Produkty do testów – trzy (3) produkty reprezentujące różne wymiary i grubości do testów;
 - B)**– Indeks testów: obowiązujące normy jakości produktów gotowych;
 - C)** – Metoda testu: Gdy technicy sprzedawcy uważają, że sprzęt jest gotowy do testu, rozpocznie się test akceptacji. Czas trwania testu wynosi od 2 do 8 godzin normalnej produkcji ciągłej. W przypadku złego wyniku testu można uruchomić powtórzony test, ale nie więcej niż 3 razy. Jeśli test będzie powtarzany ponad trzykrotnie, urządzenie zostanie uznane za niekwalifikowane.
- O ile nie uzgodniono inaczej, sprzęt jest uznany za przejęty po dwu godzinnej serii produkcyjnej, w czasie której szkło było hartowane zgodnie z ustalonym standardem. Po dwugodzinnej pracy, protokół odbioru może zostać podpisany.

Załącznik 1

Lista części zamiennych pieców serii A						
Lp.	Nazwa	Jednostka	Ilość			Uwagi
			A	AU	AG	
Sekcja grzania						
1	Rura ceramiczna	szt	15	30	30	
2	Górna ceramiczna rura w kształcie litery T	szt	10	10	10	
3	Element grzejny	szt	10	10	10	
4	Łożyska rolkowe	zestaw	2	2	2	
5	Łożysko głównego napędu	zestaw	2	2	2	
6	Łożyska części napędowych	zestaw	2	2	2	
7	Łożyska koła pasowego	zestaw	2	2	2	
8	Główny pas napędowy	szt	5	5	5	
9	Płyta izolacyjna	box	1	1	1	
10	Górna ceramiczna jednostka łącząca	szt	10	10	10	
11	Śruba łącząca (górna)	zestaw	4	4	4	
12	Kleje sztywne	Kg	1	1	1	
13	Kleje wysokotemperaturowe	Kg		2	2	
14	Element blokujący element grzejne	szt	30	30	30	
15	Izolowane komponenty ceramiczne do elementów grzejnych	szt	—	20	20	

Lista części zamiennych pieców serii A							
Lp.	Nazwa	Jednostka		Ilość			Uwagi
				A	AU	AG	
16	Pierścień ceramiczny do zawieszania elementów grzejnych	szt	—	20	20		
Sekcja chłodzenia							
1	Sznur kevlarowy	metry		40			
2	Łożysko rolkowe	zestaw		2			
3	Łożysko napędu głównego	zestaw		2			
4	Łożyska części napędowych	zestaw		2			
5	Łożyska koła	set		2			
6	Główny pas napędowy	szt		5			
7	Elastyczny kanał powietrzny	szt		1			
Stół załadowniczy/wyładowczy							
1	Łożysko rolkowe	set		2			
2	Kółko samonastawne (gdy stosuje się platformę podnoszącą)	szt		20			
System wentylacyjny							
1	Elastyczne połączenie na wylocie powietrza z dmuchawy	szt		1			
Części elektryczne							
1	Termopary	szt		10			
2	Stycznik	szt		2			
3	Przełącznik	szt		2			

Lista części zamiennych pieców serii A						
Lp.	Nazwa	Jednostka	Ilość			Uwagi
			A	AU	AG	
4	Przerywacz 1P	szt	1			
5	Przerywacz 2P	szt	1			
6	Przerywacz 3P	szt	1			
7	Dolny przekaźnik normalnie otwarty	szt	2			
8	Dolny przekaźnik normalnie zamknięty	szt	2			
9	Knob Indicator Light	szt	5			
10	Button Indicator Light	szt	2			
11	Bezpiecznik rdzeniowy 2A	szt	5			
12	Bezpiecznik rdzeniowy 6A	szt	5			
13	SSR	szt	5			
14	SSR	szt	5			
15	Bezpiecznik szybki (rdzeniowy)	szt	10			
16	wentylator	szt	2			
17	Czujnik zbliżeniowy	szt	1			
18	Przełącznik fotoelektryczny	parts	1			
19	Journey Switch for pressure roller	Piece	1			
20	Journey Switch for Swing Lead Screw Structure	Piece	1			

Załącznik 2

Lokalne warunki środowiskowe

- 1) Napięcie fazy : ____ V
- 2) Napięcie linii : ____ V
- 3) Częstotliwość : ____ Hz
- 4) Wilgotność : ____ %
- 5) Gęstość powietrza : ____ Kg/M³
- 6) Średnia temperatura:
Lato : ____ °C
Zima : ____ °C
- 7) Ciśnienie atmosferyczne: ____ Pa
- 8) Wysokość npm : ____ M

Załącznik 3**Protokół odbioru -**

Bezstopniowy konwekcyjny piec do hartowania szkła AG1E50 (4-19mm) jest wytwarzany przez Shanghai North Glass Technology Industrial Co., Ltd. i dostarczany firmie: zgodnie z umową z dnia _____

Test akceptacji powyższego sprzętu został przeprowadzony w obecności przedstawicieli obu stron, Kupującego i Sprzedawcy, w dniu _____ w siedzibie nabywcy w _____

Wykonanie dostarczonego sprzętu jest niniejszym potwierdzone jako zadowalające i w pełni zgodne ze specyfikacjami załączonymi do umowy i jest częścią umowy.

Będąc zadowolonym z wyników urządzenia, niniejszym akceptujemy dostawę i instalację sprzętu oraz zgadzamy się na rozpoczęcie okresu gwarancyjnego dla sprzętu od dzisiaj.

Podpisano Dnia : ____ Miesiąca : _____ Roku : _____

Za kupującego:

Za sprzedającego:

Załącznik 4

Główne części pieca do hartowania szkła serii A				
Lp.	Nazwa		Standardowa marka/ Cecha	Uwaga
1	Reduktor		CHINA	
2	Napęd lub sterowanie silnikiem		WEG, ABB, Siemens	WEG
4	Silnik wentylatora wysokiej temperatury		Siemens, WEG	WEG
5	Silnik sekcji chłodzenia		Siemens, WEG, ABB	WEG
6	Elementy kontroli pneumatyką (wyłączeniem niestandardowego większego zaworu objętościowego)		Airtak	
7	Rolki ceramiczne		Vesuvius, Haldenwange, Ceradyne	VESUVIUS
8	Wentylator wysokiej temperatury		NorthGlass	
9	Materiał izolujący		CHINA	
10	Elementy grzejne	Radiacja	CHINA	
		Konwekcja	CHINA	
11	Sznur kevlarowy		CHINA	
12	Profile aluminiowe do sekcji chłodzenia		NorthGlass	
13	Łożysko rolkowe		NorthGlass	
15	Wentylator chłodzący		NorthGlass-Taixin, NingBo Fangyuan	
16	IPC		ADVANTECH	

Główne części pieca do hartowania szkła serii A				
Lp.	Nazwa		Standardowa marka/ Cecha	Uwaga
17	LCD		Nodka	
18	PLC		Omron, Siemens	OMRON
19	Inverter (Poniżej 15KW)	Zwykły użytek	Schneider, Siemens	SIEMENS
		Do gięcia	AB	
20	Inverter do dużego wentylatora		Siemens, Schneider, AB	SIEMENS
21	Encoder		Omron, Banner	OMRON
22	Czujnik zbliżeniowy		Omron	
23	Przełącznik fotoelektryczny		Omron	
24	Moduł temperatury		Shinko	
25	Stycznik przekaźnika termicznego		Siemens, ABB	
26	Journey Switch		Schneider	
27	Włącznik zasilania (24V, 12V)		Schneider	
28	Middle Relay		Omron, Phoenix	OMRON
29	SSR		CHINA	
30	Button, Knob		ABB, Schneider	
31	UPS (Opcja)		INVT, Kehua	

Uwaga: Firma NorthGlass zastrzega sobie prawo do wprowadzania wymaganych modyfikacji technicznych, przy użyciu tych samych lub lepszych produktów