


MASZyny I URZĄDZENIA PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO	NORMA BRANŻOWA	BN-86
	Urządzenia do cięcia tworzyw sztucznych	2393-01
	Przecinarki	
	Ogólne wymagania i badania	Grupa katalogowa 0447

1 WSTĘP

Przedmiotem normy są ogólne wymagania i badania dotyczące przecinarek, przeznaczonych do cięcia poprzecznego tłoczyny, w szczególności prętów i rur wraz z możliwością ukosowania krawędzi przy cięciu obiegowym

2 WYMAGANIA

2.1 Podstawowe parametry — wg BN-85/2390-04

2.2 Materiał Gatunki materiałów zastosowane w przecinarkach powinny odpowiadać

— PN-75/H-84019 i PN-72/H-84020 w zakresie stali węglowych konstrukcyjnych,

— PN-72/H-84030 w zakresie stali stopowych konstrukcyjnych,

— PN-79/H-88026 w zakresie stopów aluminium,

— PN-81/H-89500 w zakresie węglików spiekanych

Materiały stosowane do wykonania najważniejszych części powinny mieć indywidualne zaświadczenia jakości (atesty) wystawiane przez dostawców

Części, których materiały powinny mieć atesty, należy wyszczególnić dla poszczególnych typów przecinarek

Zespoły pochodzące od poddostawców powinny mieć zaświadczenia odbioru kontroli jakości wytworcy

2.3 Wykonanie

2.3.1 Dokładność wykonania Odchyłki graniczne wymiarów nietolerowanych z uwzględnieniem kątów oraz wymiarów ścięć i promieni zaokrągleń krawędzi powinny odpowiadać 12 klasie dokładności lub dokładnemu szeregowi odchyłek zaokrąglonych wg PN-78/M-02139

Tolerancje kształtu i położenia wymiarów nietolerowanych powinny odpowiadać szeregowi 11 wg PN-80/M-02138

2.3.2 Gwinty połączeń — wg PN-83/M-02113 i PN-79/M-02117

Powierzchnie gwintów powinny być gładkie, o pełnym zarysie, bez wgłotów, zadziorów lub zerwan

Wymiary wyjść i podcięć oraz nadmiary długości gwintów metrycznych i głębokości otworów — wg PN-74/M-82063

Dokładność wykonania gwintów powinna być

— w klasie średniokładnej dla gwintu metrycznego wg PN-83/M-02113,

— w klasie średniokładnej dla gwintu trapezowego wg PN-79/M-02117

Wymiary i tolerancje gwintów rurowych walcowych — wg PN-79/M-02030

2.3.3 Stan powierzchni Powierzchnie obrabiane powinny być wolne od uszkodzeń mechanicznych

Powierzchnie nie powinny wykazywać skrzywień, pośladow, pęknięć, rozwarstwień, wzerów i śladów korozji

Zbieżności i pochylenia powierzchni powinny odpowiadać PN-78/M-02042

Podcięcia obrobkowe powinny odpowiadać PN-58/M-02043

Obrabiane powierzchnie nie powinny mieć miejsc nie obrobionych, wgniecen i zadziorów

2.3.4 Odlewy z żeliwa szarego Odlewy powinny odpowiadać PN-76/H-83100

Gatunek żeliwa szarego ZI 250 wg PN-76/H-83101

Wielkość i liczba dopuszczalnych wad na powierzchniach nie obrobionych bez naprawy nie powinna przekraczać klasy Wp 5 wg PN-76/H-83100 (tabl. 1)

Dopuszczalne wielkości i liczby miejsc naprawionych oraz sposób naprawy wad odlewów ustala zamawiający z wytworcą odlewów

Sposób naprawy wad powinien gwarantować pełną użyteczność naprawionych odlewów (w warunkach eksploatacji, zachowanie ich obrabialności) oraz nie powinien pogarszać wyglądu zewnętrznego

Tolerancje wymiarów powierzchni obrabianych mechanicznie powinny odpowiadać IV klasie dokładności — wg PN-72/H-83104 (tabl. 1)

Tolerancje wymiarów powierzchni nie obrobionych mechanicznie powinny odpowiadać III klasie dokładności — wg PN-72/H-83104 (tabl. 2)

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn i Urządzeń Chemicznych METALCHEM w Toruniu
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Chemii Przemysłowej dnia 25 sierpnia 1986 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1987 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 1/1987 poz. 4)

Dopuszczalne naddatki na obróbkę skrawaniem powinny odpowiadać III klasie dokładności wg PN-72/H-83104 (tabl 3)

Parametr chropowatości powierzchni R_a odlewów nie powinien być większy niż $100 \mu\text{m}$ — wg PN-84/H-83140

Odchyłki masy odlewów w III klasie dokładności — wg PN-72/H-83104 (tabl 4)

Odlewy powinny mieć cechę kontroli jakości (wytworcy) Części odpowiedzialne powinny być poddane sezonowaniu sztucznemu Dopuszcza się zamiast sezonowania sztucznego — sezonowanie naturalne

2 3 5 Odlewy ze stopów metali nieżelaznych powinny odpowiadać PN-68/H-87950 w zakresie odlewów ze stopów miedzi i PN-70/H-87951 w zakresie odlewów ze stopów aluminium

Gatunek odlewniczego stopu aluminium AK9 — wg PN-76/H-88027

Gatunek odlewniczego stopu miedzi BK331 — wg PN-79/H-87026

Sposób naprawy wad odlewów ustala zamawiający z wytworcą odlewów, przy czym kryteria dopuszczalności poszczególnych wad i ogólne wytyczne ich naprawy powinny być zgodne z PN-68/H-87950 w zakresie odlewów ze stopów miedzi i z PN-70/H-87951 w zakresie odlewów ze stopów aluminium

Sposób naprawy wad powinien zapewnić pełną użyteczność naprawionych odlewów (w warunkach eksploatacji, zachowanie ich obrabialności) oraz nie powinien pogarszać wyglądu zewnętrznego

Tolerancje wymiarowe, naddatki na obróbkę skrawaniem i odchyłki masy — wg PN-74/H-83207

Odlewy powinny mieć cechę kontroli jakości (wytworcy)

2 3 6 Obrobka cieplna Podzespoły spawane i części (korpusy zespołów tnących, obsady łożysk), których odkształcenia wskutek wyzwania się naprężeń wewnętrznych mogłyby mieć ujemny wpływ na prawidłowość funkcjonowania przecinarek, powinny być poddane wywarzeniu odprężającemu

Na częściach po obróbce cieplnej są niedopuszczalne następujące wady

- a) pęknięcia,
- b) miękkie plamy,
- c) przegrzanie, przepalenie i utlenienie wewnętrzne,
- d) odwęglenie,
- e) odkształcenie

Twardość elementów ulepszonych cieplnie nie powinna na całej powierzchni elementów różnić się od nominalnej więcej niż $\pm 8\%$, natomiast twardość elementów hartowanych nie powinna się różnić od twardości nominalnej więcej niż $\pm 5\%$

2 3 7 Złącza spawane Do spawania należy stosować elektrody lub drut spawalniczy o własnościach mechanicznych nie gorszych od własności łączonych materiałów

Rowki do spawania gazowego stali niskowęglowych i niskostopowych — wg PN-65/M-69013

Przygotowanie brzegów do spawania łukowego elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych — wg PN-75/M-69014

Wymagania dotyczące złączy spawanych — wg PN-78/M-69011

Określenie wad złączy spawanych — wg PN-75/M-69703

Złącza powinny być równe, prawidłowo wtapiane w materiał łączony, bez wtrąceń zużłowych wewnętrznych, pęcherzy, kraterów oraz pęknięć spoiny i materiału łączonego

Określenie klas złączy spawanych — wg PN-78/M-69011

Niedopuszczalne są

- wady przetopu, wycieki większe niż 50% grubości ścianki, lecz nie większe niż 3 mm ,
- podtopienia większe niż 10% grubości ścianki, lecz nie większe niż 1 mm

2 3 8 Podstawa przecinarki powinna być konstrukcją sztywną

Powierzchnię bazującą (dla przyrządów kontrolnych) przy ustalaniu na fundamencie elementów przecinarki w położeniu poziomym spełniają prowadnice

2 3 9 Zespół tnący przecinarki Korpus zespołu tnącego powinien być konstrukcją sztywną

2 3 10 Przekładnie zębate Dokładność kinematyczna, płynność pracy i przyleganie zębów przekładni zębatach walcowych ewolwentowych — wg PN-79/M-88522/01

2 3 11 Koła łańcuchowe Koła łańcuchowe napędowych łańcuchów rolkowych — wg PN-77/M-84168

Parametr chropowatości R_a powierzchni roboczych koł łańcuchowych nie powinien być większy niż $5 \mu\text{m}$

Silnie i nierównomiernie obciążone koła łańcuchowe powinny być ulepszone cieplnie

Koła łańcuchowe powinny mieć twardość wienca nie mniejszą niż 30 HRC

Dopuszczalne promieniowe bicie średnicy podstaw koła łańcuchowego oraz osiowe bicie uzębienia koła łańcuchowego nie powinny przekraczać wartości 7 szeregu odchyłek — wg PN-80/M-02138

Parametr chropowatości R_a powierzchni roboczych koł łańcuchowych powinien wynosić od $1,25$ do $2,5 \mu\text{m}$

2 3 12 Koła pasowe Wymiary wienców koł rowkowych do pasów klinowych — wg PN-66/M-85202

Parametr chropowatości R_a powierzchni bocznych rowka dla pasów klinowych powinien wynosić $1,25$ do $2,5 \mu\text{m}$

2 3 13 Części złączne Powierzchnie pod klucz srub i nakrętek stalowych (stanowiących elementy obsługi bieżącej) powinny mieć twardość nie mniejszą niż 36 HRC

Niedopuszczalne są uszkodzenia łbów srub i wkrętów oraz powierzchni nakrętek

2 3 14 Wyposażenie elektryczne — wg BN-75/2360-01 i BN-80/2360-03

2 3 15 Rodzaje i odmiany wykonczenia przecinarek należy stosować w zależności od warunków użytkowania (eksploatacji), tj. makroklimatu i mikroklimatu — wg PN-68/H-04650

Zaleca się odmianę wykonania przecinarek dla pracy w pomieszczeniach charakteryzujących się sztucznie regulowanymi czynnikami klimatycznymi

Okreslenie agresywności korozyjnej środowiska należy dobrać wg PN-71/H-04651 i PN-84/H-97080/06

2.4 Montaż

2.4.1 Wymagania ogólne Do montażu powinny być użyte części sprawdzone przez kontrolę jakości

Nie dopuszcza się montażu części zanieczyszczonych

Części, podzespoły lub zespoły od kooperantów powinny mieć świadectwo kontroli jakości

2.4.2 Zespół tnący przecinarki Zespół tnący przecinarki wymaga szczególnie starannego montażu

Obsady łożysk, tuleje przesuwne układu zagłębienia noży, tuleje mocujące, dzwignie układu zagłębienia noży oraz koła pasowe, zębate i łańcuchowe powinny mieć świadectwo kontroli jakości

Tolerancje kształtu i położenia powinny być zgodne z 2.3.1

Części niezgodne z wymaganiami normy nie mogą być dopuszczone do montażu

Wirujący zespół tnący po montażu powinien obracać się płynnie bez zacięć i zahamowań przy napędzie ręcznym momentem nie większym niż 10 N m

2.4.3 Przekładnia pasowa z pasami klinowymi powinna być obliczana wg PN-67/M-85203

Wymiary pasów klinowych powinny odpowiadać PN-66/M-85201

Pasy klinowe powinny odpowiadać PN-75/M-85204

Dopuszczalne przesunięcie osi rowków współpracujących koł pasowych nie większa niż 2 mm na 1 m odległości osi wałków

Największe dopuszczalne różnice długości pasów w komplecie nie powinny być większe niż 0,25% nominalnej długości

Odchyłki równoległości osi wałków koł pasowych oraz bicia poprzeczne i wzdłużne koł pasowych nie powinny przekraczać wartości 7 szeregu odchyłek wg PN-80/-02138

2.4.4 Przekładnie łańcuchowe napędowe z łańcuchami rolkowymi — wg PN-81/M-84100

Odchyłki równoległości osi wałków przekładni łańcuchowej nie powinny przekraczać wartości 7 szeregu odchyłek wg PN-80/M-02138

Koła łańcuchowe powinny być zmontowane w ten sposób, aby odpowiadające sobie płaszczyzny boczne nie były przesunięte względem siebie więcej niż 0,5 mm na 1000 mm

2.4.5 Montaż instalacji elektrycznej — wg BN-75/2360-01 i BN-80/2360-03

Przyrządy pomiarowe i regulacyjne powinny być właściwie wmontowane

2.4.6 Montaż instalacji pneumatycznej Silniki pneumatyczne tłokowe — wg PN-81/M-73770

Układ pneumatyczny powinien być szczelny i mieć urządzenia do oczyszczania powietrza, jak filtry i odwadniacze oraz smarownice

Ruch zespołów napędzanych pneumatycznie powinien odbywać się płynnie, bez drgań

Szczelność instalacji pneumatycznej należy sprawdzać przy ciśnieniu 0,6 do 0,8 MPa

2.4.7 Montaż amortyzatora hydraulicznego zespołu zagłębienia narzędzia Niedopuszczalne są przecieki zewnętrzne oleju przez uszczelnienie połączeń spoczynkowych oraz przez połączenia gwintowe w zakresie ciśnienia od zera (kiedy element jest tylko napełniany olejem Amortyzol wg BN-80/0535-50 bez nadciśnienia) do ciśnienia próbnego

Ciśnienie próbne powinno wynosić 0,6 MPa

Działanie ruchowej części amortyzatora powinno być pewne, bez zacięć i miejscowych oporów

2.4.8 Połączenia srubowe powinny być zabezpieczone przed odkręceniem

Na widocznych powierzchniach przecinarki, wysokość sruby nad nakrętką nie powinna być większa niż $\frac{1}{2}$ średnicy sruby

2.4.9 Ostre krawędzie (części, zespołów) powinny być załamane, a nierówne powierzchnie szlifowane

2.5 Wykonczenie

2.5.1 Powierzchnie nie podlegające malowaniu, tj. sruby, nakrętki, podkładki i zawlecзки należy zabezpieczyć przed korozją powłoką fosforanową Fe/Fg czarną — wg PN-81/H-97016

Roleki prowadzące wózek przecinarki należy zabezpieczyć elektrolityczną powłoką kadmową Fe/Cd 12 — wg PN-82/H-97008

Prowadnicę wózka przecinarki należy zabezpieczyć elektrolityczną powłoką chromową techniczną Fe/Cr 25

2.5.2 Przygotowanie powierzchni do malowania Powierzchnie podlegające malowaniu powinny być przygotowane wg PN-70/H-97051, a ocena ich przygotowania do malowania powinna być przeprowadzona wg PN-70/H-97052

2.5.3 Dobór materiałów i pokryć malarskich Materiały (zestawy malarskie) z uwzględnieniem właściwego spoiwa należy dobrać w zależności od narazenia w czasie eksploatacji wg PN-71/H-04653

2.5.4 Wygląd pokrycia lakierowego Pokrycia lakierowe powinny mieć co najmniej 3 klasę staranności wykonania dla typu pokrycia III — wg PN-79/H-97070

Obrzeża otworów smarowniczych i spustowych powinny być malowane na kolor czerwony

2.6 Wymagania użytkowe Konstrukcja i montaż przecinarki powinny zapewnić

a) łatwy dostęp do zespołów, podzespołów i części przy montażu, przygotowaniu do pracy, eksploatacji i remoncie,

b) łatwą wymianę zespołów, podzespołów i części zamiennych,

c) bezpieczeństwo personelu obsługującego zgodnie z wymaganiami wg PN-83/Z-08200,

d) wymagania w zakresie osłon mechanicznych maszyn wg PN-83/Z-82001

2.7 Hałas Poziom hałasu przy pracy pod obciążeniem nie powinien być większy niż 90 dB (A) w strefie obsługi przecinarki

2.8 Tabliczki i symbole Na tabliczkach informacyjnych należy stosować symbole wg BN-75/2360-02/00 Wielkość tabliczek — wg BN-76/2360-02/08

2 9 Masa przecinarki — wg dokumentacji technicznej dla danego typu

2 10 Proba ruchowa przecinarki bez obciążenia Przecinarka po kompletnym zmontowaniu powinna pracować co najmniej 8 h

Podczas biegu luzem należy sprawdzać

a) prawidłowość działania zespołów i części w tym
— zespołu tnącego,
— zespołu zagłębiania narzędzi,
— zespołu mocującego tłocznę (w szczególności rurę),

b) temperaturę obudów łożyskowych $t \leq 40^{\circ}\text{C}$,

c) szczelność instalacji pneumatycznej przy ciśnieniu 0,4 – 0,6 MPa,

d) wymagania wg BN-75/2360-01 p 4 3 3 1 (w tym pobierany prąd przez silnik),

e) przemieszczanie zespołu tnącego powinno odbywać się przy użyciu siły nie większej niż 200 N, działającej w osi przecinarki

2 11 Proba ruchowa przecinarki pod obciążeniem

Pod obciążeniem przecinarka powinna pracować od 24 do 72 h

Do próby zaleca się stosować odcinki rur z tworzyw sztucznych o średnicach odpowiadających zakresowi średnic cięcia rur dla poszczególnych typów wymiarów przecinarek

W czasie pracy przecinarki pod obciążeniem należy sprawdzać

a) prawidłowość działania wszystkich mechanizmów, ze szczególnym uwzględnieniem

— zespołu tnącego (jakość i równomierność fazy na obwodzie rury),

— zespołu zagłębiania narzędzia (płynność regulacji prędkości zagłębiania narzędzi),

— zespołu mocującego tłocznę (niezawodność mocowania tłoczyny oraz jej położenie względem zespołu tnącego),

b) prawidłowość rozruchu,

c) szczelność instalacji pneumatycznej,

d) wyposażenie elektryczne wg BN-75/2360-01 p 4 3 3 2 (pobieranie prądu przez silnik),

e) temperatura grzania łożysk tocznych,

f) poziom hałasu

2 12 Cechowanie Przecinarka powinna mieć tabliczkę znamionową (trwale zamocowaną) zawierającą co najmniej następujące dane

— nazwę i znak wytworcy,

— oznaczenie przecinarki,

— numer fabryczny,

— rok produkcji,

— masę w kg,

— napis Made in Poland dla maszyn przeznaczonych na eksport

2 13 Dostawa powinna obejmować

a) przecinarkę zmontowaną zgodnie ze specyfikacją wysyłkową,

b) części zamienne zgodnie z umową,

c) komplet części zapasowych, zabezpieczających pracę przecinarki na okres gwarancji,

d) dokumentację techniczno-ruchową (DTR) zawierającą

— charakterystykę techniczną,

— opis budowy i działania,

— instrukcję pakowania, przechowywania i transportu,

— instrukcję wykonania fundamentu oraz ustawienia przecinarki,

— instrukcję uruchomienia przecinarki,

— instrukcję obsługi (w tym wymagania ogólne i szczególne w zakresie BHP),

— instrukcję smarowania i konserwacji,

— instrukcję przeglądów i napraw,

— instrukcję do montażu, bieżącej obsługi i konserwacji wyposażenia elektrycznego wg BN-75/2360-01 p 2 13 1,

— wykaz części zamiennych i narzędzi specjalnych,

— wykaz części zapasowych,

— rysunki złożeniowe przecinarki oraz podstawowych zespołów z wymiarami gabarytowymi i przyłączeniowymi,

— dokumentację techniczno-ruchową urządzeń występujących w przecinarce,

e) zaświadczenie wytworcy o jakości przecinarki,

f) dokumentację w języku kraju wytworcy w liczbie ustalonej w umowie na dostawę, jeżeli nie przewidziano pomiędzy zamawiającymi i wytworcą inaczej

3 PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

3 1 Pakowanie Przed pakowaniem powierzchnie przecinarki (nie zabezpieczone przed korozją) należy zakonserwować smarem ochronnym Antykor wg PN-73/C-96079

Przejsiowe zakonserwowanie powinno umożliwiać usunięcie smaru bez demontażu

Zależnie od wielkości przecinarki, należy pakować ją w całości lub zespołach montażowych

Pulpity sterowania elektrycznego należy po wymontowaniu z nich wyposażenia, zapakować oddzielnie

Pakowanie do przewozu jest zależne od rodzaju transportu i warunków makro i mikroklimatycznych

Skrzynki zbijane z tarcicy, przeznaczone do transportu części lub zespołów przecinarki, jednorazowego lub wielokrotnego użycia o masie zawartości do 150 kg — wg PN-72/D-79601

Skrzynki ze sklejki i twardej płyty pilśniowej, przeznaczone do pakowania części lub zespołów przecinarki o masie zawartości do 150 kg wg PN-78/D-79609

Skrzynki drewniane lub klatki przeznaczone do pakowania przecinarki o masie zawartości od 151 do 1000 kg — wg PN-73/D-79604 lub PN-75/D-79607, powyżej 1000 kg — wg PN-81/D-79606 lub PN-78/D-79630

Do opakowania należy dołączyć zabezpieczoną przed zamoknięciem specyfikację przesyłkową, zaświadczenie o jakości, kartę gwarancyjną oraz wyszczególnioną dokumentację techniczną

Znakowanie opakowań — wg PN-85/O-79252

Znakowanie na opakowaniach transportowych powinno być wykonane trwale i obejmować co najmniej następujące oznaczenia

- nazwę lub znak wytworni,
- masę brutto i netto,
- liczbę warstw składowania,
- liczbę warstw ładowania

3.2 Przechowywanie Przecinarka powinna być przechowywana w pomieszczeniach zamkniętych w temperaturze otoczenia powyżej 15°C i wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 75%

Podczas przechowywania składować należy

- przecinarki w całości w 1 warstwie,
- skrzynki z zespołami lub częściami do 150 kg w 2 warstwach,
- skrzynki od 151 do 1000 kg w 1 warstwie

Konserwacja przecinarki powinna zapewnić ochronę czasową powierzchni na okres nie krótszy niż 6 miesięcy

W przypadku długotrwałego przechowywania użytkownik obowiązany jest wykonać ponowną konserwację

3.3 Transport powinien odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi¹⁾

W czasie transportu należy zabezpieczyć zespół tnący przecinarki przed przemieszczaniem się na prowadnicach

Do środka transportowego należy ładować

- przecinarki w całości w 1 warstwie,
- skrzynki z zespołami lub częściami w 2 warstwach,
- skrzynki od 151 do 1000 kg w 1 warstwie

4 BADANIA

4.1 Rodzaje badań — wg tablicy

Lp	Rodzaje badań	Zakres badań		Wymagania wg	Opis badań wg
		pełne	niepełne		
1	Sprawdzenie materiałów	+	+	2.2	4.4.1
2	Sprawdzenie wykonania części i zespołów	+	+	2.3	4.4.2
3	Oględziny zewnętrzne	+	+	2.5 2.8 2.12 2.13	4.4.3
4	Sprawdzenie montażu	+	+	2.4	4.4.4
5	Badanie parametrów podstawowych	+	-	2.1	4.4.5
6	Proba ruchowa bez obciążenia	+	+	2.10	4.4.6
7	Proba ruchowa pod obciążeniem	+	-	2.11	4.4.7
8	Sprawdzenie wymagań bezpieczeństwa i higieny oraz ergonomii pracy	+	+	2.6	4.4.8
9	Badanie poziomu hałasu	+	-	2.7	4.4.9
10	Sprawdzenie masy	+	-	2.9	4.4.10

Znak + oznacza badanie, które należy przeprowadzić
Znak - oznacza badanie, którego nie przeprowadza się

Badania pełne mają na celu sprawdzenie i ocenę przecinarki pod względem konstrukcji, jakości zastosowanych materiałów, wykonania oraz właściwości eksploatacyjnych

Badania pełne należy stosować do oceny nowych konstrukcji lub w przypadku wprowadzenia zmian konstrukcyjnych, materiałowych i technologicznych oraz okresowej kontroli produkcji bieżącej

Badania niepełne należy stosować do oceny przecinarki pod względem konstrukcji, jakości zastosowanych materiałów i wykonania. Badania niepełne należy stosować przy bieżącej kontroli produkcji

4.2 Zakres badań może być uzupełniony dodatkowymi badaniami wchodzącymi zarówno w zakres badań pełnych i niepełnych

Badania pełne przecinarki należy przeprowadzać na stanowisku probnym u wytworcy w obecności przedstawiciela użytkownika lub u użytkownika

Badania niepełne przecinarki należy przeprowadzać na stanowisku probnym u wytworcy w obecności przedstawiciela użytkownika

Za zgodą użytkownika badania przecinarki przeprowadza wyłącznie kontrola jakości (wytworcy)

4.3 Organizacja i przygotowanie do badań Organizacja badań należy do obowiązków wytworcy

Przed przystąpieniem do badań wytworca powinien zapewnić

- przygotowanie stanowiska badań,
- przydzielenie wykwalifikowanej obsługi,
- przygotowanie dokumentacji technicznej, norm i dokumentów związanych,
- wyposażenie stanowiska badań w niezbędne narzędzia i przyrządy pomiarowe

Do przeprowadzenia badań przecinarka powinna być kompletna, zmontowana i przygotowana do eksploatacji

Odcinki tłoczyny, np. rur z tworzyw sztucznych w zakresie wymiarów odpowiadających poszczególnym typowielikościom przecinarek zapewnia wytworca

4.4 Opis badań

4.4.1 Sprawdzenie materiałów polega na stwierdzeniu ważności atestów, ich aktualności oraz że zostały wydane przez upoważnioną instytucję kwalifikacyjną

¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe

4 4 2 Sprawdzenie wykonania części i zespołów polega na skontrolowaniu zaświadczeń z kontroli międzyoperacyjnej

Sprawdzenie wymiarów należy przeprowadzać przyrządami liniowymi lub sprawdzianami

Sprawdzenie zespołów lub podzespołów należy przeprowadzać przez pomiar i sprawdzenie pracy w ruchu próbnym oraz przez skontrolowanie zaświadczeń producentów

4 4 3 Oględziny zewnętrzne należy przeprowadzać wzrokowo bez zastosowania pomiarowych przyrządów w czasie wykonywania części, montażu oraz badań przecinarki

Oględzinom zewnętrznym podlegają wszystkie części, zespoły oraz kompletna przecinarka

4 4 4 Sprawdzenie montażu

4 4 4 1 Sprawdzenie montażu przekładni pasowych polega na pomiarze za pomocą narzędzi pomiarowych wzajemnego przesunięcia osi rowków pasków klinowych współpracujących koł oraz równoległości wałów, bicia poprzecznego i wzdłużnego koł pasowych

4 4 4 2 Sprawdzenie montażu przekładni łańcuchowych polega na pomiarze za pomocą narzędzi pomiarowych wzajemnego przesunięcia płaszczyzn bocznych koł łańcuchowych współpracujących koł oraz równoległości wałów, bicia poprzecznego i wzdłużnego koł łańcuchowych

4 4 4 3 Sprawdzenie montażu instalacji elektrycznej — wg BN-75/2360-01

4 4 4 4 Sprawdzenie montażu instalacji pneumatycznej i hydraulicznej polega na stwierdzeniu szczelności na złączach oraz ruchu elementów napędzanych pneumatycznie lub hydraulicznie, bez zacięć i miejscowych oporów

4 4 4 5 Sprawdzenie połączeń gwintowych polega na

- a) sprawdzeniu szczelinomierzem przylegania łbów śrub i nakrętek do powierzchni łączonych,

- b) sprawdzeniu kluczem dynamometrycznym momentu dokręcenia śrub i nakrętek

4 4 4 6 Sprawdzenie montażu przekładni zębatej polega na stwierdzeniu równomiernej pracy przekładni zębatych przy nominalnych obrotach bez zgrzytów i stuków oraz uszczelnienia przekładni w sposób zabezpieczający przed wyciekami oleju

4 4 5 Badanie parametrów podstawowych należy przeprowadzać w czasie próby przecinarki na zgodność z BN-85/2390-04

4 4 6 Proba ruchowa bez obciążenia polega na stwierdzeniu prawidłowości działania przecinarki podczas biegu luzem

4 4 7 Proba ruchowa pod obciążeniem polega na stwierdzeniu prawidłowości działania przecinarki podczas pracy użytecznej

4 4 8 Sprawdzenie wymagań bezpieczeństwa i higieny oraz ergonomii pracy polega na

— stwierdzeniu zabezpieczeń osłonami elementów ruchomych przecinarki ze szczególnym uwzględnieniem elementów tnących (freza tarczowego piłkowego, zespołu frezów do cięcia i ukosowania krawędzi lub obiegu tnących noży),

— stwierdzeniu niezawodnego mocowania osłon na przecinacze,

— stwierdzeniu właściwego wykonania rozmieszczenia elementów sterowania ręcznego (w tym również znajdujących się na pulpitych sterowania elektrycznego) w taki sposób, aby były zachowane w maksymalnym stopniu zasady mnemo-techniki (wygodne posługiwanie się nimi, niewystępowanie przypadków zakleszczeń)

4 4 9 Badanie poziomu hałasu Pomiar poziomu hałasu należy przeprowadzać wg PN-81/N-01306

4 4 10 Sprawdzanie masy przecinarki Masę przecinarki należy określić przez ważenie Masa przecinarki powinna być zgodna z 2 9 w granicach $\pm 5\%$

4 5 Ocena wyników badań Przecinarkę należy uznać za dobrą, jeżeli przejdzie badania bieżące (niepełne wg 4 1 tablica lp 1 do 4 oraz 6 i 8) z wynikiem dodatnim, a wyniki badań okresowych (pełnych) wg 4 1 (tablica lp do 10) są pozytywne

4 6 Zaświadczenie o wynikach badań Dla każdej przecinarki (uznanej za zgodną z wymaganiami normy) wytworca powinien wystawić zaświadczenie zawierające co najmniej następujące dane

- a) nazwę i adres wytworcy,
- b) nazwę i oznaczenie przecinarki,
- c) numer fabryczny i rok budowy,
- d) zakres i wyniki badań,
- e) datę i podpis przedstawiciela wytworcy

5 POSTĘPOWANIE Z PRZECINARKĄ UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

W przypadku negatywnego wyniku któregokolwiek z badań, stwierdzone wady należy usunąć i przecinarkę przedstawić do ponownego badania

Zakres badań powtórnych powinien obejmować tylko te, które dały wyniki ujemne oraz te badania, które na skutek usunięcia wad mogą dać wyniki odmienne niż poprzednie

Wyniki badań powtórnych są ostateczne

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1 Instytucja opracowująca normę — Ośrodek Badawczo Rozwojowy Maszyn i Urządzeń Chemicznych Toruń

2 Normy i dokumenty związane
 N-73/C 96079 Przetwory naftowe Smary ochronne Antykor
 N 72/D 79601 Skrzynki i komplety skrzynkowe z tarcicy zbijane
 Wspólne wymagania

PN-73/D-79604 Skrzynie drewniane o masie zawartości od 151 do 1000 kg Wspólne wymagania i badania

PN 81/D 79606 Skrzynie i komplety skrzynkowe drewniane o masie zawartości powyżej 1000 kg Wspólne wymagania i badania

PN 75/D 79607 Klatki drewniane o masie zawartości do 1000 kg Wspólne wymagania i badania

- PN 78/D 79609 Skrzynki i komplety skrzynkowe o poszyciu z elementów płytkowych o masie zawartości do 150 kg Wspólne wymagania i badania
- PN 78/D-79630 Klatki i komplety klatkowe o masie zawartości powyżej 1000 kg Wspólne wymagania i badania
- PN 68/H 04650 Klasyfikacja klimatów Rodzaje wykonania wyrobów technicznych
- PN 71/H 04651 Ochrona przed korozją Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
- PN-71/H 04653 Ochrona przed korozją Podział i oznaczenie warunków eksploatacji wyrobów metalowych zabezpieczonych malarstwami powłokami ochronnymi
- PN-76/H 83100 Żeliwo szare niestopowe Odlewy Ogólne wymagania
- PN-76/H 83101 Żeliwo szare Gatunki
- PN-72/H-83104 Odlewy z żeliwa szarego Tolerancje wymiarowe naddatki na obróbkę skrawaniem i odchylki masy
- PN 84/H-83140 Odlewy Chropowatość powierzchni surowych
- PN 74/H 83207 Odlewy z metali nieżelaznych Tolerancje wymiarowe naddatki na obróbkę skrawaniem i odchylki masy
- PN-75/H-84019 Stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości ogólnego przeznaczenia Gatunki
- PN 72/H 84020 Stale węglowe konstrukcyjne zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia Gatunki
- PN-72/H-84030 Stale stopowe konstrukcyjne Gatunki
- PN-79/H-87026 Odlewnicze stopy miedzi Gatunki
- PN 68/H-87950 Odlewy ze stopów miedzi Ogólne wymagania i badania
- PN-70/H-87951 Odlewy ze stopów aluminium Ogólne wymagania i badania
- PN-79/H 88026 Stopy aluminium do przerobki plastycznej Gatunki
- PN 76/H-88027 Odlewnicze stopy aluminium Gatunki
- PN-81/H-89500 Węglik spiekane Gatunki
- PN 82/H-97008 Ochrona przed korozją Elektrolityczne powłoki kadmowe
- PN 81/H 97016 Ochrona przed korozją Powłoki fosforanowe
- PN 70/H-97051 Ochrona przed korozją Przygotowanie powierzchni stali stalwa i żeliwa do malowania Ogólne wytyczne
- PN 70/H 97052 Ochrona przed korozją Ocena przygotowania powierzchni stali stalwa i żeliwa do malowania
- PN 79/H 97070 Ochrona przed korozją Pokrycia lakierowe Wytyczne ogólne
- PN 84/H-97080/06 Ochrona czasowa Warunki środowiskowe ekspozycji
- PN 79/M 02030 Gwinty rurowe walcowe Wymiary i tolerancje
- PN 78/M 02042 Kąty i zbieżności normalne
- PN 58/M 02043 Podcięcia obróbkowe
- PN 82/M 02045 Promienie normalne
- PN-83/M-02113 Gwinty metryczne Tolerancje
- PN-79/M 02117 Gwinty trapezowe Tolerancje
- PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia Wartości
- PN 78/M 02139 Odchylki wymiarów nietolerowanych
- PN 78/M-69011 Spawalnictwo Złącza spawane w konstrukcjach stalowych Podział i wymagania
- PN-65/M-69013 Spawanie gazowe stali niskowęglowych i niskostopowych Rowki do spawania
- PN 75/M 69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych Przygotowanie brzegów do spawania
- PN 75/M-69703 Spawalnictwo Wady złączy spawanych Nazwy i określenia
- PN-81/M-73770 Napędy i sterowania pneumatyczne Siłowniki pneumatyczne tłokowe jednostronnego i dwustronnego działania Wybor wielkości charakterystycznych dla jednolitego systemu pneumatyki
- PN 74/M-82063 Gwinty metryczne Wymiary wyjść i podcięć oraz nadmiary długości gwintów i głębokości otworów
- PN-81/M 84100 Przekładnie łańcuchowe napędowe z łańcuchami rolkowymi Obliczenia Wytyczne ogólne
- PN-77/M-84168 Łącuchy napędowe rolkowe
- PN 66/M 85201 Pasy klinowe Wymiary
- PN-66/M 85202 Koła rowkowe do pasów klinowych Wymiary wienców koł
- PN-67/M-85203 Przekładnie pasowe z pasami klinowymi Zasady obliczania
- PN 75/M 85204 Pasy klinowe Ogólne wymagania i badania
- PN 79/M-88522/01 Przekładnie zębate walcowe Dokładność wykonania Nazwy określenia i wartości odchylek
- PN 81/N-01306 Hałas Metody pomiaru Wymagania ogólne
- PN-85/O-79252 Opakowania transportowe z zawartością Znaki i znakowanie Wymagania podstawowe
- PN 83/Z 08200 Ochrona pracy Maszyny i urządzenia produkcyjne Ogólne wymagania bezpieczeństwa
- PN-83/Z-82001 Ochrona pracy Osłony mechaniczne maszyn i urządzeń Ogólne wymagania
- BN-80/0535-50 Olej Amortyzol do amortyzatorów hydraulicznych
- BN 75/2360-01 Maszyny i urządzenia do przetworstwa tworzyw sztucznych i mieszanek gumowych Wyposażenie elektryczne Ogólne wymagania i badania
- BN 75/2360 02/00 Maszyny i urządzenia do przetworstwa tworzyw sztucznych i mieszanek gumowych Symbole graficzne na tabliczkach
- BN-76/2360 02/08 Maszyny i urządzenia do przetworstwa tworzyw sztucznych i mieszanek gumowych Tabliczki do symboli graficznych
- BN 80/2360-03 Wyposażenie elektryczne maszyn i urządzeń do przetworstwa tworzyw sztucznych i mieszanek gumowych Sterownice Wymagania i badania
- BN-85/2390-04 Urządzenia do cięcia tworzyw sztucznych Przecinarki Główne wymiary
- Zarządzenie Ministra Komunikacji z dnia 7 marca 1963 r w sprawie ładowania samochodów ciężarowych i przyczep (Mon Pol Nr 24 poz 123 wraz ze zmianą z 1968 r (Mon Pol Nr 35 poz 250)
- Regulamin Przedsiębiorstwa Polskie Koleje Państwowe o ładowaniu i zabezpieczeniu przesyłek towarowych (Dz TiZK Nr 9 poz 68 z 1985 r)
- Ustawa z dnia 15 listopada 1984 r Prawo przewozowe (Dz U z 1984 r Nr 53 poz 272)
- 3 Symbol wg SWW — 0752-144**
- 4 Autor projektu normy — inż Stanisław Wierzbowski — Ośrodek Badawczo Rozwojowy Maszyn i Urządzeń Chemicznych Toruń**