

PRASY HYDRAULICZNE	NORMA BRANŻOWA	BN-76
	Prasy hydrauliczne Ogólne wymagania i badania	2363-02
		Grupa katalogowa IV 83

BIBLIOTEKA
NO-10372

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są ogólne wymagania i badania dotyczące pras hydraulicznych.

1.2. Określenia - wg PN-74/M-68002.

2. WYMAGANIA

2.1. Bezpieczeństwo pracy. Konstrukcja i wykonanie powinny odpowiadać przepisom oraz technicznym warunkom bezpieczeństwa i higieny pracy.

2.2. Wielkości charakterystyczne. Wartości wielkości charakterystycznych powinny być zgodne z PN-74/M-68005, PN-71/M-73005 i dokumentacją techniczną.

2.3. Materiały i półwyroby

2.3.1. Gatunki i rodzaje materiałów. Do budowy pras należy stosować materiały zgodne z dokumentacją techniczną.

Użyte materiały powinny wykluczać ich wzajemne oddziaływanie korozyjne w ośrodku cieczy roboczej oraz w warunkach działania czynników zewnętrznych.

Zmiana gatunku materiału na części odpowiedzialne /ate-stowe/ wymaga każdorazowej zgody wykonawcy dokumentacji technicznej.

2.3.2. Zaświadczenie jakości materiałów /atesty/. Materiały na części odpowiedzialne powinny mieć atesty hutnicze.

W przypadku braku atestu hutniczego dopuszcza się atest zastępczy wydany na podstawie badania kontroli technicznej wytwórcy pras lub upoważnionej instytucji.

2.3.3. Odlewy żeliwne powinny być zgodne z PN-65/H-83100 i PN-68/H-83223, stalowe - z PN-74/H-83151, z brązu - z PN-68/H-87950.

Naddatki na obróbkę mechaniczną, odchyłki graniczne wymiarowe i masę powinny odpowiadać wymaganiom klas dokładności wg PN-72/H-83104, PN-62/H-83205, PN-62/H-83206, PN-62/H-83225 dla odlewów żeliwnych, PN-72/

H-83154 dla stalowych, PN-74/H-83207 z brązu.

2.3.4. Odkuwki swobodnie kute i matrycowe do wykonania części odpowiedzialnych dotyczących kształtu, wymiarów, tolerancji na dokładność wykonania, obróbki cieplnej, dopuszczalnych wad i metod ich usuwania, powinny odpowiadać wymaganiom PN-71/H-94004, PN-75/H-94101 dla odkuwek swobodnie kutych i PN-73/H-93001, PN-74/H-94301 dla odkuwek matrycowych oraz PN-69/H-87050, PN-68/H-94801 dla odkuwek z brązu.

2.3.5. Rurociągi. W układach hydraulicznych powinny być stosowane rury stalowe bez szwu, walcowane lub ciągnięte na zimno, o podwyższonej dokładności wykonania - żarzone, o określonych w dokumentacji technicznej własnościach mechanicznych, sprawdzone na szczelność wg PN-73/H-74240. Minimalny promień gięcia rury powinien wynosić $R = 2,5 d_z$, gdzie R - promień gięcia wewnętrzny w mm, d_z - średnica zewnętrzna rury w mm, jeśli dokumentacja techniczna nie przewiduje inaczej.

Przewody giętkie powinny być tak ułożone, aby nie ulegały skręcaniu ani rozciąganiu.

2.3.6. Ciecze robocze. Wymagania dotyczące cieczy roboczych powinny być określone w dokumentacji technicznej dla poszczególnych typów pras. W prasach, w których technologia prasowania wymaga stosowania materiałów w stanie ogrzanym lub pracujących w ośrodkach o wysokich temperaturach, zaleca się stosowanie cieczy roboczej niepalnej lub o wysokim punkcie zapłonu.

2.3.7. Uszczelnienia powinny być wykonane z gumy lub innych materiałów odpornych na działanie olejów hydraulicznych i temperatury określonej PN-75/M-73079 i odpowiadać wymaganiom PN-66/M-73092 i PN-66/M-73100.

Wymagania stawiane uszczelnieniom, pracującym w innych ośrodkach niż olej hydrauliczny, powinny określać warunki odbioru technicznego lub dokumentacja technicznoruchowa.

2.4. Części i zespoły dostarczone przez poddostawców powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe p. 3.

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Budowy Urządzeń Chemicznych CEBEA
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Budowy Urządzeń Chemicznych dnia 8 listopada 1976 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 lipca 1977 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 1/1977 poz. 3)

2.5. Części i zespoły układu hydraulicznego pracującego na olej hydrauliczny powinny mieć zaświadczenie wytwórcy na zgodność wykonania z PN-71/M-73005. Dla innych rodzajów cieczy roboczych – zaświadczenie na zgodność z warunkami odbioru technicznego. Oznaczenie symboli na pulpitych sterowniczych powinny być zgodne z BN-75/2360-02 ark. 00 i BN-75/2360-02 ark. 07.

2.6. Wyposażenie elektryczne powinno spełniać wymagania PN-73/M-55604, PN-70/E-06008 i PN-70/E-06018.

2.7. Wykonanie

2.7.1. Dokładność wykonania. Wymiary i odchyłki wymiarów tolerowanych powinny być zgodne z PN-60/M-02102 i PN-68/M-02103.

Odchyłki dla wymiarów swobodnych należy przyjmować wg IT 14 mierzone w głąb materiału wg PN-66/M-02139.

Odchyłki warsztatowe nietolerowanych wymiarów kątowych nie powinny być większe od odchyłek dla szeregu 10 wg PN-63/M-02136.

Dla wymiarów mieszanych przyjmować zasadę symetrycznego rozmieszczenia odchyłek w stosunku do wymiaru nominalnego, tj. $\pm 1/2$ IT 14 wg PN-66/M-02139.

2.7.2. Stan powierzchni. Powierzchnie części układu hydraulicznego powinny być określone zgodnie z normami przedmiotowymi lub dokumentacją techniczną. Sposób oznaczenia stanu powierzchni powinien być zgodny z PN-74/M-01146. Ostre krawędzie należy stępić, usunąć zadziory i inne pozostałości obróbki.

2.7.3. Spawanie. Części odpowiedzialne należy spawać zgodnie z ustaloną dla nich technologią. Spawane korpusy i części, np. stoły, płyty grzewcze, chłodzące, powinno się poddawać przed ostateczną obróbką wyżarzaniu odprężającemu w celu usunięcia naprężeń spawalniczych.

Wady spoin obniżające wytrzymałość i odporność na korozję są niedopuszczalne. Wymagana klasa jakości spoin wg PN-74/M-69772.

2.7.4. Wytrzymałość. Części i zespoły układu hydraulicznego poddane ciśnieniu próbnemu równemu 1,5 wielkości ciśnienia nominalnego wg PN-67/M-73080, jeżeli dokumentacja nie przewiduje inaczej, powinny po okresie 60 s zachować pełną zdolność eksploatacyjną.

Trwałe odkształcenia po próbie ciśnieniowej są niedopuszczalne.

2.7.5. Szczelność. Przecieki cieczy roboczej są niedopuszczalne przez uszczelnienia połączeń spoczynkowych, przez ściany elementów oraz przez połączenia gwintowe w zakresie stopniowo wzrastającym do ciśnienia próbnego równego 1,5 wielkości ciśnienia nominalnego, jeżeli dokumentacja techniczna nie podaje innych warunków.

Dopuszczalne ilości przecieków tzw. drenażowych przez uszczelnienia połączeń ruchowych powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

2.7.6. Części i zespoły zapasowe i zamienne powinny być wykonane wg klas dokładności i zasad przewidzianych w dokumentacji technicznej w celu zapewnienia pełnej zamienności. Dopuszcza się dostarczanie części zespołów zapasowych i zamiennych wykonanych z naddatkiem na obróbkę mechaniczną.

2.8. Montaż

2.8.1. Wymagania ogólne. Do montażu dopuszcza się części i zespoły wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną i odebrane przez kontrolę jakości producenta. Wszystkie części i zespoły powinny być czyste, a rurociągi oczyszczone z zendry i innych zanieczyszczeń oraz przedmuchane sprężonym powietrzem.

Po montażu należy sprawdzić geometryczną dokładność prasy na zgodność z odpowiednimi normami przedmiotowymi lub warunkami odbioru technicznego oraz prawidłowość pracy zespołów i części urządzenia.

2.8.2. Głośność. Dopuszczalny poziom hałasu nie może przekraczać w miejscu pracy prasy 90 dB (A).

2.8.3. Wymagania dodatkowe. Wszelkie dodatkowe wymagania stawiane przez użytkowników powinny być uzgodnione z producentem pras.

2.9. Malowanie. Pokrycia malarskie na korpusy, osprzęt i wyposażenie powinny być odporne na działanie olejów hydraulicznych lub innych cieczy roboczych.

Przygotowanie powierzchni do malowania należy wykonać zgodnie z wymaganiami PN-70/H-97050, PN-70/H-97051 i PN-70/H-97052.

2.10. Cechowanie. Prasy powinny być zaopatrzone w tabliczki znamionowe umieszczone w miejscu widocznym. Na tabliczkach w sposób trwały i wyraźny powinny być podane co najmniej:

- nazwa lub znak wytwórni,
- nazwa i typ prasy,
- numer fabryczny,
- rok produkcji,
- nominalny nacisk (T),
- największe ciśnienie robocze (kg/cm^2 , MPa),
- masa.

Dla pras przeznaczonych na eksport, na oddzielnej tabliczce należy umieścić napis: Made in Poland.

3. PAKOWANIE, PRZECHEWYWANIE I TRANSPORT

3.1. Przygotowanie do pakowania. Powierzchnie części i zespołów hydraulicznych, nie mające pokryć ochronnych, powinny być zabezpieczone przed korozją środkami konserwującymi, np. wazeliną techniczną wg PN-69/C-96120.

Środki konserwujące nie powinny zawierać zanieczyszczeń mechanicznych, wody oraz rozpuszczonych w wodzie kwasów mineralnych i zasad.

Otwory wlotowe i wylotowe części i zespołów hydraulicznych powinny być zabezpieczone w celu ochrony powierzchni wewnętrznych przed zanieczyszczeniem.

Powierzchnie ustalające oraz gwinty zewnętrzne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Wszystkie ruchome części prasy, napędu i układu sterowania powinny być ustawione w położeniu, w którym uzyskuje się najmniejsze wymiary prasy, i w takim położeniu unieruchomione. W dokumentacji dostawy należy podać termin ważności konserwacji, termin gwarancji i jej warunki, sposób zgłaszania reklamacji i warunki odkonserwowania.

3.2. Pakowanie

3.2.1. Pakowanie prasy do transportu jest zależne od jej wielkości i rodzaju transportu i powinno odpowiadać obowiązującym przepisom dla danego transportu.

Zależnie od wielkości prasy należy pakować ją w całości lub w zespołach montażowych.

W zależności od wielkości zespołu należy przytwierdzić go do ścian z belek drewnianych i obudować skrzynią drewnianą, zabezpieczając przed przesuwaniem się.

Rurociągi zaślepione, zabezpieczone przed korozją i uszkodzeniem, należy wiązać do transportu w pęk drutem lub taśmą.

Na skrzyniach powinny być umieszczone napisy określające ich zawartość, znaki ostrzegawcze i manipulacyjne wg PN-67/O-79251.

3.2.2. Pakowanie części i zespołów układu hydraulicznego powinno odpowiadać warunkom podanym w PN-71/M-73005.

Osprzęt, części zapasowe, przyrządy specjalne itp. zabezpieczone przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi należy umieścić w oddzielnych skrzyniach.

3.2.3. Pakowanie części i zespołu sterowania elektrycznego. Szafy i pulpity sterowania elektrycznego należy po wymontowaniu z nich urządzeń pomiarowych i rejestrujących zapakować oddzielnie po ich uprzednim zablokowaniu.

3.2.4. Wymiary i oznakowanie opakowań powinny być zgodne z PN-69/O-79020, PN-76/O-79252, PN-64/O-79021 i innymi normami obowiązującymi dla danego zamówienia.

3.2.5. Kompletność dostawy. Dla poszczególnych typów pras ustala się komplet wyrobu obejmującego prasę wraz z jej wyposażeniem wyszczególnionym w dokumentacji techniczno-ruchowej.

3.3. Przechowywanie. Prasy bez agregatów napędowo-sterowniczych powinny być przechowywane w pomieszczeniu zabezpieczonym przed szkodliwymi wpływami zewnę-

trznymi. Zewnętrzne powierzchnie powinny być zabezpieczone przed korozją zgodnie z obowiązującymi instrukcjami.

Prasy z wbudowanym agregatem napędowo-sterowniczym, w których cieczą roboczą jest olej hydrauliczny, należy przechowywać w warunkach określonych w PN-71/M-73005.

Warunki przechowywania pras z wbudowanym agregatem napędowo-sterowniczym, w których cieczą roboczą jest inny czynnik niż olej, powinny być określone w dokumentacji techniczno-ruchowej.

3.4. Transport. Prasy transportowane w stanie zmontowanym oraz części pras dużych, transportowane oddzielnie po ich uprzednim opakowaniu, powinny mieścić się w skrajni kolejowej i drogowej, obowiązujących na trasie przejazdów.

Ustawienie prasy na środku transportowym, transportowanie i zdejmowanie powinno być tak przeprowadzone, aby nie nastąpiło jej uszkodzenie.

4. BADANIA

4.1. Program badań

4.1.1. Badania prasy nie obciążonej obejmują:

- a) oględziny zewnętrzne (2.7.1; 2.7.2; 2.7.3),
- b) sprawdzenie wymiarów (2.7.1),
- c) sprawdzenie warunków bezpieczeństwa pracy obsługujących (2.1),
- d) sprawdzenie wielkości charakterystycznych (2.2),
- e) sprawdzenie materiałów i cieczy roboczej (2.3),
- f) sprawdzenie części i zespołów dostarczanych (2.4),
- g) sprawdzenie części i zespołów układu hydraulicznego (2.5),
- h) sprawdzenie wyposażenia elektrycznego (2.6),
- i) sprawdzenie masy (4.3.1 i),
- j) sprawdzenie wykonania (2.7.1; 2.7.2; 2.7.3; 2.7.6),
- k) sprawdzenie prawidłowości montażu (2.8.1; 2.8.3),
- l) sprawdzenie zabezpieczenia antykorozyjnego (2.9).

4.1.2. Badania prasy pod obciążeniem obejmują:

- a) sprawdzenie prawidłowości ruchów prasy (2.8.1),
- b) sprawdzenie wytrzymałości (2.7.4),
- c) sprawdzenie szczelności (2.7.5),
- d) sprawdzenie głośności (2.8.2),
- e) sprawdzenie parametrów eksploatacyjnych prasy (2.2).

4.2. Przygotowanie do badań

4.2.1. Narzędzia pomiarowe do badania. Narzędzia pomiarowe powinny mieć klasę dokładności umożliwiającą odczyty wielkości podanych w normach przedmiotowych lub warunkach odbioru technicznego oraz mieć ważne świadectwa legalizacyjne.

4.2.2. Przygotowanie prasy. Prasa przedstawiona do badań powinna być całkowicie zmontowana, wypoziomowana z dokładnością podaną w normach przedmiotowych lub w

warunkach odbioru technicznego, wyregulowana i dotarta. Czas oraz sposób przeprowadzenia docierania powinny być podane w dokumentacji techniczno-ruchowej.

Prasa powinna być podłączona do energetycznej sieci elektrycznej uziemiając ją lub zerując zgodnie z PN-73/M-55604.

4.3. Opis badań

4.3.1. Badania prasy nie obciążonej

a) Oględziny zewnętrzne należy przeprowadzić nieuzbrojonym okiem, stwierdzając stan powierzchni montażowych i powierzchni gwintów w odpowiedzialnych złączach głównych oraz cechowanie wg 2.10,

b) sprawdzenie wymiarów należy przeprowadzić przez porównanie wyników zawartych w protokołach KJ z dokumentacją techniczną lub wymaganiami norm przedmiotowych,

c) sprawdzenie ochrony obsługi przed urazami należy przeprowadzić na zgodność z 2.1 i dokumentacją techniczną,

d) sprawdzenie wielkości charakterystycznych na zgodność z 2.2 należy przeprowadzić sprawdzając rzeczywiste wartości wielkości charakterystycznych i funkcjonalne zależności między nimi,

e) sprawdzenie materiałów i cieczy roboczych należy przeprowadzić zgodnie z 2.3, atestami oraz z wymaganiami podanymi w normach przedmiotowych i dokumentacji technicznej,

f) sprawdzenie części i zespołów dostarczanych producentom pras należy przeprowadzić na zgodność z 2.4,

g) sprawdzenie części i zespołów układu hydraulicznego należy przeprowadzić na zgodność z 2.5,

h) sprawdzenie wyposażenia elektrycznego należy przeprowadzić na zgodność z 2.6,

i) sprawdzenie masy należy przeprowadzić za pomocą wagi o wymaganej dokładności pomiarów. Przy dużych prasach waży się oddzielnie części, zespoły i podzespoły, a następnie sumuje ich masy.

Badanie polega na sprawdzeniu zgodności masy suchej z wartością podaną w dokumentacji technicznej. Za masę suchą części lub zespołu hydraulicznego uważa się masę wyrobu bez cieczy roboczej, środków konserwujących oraz

zaślepek chroniących wewnątrz wyrobu przed zanieczyszczeniami,

j) sprawdzenie wykonania należy przeprowadzić na zgodność z 2.7.1, 2.7.2 i 2.7.6.

Sprawdzenie spoin należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne gołym okiem, przy pomocy łupy 3-krotnej. Sprawdzenie spoin należy w koniecznych przypadkach wykonać przez sporządzenie radiogramów wg PN-72/M-69770 zgodnie z 2.7.3,

k) sprawdzenie prawidłowości montażu należy przeprowadzić na zgodność wykonania z wymaganiami 2.8.1, 2.8.3,

l) sprawdzenie zabezpieczenia antykorozyjnego prasy należy przeprowadzić na zgodność z 2.9 wg PN-74/C-81515.

4.3.2. Badanie prasy pod obciążeniem

a) sprawdzenie prawidłowości ruchów prasy należy przeprowadzić przy nacisku stopniowo wzrastającym do nominalnego.

Próbę należy wykonać przy wszystkich założonych technologiach produkcji.

Sposób obciążenia, konieczna ilość cykli pracy oraz zakres badania powinna określać dokumentacja techniczno-ruchowa i warunki odbioru technicznego,

b) sprawdzenie wytrzymałości należy przeprowadzać na zgodność z 2.7.4,

c) sprawdzenie szczelności należy przeprowadzić na zgodność z 2.7.5,

d) sprawdzenie głośności należy przeprowadzić na zgodność z 2.8.2,

e) sprawdzenie parametrów eksploatacyjnych prasy należy przeprowadzić przez wykonanie wyprasek z założonego materiału i sprawdzenie dokładności ich wykonania z założonymi wymaganiami, w czasie i o wydajności określonej w dokumentacji technicznej.

4.4. Ocena wyników badań. Prasę należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wszystkie przeprowadzone badania dadzą wynik dodatni.

4.5. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Dla pras odpowiadających wymaganiom normy wytwórca powinien wydać zaświadczenie o wynikach przeprowadzonych badań.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Budowy Urządzeń Chemicznych CEBEA - Kraków.

2. Normy i dokumenty związane

PN-74/C-81515 Wyroby lakierowe. Nieniszczące pomiary grubości powłok

PN-69/C-96120 Przetwory naftowe. Wazelina techniczna
PN-70/E-06008 Przemysłowe zakłócenia radioelektryczne. Urządzenia powszechnego użytku zawierające silniki elektryczne i silniki do tych urządzeń. Dopuszczalne poziomy. Wymagania i badania

PN-70/E-06018 Przemysłowe zakłócenia radioelektryczne.

- Maszyny elektryczne wirujące oraz urządzenia przemysłowe zawierające takie maszyny. Dopuszczalne poziomy. Wymagania i badania
- PN-73/H-74240 Rury stalowe bez szwu precyzyjne
- PN-65/H-83100 Odlewy z żeliwa szarego. Wymagania i badania techniczne
- PN-72/H-83104 Odlewy z żeliwa szarego. Tolerancje wymiarowe, naddatki na obróbkę skrawaniem i odchyłki masy
- PN-74/H-83151 Staliwo konstrukcyjne węglowe i stopowe ogólnego przeznaczenia. Odlewy. Ogólne wymagania i badania
- PN-72/H-83154 Odlewy ze staliwa. Tolerancje wymiarowe, naddatki na obróbkę skrawaniem i odchyłki masy
- PN-62/H-83205 Odlewy z żeliwa ciągliwego. Tolerancje wymiarowe
- PN-62/H-83206 Odlewy z żeliwa ciągliwego. Tolerancje ciężarowe
- PN-74/H-83207 Odlewy z metali nieżelaznych. Tolerancje wymiarowe, naddatki na obróbkę skrawaniem i odchyłki masy
- PN-68/H-83223 Odlewy z żeliwa ciągliwego. Ogólne wymagania i badania
- PN-62/H-83225 Odlewy z żeliwa ciągliwego. Naddatki na obróbkę skrawaniem
- PN-69/H-87050 Brąz do przeróbki plastycznej. Gatunki
- PN-68/H-87950 Odlewy ze stopów miedzi. Ogólne wymagania i badania
- PN-73/H-93001 Walcówka, pręty i kształtowniki walcowane na gorąco ze stali węglowych wyższej jakości i stopowych. Wymagania i badania
- PN-71/H-94004 Stal konstrukcyjna węglowa i stopowa. Odkuwki swobodnie kute
- PN-75/H-94101 Odkuwki stalowe swobodnie kute. Naddatki na obróbkę mechaniczną i dopuszczalne odchyłki wymiarowe
- PN-74/H-94301 Odkuwki stalowe matrycowane. Naddatki na obróbkę, dopuszczalne odchyłki wymiarów i wytyczne projektowania
- PN-68/H-94801 Odkuwki matrycowane z metali nieżelaznych. Naddatki na obróbkę, dopuszczalne odchyłki wymiarów i wytyczne projektowania
- PN-70/H-97050 Ochrona przed korozją. Wzorce jakości przygotowania powierzchni stali do malowania
- PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne
- PN-70/H-97052 Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania
- PN-74/M-01146 Rysunek techniczny. Oznaczanie chropowatości i falistości powierzchni
- PN-60/M-02102 Tolerancje i pasowania wałków i otworów. Budowa układu tolerancji i pasowań wałków i otworów o wymiarach do 500 mm
- PN-68/M-02103 Tolerancje i pasowania wałków i otworów. Budowy układu tolerancji i pasowań wałków i otworów o wymiarach powyżej 500 do 3150 mm
- PN-63/M-02136 Tolerancje kątów
- PN-66/M-02139 Odchyłki warsztatowe wymiarów swobodnych
- PN-73/M-55604 Obrabiarki. Wyposażenie elektryczne. Wytyczne konstrukcyjne
- PN-74/M-68002 Prasy hydrauliczne. Nazwy i określenia
- PN-74/M-68005 Prasy hydrauliczne. Naciski nominalne
- PN-72/M-69770 Radiografia przemysłowa. Radiogramy spoin czołowych w złączach doczołowych ze stali. Wymagania jakościowe i wytyczne wykonania
- PN-74/M-69772 Spawalnictwo. Klasyfikacja wadliwości złączy doczołowych na podstawie radiogramów
- PN-71/M-73005 Napędy i sterowania hydrauliczne. Elementy i zespoły hydrauliczne. Ogólne wymagania i badania
- PN-75/M-73079 Napędy i sterowania hydrauliczne. Zakresy temperatur
- PN-67/M-73080 Napędy i sterowania hydrauliczne. Wartości ciśnień nominalnych
- PN-66/M-73092 Pierścienie uszczelniające o przekroju kołowym. Wymagania i badania
- PN-66/M-73100 Pierścienie uszczelniające o przekroju U i V. Wymagania i badania
- PN-69/O-79020 System wymiarowy opakowań środków transportu i składowania. Podstawowe wymiary współzależne
- PN-64/O-79021 System wymiarowy opakowań
- PN-67/O-79251 Produkty w opakowaniach jednostkowych. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe
- PN-76/O-79252 Transportowe jednostki opakowaniowe. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe
- BN-75/2360-02/00 Maszyny i urządzenia do przetwórstwa tworzyw sztucznych i mieszanek gumowych. Symbole graficzne na tabliczkach
- BN-75/2360-02/07 Maszyny i urządzenia do przetwórstwa tworzyw sztucznych i mieszanek gumowych. Prasy. Symbole graficzne na tabliczkach

3. Systematyczny Wykaz Wyrobów

W Systematycznym Wykazie Wyrobów prasy hydrauliczne nie występują jako wydzielone grupy wyrobów.

Zawarte one są w następujących grupach klasyfikacyjnych maszyn i urządzeń: 0735, 0742, 0752, 0764, 0774, 0781, 0783, 0794, 0824, 0974.