

POLIGRAFIA	N O R M A B R A N Ż O W A		BN-86
	Półprodukty poligraficzne Pasowanie mechaniczne		7414-03
			Grupa katalogowa 1691
Graphic arts semi-products Mechanical register system	Полиграфические полупродукты Механическая приводка	Polygraphische Halbprodukte Mechanisches Registersystem	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są kształt, wymiary i wytyczne stosowania otworów i kołków do mechanicznego pasowania półproduktów poligraficznych na wszystkich etapach procesu reprodukcyjnego.

1.2. Określenia

1.2.1. pasowanie - uzyskanie zbieżności konturów rysunku na nośnikach reprodukcji wielobarwnej (komplety wyciągowe negatywów, diapoztywów, form kopiowych i form drukowych).

1.2.2. pasowanie mechaniczne - pasowanie uzyskiwane najczęściej za pomocą dwóch otworów i odpowiednio dwóch kołków, jednego otworu i kołka okrągłego, drugiego otworu często podłużnego i odpowiedniego kołka okrągłego lub również podłużnego.

1.2.3. otwór do pasowania - otwór celowo wykonany w komplecie półproduktów przez wykrawanie lub wiercenie, zapewniający dokładne pokrywanie się konturów rysunku poszczególnych nośników wielobarwnej reprodukcji podczas drukowania.

1.2.4. kołek do pasowania - bolec na podstawce lub w rękojeści, odpowiadający rozmiarami przeznaczonemu dla niego otworowi, pozwalający na dokładne mechaniczne pasowanie otworów w procesie reprodukcyjnym.

1.2.5. szablon do pasowania - perforowany pasek stabilnej wymiarowo folii, umocowany na powierzchni, np. szyby kopioramy, stołu powiększalnika itd., w sposób umożliwiający zakładanie i usuwanie kołków bez przemieszczeń półproduktów.

1.2.6. listwa do pasowania - rodzaj szablonu, w którym kołki osadzone są na stałe.

1.2.7. przeperforowanie - wykonanie ponownej perforacji wg systemu wymaganego przez określony proces technologiczny, w perforowanym wg innego systemu komplecie półproduktów; pierwsza perforacja może pozostać lub być obcięta.

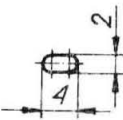
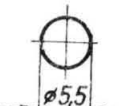
1.2.8. Pozostałe określenia - wg BN-73/7401-01, BN-73/7401-07, BN-72/7401-09, BN-72/7401-10, BN-73/7401-11.

Zgłoszona przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Poligraficznego
Ustanowiona przez Dyrektora Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Przemysłu Poligraficznego
dnia 25 kwietnia 1986 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1987 r.
(Dz. Norm.i Miar nr 12/1986, poz. 23)

2. PASOWANIE PÓLPRODUKTÓW

2.1. Wymagania dotyczące otworów i kołków - podano w tabl. 1.

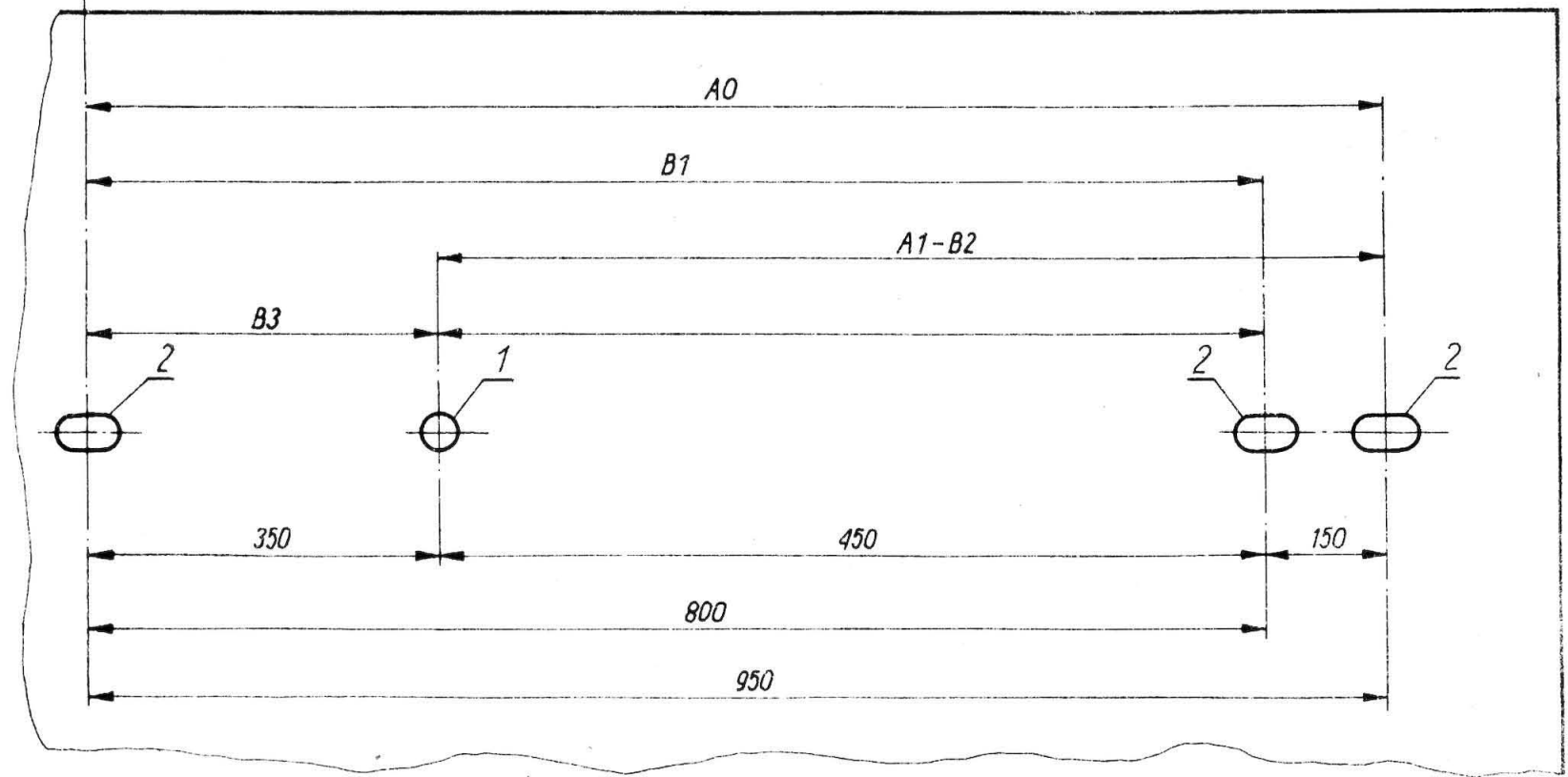
Tablica 1. Wymagania dotyczące otworów i kołków

Lp.	Nr zestawu do pasowa- nia	Nominalny wymiar otworu mm		Sposób wykona- nia otworów	Nominalny wymiar kolka, mm			Sposób, materiał i dokładność wykonania wg załączników 1 i 2		Tole- rancja średni- cy otwór/ kołek mm
		1-podsta- wowego	2-wspomaga- jącego		1-pod- stawo- wego	2-wspo- magają- cego	wy- sokość	dla kolka 1-podstawo- wego	dla kolka 2-wspomagającego	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1		Ø 1,0	wierce- nie	Ø 1,0	Ø 1,0	2,0	- z poli(chlorku winylu) wg rys. Z1-1 - ze stali - wg rys. Z2-1		0,01
2	2a		Ø 2,0		Ø 2,0	Ø 2,0		- poli(chlorku winylu) - wg rys. Z1-2 - ze stali - wg rys. Z2-2 i Z2-3		
	2b			wykra- wanie		2,0x3,5		jak w ze- stawie nr 2a	- z poli(chlorku winylu) - wg rys. Z1-3 - ze stali - wg rys. Z2-4 i Z2-5	
3	3a			wykra- wanie	Ø 5,5	Ø 5,5	4,0	- z poli(chlorku winylu) - wg rys. Z1-4 - ze stali - wg rys. Z2-6, Z2-7, Z2-8		0,013
	3b					5,5x7,0		jak w ze- stawie nr 3a	- z poli(chlorku winylu) - wg rys. Z1-5 - ze stali - wg rys. Z2-9 i Z2-10	
4	4a				Ø 8,0	Ø 8,0	2,0	- z poli(chlorku winylu) - wg rys. Z1-6 - ze stali - wg rys. Z2-11 i Z2-12		0,015
	4b						4,0	- z poli(chlorku winylu) - wg rys. Z1-7 - ze stali - wg rys. Z2-13 i Z2-14		
	4c						50,0	- ze stali - wg rys. Z2-15 i Z2-16		

2.2. Rozmieszczenie i wykonanie otworów - podano w tabl. 2.

Tablica 2. Rozmieszczenie i wykonanie otworów

Lp.	Nr zestawu do pasowania wg tabl. 1	Liczba otworów	Odstęp, mierzony między środkami otworów w zestawie, mm	Wytyczne wykonania i rozmieszczania otworów do pasowania
1	2	3	4	5
1	1	2	-	pojedyncze otwory należy nawiercać na marginesie jednocześnie w całym komplecie spasowywanych półproduktów wiertłem zapewniającym tolerancję średnicy wg tabl. 1 lp. 1; rozmieszczenie otworów względem siebie oraz względem krawędzi półproduktu - dowolne, jednakowe dla kompletu
2	2a			
3	2b		80 120 160 200 280	należy wykrawać jednocześnie dwa otwory wzdłuż jednego z marginesów pojedynczego półproduktu ze spasowywanego kompletu, urządzeniem perforującym zapewniającym tolerancję średnicy wg tabl. 1 lp. 2, pozwalającym różnicować odstęp między środkami otworów modulem 40; rozmieszczenie otworów względem siebie i względem krawędzi półproduktu - jednakowe dla kompletu
4	3a÷3b		120 160 200 280 360 400	wg lp. 3; tolerancja średnicy wg tabl. 1 lp. 3; przy pasowaniu form drukowych, rozmieszczenie otworów względem krawędzi formy drukowej należy zapewnić za pomocą marek i mierzycy w urządzeniu perforującym
5	4a÷4c		350 450	należy wykrawać jednocześnie 2,3 lub 4 otwory (zawsze jeden okrągły, pozostałe podłużne) wzdłuż jednego z marginesów pojedynczej formy drukowej lub formy kopiowej ze spasowywanego kompletu form urządzeniem perforującym zapewniającym tolerancję średnicy wg tabl. 1 lp. 4; rozmieszczanie otworów względem siebie, w zależności od formatu półproduktu pokazano na rysunku; jednakową odległość otworów od krawędzi w całym komplecie form drukowych należy zapewnić za pomocą marek i mierzycy w urządzeniu perforującym
		3	600 800	
		4	950	



Rozmieszczenie otworów zestawu nr 4a ÷ 4c w zależności od formatu półproduktów
1 - otwór okrągły, 2 - otwór podłużny, A0, A1, A2, B1, B2, B3 - formaty półproduktów

2.3. Sposoby ustalania położenia spasowywanych półproduktów

- a) zakładanie kołków w otwory półproduktów luzem,
- b) zakładanie kołków w otwory półproduktów przez szablony,

c) zakładanie lub zawieszanie perforowanych półproduktów na kołki osadzone na stałe, np. na listwę.

2.4. Sposób pasowania. Zalecany sposób pasowania podano w tabl. 3. W przypadkach technologicznie uzasadnionych dopuszcza się inne sposoby mechanicznego pasowania za pomocą otworów i kołków niż podano w tabl. 3.

Tablica 3. Zalecany sposób pasowania

Lp.	Etap procesu technologicznego, w którym należy stosować pasowanie	Spasowywane elementy (półprodukty)	Nr zestawu do pasowania wg tabl. 1	Sposób stosowania
1	2	3	4	5
1	Maskowanie oryginałów przezroczystych (zbiorczo)	diapozytyw kolorowy z maską	1; 2b lub 3	podłoże, na którym zmontowano zestaw diapozytywów przeznaczonych do maskowania oraz błonę graficzną do maskowania należy spasować za pomocą zestawu nr 2b; po naświetleniu i obróbce błony maskującej zestaw diapozytywów oraz maskę zbiorczą należy ponownie spasować, a następnie na każdym diapozytywie wraz z maską należy wykonać po dwa otwory wg zestawu nr 1 do dalszego indywidualnego pasowania (po rozcięciu masek); w przypadku technologii stosującej kilka masek należy postępować w sposób analogiczny; wiercenie otworów wg zestawu nr 1 obejmuje diapozytywy i wszystkie maski jednocześnie
2	Maskowanie w urządzeniu reprodukcyjnym przy wykonywaniu wyciągów barw wielotonalnych	błona graficzna wyciągowa z maską	3 lub 2b	perforować należy błonę maskującą przed naświetleniem, błonę wyciągową przed naświetleniem oraz folię kompensującą grubość błony wyciągowej; odstęp między otworami należy dostosować do formatu błon; pasowanie uzyskać przez zawieszenie na kołkach umieszczonych fabrycznie w płycie ssącej urządzenia reprodukcyjnego lub na kołkach umocowanych doraźnie na płycie ssącej za pomocą szablonu lub listwy
3	Uzyskanie wybranego kąta nachylenia rastra kontaktowego przy rastrowaniu w kopioramie	raster kontaktowy (okrągły lub zestaw 4 rastrów) z błoną graficzną i z kompletem wielotonalnych wyciągów barw	3	perforować należy (przy zachowaniu kątów nachylenia z tolerancją $\pm 30'$) wszystkie rastry kompletu lub jeden raster okrągły na obwodzie co 90° ; właściwe nachylenie rastra na poszczególnych wyciągach barw kompletu należy uzyskać przez umocowanie w kopioramie kołków na stałe dla rastra oraz odpowiednio kołków dla wyciągów barw wielotonalnych i błon graficznych (zmienne w zależności od formatu)
4	Wykonywanie wyciągów barw bezpośrednio rastrowanych w powiększalniku	błony graficzne do wykonywania wyciągów barw względem oryginału i względem rastrów	2 lub 3	jeżeli stół powiększalnika nie jest wyposażony fabrycznie w kołki cofane, należy je na stole rozmieszczać przez szablony, spod którego należy usuwać kołki po umocowaniu błony graficznej (umożliwiając przyssanie rastra)
5	Wykonywanie wyciągów barw w skanerze	błony graficzne wyciągowe względem siebie	3	wg systemu skanera (na zamówienie może zostać wbudowany każdy dowolny system pasowania); w przypadku, gdy w dalszych etapach procesu reprodukcyjnego stosowany jest system pasowania odmienny od systemu w skanerze, należy wyciągi przeperforować
6	Wykonywanie form kopiowych powtarzalnych	błony graficzne wyciągowe względem siebie i względem podłoża (folii montażowej)	2 i 3	odpowiednią liczbę (równą liczbie kolorów danego kompletu) arkuszy folii podłożowej należy równocześnie perforować metodą wiercenia, zgodnie z rozplanowanym rozkładem użytków, po 2 otwory wg zestawu nr 2a dla każdego użytku i zgodnie z wcześniej wykonaną perforacją lub wraz z użytkami; ponadto wszystkie folie należy perforować metodą wykrawania wg zestawu nr 3, w celu wzajemnego pasowania oraz spasowania z blachą formy drukowej

cd. tabl.3

Lp.	Etap procesu technologicznego, w którym należy stosować pasowanie	Spasowywane elementy (półprodukty)	Nr zestawu do pasowania wg tabl. 1	Sposób stosowania
1	2	3	4	5
7	Wykonywanie form kopiowych częściowo powtarzalnych (np. rozkład stronic czasopisma)	komplety zmontowanych lub łącznie zreprodukowanych stron względem siebie i względem podłoża	2 i 3	jak w lp. 6, zgodnie z rozplanowanym rozkładem stronic; perforować należy metodą wiercenia wg zestawu nr 2a, spasowanie na kołkach wg zestawu nr 3, arkusze folii montażowej w liczbie odpowiadającej objętości (liczbie arkuszy wydawnictwa) i barwności (liczbie kolorów); po 2 otwory wg zestawu nr 2b należy wykrawać w odpowiedniej liczbie arkuszy folii o wymiarach odpowiadających wymiarom stronic; perforowane folie w tym samym komplecie należy wykorzystywać wielokrotnie
8	Wykonywanie form kopiowych niepowtarzalnych	folie dla kompletu montażu (form kopiowych) względem siebie	3	folie montażowe należy perforować w celu uzyskania otworów do pasowania form kopiowych między sobą w komplecie oraz z blachą formy drukowej; perforowane folie należy wykorzystywać wielokrotnie do różnych prac montażowych
9	Wykonywanie form drukowych offsetowych dla maszyn arkuszowych	formy kopiowe względem form drukowych, a te względem maszyny drukującej	3 lub 4	perforację wg zestawu nr 3 wykonaną na formach kopiowych należy stosować do jednakowego rozmieszczenia rysunku w komplecie form drukowych, które należy perforować identycznie; taką samą perforację lub o zmienionym rozstawie należy stosować do kopii przesuwnej, z pasowaniem na listwie z kołkami; jeżeli formy drukowe mają być mechanicznie pasowane w maszynie drukującej, należy w formach dodatkowo wykonać otwory wg zestawu nr 4 zgodnie z otworami w maszynie drukującej (względnie w szynach mocujących) tak, aby pasowanie poprzednie wg zestawu 3 było zachowane
10	Wykonywanie form drukowych offsetowych dla maszyn zwojowych		3 i 4	wg lp. 9 oraz do zawieszania form drukowych w maszynie drukującej wg zestawu nr 4 lub zgodnie z systemem i urządzeniami producenta maszyny drukującej
11	Wykonywanie form wkłesłodrukowych	formy kopiowe względem siebie, względem papieru pigmentowego i względem cylindra (formy drukowej)	3 i 4	perforację form kopiowych wg zestawu nr 3 należy powtórzyć na papierze pigmentowym lub folii stabilizującej; takie same otwory lub wykonane zgodnie z nimi otwory według zestawu nr 4 służą następnie do rozmieszczenia papieru pigmentowego na cylindrze wkłesłodrukowym, w celu zapewnienia mechanicznego pasowania poszczególnych form (kolorów) w maszynie drukującej
12	Wykonywanie odbitek próbnych (głównie metodą bezprasową)	przezroczą kompletu wyciągów barw względem podłoża druku próbnego	2 lub 3	w podłożu, na którym ma być wykonany druk próbny (metodą bezprasową, jak np. Cromalin, Gevaproof, Transfer-Key itp.) należy wykonać perforację zgodną z perforacją na wyciągach barw; następnie pasować kolejne wyciągi barw z podłożem

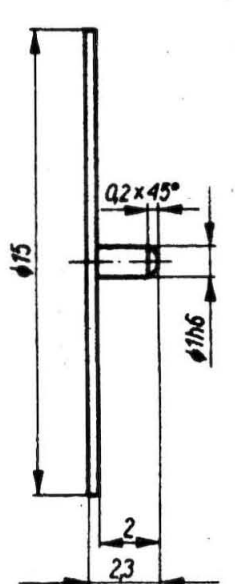
K O N I E C

Załączniki 2

Informacje dodatkowe

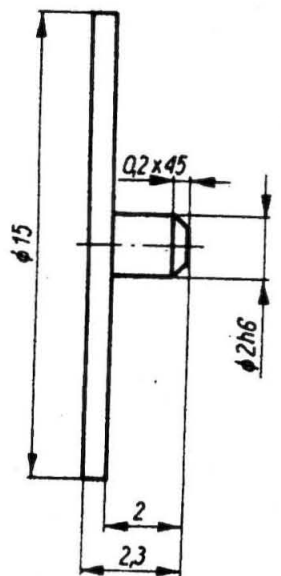
KOŁKI DO PASOWANIA Z TWARDEGO POLI(CHLORKU WINYLU), WYKONANE METODĄ WTRYSKU

Kształt i wymiary podano na rys. Z1-1 ÷ Z1-7.



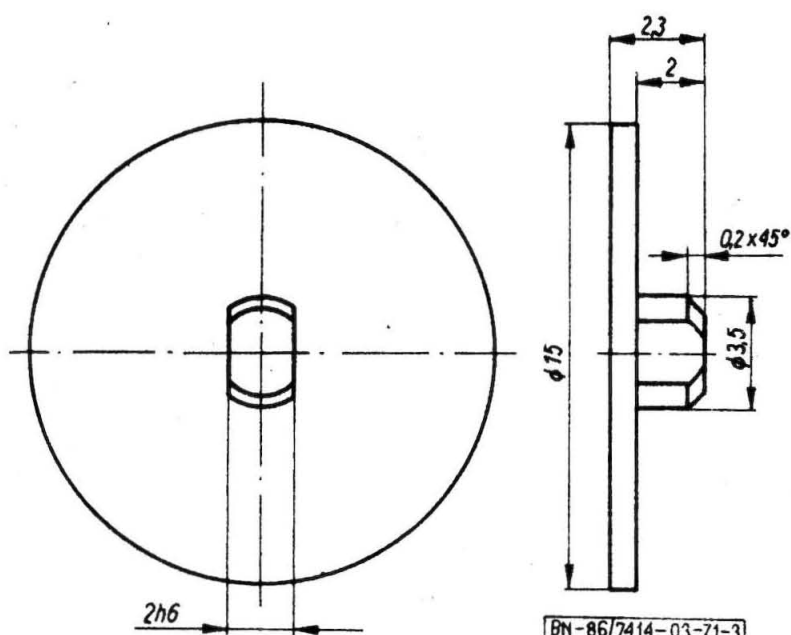
BN-86/7414-03-Z1-1

Rys. Z1-1. Kołek do pasowania w zestawie nr 1



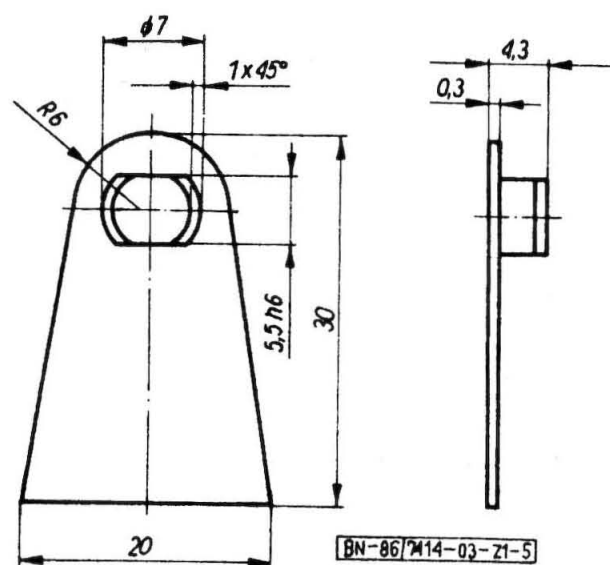
BN-86/7414-03-Z1-2

Rys. Z1-2. Kołek do pasowania w zestawie nr 2a i 2b



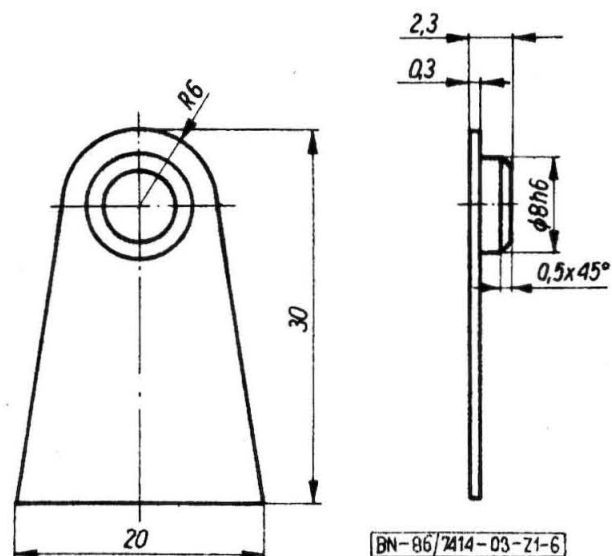
BN-86/7414-03-Z1-3

Rys. Z1-3. Kołek do pasowania w zestawie nr 2b



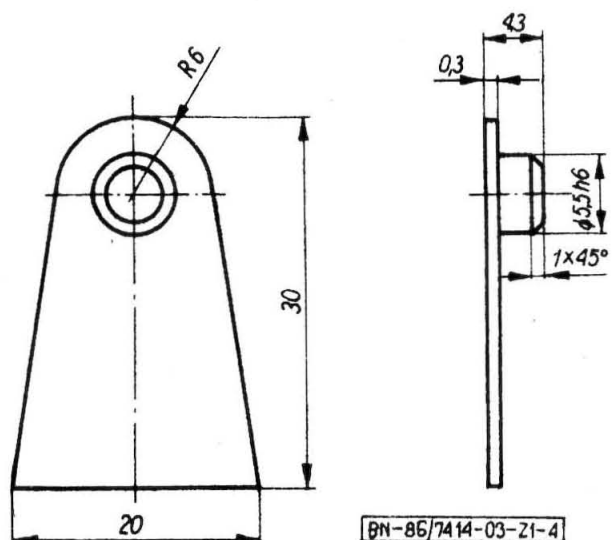
BN-86/7414-03-Z1-5

Rys. Z1-5. Kołek do pasowania w zestawie nr 3b



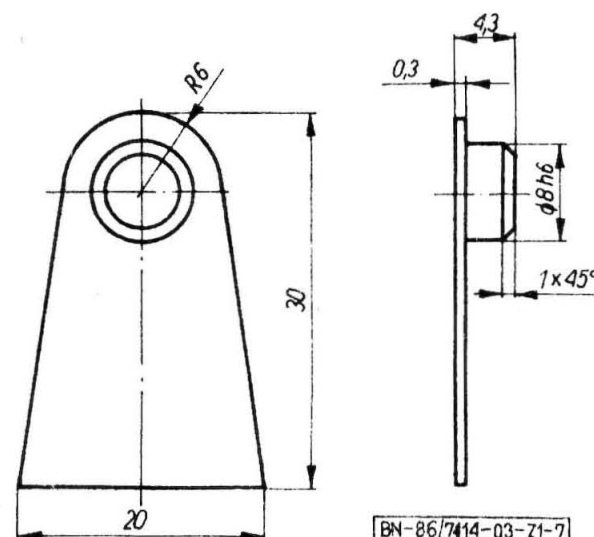
BN-86/7414-03-Z1-6

Rys. Z1-6. Kołek do pasowania w zestawie nr 4a



BN-86/7414-03-Z1-4

Rys. Z1-4. Kołek do pasowania w zestawie nr 3a i 3b



BN-86/7414-03-Z1-7

Rys. Z1-7. Kołek do pasowania w zestawie nr 4b

KOŁKI DO PASOWANIA WYKONANE ZE STALI1. Materiał

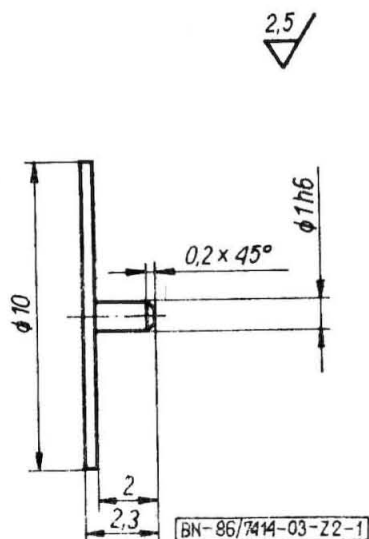
a) na kołki o wymiarach: $\varnothing 2,0$ mm i $2,0 \times 4,0$ mm - pręt ciągniony wg PN-75/H-93210 ze stali 45 wg PN-75/H-84019,

b) na kołki o wymiarach: $\varnothing 5,5$ mm, $\varnothing 8,0$ mm (bez rękojeści) i $5,5 \times 7,0$ mm - pręt ciągniony lub walcowany o odpowiednio większej średnicy, ze stali 45 wg PN-75/H-84019,

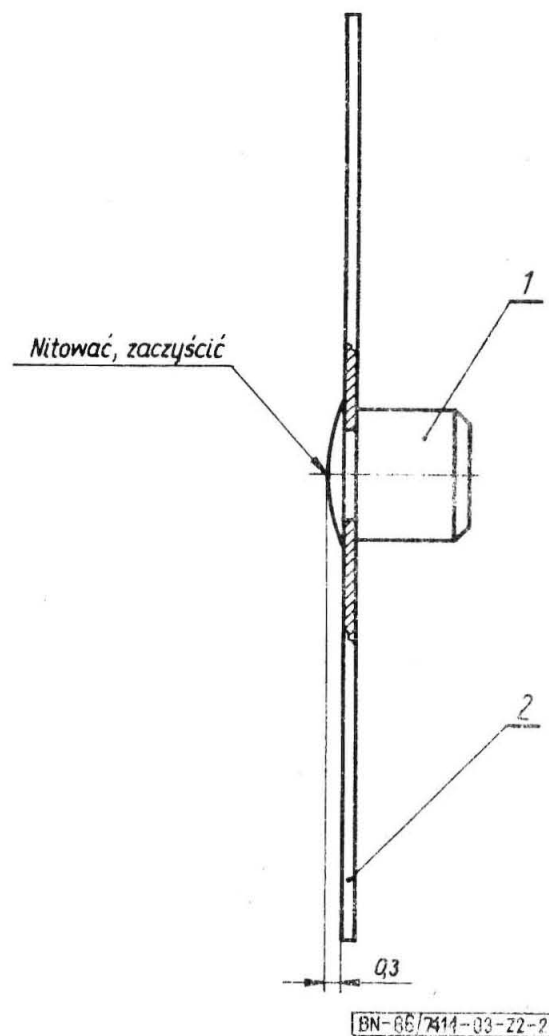
c) na kołki o $\varnothing 8$ mm z rękojeścią - pręt walcowany o odpowiednio większej średnicy ze stali 20H wg PN-72/H-84030,

d) na podstawki do kołków - taśma walcowana na zimno o powierzchni ciemnej i twardości T2 wg PN-84/H-92331, ze stali 50HS wg PN-74/H-84032.

2. Kształt, wymiary oraz metoda wykonania - wg rys. Z2-1 ÷ Z2-16.

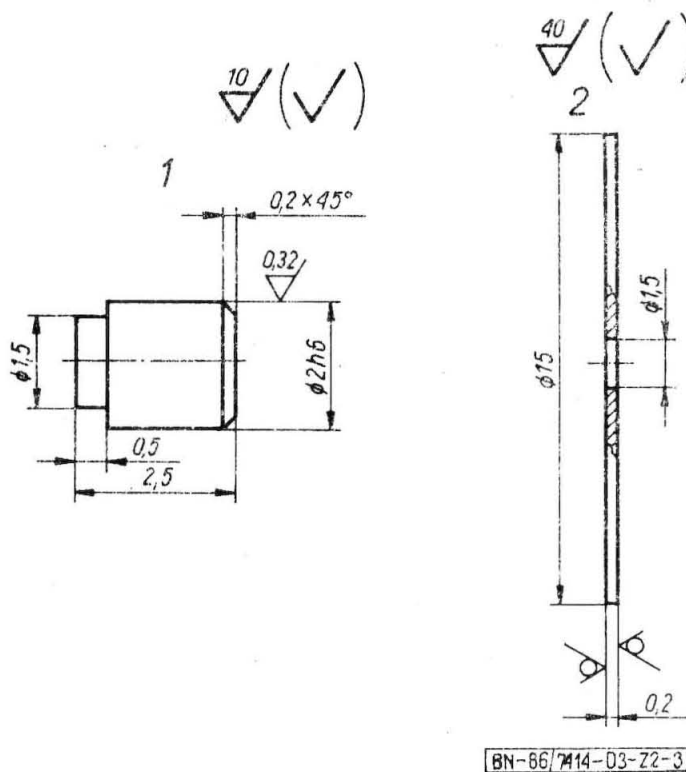


Rys. Z2-1. Kołek do pasowania w zestawie nr 1 wykonany metodą odlewu



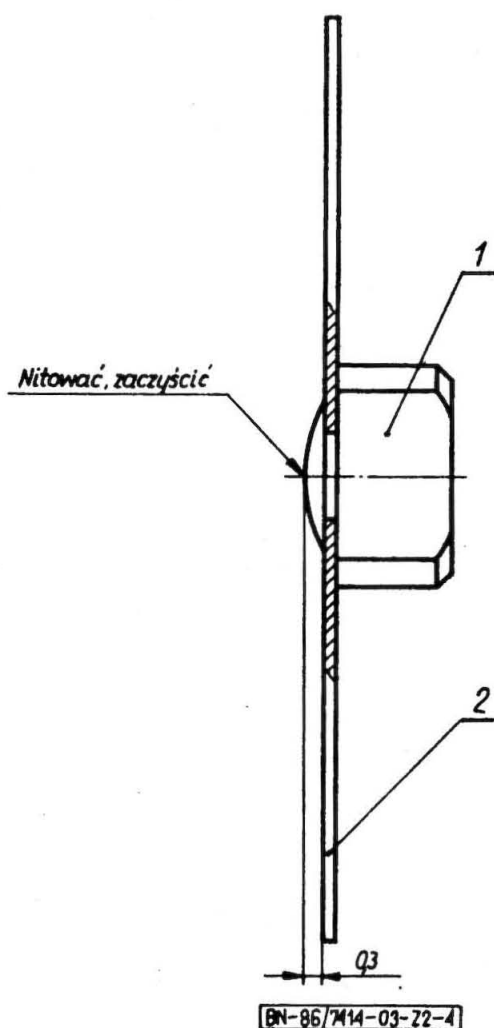
Rys. Z2-2. Kołek do pasowania w zestawie nr 2a i 2b (elementy konstrukcyjne wg rys. Z2-3)

1 - bolec kołka, 2 - podstawka



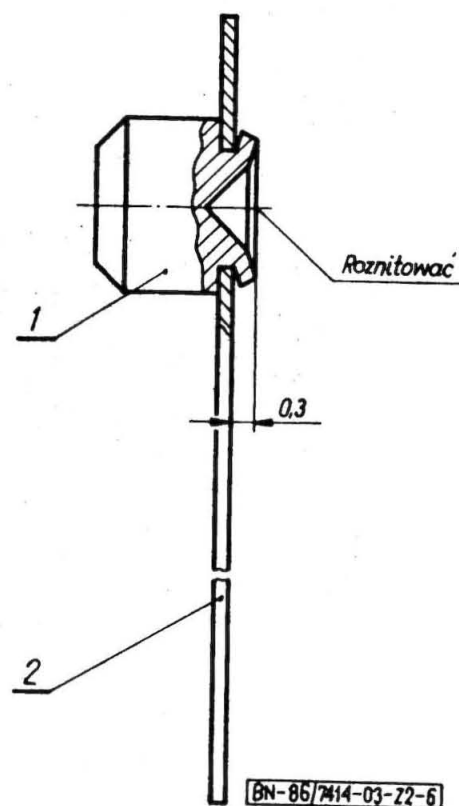
Rys. Z2-3. Elementy konstrukcyjne kołka do pasowania w zestawie nr 2a i 2b

1 - bolec kołka, 2 - podstawka



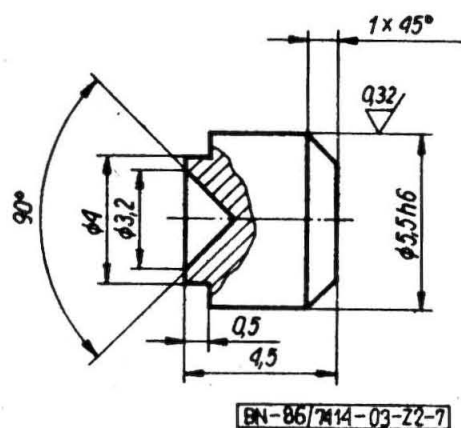
Rys. Z2-4. Kołek do pasowania w zestawie nr 2b

1 - bolec kołka wg rys. Z2-5, 2 - podstawka wg rys. Z2-3

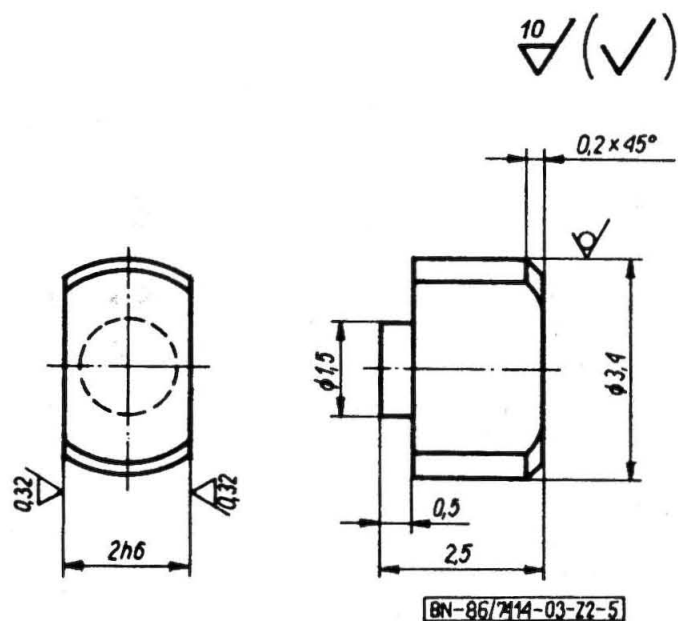


Rys. Z2-6. Kołek do pasowania w zestawie nr 3a i 3b

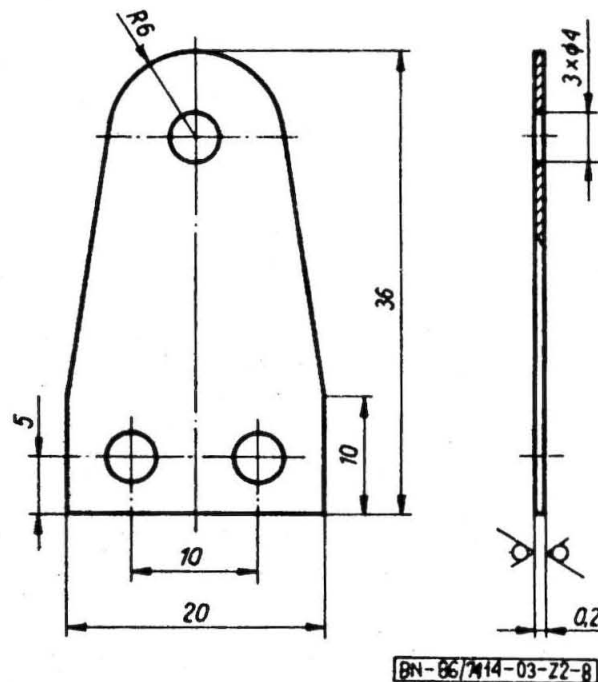
1 - bolec kołka wg rys. Z2-7, 2 - podstawka wg rys. Z2-8



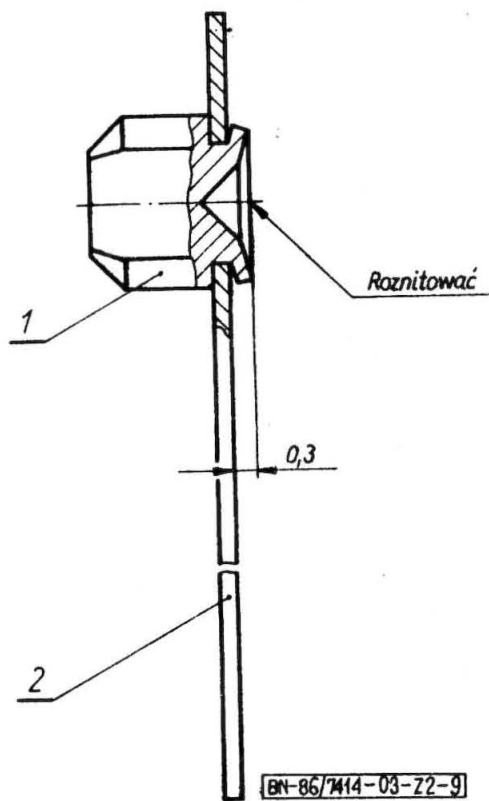
Rys. Z2-7. Bolec kołka do pasowania w zestawie nr 3a i 3b



Rys. Z2-5. Bolec kołka do pasowania w zestawie nr 2b

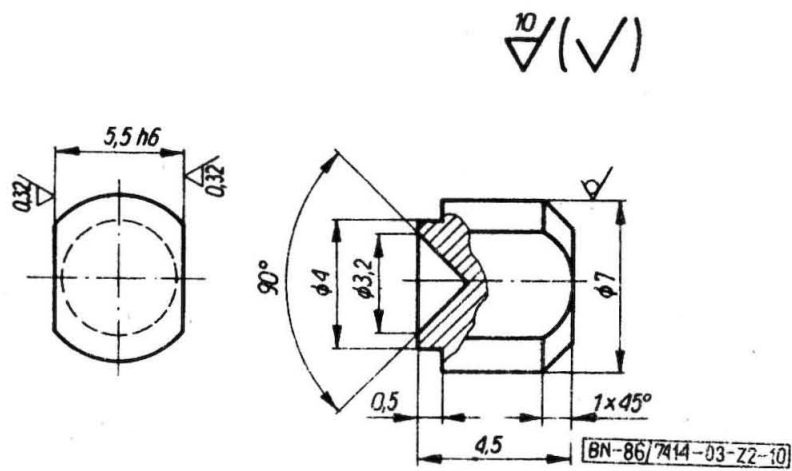


Rys. Z2-8. Podstawka kołka do pasowania

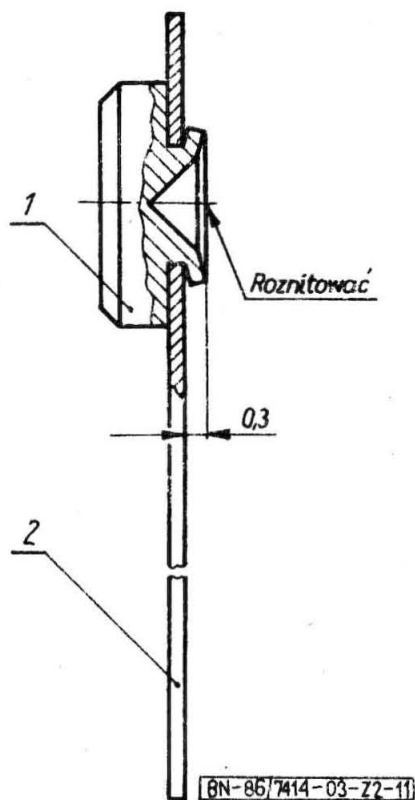


Rys. Z2-9. Kołek do pasowania w zestawie nr 3b

1 - bolec kołka wg rys. Z2-10; 2 - podstawka wg rys. Z2-8

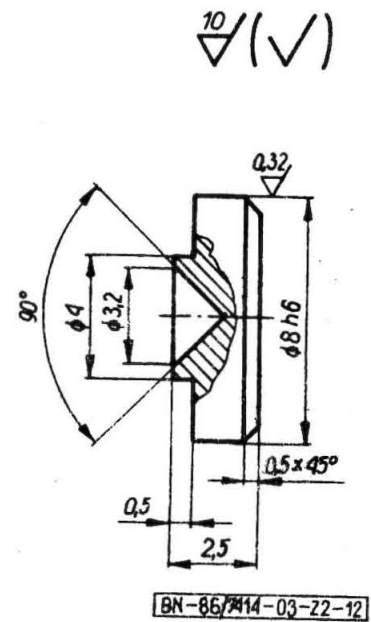


Rys. Z2-10. Bolec kołka do pasowania w zestawie nr 3b

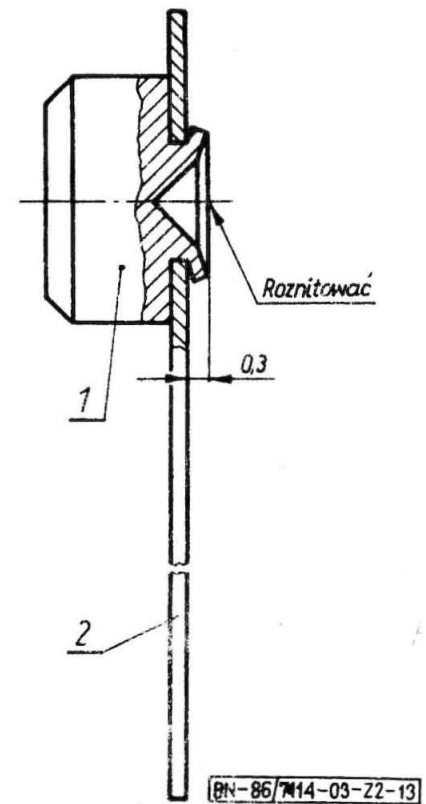


Rys. Z2-11. Kołek do pasowania w zestawie nr 4a

1 - bolec kołka wg rys. Z2-12, 2 - podstawka wg rys. Z2-8

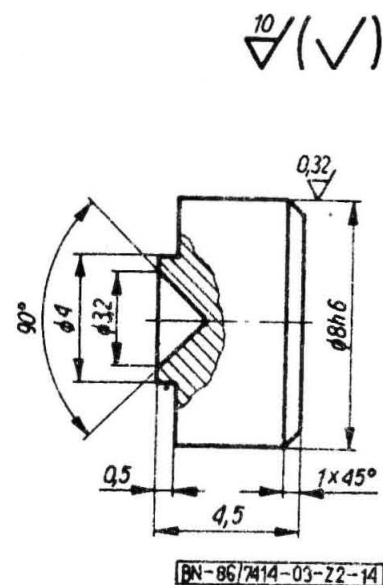


Rys. Z2-12. Bolec kołka do pasowania w zestawie nr 4a

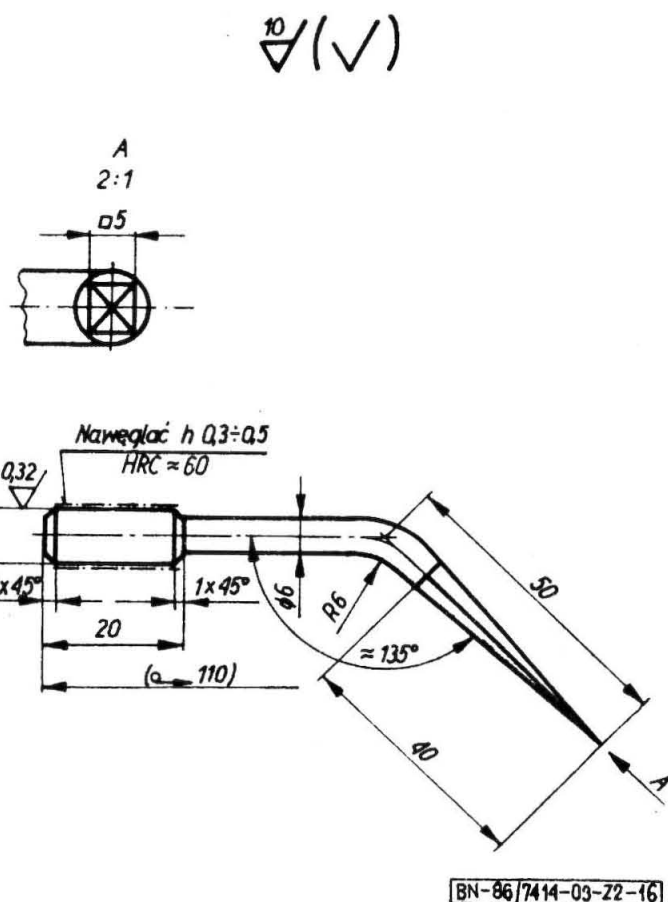


Rys. Z2-13. Kołek do pasowania w zestawie nr 4b

1 - bolec kołka wg rys. Z2-14, 2 - podstawka wg rys. Z2-8



Rys. Z2-14. Bolec kołka do pasowania w zestawie nr 4b



1 - bolec kołka wg rys. Z2-16, 2 - rękojeść do kołka wg
PN-63/M-62521

Rys. Z2-16. Bolec kołka do pasowania w zestawie nr 4c
wykonany ze stali 20H wg PN-72/H-84030

1. Instytucja opracowująca normę - Centralny Ośrodek
Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Poligraficznego, Warsza-
wa.

PN-75/H-84019 Stal węglowa konstrukcyjna wyższej ja-
kości ogólnego przeznaczenia. Gatunki

PN-74/H-92331 Taśma stalowa walcowana na zimno u-
lepszona cieplnie

BN-73/7401-07 Podstawowe techniki drukowania. Wykonanie formy kopiowej. Nazwy i określenia

BN-72/7401-09 Technika drukowania wklęsłego. Wykonanie formy drukowej. Nazwy i określenia

BN-73/7401-11 Podstawowe techniki drukowania. Drukowanie. Nazwy i określenia

NRD TGL 28269-1979 Druckplatten für den Offsetdruck.
Formate, Passlochung

- inż. Józef Bester; opracowanie normalizacyjne - mgr inż.
Jadwiga Muzyczek - Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojo-
wy Przemysłu Poligraficznego, Warszawa.

dy Remontu Maszyn Poligraficznych GRAFMASZ, Warszawa.