

MASZYNY I URZĄDZENIA PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO	NORMA BRANŻOWA	BN-76
	Wyłłączarki ślimakowe do przetwórstwa tworzyw sztucznych i mieszanek gumowych	2364-01
	Nazwy i określenia	Zamiast BN-71/2364-01
		Grupa katalogowa IV 47

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są nazwy i określenia wyłłączarek ślimakowych oraz podstawowych zespołów i elementów wyłłączarek służących do plastycznego kształtowania tworzyw sztucznych i mieszanek gumowych.

2. NAZWY I OKREŚLENIA

2.1. Wyłłączarki

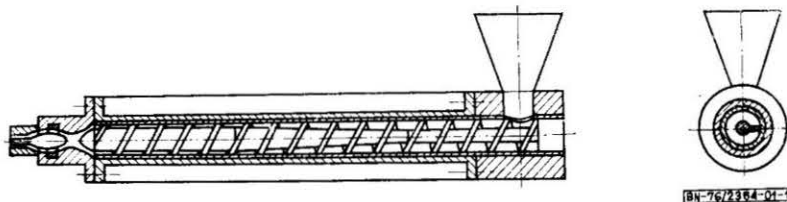
(2.1.1) wyłłączarka ślimakowa — maszyna, której istotnym elementem jest jeden lub więcej ślimaków obracających się w cylindrze, służąca do mieszania, uplastyczniania i żelowania tworzywa, wyłłączanego następnie w sposób ciągły przez dyszę głowicy zamocowanej do korpusu cylindra w postaci profilów, płyt, otulin kablowych lub folii.

(2.1.2) wyłłączarka jednoślimakowa — maszyna wg 2.1.1 z jednym ślimakiem w cylindrze (rys. 1).

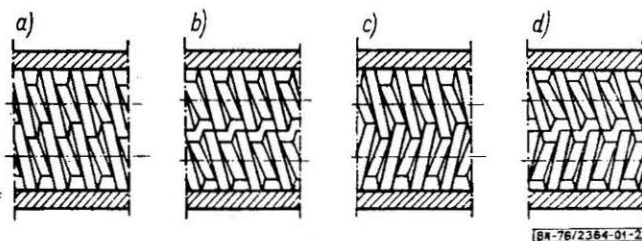
(2.1.3) wyłłączarka wieloślimakowa — maszyna wg 2.1.1 z więcej niż jednym ślimakiem w cylindrze, np. dwuślimakowa, trójślimakowa itp. (rys. 2).

Rozróżnia się wyłłączarki:

- z układem ślimaków zazębiających się o zgodnych kierunkach obrotów (rys. 2a),
- z układem ślimaków nie zazębiających się o zgodnych kierunkach obrotów (rys. 2b),
- z układem ślimaków zazębiających się o przeciwnych kierunkach obrotów (rys. 2c),
- z układem ślimaków nie zazębiających się o przeciwnych kierunkach obrotów (rys. 2d).



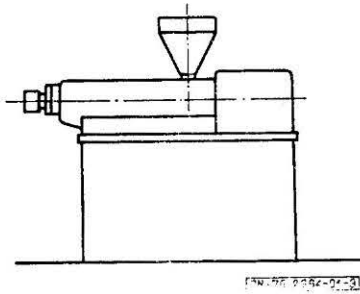
Rys. 1



Rys. 2

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn i Urządzeń Chemicznych METALCHEM Toruń
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Budowy Aparatury Chemicznej METALCHEM Gliwice
dnia 24 maja 1976 r. jako norma obowiązująca w zakresie opracowywania dokumentacji technicznej
od dnia 1 kwietnia 1977 r. (Dz. Norm. i Miar nr 19/1976 poz. 68)

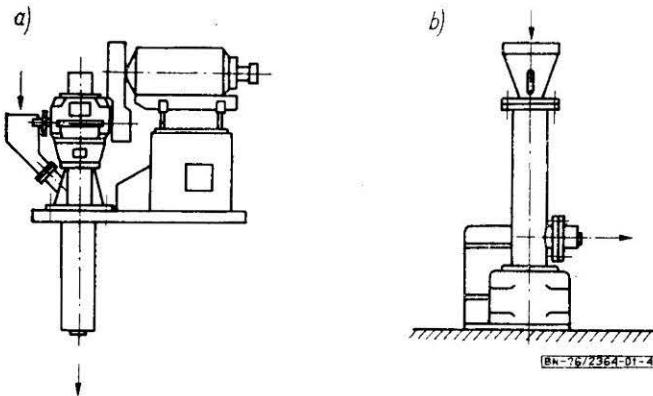
(2.1.4) wyciarkarka ślimakowa pozioma — maszyna wg 2.1.1 z osią cylindra usytuowaną poziomo (rys. 3).



Rys. 3

(2.1.5) wyciarkarka ślimakowa pionowa — maszyna wg 2.1.1 z osią cylindra usytuowaną pionowo (rys. 4a i b).

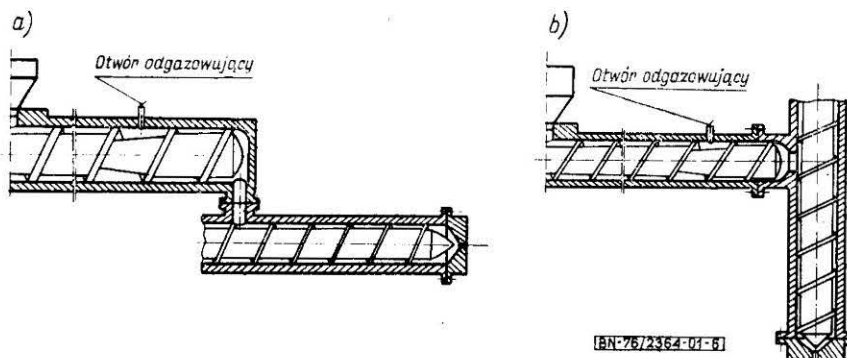
- a) napęd od strony zasilania,
- b) napęd od strony dozowania.



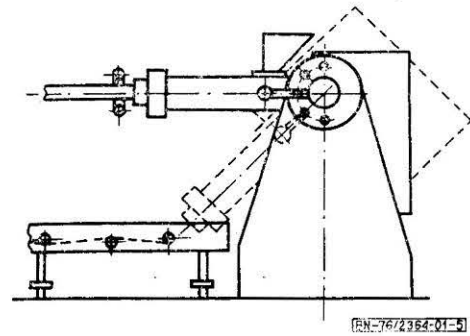
Rys. 4

(2.1.6) wyciarkarka ślimakowa z uchylnym cylindrem — maszyna wg 2.1.1 której cylinder może być obracany pod różnymi kątami do poziomu (rys. 5).

(2.1.7) wyciarkarka ślimakowa z dwustopniowym układem uplastycznienia — maszyna wg 2.1.1 mająca więcej niż jeden cylinder, przy czym cylindry są ustawione względem siebie równolegle (rys. 6a) lub pod pewnym kątem (przeważnie 90°) (rys. 6b).



Rys. 6



Rys. 5

(2.1.8) wyciarkarka ślimakowa z regulowaną temperaturą cylindra — maszyna wg 2.1.1 mająca urządzenie do regulacji temperatury surowca przez ogrzewanie lub chłodzenie cylindra (rys. 7).

(2.1.9) wyciarkarka ślimakowa z regulowaną temperaturą ślimaka — maszyna wg 2.1.1 mająca urządzenie do regulacji temperatury surowca przez ogrzewanie lub chłodzenie ślimaka (rys. 8).

2.2. Nazwy i określenia elementów i zespołów wyciarkarki

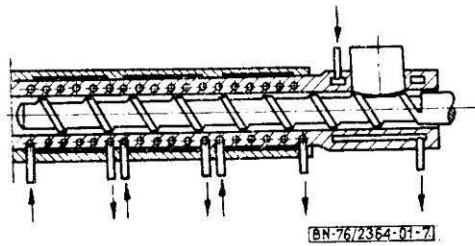
(2.2.1) cylinder — element wyciarkarki jednolity lub składający się z segmentów współpracujących z ślimakiem (ślimakami).

(2.2.2) tuleja cylindra — element wymienny cylindra o powierzchni wewnętrznej ciągłej lub poprzecinanej rowkami wzdłuż tworzącej.

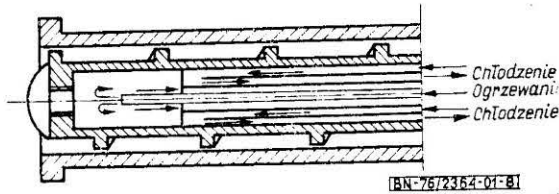
(2.2.3) cylinder z odgazowaniem — element wyciarkarki zaopatrzony w jeden (rzadziej dwa lub trzy) otwory przelotowe, przez które ulatniają się części lotne z rozprężonego tworzywa.

(2.2.4) ślimak — element o kształcie śruby, jednolity lub składający się z segmentów, który służy do uplastyczniania, homogenizacji i transportu tworzywa w cylindrze w kierunku głowicy.

(2.2.5) urządzenia współpracujące — wg BN-71/2364-02.



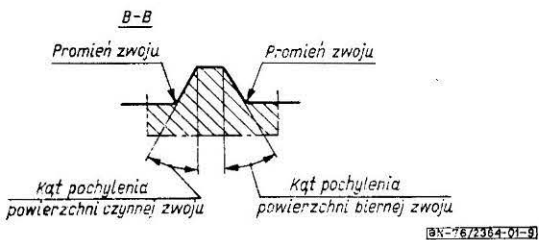
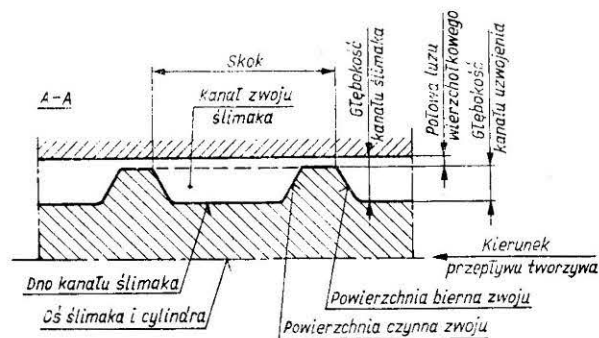
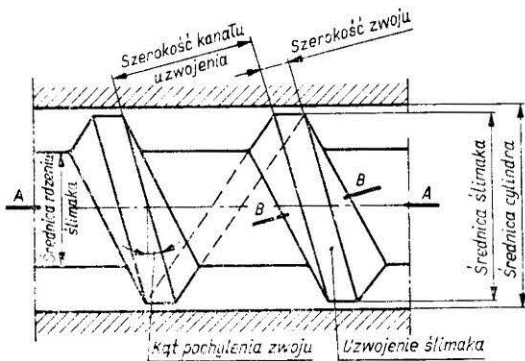
Rys. 7



Rys. 8

2.3. Nazwy i określenia dotyczące ślimaka

(2.3.1) **geometria ślimaka** — podstawowe pojęcia kształtu ślimaka obejmujące charakterystyczne wielkości, np. średnicę, długość, zwoj, kanał, szerokość kanału itp. (rys. 9).



Rys. 9

(2.3.2) **średnica ślimaka** — średnica walca lub stożka, którego tworzącą jest wyznaczona przez wierzchołki zwojów (rys. 9).

(2.3.3) **średnica rdzenia ślimaka** — średnica walca lub stożka bez zwojów (rys. 9).

(2.3.4) **zwoj ślimaka** — występ o spiralnie ukształtowanej powierzchni dookoła rdzenia ślimaka na długości jednego skoku (rys. 9).

(2.3.5) **dno kanału ślimaka** — powierzchnia kanału o średnicy rdzenia ślimaka (rys. 9).

(2.3.6) **kanał zwoju** — przestrzeń w obszarze jednego skoku ograniczona dnem kanału, przyległymi powierzchniami bocznymi zwojów i powierzchnią walca o średnicy ślimaka. Kanał zwoju odpowiada kanałowi ślimaka na obszarze jednego skoku pomniejszonemu o przestrzeń wynikającą z luzu wierzchołkowego (rys. 9).

(2.3.7) **kanał uzwojenia** — przestrzeń ograniczona przez dno kanału, przyległe powierzchnie boczne zwojów oraz powierzchnię walca o średnicy ślimaka.

(2.3.8) **kanał ślimaka** — przestrzeń ograniczona przez dno kanału, przyległe powierzchnie boczne zwojów oraz wewnętrzną powierzchnię cylindra.

(2.3.9) **objętość kanału uzwojenia** — suma objętości wszystkich kanałów uzwojenia ślimaka.

(2.3.10) **objętość kanałów ślimaka** — suma objętości wszystkich kanałów ślimaka.

(2.3.11) **krotność ślimaka** — liczba kanałów lub zwojów w płaszczyźnie przekroju prostopadłej do osi ślimaka.

(2.3.12) **głębokość kanału uzwojenia** — połowa różnicy między średnicą ślimaka i średnicą rdzenia ślimaka (rys. 9).

(2.3.13) **głębokość kanału ślimaka** — połowa różnicy między średnicą cylindra i średnicą rdzenia ślimaka (rys. 9).

(2.3.14) **skok zwoju ślimaka** — odległość między kolejnymi punktami przecięcia zwoju z tworzącą walca lub stożka (rys. 9).

(2.3.15) **powierzchnia czynna zwoju** — powierzchnia boczna zwoju zwrócona w kierunku przepływu tworzywa (rys. 9).

(2.3.16) **powierzchnia bierna zwoju** — powierzchnia boczna zwoju zwrócona w kierunku przeciwnym do przepływu tworzywa (rys. 9).

(2.3.17) **promień zwoju** — promień między powierzchnią dna kanału, odpowiednią boczną powierzchnią zwoju mierzony w płaszczyźnie normalnej do krawędzi zwoju (rys. 9 przekrój B-B).

(2.3.18) **kąt pochylenia zwoju** — kąt zawarty między styczną do powierzchni bocznej zwoju i płaszczyzną prostopadłą do osi ślimaka (rys. 9). Kąt pochylenia zwoju może być stały lub zmienny w zakresie skoku.

(2.3.19) **kąt pochylenia powierzchni czynnej (biernej) zwoju** — kąt zawarty między prostopadłą do osi ślimaka i styczną do powierzchni czynnej (biernej) zwoju (rys. 9 przekrój B-B).

(2.3.20) **szerokość kanału uzwojenia** — odległość normalna między powierzchniami bocznymi zwoju mierzona na średnicy ślimaka (rys. 9).

(2.3.21) **szerokość zwoju ślimaka** — odległość między bokami zwoju mierzona na średnicy ślimaka (rys. 9).

(2.3.22) **zarys uzwojenia** — zarys zwoju i kanału w płaszczyźnie przechodzącej przez oś ślimaka (rys. 9 przekrój A-A).

(2.3.23) **długość robocza ślimaka** — odległość od przedniej krawędzi otworu zasilającego do końca uzwojenia ślimaka.

(2.3.24) **czop ślimaka** — odcinek ślimaka przenoszący moment obrotowy z układu napędowego.

(2.3.25) **całkowita długość ślimaka** — suma długości roboczej i czopa ślimaka.

(2.3.26) **stosunek L/D** — stosunek długości roboczej L do średnicy ślimaka D .

(2.3.27) **strefa zasilania** — odcinek ślimaka, w którym pobierany zostaje surowiec z otworu zasilającego i przesunięty do następnej strefy.

(2.3.28) **strefa sprężania** — odcinek ślimaka, w którym wzrasta ciśnienie (stopniowo lub nagle) między innymi w wyniku redukcji objętości kanałów ślimaka.

(2.3.29) **strefa odgazowania** — odcinek ślimaka o powiększonej głębokości kanałów zwykle między strefą sprężania i dozowania, w którym następuje w wyniku rozprężania usunięcie części lotnych przez otwór (otwory) w cylindrze.

(2.3.30) **strefa dozowania** — odcinek ślimaka, w którym tworzywo ulega uplastycznieniu i zostaje przetłoczone przez dyszę głowicy wylączarki.

(2.3.31) **stopień sprężania** — stosunek przekrojów kanału uzwojenia ślimaka w dwóch określonych miejscach.

2.4. Pozostałe określenia

(2.4.1) **wysokość osi wylączania** — odległość osi cylindra wylączarki w pozycji poziomej od płaszczyzny jej podstawy.

(2.4.2) **luz wierzchołkowy** — różnica między średnicą wewnętrzną cylindra i średnicą ślimaka (rys. 9).

(2.4.3) **strefa grzejna cylindra** — odcinek cylindra, na którym doprowadza się ciepło niezbędne w procesie wylączania. Kolejność stref grzejnych oznacza się zgodnie z kierunkiem przepływu tworzywa.

(2.4.4) **strefa chłodzenia cylindra** — odcinek cylindra, na którym odprowadza się ciepło wydzielone w procesie wylączania.

(2.4.5) **otwór zasilający** — otwór znajdujący się w cylindrze, przez który wprowadza się surowiec.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. **Instytucja opracowująca normę** — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn i Urządzeń Chemicznych METALCHEM, Toruń.

2. **Istotne zmiany w stosunku do BN-71/2364-01**

- a) wprowadzono poprawki do określeń,
- b) wprowadzono nowe pojęcia i określenia,
- c) wprowadzono nowe rysunki i niektóre zmieniono.

3. **Normy związane**

BN-71/2364-02 Urządzenia współpracujące z wylączarkami ślimakowymi do przetwórstwa tworzyw sztucznych

i mieszanek gumowych. Nazwy i określenia

4. **Normy zagraniczne i zalecenia międzynarodowe**

Anglia BS 1755 Plastics glossary

RFN DIN 24 450 Maschinen zum Verarbeiten von Kunststoffen. Begriffe

ISO R 472 Definitions of plastics terms

5. **Autorzy projektu normy** — inż. Stanisław Wierzbowski, Ewaryst Gajek — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn i Urządzeń Chemicznych METALCHEM, Toruń.