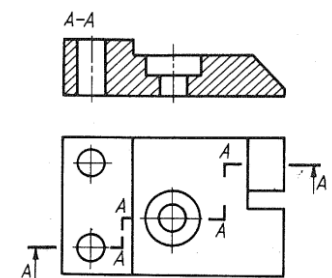
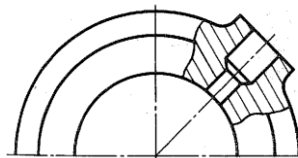
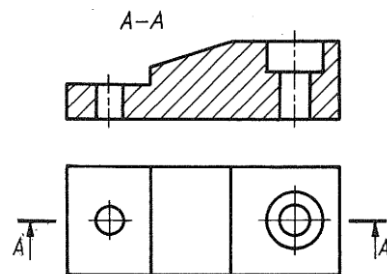


Przekroje i kreskowanie

Przekrój powstaje przez przecięcie przedmiotu wyobraźną płaszczyzną (płaszczyzną przekroju) i odrzucenie tej części przekroju, która znajduje się przed płaszczyzną. Części, które zostały przekrojone oznaczają się na przekroju poprzez kreskowanie linią cienką, ciągłą, pochyłą pod kątem 45°. Przekroje stosuje się z reguły wtedy, gdy nie ma możliwości pokazania budowy wewnętrznej przedmiotu w żadnym z rzutów prostokątnych.

Na rysunku obok, górny rysunek jest przekrojem oznaczonym symbolem A-A. Dolny zaś pokazuje rzut tego przedmiotu z zaznaczoną płaszczyzną przekroju (gruba kreska, strzałka i symbol literowy). Płaszczyzny przekroju mogą być proste, przechodzące przez cały przedmiot (jak na rysunku), lub też częściowe (tzw. wyrwania, przechodzące tylko przez część rzutu) mogą także łamać się w stosownych miejscach (tzw. przekrój stopniowy).



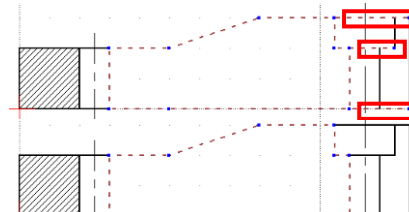
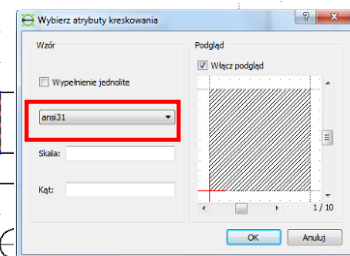
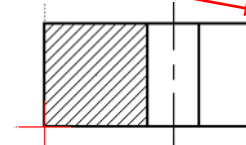
ĆWICZENIE 1 - przekrój prosty

Przedstawione na obrazkach przedmioty nie są trudne do narysowania, dlatego nie zostanie omówione ich konstruowanie. Poniżej zostanie omówione jedynie wypełnianie fragmentów kreskowaniem, którego oczywiście nie wykonujemy ręcznie - program posiada stosowne narzędzia ułatwiające tę czynność. Podobnie, jak na poprzedniej lekcji kreskowanie wykonujemy za pomocą narzędzia do wypełniania - kreskowania.

Kreskowanie – nowa warstwa

- Rysuj / Kreskowanie
- Zaznaczamy obszar do kreskowania
- Naciskamy ENTER - zatwierdzenie zaznaczenia
- W oknie Atrybuty kreskowania wybieramy ANSI 31

Kreskowanie jest możliwe tylko wtedy, gdy kontur jest domknięty. Nie ma możliwości kreskowania obszaru, który pokazano na rysunku poniżej. W czerwonych polach zaznaczono linie, które należy podzielić, aby kreskowanie obszaru było możliwe. Poniżej przycięte odcinki i poprawnie wybrany obszar do kreskowania. Podobnie należy postąpić w trzecim obszarze. W takim przypadku należy najpierw podzielić odcinki na mniejsze fragmenty. Można też już na etapie rysowania przewidzieć przekroje i w odpowiedni sposób prowadzić linie. Najwygodniej jednak stworzyć nową warstwę, a w niej narysować obszary do pokreskowania.



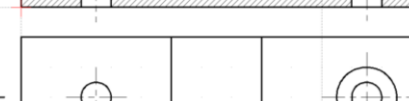
Oznaczanie przekroju

Nad przekrojem wstawiamy symbol A-A

- Rysuj / Tekst
- Wpisujemy A-A
- Dobieramy odpowiednią wielkość i grubość linii

W podobny sposób oznaczamy rzut rysując ręcznie grubą kreskę, strzałkę i literę A. Można je przekopiować na drugą stronę rysunku. Pamiętaj, że grube kreski oznaczają położenie płaszczyzny przekroju i muszą być precyzyjnie umiejscowione.

A - A



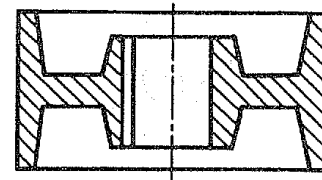
Rysowanie strzałki

- Wymiar / Odnośnik

ĆWICZENIE 2 - łamana i kreskowanie

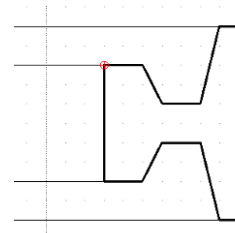
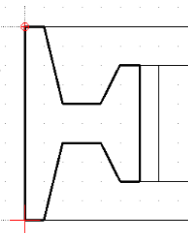
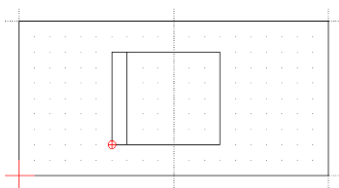
Aby bezproblemowo pokreskować dany obszar (nawet najbardziej skomplikowany najlepiej zastosować linię łamaną (Rysuj / Łamana / Linia łamana). Aby poprawnie domknąć obszar należy zakończyć w punkcie startu, w czym pomocne jest przyciąganie do punktów końcowych (Przyciąganie / Punkty końcowe) lub brzegowych.

I wygodniej będzie, jeśli kreskowanie utworzymy w nowej warstwie.



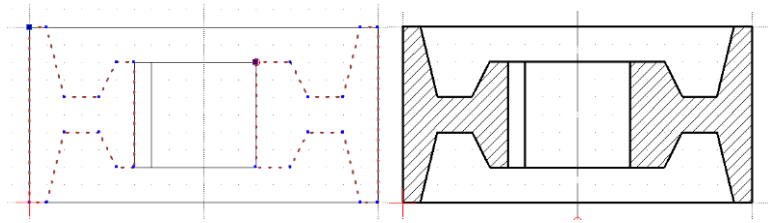
Rysowanie

- Rysujemy prostokąty
- Rysuj / Łamana / Linia łamana
- Rysujemy kształt pokazany obok
- Kończymy w punkcie startu
- Zakończenie rysowania łamaną ESC
- Z drugiej strony podobny kształt



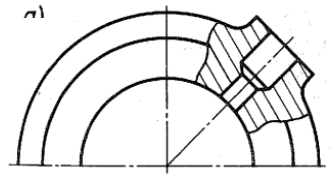
Kreskowanie – nowa warstwa

- Rysuj / Kreskowanie
- Zaznaczamy oba kształty narysowane łamaną
- ENTER - zatwierdzamy zaznaczenie
- W oknie z opcjami kreskowania Typ: ansi31

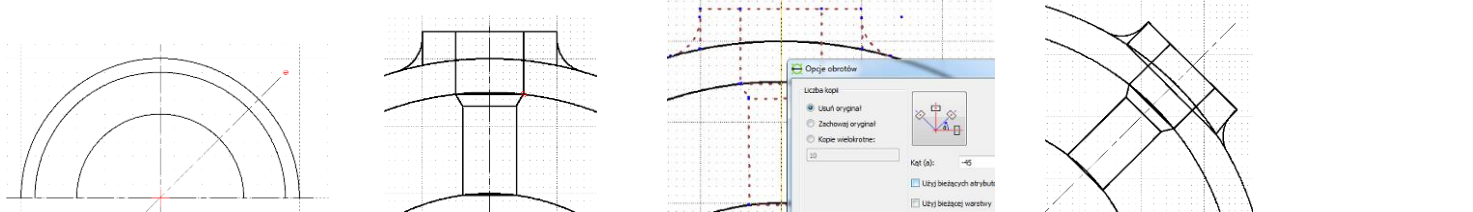


ĆWICZENIE 3 - przekrój częściowy (wybrany), linia łamana

Kolejne etapy rysowania części przedstawiają poniższe rysunki. Otwór, który znajduje się pod kątem -45° najlepiej narysować wstępnie pionowo, a następnie obrócić. Ułatwieniem będzie oczywiście możliwość korzystania z przyciągania: siatka, linie, przecięcia.



Rysowanie

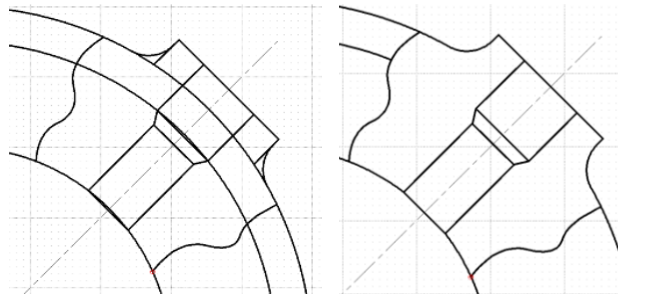


Krzywa i usuwanie

Obszar kreskowania dotyczy całości, lecz na rysunku zaznaczamy tylko fragment, tzw. przekrój częściowy (wyrwa). Obszar ograniczający zaznacza się za pomocą krzywej nieregularnych krawędziach.

- Rysuj / Krzywa składana
- Usuwamy zbędne fragmenty

Za pomocą przycinania lub podziału. Podczas podziału zastosuj przyciąganie do punktów przecięcia.

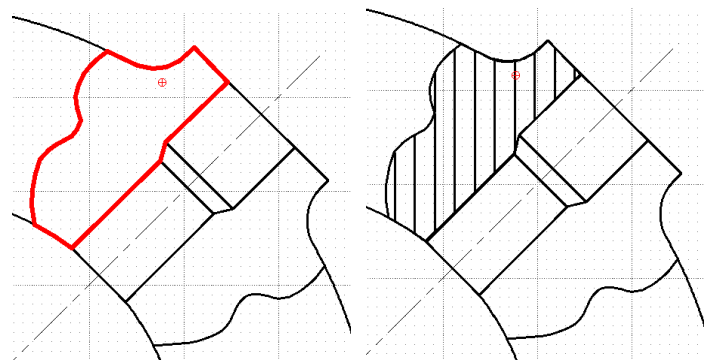


Obszar do kreskowania i kreskowanie – nowa warstwa

Aby bez problemu pokreskować wybrany fragment, najlepiej jeszcze raz przerysować linią łamaną, używając przyciągania do linii i punktów przecięcia – w nowej warstwie. Zakończenie kreślenia łamanej w miejscu rozpoczęcia (najlepiej w tym momencie włączyć przyciąganie do punktów końcowych). Poprawnie narysowana linia łamana powinna być domknięta na końcach i zaznaczyć się od jednego kliknięcia.

- Rysuj / Linia / Linia łamana
- Zaznaczono czerwonym kolorem.
- Rysuj / Kreskowanie
- Zaznaczamy łamaną
- ENTER - potwierdzenie zaznaczenia
- Typ kreskowania: ANSI31
- Ustawiamy kąt: 45°, aby kreskowanie nie było równoległe do głównych linii
- Podobnie postępujemy z drugim obszarem

Po zakreskowaniu obszaru można usunąć łamaną.



ZADANIE - narysuj i pokreskuj

