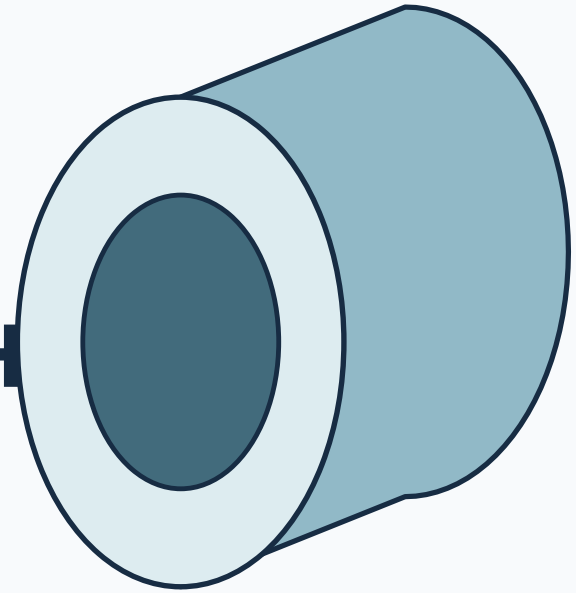
СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ / МАШИНА ЖАСАУ КАФЕДРАСЫ

MCH5031 Машина бөлшектерінің графикалық дизайны

1-ДӘРІС

Машина бөлшектерінің графикалық дизайнының негіздері



Бағыттаушы төлке

Сағынтай Мұхағали Қаратайұлы / қауымдастырылған профессор

Дәрістің мақсаты мен оқу нәтижелері

Дәріс мақсаты **Бағыттаушы төлке мысалында бөлшектің пішінін көрініс пен тілік арқылы бейнелеуді түсіндіру.**

Силлабус бойынша курстың осы дәріске қатысты оқу нәтижелері

Білуі керек Графикалық дизайн негіздері: Қолданылатын сызба құралдарын, бағдарламалық қамтамасыз етуді және компьютерлік графика негіздерін тиімді пайдалану.

Істей алуы керек Дайын сызбаларды оқу, түсіну және олардағы өлшемдер мен ерекшеліктерді дұрыс талдай білу.

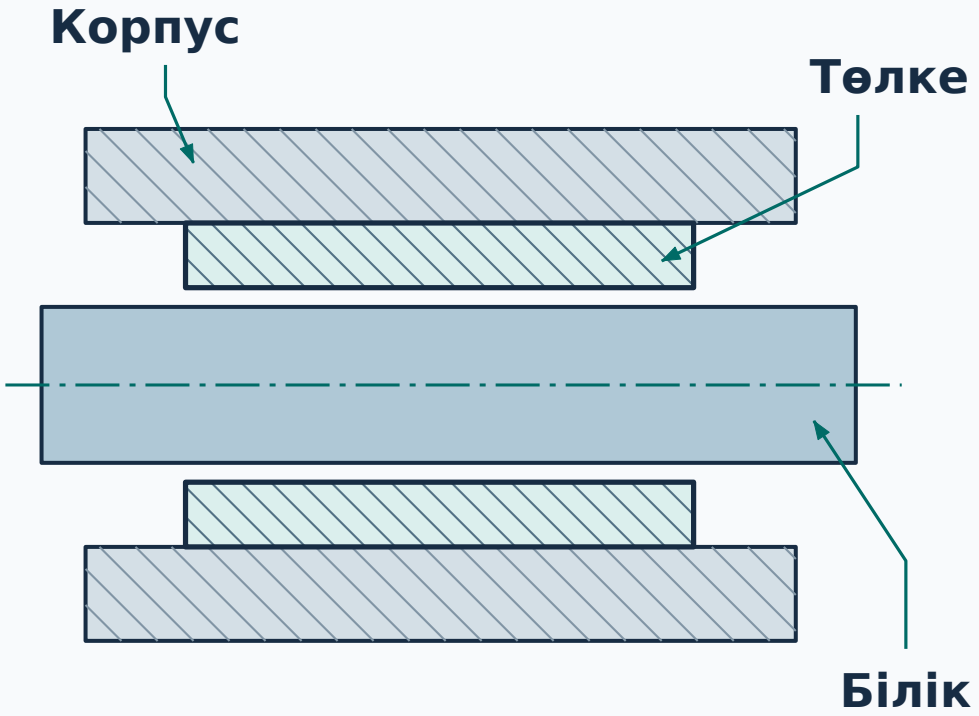
Дағдыларды меңгеру Техникалық сызбаларды оқу және талдау;

Дереккөз — пән силлабусы, 3-бет, 5-бөлім

Төлкенің қызметі мен пішіні

Бағыттаушы төлкенің ішкі беті біліктің қозғалысын бағыттайды. Сыртқы беті корпусқа орнатылады.

Сызбада екі цилиндрлік беттің диаметрі мен төлкенің ұзындығы бірмәнді берілуі керек.



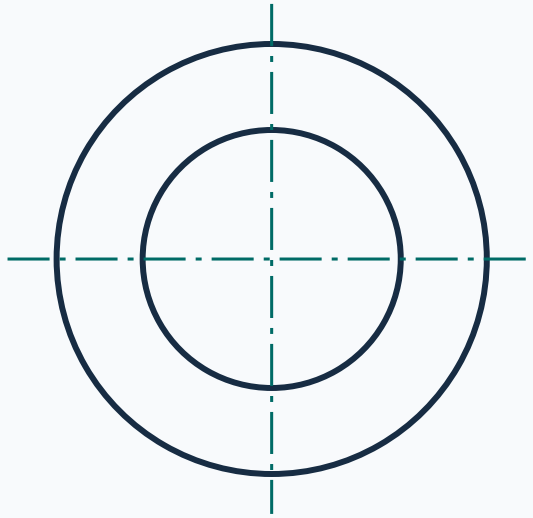
Құрастырудың шартты тілігі

Төлкенің ортогональ көріністері

Көрініс бөлшектің белгілі бір бағыттан қарағандағы пішінін көрсетеді.



Басты көрініс

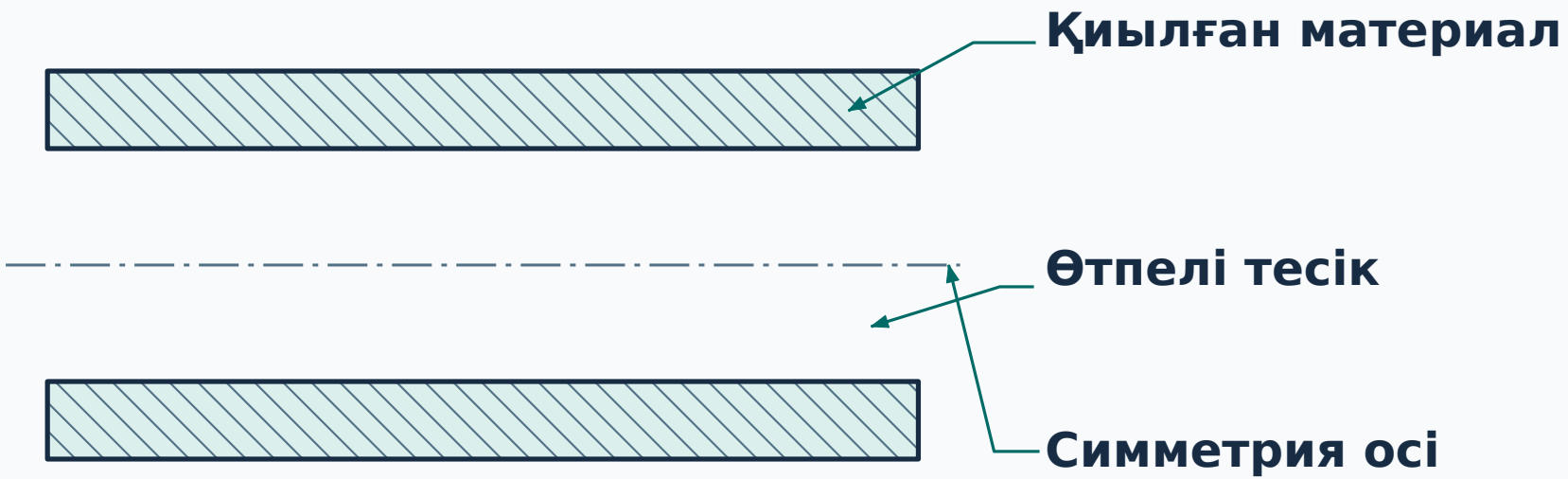


Ось бойымен қарағандағы көрініс

Тесіктің бойлық контуры үзік сызықпен берілген.

Осьтік тілік ішкі пішінді ашады

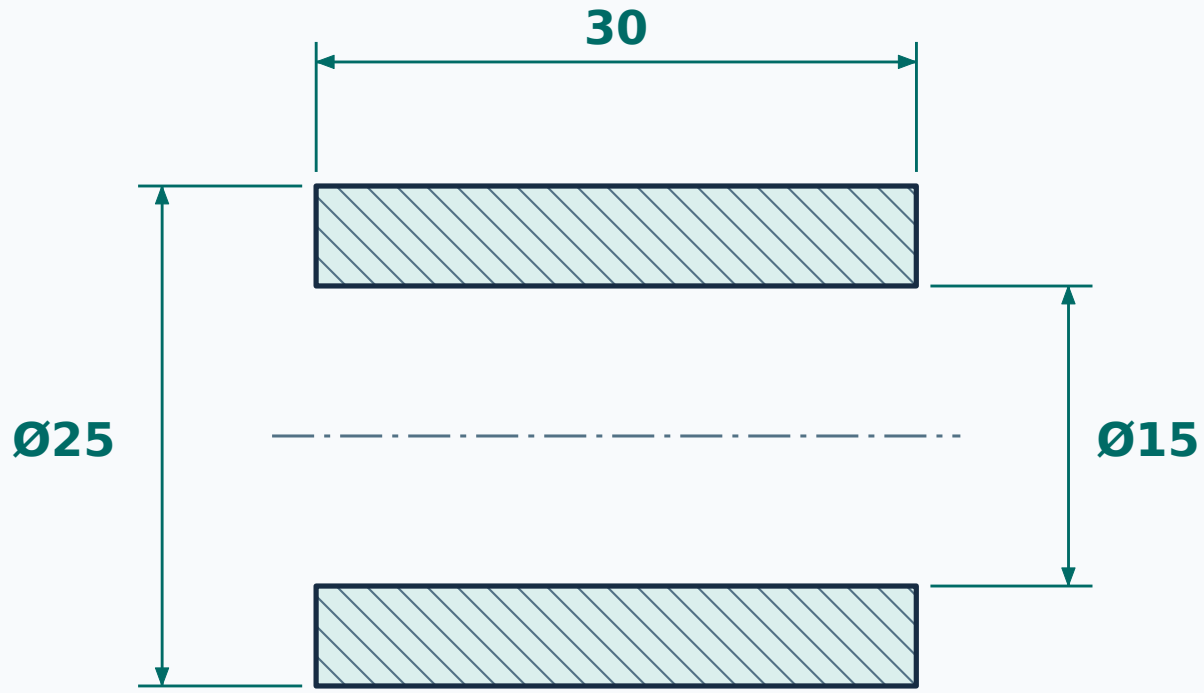
Қиюшы жазықтық төлкенің осі арқылы өтеді.



Штрихтау тек қиюшы жазықтық материалды кесіп өткен жерлерге түседі.

Төлкенің негізгі өлшемдері

Номинал пішінді үш өлшем анықтайды. Берілген мәндер миллиметрмен көрсетілген.



Оқу сызбасы

Ø25 Сыртқы диаметр

Ø15 Тесік диаметрі

30 Жалпы ұзындық

Шекті өлшем және жарамдылық

Төлке тесігінің өлшемі

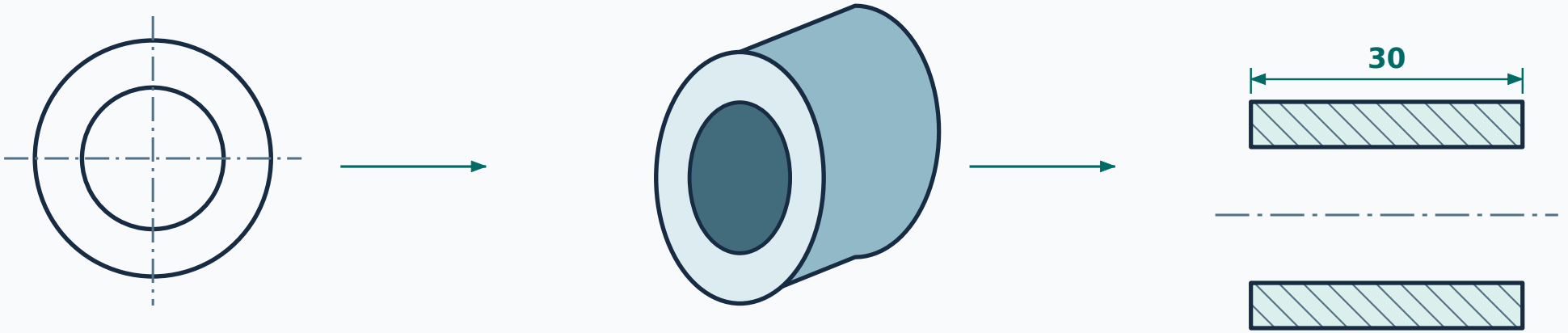
Ø15,00 ± 0,05 мм

Ең кіші шекті өлшем	**15,00 − 0,05 = 14,95 мм**
Ең үлкен шекті өлшем	**15,00 + 0,05 = 15,05 мм**
Шақтама	**15,05 − 14,95 = 0,10 мм**

Өлшенген диаметр 15,03 мм болса, өлшем талапқа сай.

Эскиз, 3D модель және жұмыс сызбасы

CAD — компьютер көмегімен жобалау жүйесі.



Эскиз

Екі концентрлі шеңбердің диаметрі Ø25 және Ø15 мм.

3D модель

Сақина контурын 30 мм-ге созып, төлке моделін аламыз.

Жұмыс сызбасы

Модельден көрініс пен тілік алып, өлшемдер мен талаптарды қоямыз.

Модель өзгерсе, сызбадағы көріністер мен өлшемдерді қайта тексереміз.

Оқу сызбасы мен жұмыс сызбасының айырмас

Үш номинал өлшем төлкенің пішінін береді. Оны дайындап, қабылдау үшін қосымша дерек керек.

Материал	Төлкені неден дайындаймыз?
Шекті ауытқулар	Дайын бөлшектің қандай өлшемдерін қабылдаймыз?
Бетке қойылатын талап	Білікпен жанасатын беттің кедір-бұдырлығы қандай болуы керек?

Талаптарды төлкенің қызметі мен құрастыру жағдайына сүйеніп тағайындайды.

Әдебиет және стандарттар

Силлабуста ұсынылған әдебиет

[1] Билашова Г. С. Машинаның бөлшектері мен құрастыру негіздері. Алматы, 2021.

[2] Машина бөлшектерін жобалау негіздері. Ауд. ред. басқ. Ә. Ә. Түсіпов. Нұр-Сұлтан, 2020.

[3] Шәрібжанова Ғ. Ғ. Механизмдер мен машиналар теориясы. Алматы, 2021.

[4] Нұрсұлтан Ж., Шиндалиев С. Ж. Инженерлік графика. Алматы, 2014.

Қосымша стандарттар

ISO 128-3:2022 — көріністер, қималар және тіліктер

ISO 129-1:2018 — өлшемдер мен шақтамаларды көрсету қағидалары

Қорытынды және шағын тапсырма

Көрініс сыртқы пішінді, тілік ішкі құрылысты көрсетеді. Өлшемдер мен шекті ауытқулар бөлшекті тексеруге негіз болады.

01 Эскиз, 3D модель және жұмыс сызбасы қандай міндет атқарады?

02 Төлкенің тесігі өтпелі екенін қандай бейне анық көрсетеді? Неге?

03 Ø15,00 ± 0,05 мм тесік 15,06 мм болып өлшенді. Өлшем жарамды ма?

КЕЛЕСІ САБАҚ / 1-ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖҰМЫС

CAD жүйесімен және инженерлік графика құралдарымен танысу