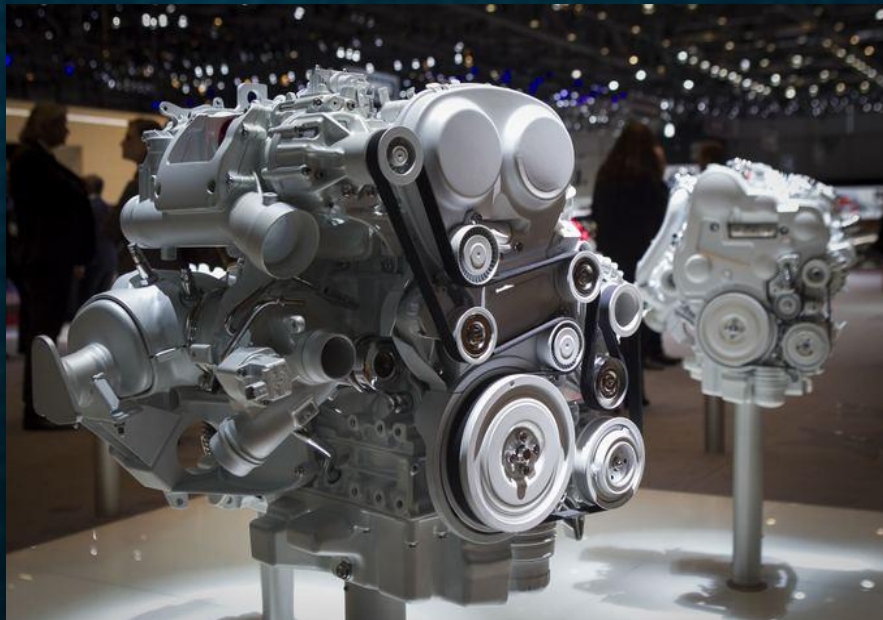
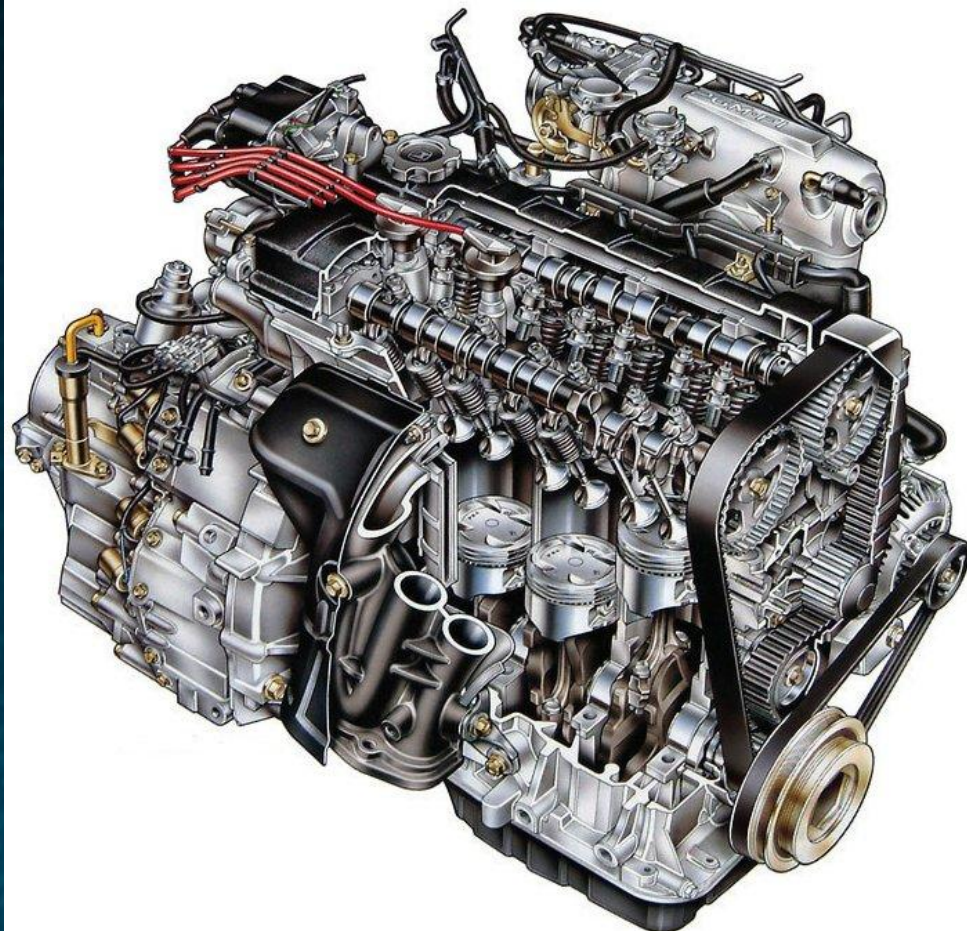


# VARIKLIAI



[youtube.com/watch?v=zxG3Q0P33Ys](https://www.youtube.com/watch?v=zxG3Q0P33Ys)

**Variklis — įrenginys, keičiantis  
kokios nors rūšies energiją į  
mechaninį darbą.**



# Variklių tipai

Benzinis variklis

Dyzelinis variklis

Dvitaktis variklis

Keturaktis variklis

Rotorinis variklis

Žvaigždinis variklis

## **Benzininių variklių bruožai ir savybės:**

- **Benzininiai varikliai sveria mažiau, veikia tyliau – sukelia mažesnę triukšmą ir vibraciją, geriau užsikuria minusinėje temperatūroje nei dyzeliniai varikliai.**
- **Benzininiai varikliai turi didesnę apsukų dažnį ir galingumą.**
- **Benzininių variklių cilindruose suslėgtas kuro ir oro mišinys uždegamas kibirkštimi, kurią įžiebia žvakė.**
- **Benzininiai varikliai yra lengviau remontuojami nei dyzeliniai.**
- **Benzininiai varikliai yra pigesni, taip pat skleidžia mažiau išmetamųjų dujų nei dyzeliniai varikliai.**



## **Dyzelinių variklių savybės bei bruožai:**

- **Automobilis su dyzeliniu varikliu užtikrina mažesnes kuro sąnaudas.**
- **Dyzeliniai varikliai ilgaamžiskesni už benzininius variklius.**
- **Dyzelinių variklių cilindruose suslėgtas mišinys uždegamas nuo suspaudimo.**
- **Dyzeliniai varikliai, dėl savo svorio ir suspaudimo laipsnio, turi mažesnę maksimalių apsukų skaičių. Dėl to automobilis su dyzeliniu varikliu įsibėgėja lečiau nei, automobilis su benzininiu varikliu.**

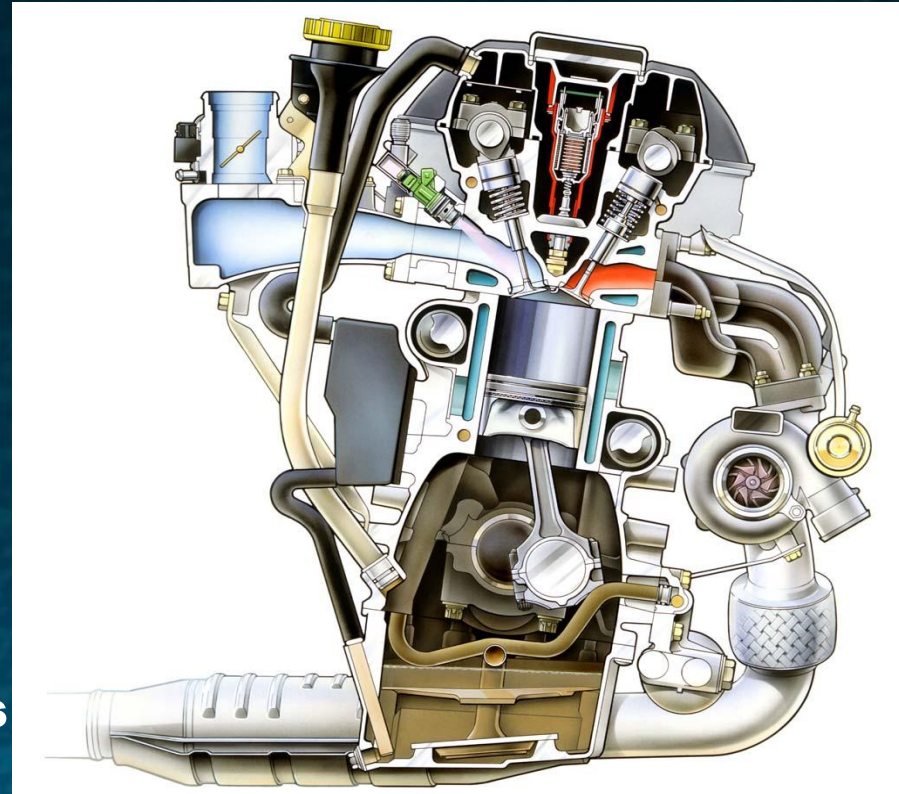


**Dvitaktis vidaus degimo variklis yra plačiai paplitęs visame pasaulyje dėl savo nesudėtingos konstrukcijos, veikimo ir didelės galios.**

## **Veikimo principas**

**1. Stūmoklis kildamas cilindre suspaudžia degų mišinį, žvakės kibirkštis jį uždega, mišinys sprogsa ir stumia stūmoklį žemyn. Tuo metu, kai stūmoklis cilindre pakilęs į viršutinį tašką, per įsiurbimo angą į variklio karterį plūsteli šviežia kuro mišinio porcija. Stūmokliui leidžiantis per išmetimo angą pašalinamos jau sudegusios dujos.**

**2. Stūmoklis leisdamasis žemyn sudaro spaudimą karteryje, todėl jame esanti šviežia kuro mišinio porcija per antrą įsiurbimo angą įstumiamą į degimo kamerą cilindre. Toliau stūmoklis kyla viršū suspausdamas naują mišinį ir ciklas kartojasi.**

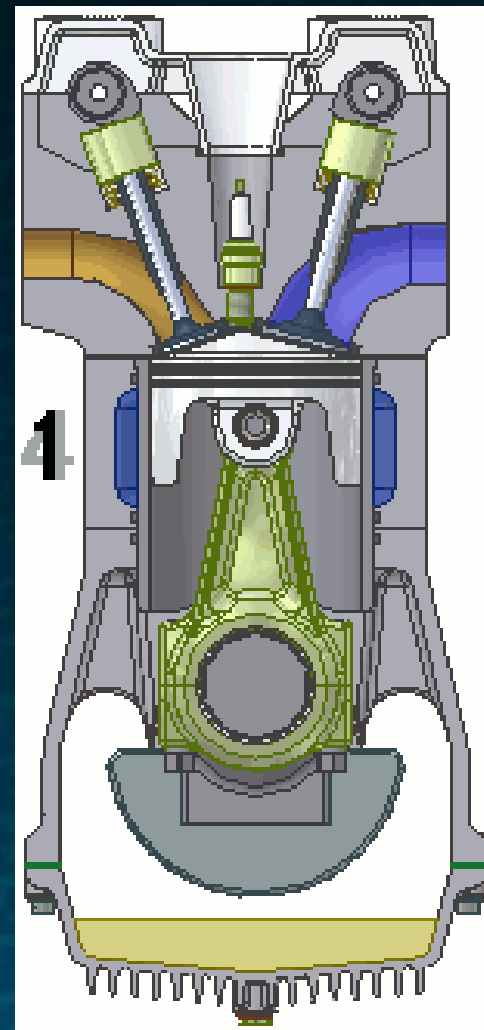


**Keturaktčio vidaus degimo variklis sandara ir veikimas yra žymiai sudėtingesni už dvitaktčio vidaus degimo variklio.**

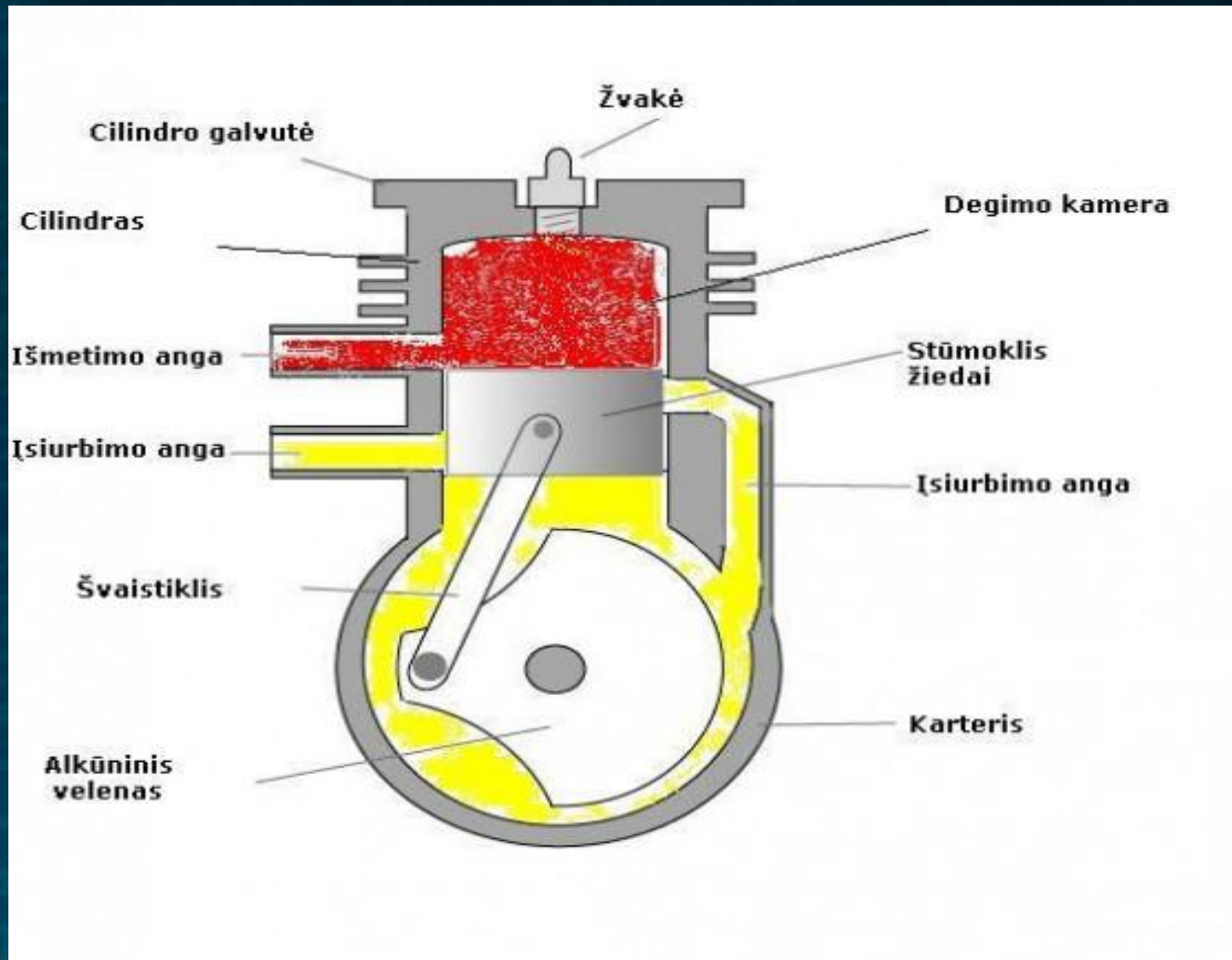
[https://www.youtube.com/watch?v=4W\\_NRHxekaY](https://www.youtube.com/watch?v=4W_NRHxekaY)

## **Veikimo principas:**

- 1. Įsiurbimas. Stūmoklis leiddamasis cilindre sumažina slėgį. Dėl susidariusių slėgių skirtumų per atsidariusį įsiurbimo vožtuvą įsiurbiamas šviežias mišinys.**
- 2. Suspaudimas. Įsiurbimo ir išmetimo vožtuvai uždaryti. Stūmoklis kyla į viršų suslėgdamas isiurbtą mišinį degimo kameroje.**
- 3. Sprogimas. Stūmokliui beveik pasiekus mirties tašką, žvakės kibirkštimi uždegamas mišinys. Įvykęs sprogamas nustumia stūmoklį žemyn.**
- 4. Išmetimas. Iš inercijos nustumtas apačion stūmoklis vėl kyla į viršų. Tuo tarpu atsidaro išmetimo vožtuvas ir per išmetimo angą pašalinamas sudegęs mišinys. Po to viskas prasideda iš naujo.**



# Dvitakčio variklio sudėtamąsios dalys





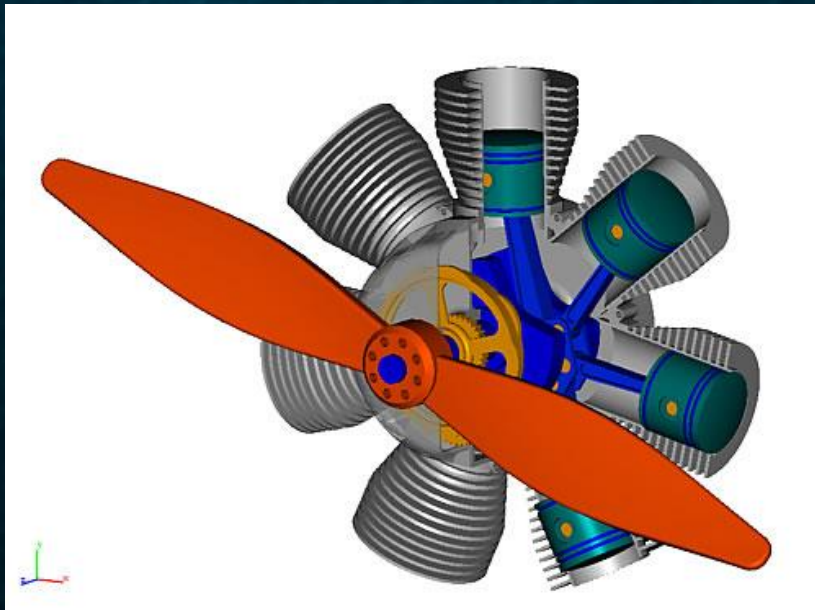
**Rotorinis variklis, tai vidaus degimo variklis, visai kaip ir variklis automobilyje, tik jis veikia kitaip, nei įprastinis su stumokliais. Šis variklis turi mažiau besitrinančių detalių, neturi štūmoklių, švaistiklių, cilindrų, vožtuvų ir paskirstymo velenų. Štai kokie taktai yra rotoriniame vidaus degimo variklyje: 1. Įsiurbimas 2. Suslėgimas 3. Darbas 4. Išmetimas. Rotorinio variklio privalumai yra tokie, kad jame rotorius tik sukasi ir neturi grįžtamojo judesio, todėl, palyginti su įprastiniu varikliu, jame yra mažiau mechaninių nuostolių, susijusių su inercijos jėgomis. Taip pat šie varikliai išvysto daug didesnę santykinę galią vienam svorio vienetui. Didžiausias rotorinio variklio trūkumas yra tas, kad tokiuose varikliuose yra blogas darbo ertmių tarp rotoriaus ir korpuso sandarumas ir pernelyg intensyvus besitrinančių sandarinamųjų detalių paviršių dilimas.**



## **Žvaigždinis variklis – vidaus degimo variklis, kuriame cilindrai išdėstyti aplink centrinę ašį kaip rato stipinai.**

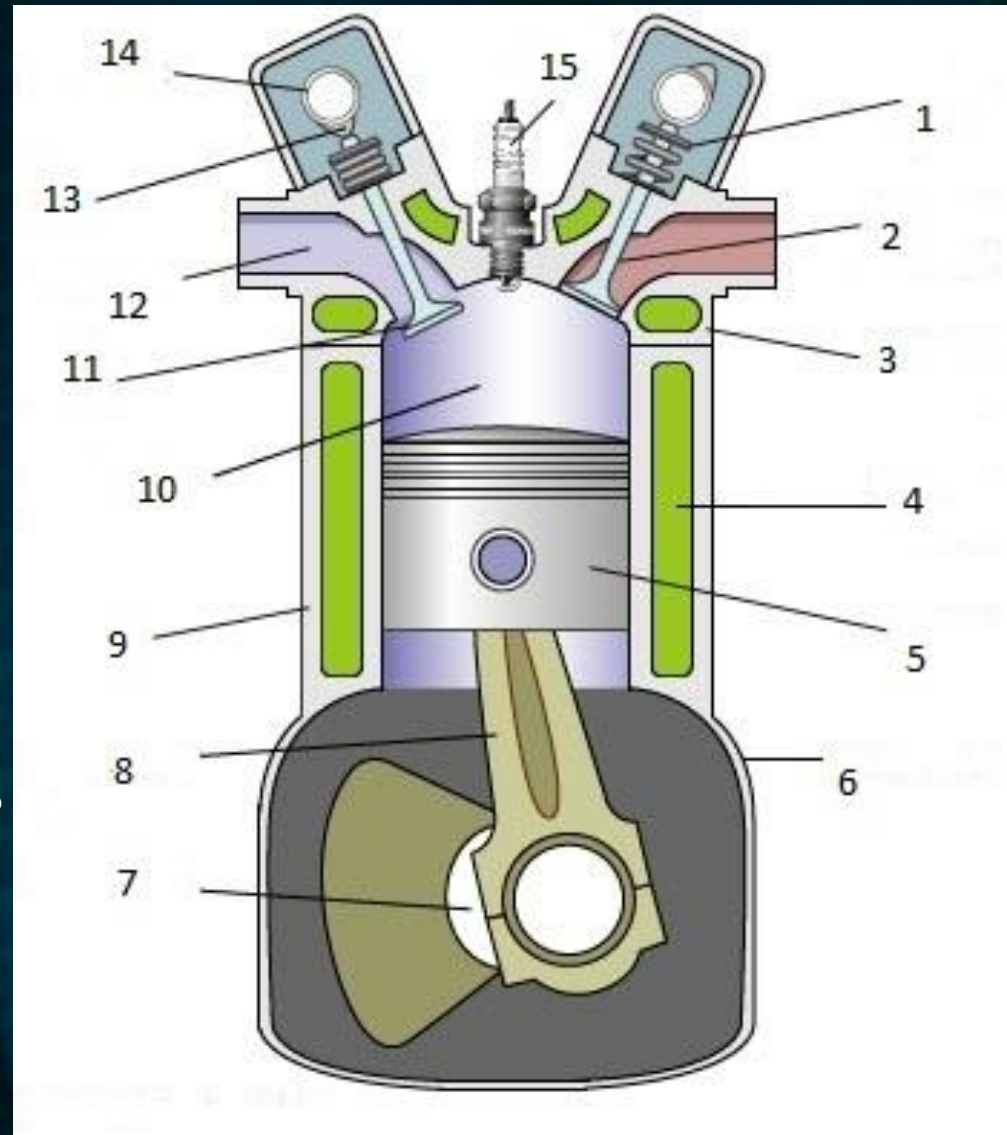
**Žvaigždinis variklis dažnai naudojamas lėktuvuose, nes čia jis turi nemažai privalumų:**

- Cilindrus lengva aušinti priešpriešinio vėjo srove. Supaprastėjus aušinimo sistemai, variklis tampa patikimesnis ir lengvesnis. Labai greituose (koviniuose) lėktuvuose šis privalumas virsta trūkumu: variklis kuria per didelį oro pasipriešinimą.**
- Variklis itin atsparus pažeidimams. Jei dėl kokių nors priežasčių suskyla vienas ar net keli cilindrai, lėktuvas gali skristi toliau varomas tebeveikiančios variklio dalies.**



# Keturtakčio variklio sudedamosios dalys

- 1. Vožtuvo spyruoklė
- 2. Išmetimo vožtuvas
- 3. Cilindro galva
- 4. Aušinimo skystis
- 5. Stumoklis
- 6. Karteris
- 7. Alkūninis velenas
- 8. Švaistiklis
- 9. Cilindras
- 10. Degimo kamera
- 11. Įsiurbimo vožtuvas
- 12. Įsiurbimo anga
- 13. Kumštėlis
- 14. Velenėlis
- 15. Žvakė



# Varikliai taip pat skirstomi į

- **V6 variklius**
- **V8 variklius**
- **V10 variklius**
- **V12 variklius**
- **VR5 variklius**
- **VR6 variklius**
- **Opozicinius variklius**



**Bmw V8 variklis**

# Varikio gamyba ir jo išbandymas

- <https://www.youtube.com/watch?v=QsmileAkE-o>
- [https://www.youtube.com/watch?v=ALa8\\_PNa9hQ](https://www.youtube.com/watch?v=ALa8_PNa9hQ)
- [https://www.youtube.com/watch?v=dD5ATqtVB\\_k](https://www.youtube.com/watch?v=dD5ATqtVB_k)
- <http://youtu.be/kbGCwl8THoY>

# AČIŪ UŽ DĒMESĪ

