

RECYKLACE TERMOPLASTŮ, TERMOSETŮ A PRYŽÍ

RNDr. Ladislav Pospíšil, CSc.

Aparáty – procesy - chemie

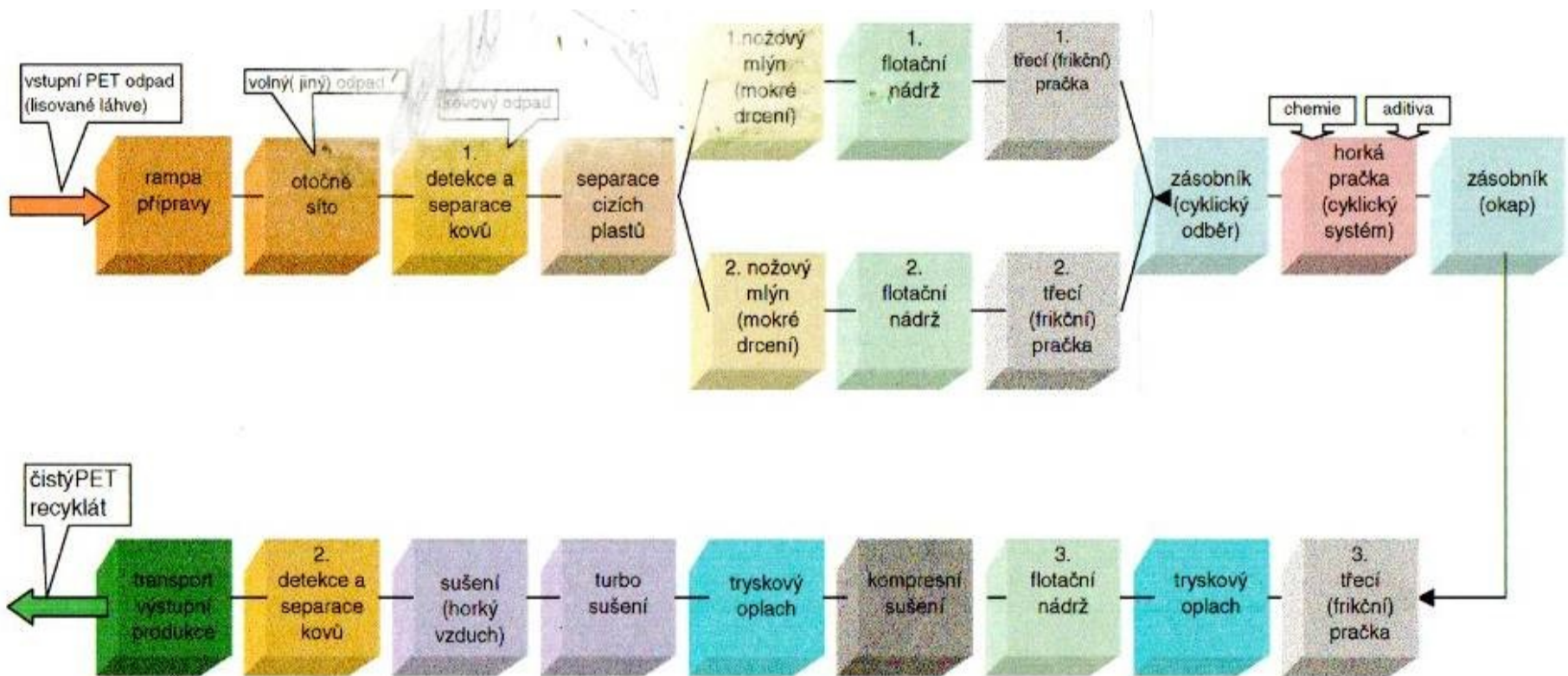
- **Recyklace plastů je procesem, v němž jsou důležité všechny tři výše uvedené odbornosti!**
- **APARÁTY:** nelze se domnívat, že lze recyklaci úspěšně provádět ve vyřazených autocisternách
- **PROCESY:** nelze se domnívat, že lze recyklaci úspěšně provádět bez znalostí o přestupech tepla, míchání a odstředování
- **CHEMIE:** nelze se domnívat, že lze recyklaci úspěšně provádět v aparátech levně nakoupených v Číně a bilance vody a energií nějak vyjde a oprat špínu z lahví přece umí každý

Možnosti uspořádání linky

- **Sériové** – aparáty jsou řazeny za sebe, žádný není dublován (zdvojen)
 - Levné, ale častější odstávky > ztrátové časy
- **Paralelní** – aparáty jsou řazeny za sebe, ale některé jsou dublovány (zdvojeny)
 - Dražší, ale méně či eliminace odstávek > ztrátové časy omezeny či eliminovány

Možnosti uspořádání linky - příklady

- Sériové – AMUT, SOREMA, ...
- Paralelní – plánovaná linka firmy XY



Možnosti uspořádání klíčových aparátů

- **Vertikální** – osa míchadla je kolmo na podlahu jednotky
 - **Výhody:** menší nároky na těsnění proti kapalinám, menší nebezpečí průniku maziv do prací vody
 - **Nevýhody:** hůře je vidět do aparátu, asi horší regulace zdržných dob drtě v aparátu
 - **PŘÍKLAD:** SOREMA
- **Horizontální** – osa míchadla je rovnoběžně s podlahou jednotky
 - **Výhody:** lépe je vidět do aparátu, asi i lepší regulace zdržných dob drtě v aparátu
 - **Nevýhody:** vyšší nároky na těsnění proti kapalinám, větší nebezpečí průniku maziv do prací vody (nesplní limit pro veřejné ČOV, strojařsky náročnější)
 - **PŘÍKLAD:** AMUT

Bylo už všechno vynalezeno?

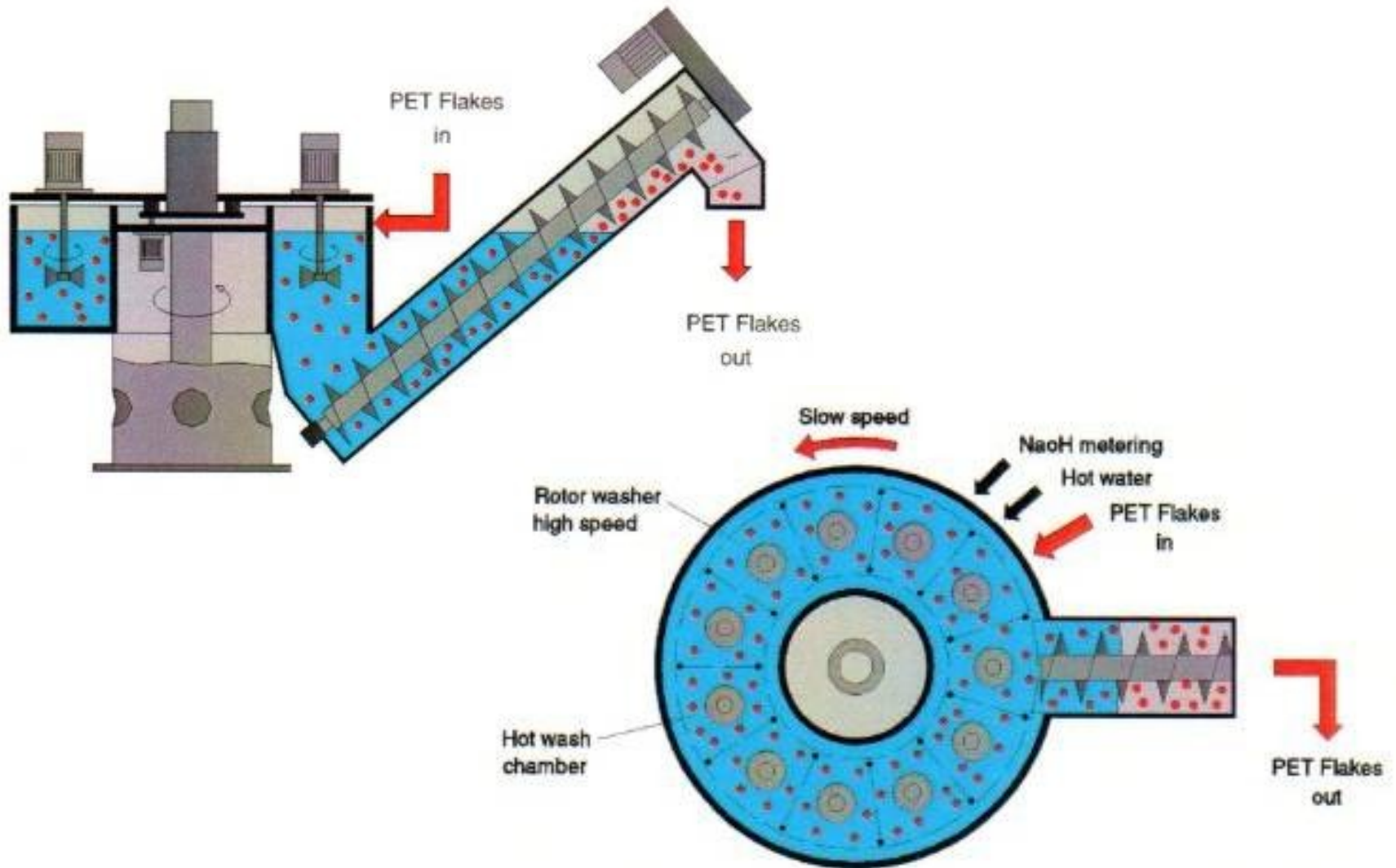
Heiß-Wasch-System
Hot Wash Unit



HWK hot wash system for continuous operation

- addition of NaOH and additives
- long residence time due to transport system with rotating chambers
- rotor washer for intensive washing
- continuous discharge, no batch operation
- continuous exchange of wash liquid

Planetová myčka (můj výraz)

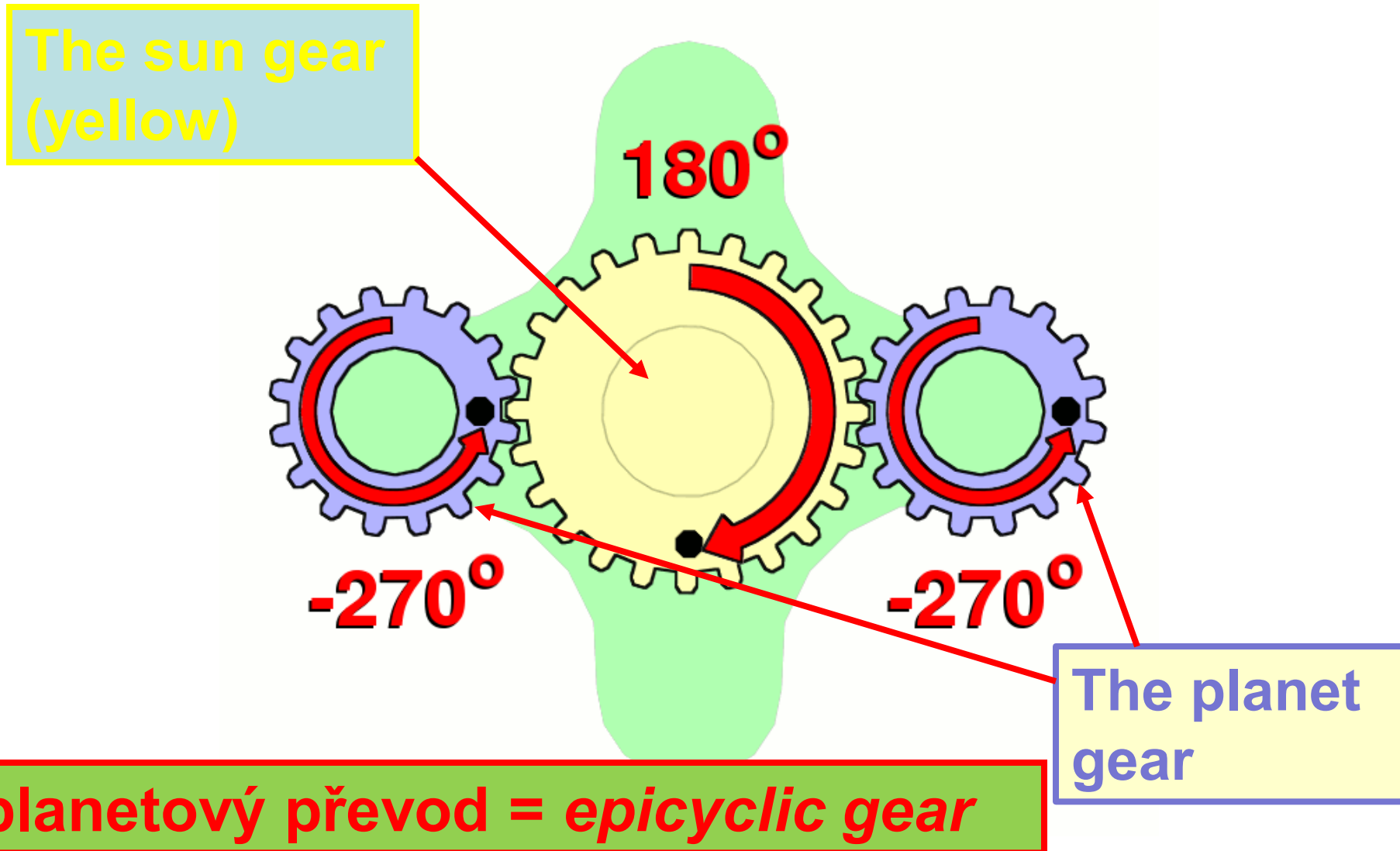


Planetová myčka (můj výraz)

TECHNISCHE DATEN / TECHNICAL SPECIFICATION						
Typ	HWK 300	HWK 500	HWK 1000	HWK 1500	HWK 2000	HWK 3000
Type						
Durchsatz PET kg/h	300	500	1000	1500	2000	3000
Throughput PET kg/h						
Antriebsleistung kW	10 x 1,10	11 x 0,75	11 x 0,75	11 x 2,50	11 x 2,50	11 x 1,10
Power kW	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,36
Abmessung ø x H m	ø 1,5/0,8	ø 1,58/0,9	ø 2,0/1,2	ø 2,3/1,3	ø 2,6/1,4	ø 3,0/1,5
Dimension ø x H m	x 1,2	x 1,3	x 1,6	x 1,8	x 2,0	x 2,2

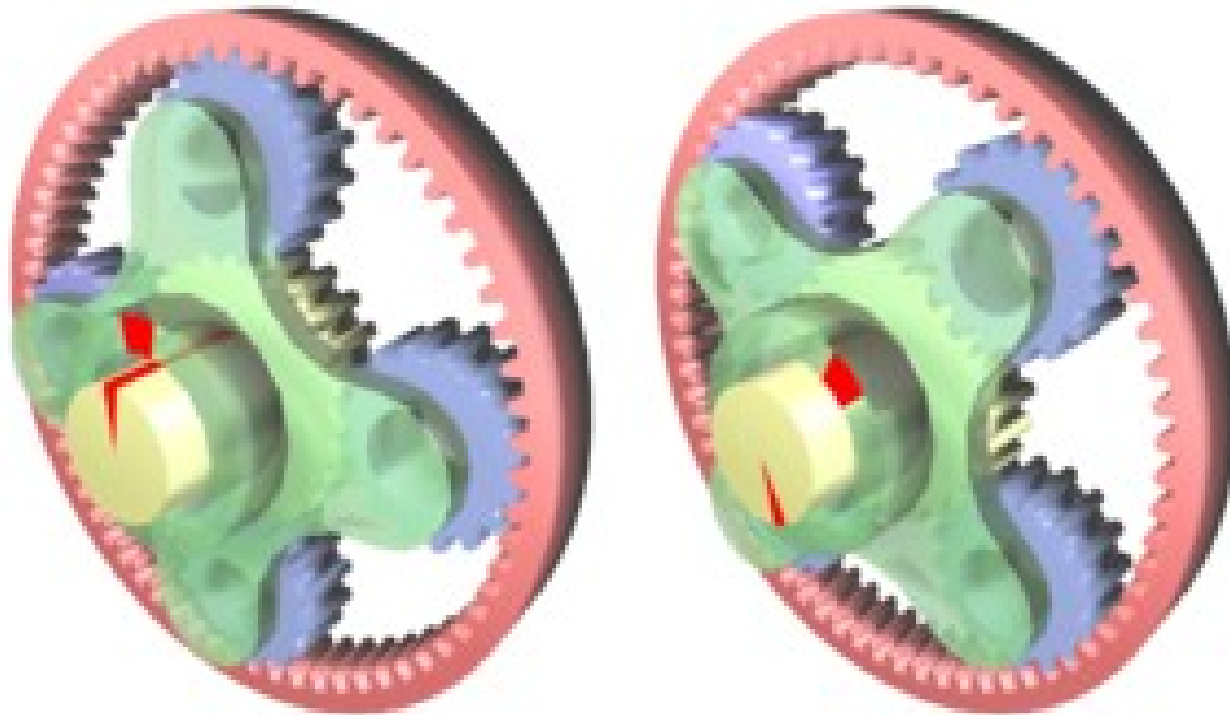
B+B Anlagenbau GmbH, info@bub-anlagenbau.de

Planetový převod (z WIKIPEDIA)

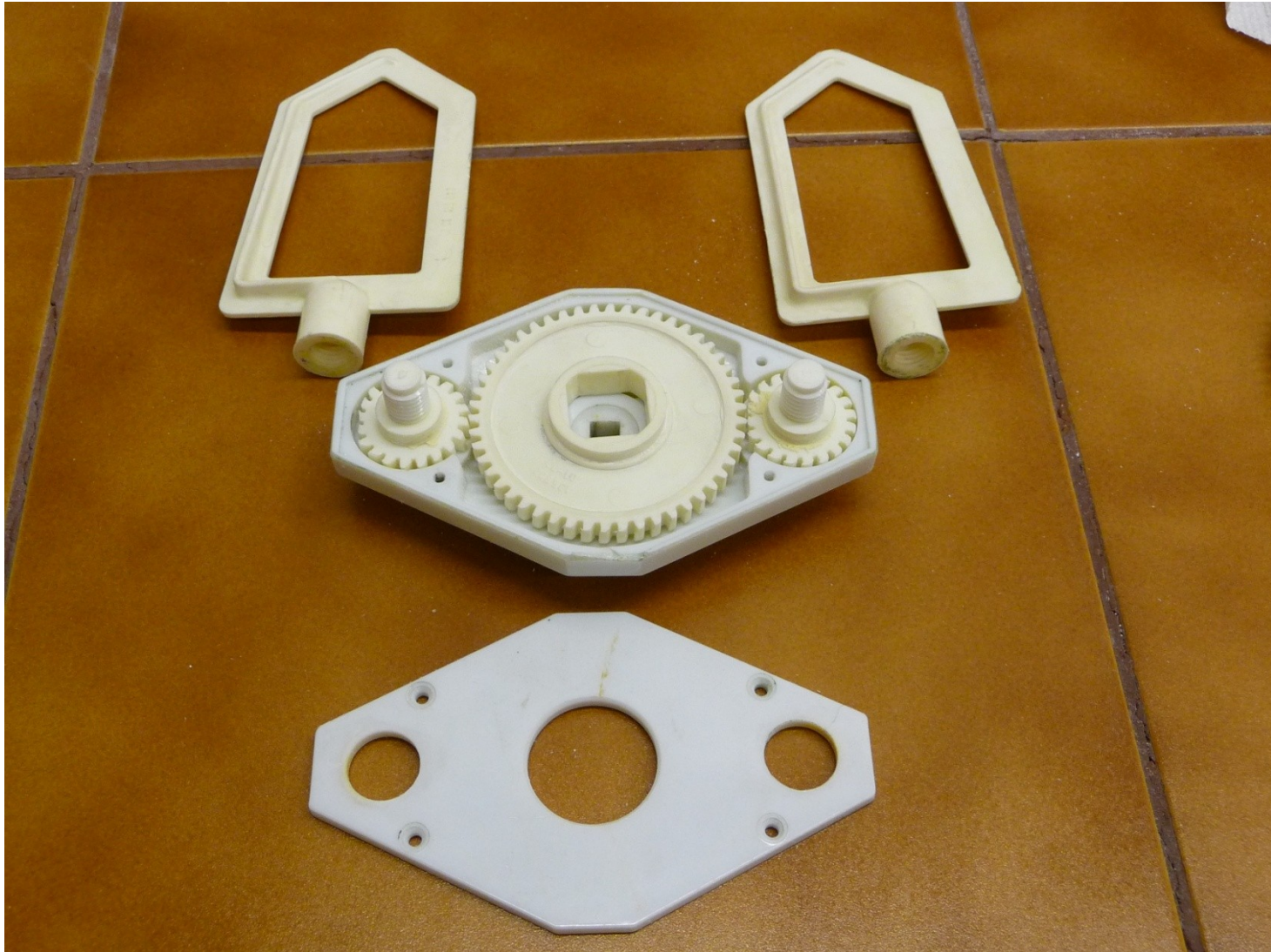


Planetový převod (z WIKIPEDIA)

The carrier (green) is held stationary while the sun gear (yellow) is used as input. The planet gears (blue) turn in a ratio determined by the number of teeth in each gear. Here, the ratio is $-24/16$, or $-3/2$; each planet gear turns at $3/2$ the rate of the sun gear, in the opposite direction.



Planetový převod



Planetový převod



The mechanism of a pencil sharpener with stationary annulus and rotating planet carrier as input. Planet gears are extended into cylindric cutters, rotating around the pencil that is placed on the sun axis. The axis of planetary gears join at pencil sharpening angle.

Planetová míchačka I



28. 11. 2016

Recyklace a likvidace
polymerního odpadu 11 2016

13

Planetová míchačka II



28. 11. 2016

Recyklace a likvidace
polymerního odpadu 11 2016

14

Planetová míchačka II (mísič těsta)



28. 11. 2016

Recyklace a likvidace
polymerního odpadu 11 2016

15