

Litje

Tehniški dan – 7. razred
OŠ Bojana Iliča Maribor

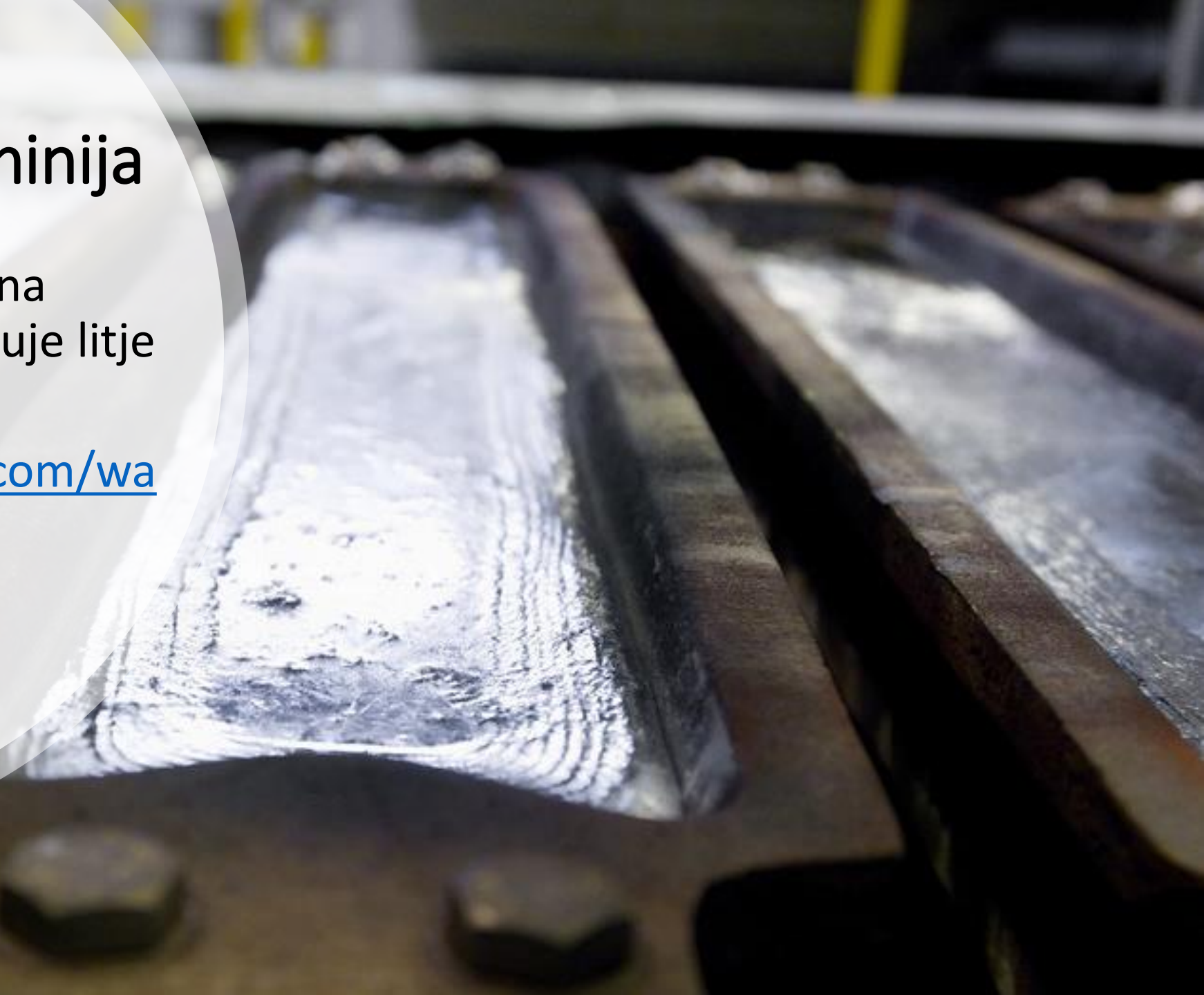
Litje

- Litje je eden izmed postopkov obdelave kovin.
- Pri litju talino (taljeno kovino) vlijemo v kalup ali formo. Ko se talina *ohladi in strdi* obdrži obliko kalupa.



Video – litje aluminija

- Kratak video posnetek na spodnji povezavi prikazuje litje aluminija.
- <https://www.youtube.com/watch?v=UAU6lkYShVo>



Kalupi

- Kalup daje izdelku obliko.
- Kalup lahko uporabimo ***enkrat*** ali ***večkrat***.

KALUPI ZA ENKRATNO UPORABO

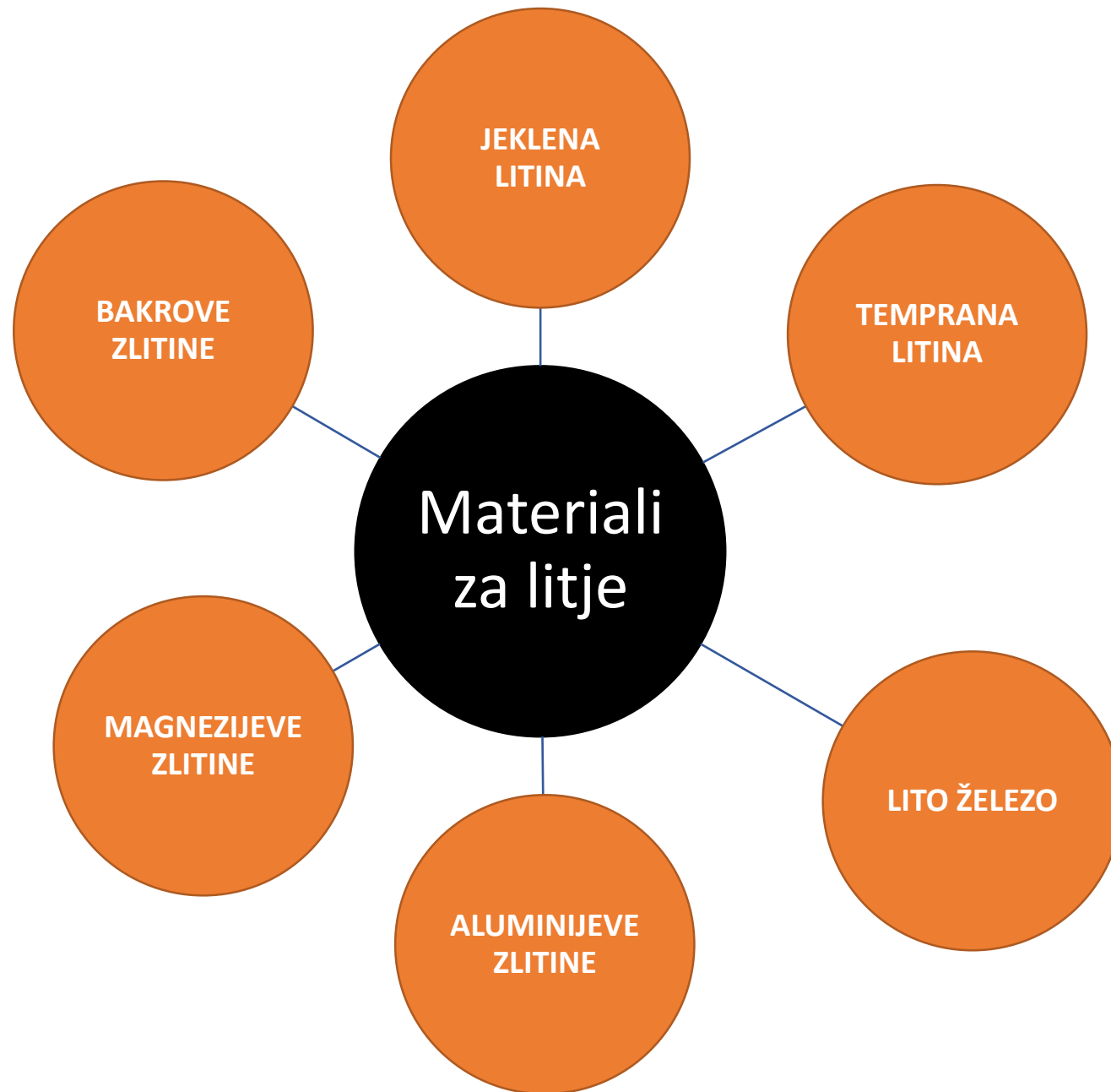
Narejeni so iz livarskega peska. Ko se litina ohladi kalup razbijemo in pesek ponovno uporabimo.



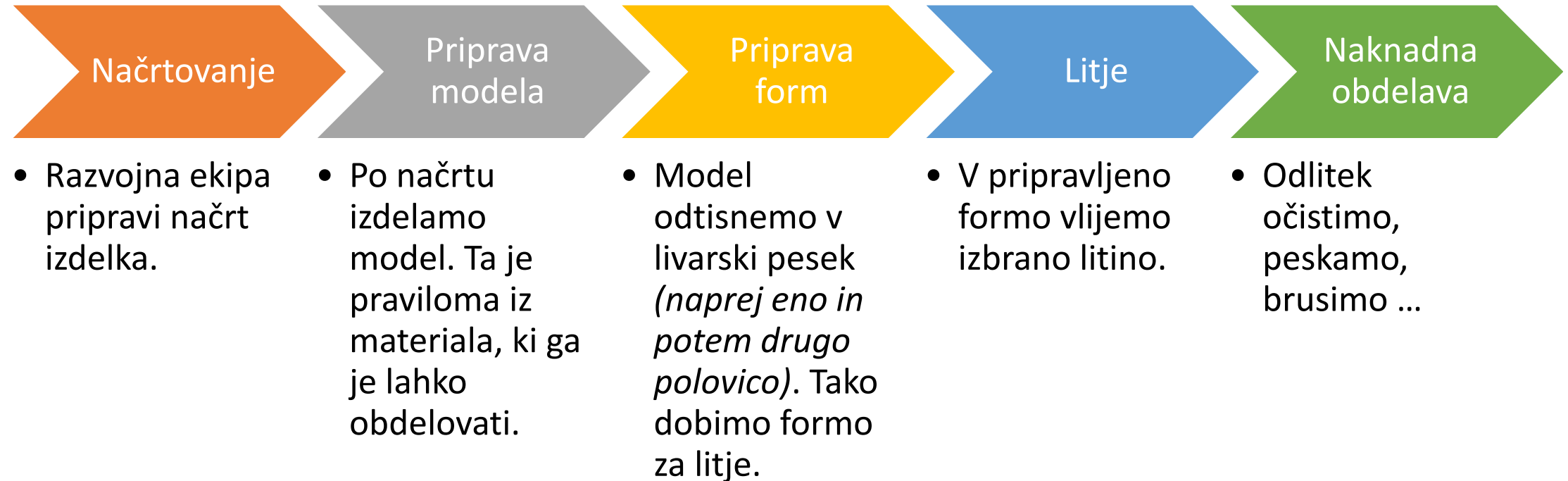
KALUPI ZA VEČKRATNO UPORABO

Pri serijskem litju uporabljamo trajne forme iz posebnega jekla.





Kako nastane ulitek?



VAJA - LITJE

Navodila po korakih

Uvod

V nadaljevanju so navodila za današnje delo. Pripravili smo vam vajo pri kateri boste spoznali postopek litja. Uporabili boste materiale in pripomočke, ki so vam na voljo doma.

Pa še družina bo vesela 😊

Kaj potrebujemo za vajo?

MATERIAL ZA LITINO

- 1 liter navadnega mleka
- 2 vrečki (cca. 80 g) pudinga v prahu (izbiro okusa prepuščamo vam)
- Sladkor (ali drugo sladilo) po okusu



Kaj potrebujemo za vajo?

KALUPI

Različne oblike posod (form) v katere boste nalili puding: lahko so stekleni, keramični, silikonski ...



Za litje bomo uporabili kalupe za večkratno uporabo.

Pri izbiri kalupov pustite domišljiji prosto pot. Pazite le, da boste izbirali kalupe iz katerih boste lahko ohlajen puding zvrnili na krožnik.

Kaj potrebujemo za vajo?

OSTALI PRIPOMOČKI

- Posoda za kuhanje (1,5 l prostornine bo dovolj)
- Metlica za mešanje ali kuhalnica
- Posoda za pripravo mešanice
- Žlica



Priprava „litine“

- Očitno je, da kovinskih litin doma ne bomo mogli pripraviti.
- Puding bo več kot odlično odigral svojo vlogo.
- Na naslednjih straneh najdete navodila za pripravo naše litine.



NAVODILA

1. korak

V posodici zmešajte **puding v prahu** z nekaj žlicami sladkorja (*ali drugega sladila*) in 15 žlicami hladnega mleka.



2. korak

V posodi zavrite preostanek mleka. Mleko med kuhanjem občasno premešajte, da se na dnu **ne zažge**.



3. korak

Ko mleko zavre vanj vmešajte pripravljeno hladno maso pudinga, mleka in sladkorja. Pri tem zmes **ves čas mešajte** z metlico!

Na nizki temperaturi kuhajte še 2-3 minute.



Vlivanje v kalupe

- Kalupe oplaknite s hladno vodo in vanje previdno nalijte vroč puding.
- Kalupe postavite za nekaj ur na hladno mesto.



Razdiranje kalupov

- Ohlajen puding se strdi.
- Poizkusite če vam uspe kalup obrniti na krožnik in ga ločiti od pudinga.
- Opazili boste, da je puding (*litina*) obdržal obliko kalupa.



Preizkušanje

Še najboljši del dneva – z okusnim pudingom presenetite družino!

Veseli bomo kakšne fotografije vašega dela, ki jo boste poslali na anze.boh@osbi.si.

PA DA SLUČAJNO NE POZABITE: po končani vaji pomijte posodo (ni nujno, da samo to, ki ste jo uporabili pri delu) in pospravite kuhinjo!

Kaj se je pri segrevanju dogajalo?

- Osnovna sestavina pudinga v prahu je ŠKROB.
- Škrob je naravni polisaharid, ki ob segrevanju nabrekne, tekočina v kateri se nahaja (mleko) pa se zgosti.
- Ob ohlajanju se zmes strdi.



Varstvo pri delu

- Pazite na požarno varnost, posebej če za kuho uporabljate plinski kuhalnik!
- Vroč puding lahko povzroči resne opekline zato z njim ravnajte skrajno previdno!
- Po kuhanju se prepričajte, da ste ugasnili plin oziroma izključili električne kuhalnike.

Viri fotografij in gradiva

- https://d2gg9evh47fn9z.cloudfront.net/800px_COLOURBOX3620217.jpg
- https://c1.staticflickr.com/4/3747/10634894953_20a217bc99_b.jpg
- https://www.chemets.si/wp-content/uploads/2015/09/izdelki_0060_pesceni_kalup.jpg
- <http://visjasolaravne.si/files/2018/11/1-Oblikovanje- litje.pdf> (14. 4. 2020)
- https://storage.needpix.com/rsynced_images/milk-carton.jpg
- https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.flickr.com%2Fphotos%2Fpodravka%2F4378054087&psig=AOvVaw2LF_5f2sStBgSpkGMjOU-F&ust=1587038776893000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCOCGsqqy6ugCFQAAAAAdAAAAABAE
- <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.flickr.com%2Fphotos%2Fjudy-van-der-velden%2F6789898978&psig=AOvVaw1bfai4VFZCLuiXe4NYrbpt&ust=1587038893347000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCPDijuOy6ugCFQAAAAAdAAAAABA>
- https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fcommons.wikimedia.org%2Fwiki%2FFile%3ACupcake-tin.jpg&psig=AOvVaw2uMY3opTP-Dbp39gQ9rd0E&ust=1587038947348000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCNCRv_-y6ugCFQAAAAAdAAAAABAD
- <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fdlpng.com%2Fpng%2F415837&psig=AOvVaw2eLDiYibmd42xYFfBuSc3S&ust=1587038975865000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCJj5yomz6ugCFQAAAAAdAAAAABAN>
- <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.bolha.com%2Fostala-posoda%2Floncki-puding-600-ml-oglas-3615731&psig=AOvVaw3MkfrMnKpXhxKKgChtOta&ust=1587039109715000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCICX0cqz6ugCFQAAAAAdAAAAABBa>
- https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/51YgAuPhuCL.AC_SX522_.jpg
- <https://www.agrocenter.si/pic/product/I/169530.jpg>
- https://cdn.goriladarila.si/2597-thickbox_default/keramicna-posoda-za-ulivanje-s-pikami-isabelle-rose.jpg
- <https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/21OoKEo8P5L.jpg>
- <https://images.summitmedia-digital.com/yummyph/images/2019/02/14/creamycustardgelatine.jpg>
- <https://c1.wallpaperflare.com/preview/865/750/487/pudding-dessert-yellow-tasty-uva.jpg>