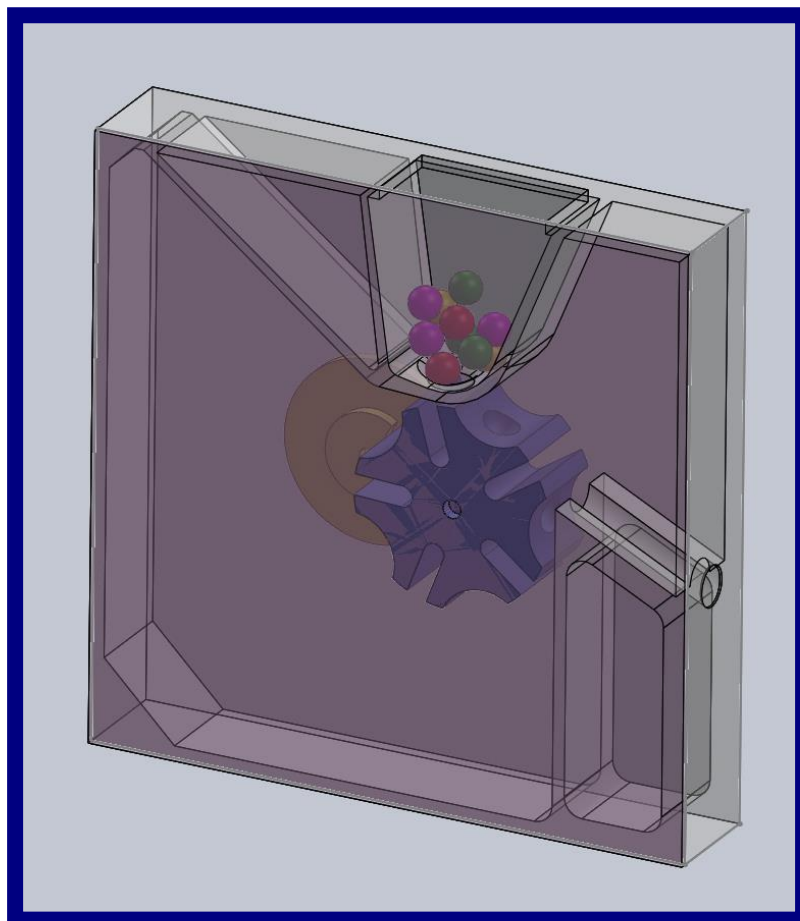


השתלמות תכן הנדסי תשע"ה

פרויקט גמר

# מנגנון ג'נבה



מגישים: רבקה דורון

שחר אביעד

אורי גרוס

תאריך: יולי 2015

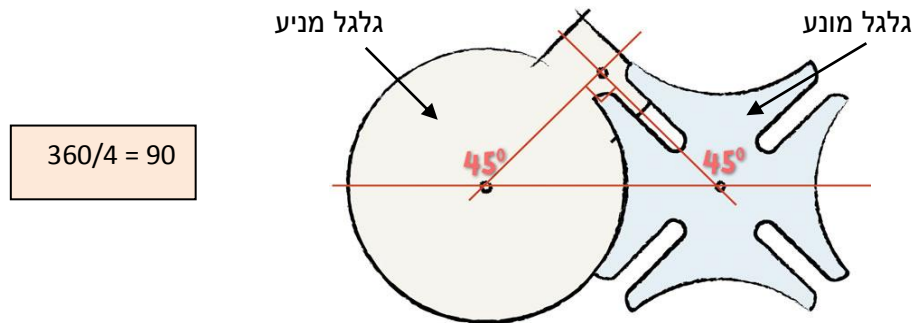
# סקירה טכנולוגית

מנגנון ג'נבה או בשמו האחר "צלב מלטזי" הינו מנגנון מכאני הממיר תנועה קבועה של סיבוב רציף לתנועה סיבובית לסירוגין. המנגנון דורש מינימום של שלושה חריצים!

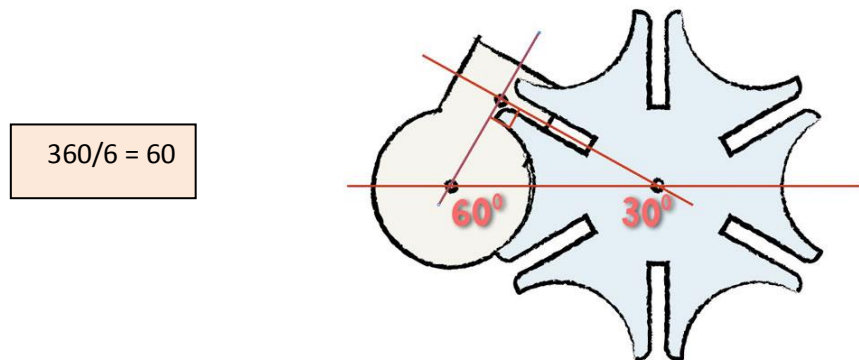
לגלגל המסובב יש יש פין הנכנס לחריץ של הגלגל המונע.

בכל סיבוב מלא של הגלגל המניע יסתובב הגלגל המונע זווית התלויה במספר החריצים.

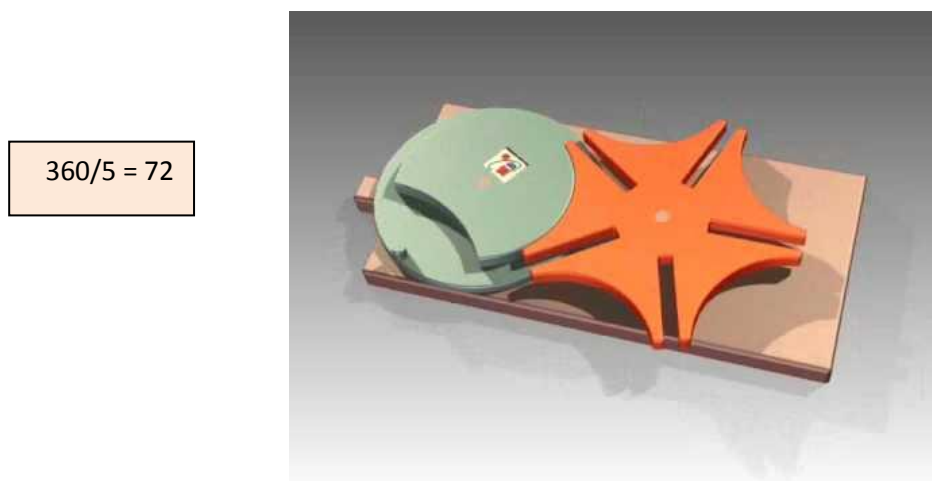
לדוגמה- בגלגל מונע בעל 4 חריצים יסובב ב- 90 מעלות בכל סיבוב מלא של הגלגל המניע



בגלגל מונע בעל 6 חריצים יסובב ב- 60 מעלות בכל סיבוב מלא של הגלגל המניע.

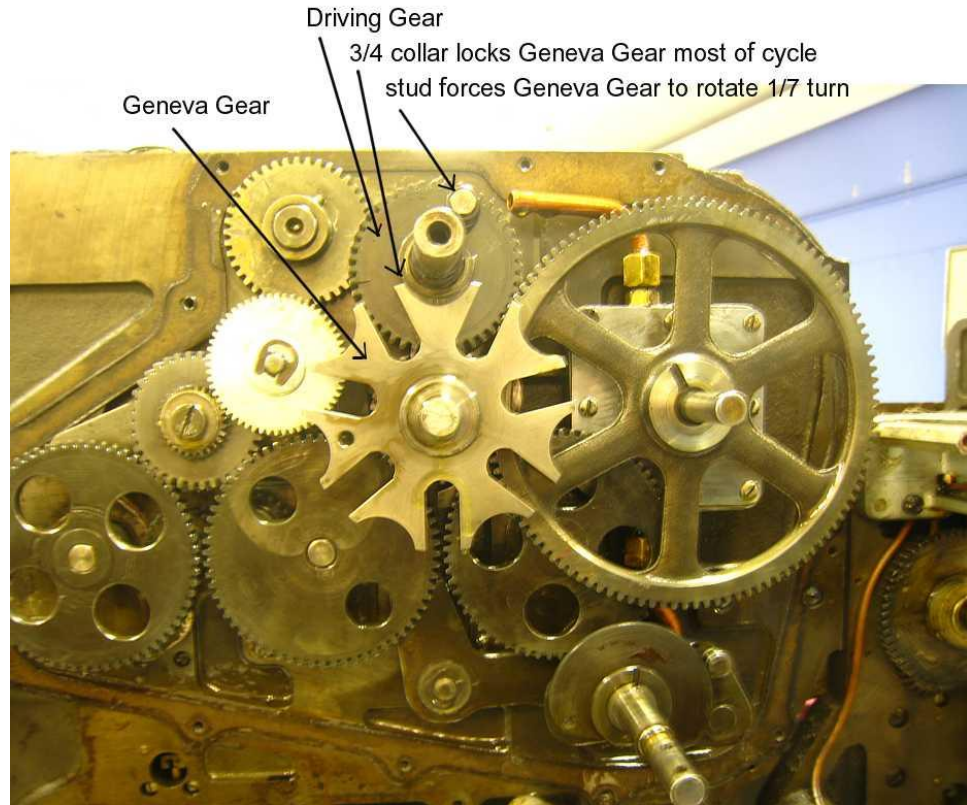


בגלגל מונע בעל 5 חריצים יסובב ב- 72 מעלות בכל סיבוב מלא של הגלגל המניע.



# רקע הסטורי

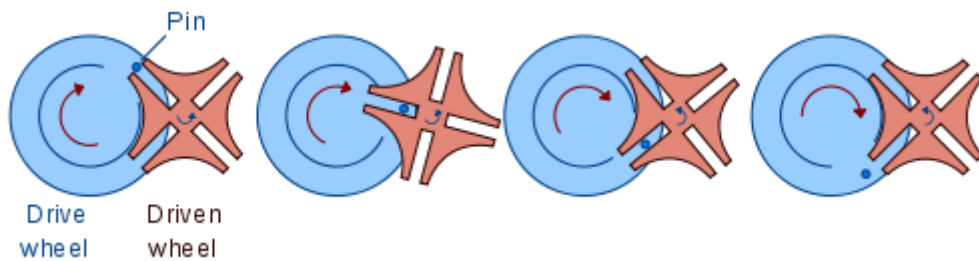
השם "מנגנון ג'נבה" מקורו בתעשיית השעונים המכאניים אשר יצורו בעיר ג'נבה שבשווייץ. שמו של המנגנון הוא "צלב מלטזי" בשל דמיונו לצלב מלטזי.



המנגנון הנפוץ ביותר הוא בעל 4 חריצים ובו כל סיבוב של הגלגל המניע יוצר סיבוב של 90 מעלות ב"צלב".

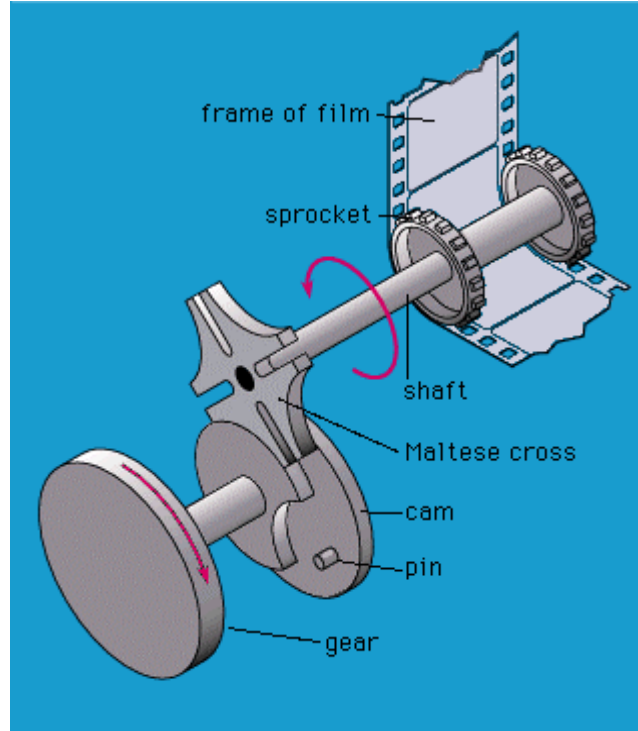
חישוב מעלות הסיבוב של גלגל הצלב:

מספר החריצים בגלגל ה "צלב" / 360 מעלות.



## שימושים:

אחד היישומים הראשונים של מנגנון ג'נבה הוא במקרני קולנוע זאת מפני שמקרן הקולנוע עובד בקצב הקרנה של 24 תמונות בשנייה. התנועה שהיא – תנועה לסירוגין, מושגת על ידי מנגנון ג'נבה.



(בימינו הקרנת הסרטים היא דיגיטאלית).

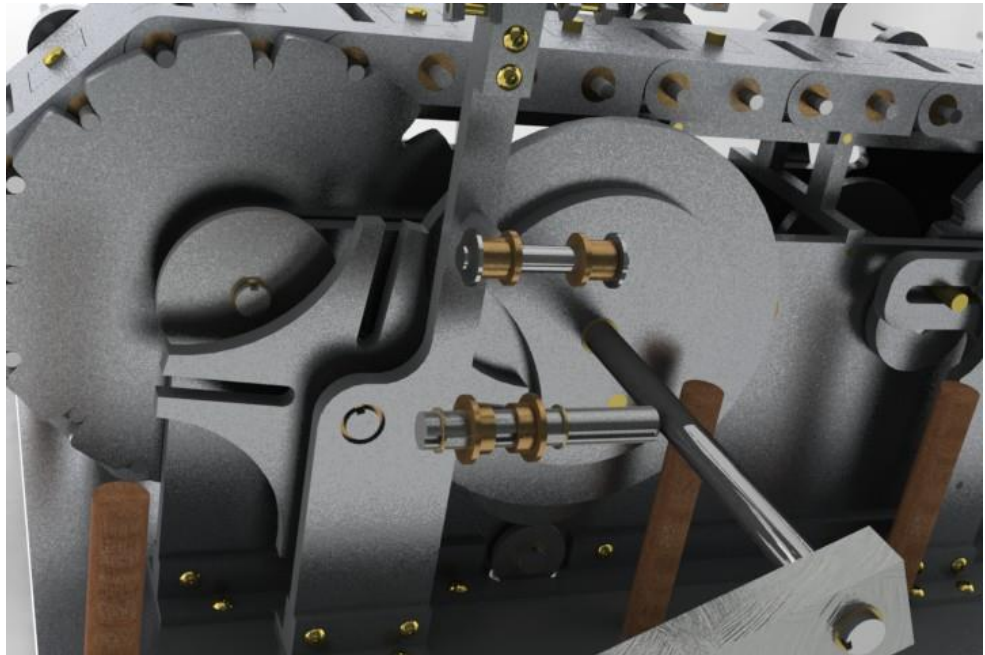
יישומים נוספים –

## **מנגנוני מעבר בשערים חשמליים.**





## מנגנוני הנעה



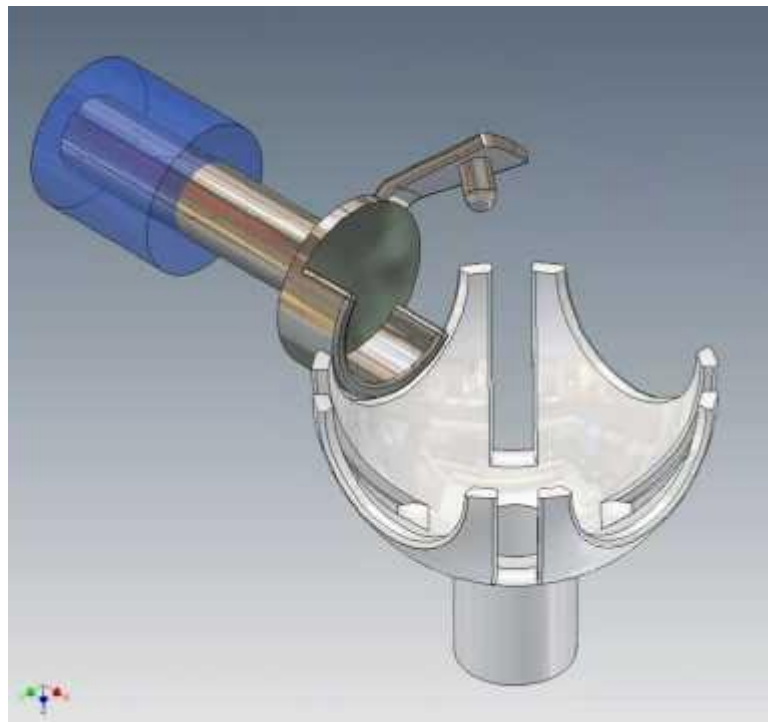
## שלטים מסתובבים



## צעצועים



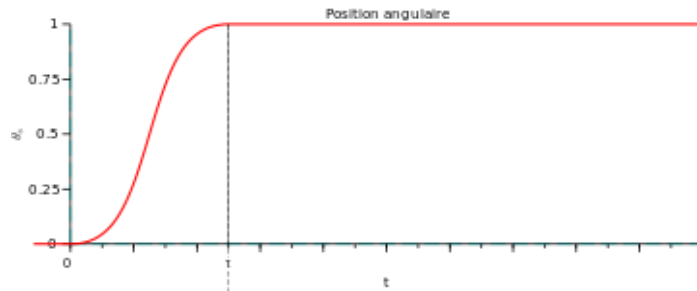
**מנגנון ג'נבה תלת מימדי** - תנועת הסיבוב של הגלגל המונע נמצאת ב 90 מעלות לגלגל המניע.



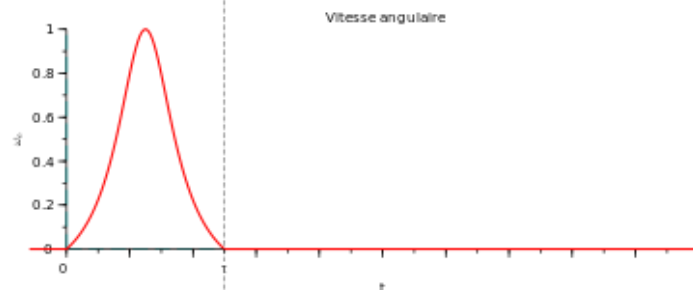
# העיקרון המתמטי:

להלן עקומות תנועה של סיבוב אחד של הגלגל המניע.

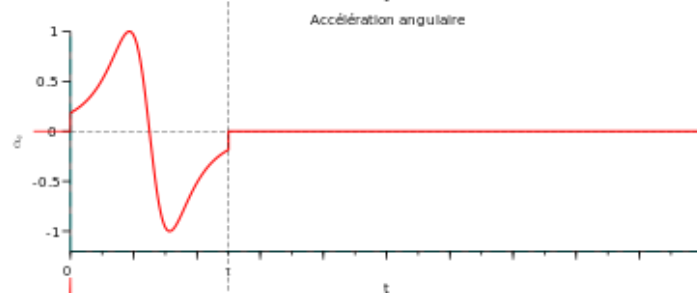
$\theta$   
מיקום זוויתי



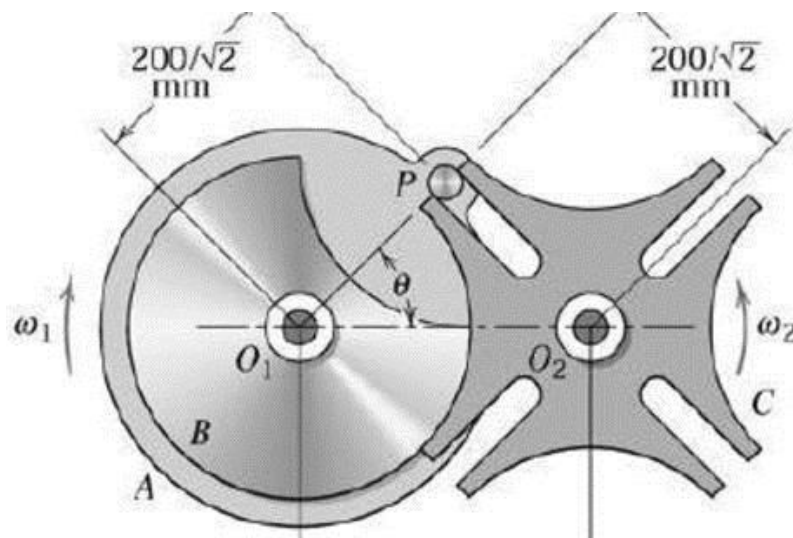
$\omega$   
מהירות זוויתית



$\alpha$   
תאוצה זוויתית



# העיקרון התכנוני





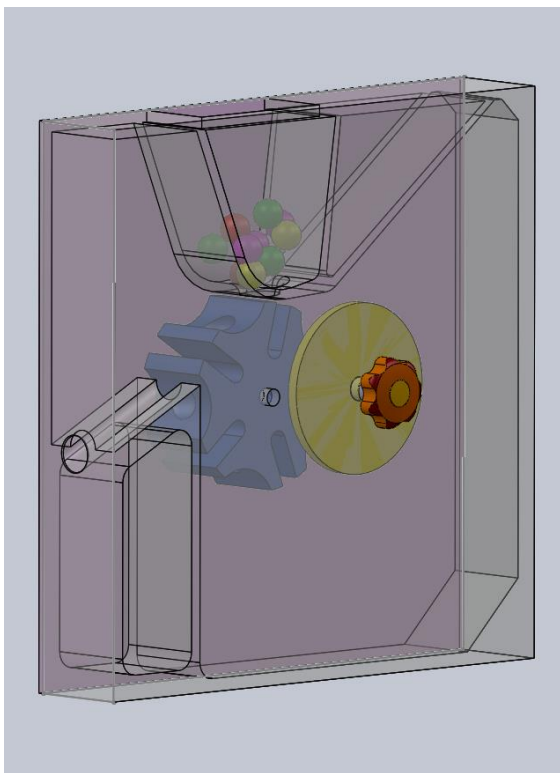
## הפרויקט שלנו- "מכונת מסטיקים"

בחרנו לשלב את המנגנון ב"מכשיר חלוקה". ניצלנו את התנועה השל הגלגל המונע הכולל חמישה חריצים ומסתובב בזווית של 72 מעלות על מנת להוציא מסטיק אחד מתוך המכונה בכל סיבוב אחד של הגלגל המניע..

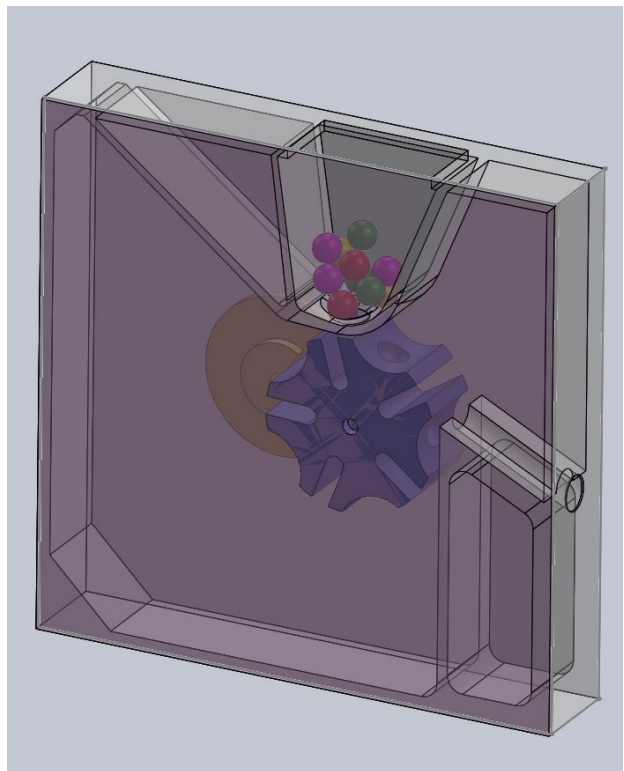
את המנגנון שילבנו בתוך מיכל שקוף. ציר הגלגל המניע יוצא מתוך המיכל ואליו מחוברת ידית סיבוב דגם 9651i – ראה נספח 1.

את הגלגל המונע הרחבנו ויצרנו בו שקע עגול שיוכל להכיל את המסטיק.

המיכל שקוף על מנת לראות ולהבין את המנגנון.



צידו האחורי של המיכל



צידו הקדמי של המיכל

www.tracepartsonline.net/(S(tu5k5wqng1jnturzexfqsqu))/PartDetails.aspx?CFSUB=1&CF=7&ExportCADModel=1&VwAutoRefresh=0&Vw3DManu...

Home Catalogs News Engineering Community Vote for 3D Publish your products About us My account

LC.S TraceParts classification your search... selected category

- Generalities
- Services. Company organization, management and quality. Administration. Transport. Sociology
- Environment. Health protection. Safety
- Metrology and measurement. Physical phenomena
- Mechanical systems and components of general use
- Fluid systems and components of general use
- Manufacturing engineering
  - Industrial automation systems
  - Cutout and pressing
  - Machine tool systems
    - Cutting tools and accessories
      - Manual fastening
        - Mandrels
        - Spindles
        - Handwheels
        - Handles
        - Operating handles
        - Indicators
        - Hinges
        - Locks
        - Latches
        - Industrial disk brakes
        - Belows seals, machine guards
        - Gun drills
      - Chipless working equipment
      - Hand-held tools
      - Energy and heat transfer engineering
      - Electrical engineering
      - Electronics
      - Information technology. Office machines
      - Image technology
      - Road vehicles engineering
      - Shipbuilding and marine structures
      - Aircraft and space vehicle engineering
      - Materials handling equipment
      - Packaging and distribution of goods
      - Agriculture
      - Food technology
      - Mining and minerals
      - Petroleum and related technologies
      - Metallurgy
      - Rubber and plastic industries
      - Construction materials and building
      - Civil engineering
      - Domestic and commercial equipment. Entertainment. Sports

LC.S TraceParts classification > Manufacturing engineering > Machine tool systems > Manual fastening

**00102-004 - Knob type Brumaire, tapped insert, stainless version**

Chestten  
www.chestten.com  
info@chestten.com

Free CAD download  
SOLIDWORKS  
Download the CAD file  
Add to Download Center

Configuration step 1/2 | Last >>

Ø fixing	Ø external (mm)	Reference	Mass (g)
M5	25	9641i	8
M6	32	9644i	10
M8	40	9645i	24
M10	50	9648i	40
<b>M12</b>	<b>63</b>	<b>9651i</b>	<b>80</b>

Bill of Materials

Manufacturer	Chestten
Description	Knob type Brumaire, tapped insert, stainless version, M12, housing Black (Standard)
Part number	9651i
Mass	80 g
Material	Polyamide technical plastic

Users Who Downloaded This Product Also Downloaded

Page 1 / 24

We use cookies to operate this website and to improve its usability. Please note that by using this site you are consenting to the use of cookies. [General Terms of Use](#) [Don't show me this mes](#)

Firefox automatically sends some data to Mozilla so that we can improve your experience.