Newton Propulsion Technologies LTD.
POB. 18040 Tel Aviv 61180
ISRAEL

Beyond the thrust limits !

מצגת עבור :

יום העיון הרביעי במנועי סילון וטורבינות גז

28th October 2004

Tehnion_Oct2004_V01C_Hebrew

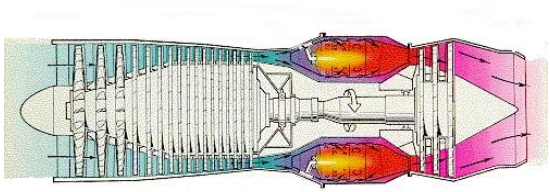
© All Rights reserved

Newton Propulsion Technologies LTD.
POB. 18040 Tel Aviv 61180
ISRAEL

מהות ההמצאה

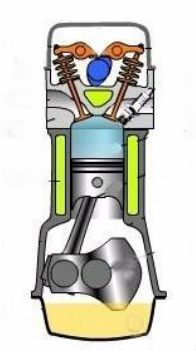
טורבינת גז- מנוע זרימה

לחץ דינמי



מנוע שריפה פנימית - מנוע וולומטרי

לחץ סטטי

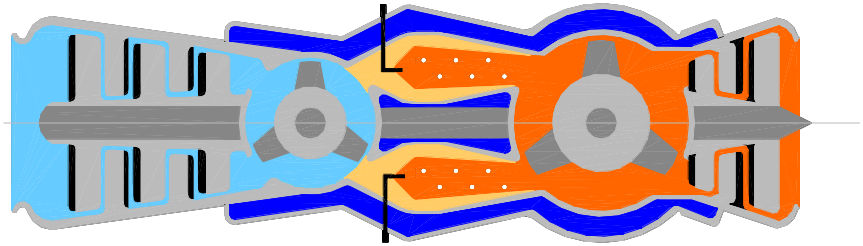


+

=

Newton Propulsion Tech.

טורבינת גז וליומטרית (לחץ סטטי)



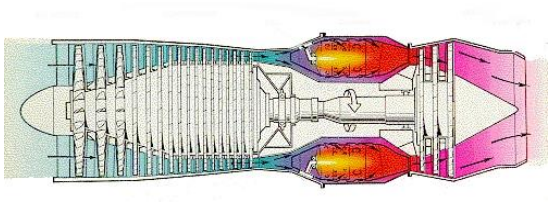
© All Rights reserved

Newton Propulsion Technologies LTD.
P.O.B. 18040 Tel Aviv 61180
ISRAEL

טכנולוגיה קיימת

טורבינת גז

לחץ דינמי

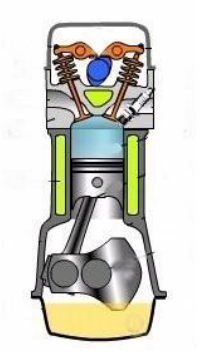


- יחס הספק משקל גבוה.
- רב דלקיות.
- מגבלת קירור - מגביל טמפ' בעירה.
- גמישות נמוכה - מוגבלת לתחומי מהירות ועומס צרים.

+

מנוע שריפה פנימית - וליומטרי

לחץ סטטי



- גמישות גבוהה - לתחומי מהירות ועומס רחבים
- יחס הספק משקל נמוך.
- חד דלקי.

=

© All Rights reserved

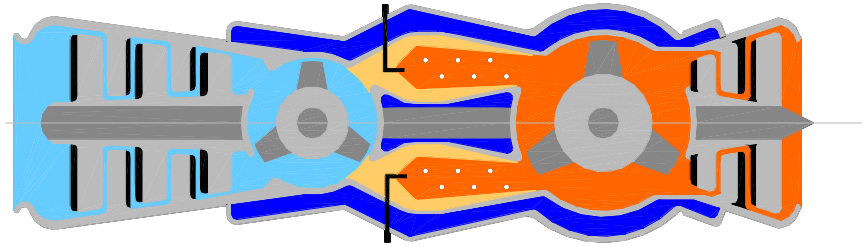
טורבינת גז של NPT

Newton Propulsion Tech.

טורבינת גז וליומטרית (לחץ סטטי)

יתרונות :

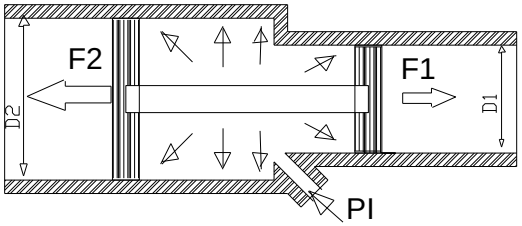
- ✓ תהליך בעירה והתפשטות וליומטרית בלחץ סטטי.
- ✓ קירור אפקטיבי -> טמפ' בעירה גבוהה.
- ✓ נצילות תרמית וכללית משופרת.
- ✓ גמישות: תחומי מהירות ועומס רחבים.
- ✓ יחס הספק משקל גבוה .
- ✓ מידות פיסיות קטנות.
- ✓ מערכת זולה לייצור.
- ✓ מערכת רב דלקית מובנית, תואמת - דלקים כבדים.
- ✓ רגישות נמוכה לתופעת " choke " בעוד תופעת מצב "surge", על הנזק שגורמת, אינה אפשרית.



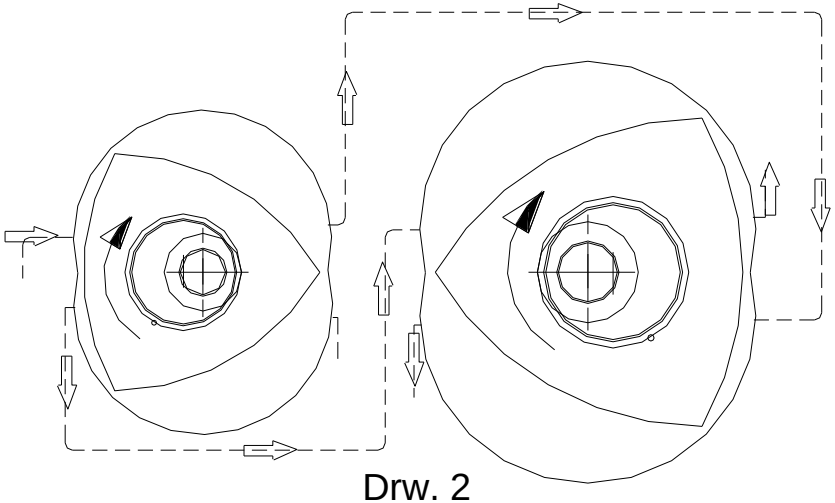
© All Rights reserved

Newton Propulsion Technologies LTD.
P.O.B. 18040 Tel Aviv 61180
ISRAEL

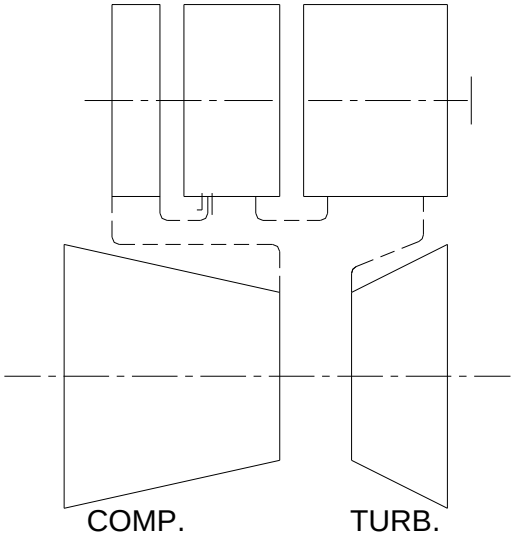
עקרונות פעולה



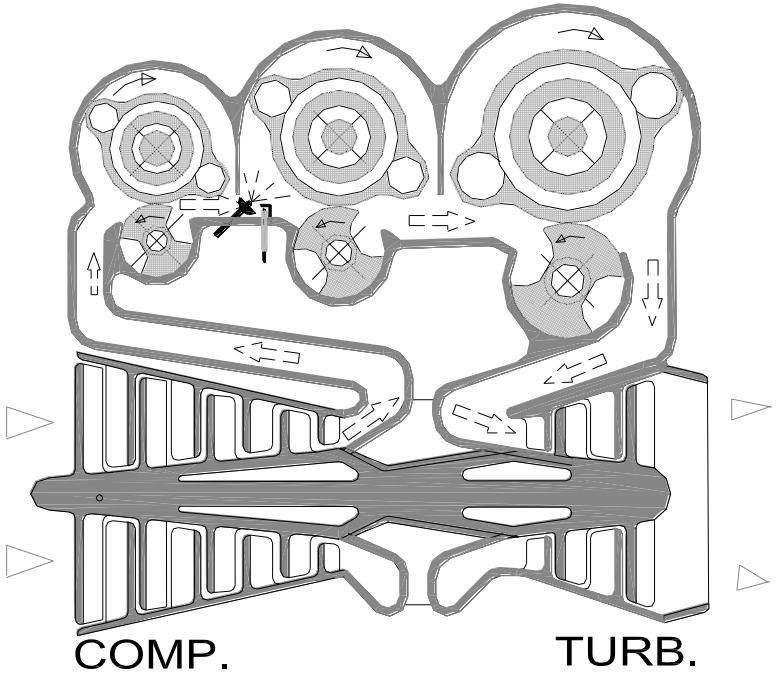
Drw. 1



Drw. 2



Drw. 3

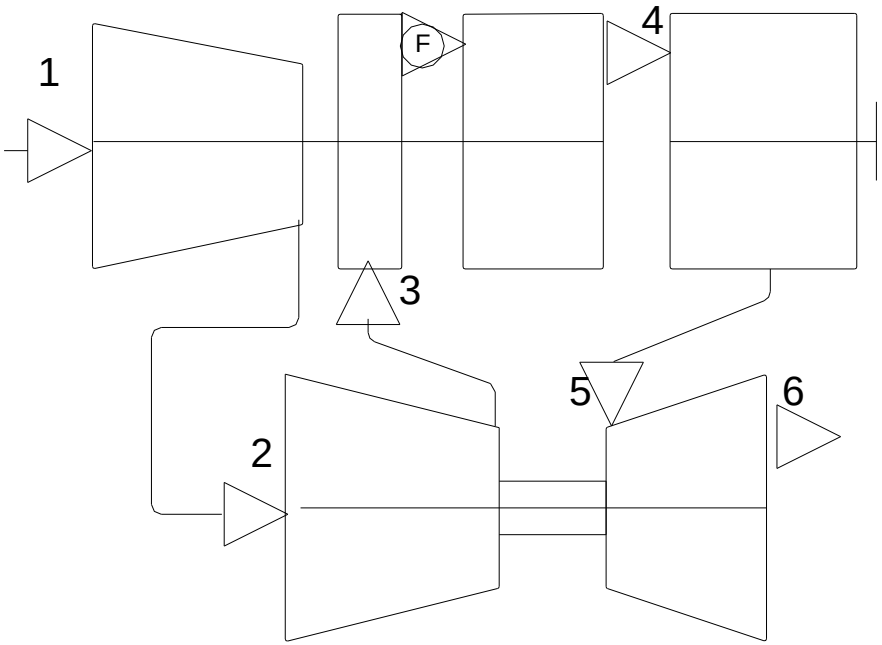


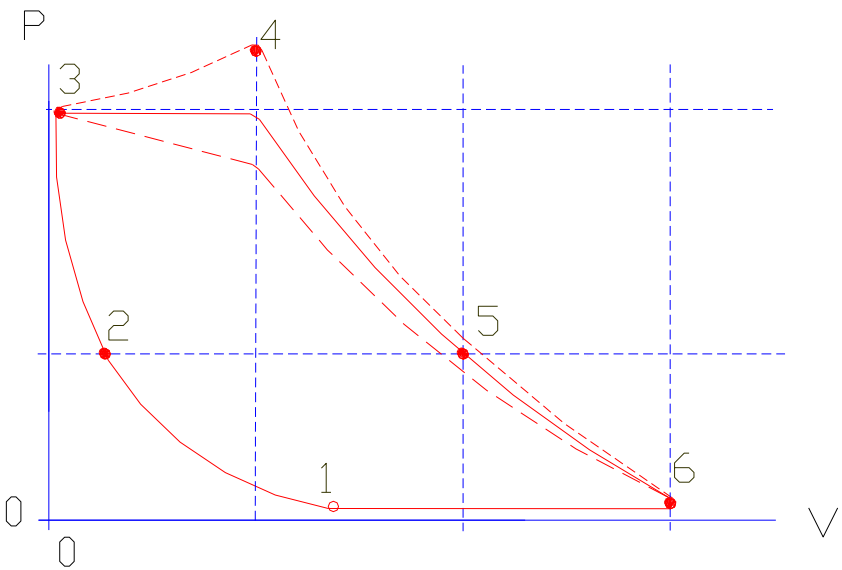
Drw. 4

© All Rights reserved

Newton Propulsion Technologies LTD.
P.O.B. 18040 Tel Aviv 61180
ISRAEL

הצגת תכונות



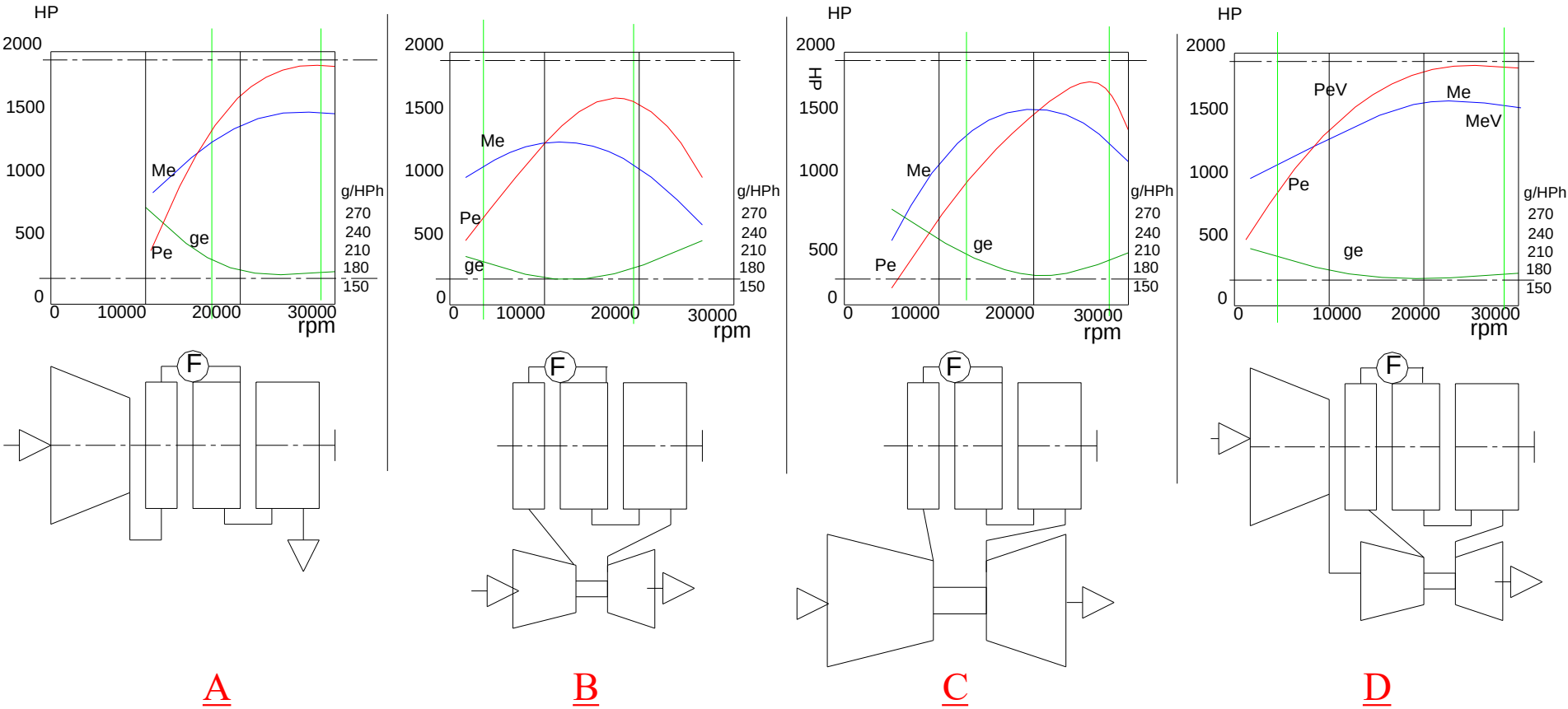


<u>דיאגרמת לחץ – נפח של היישום המייצג.</u>

1 - 2: SHAFT COMPRESSOR.
2 - 3: TURBO COMPRESSOR.
3 - 4: COMBUSTOR (VOLUMETRIC EXPANSION).
4 - 5: TORQUE - CONVERTER (VOLUMETRIC EXPANSION).
5 - 6: TURBINE EXPANSION OF TURBO - COMPRESSOR.
6 - 1: CLOSING (COOLILG BY ATMOSPHERE).

© All Rights reserved

הצגת תכונות: שליטה באופייני המערכת



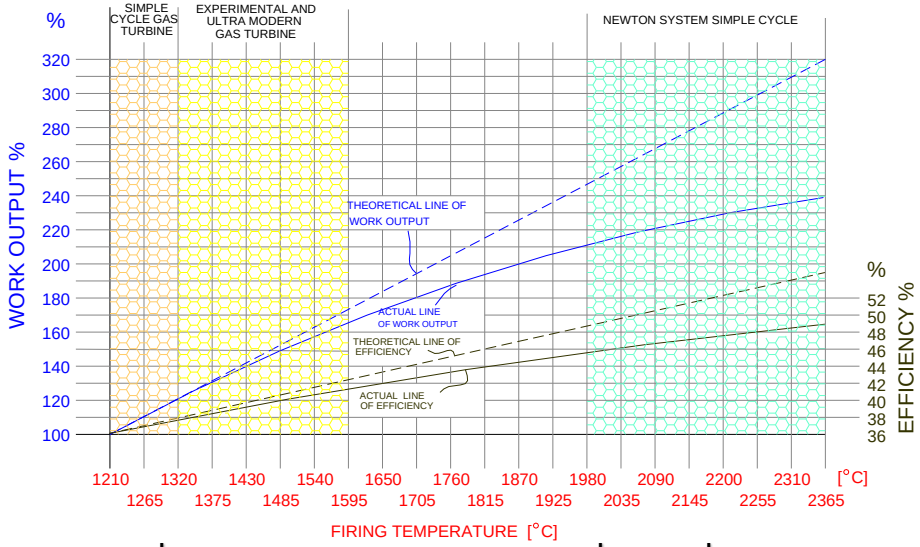
<u>השוואת תחום ביצועי מערכת NPTבאפיונים שונים.</u>

התחום האפקטיבי של כל יישום מתואר ע"י שני קווים ירוקים.

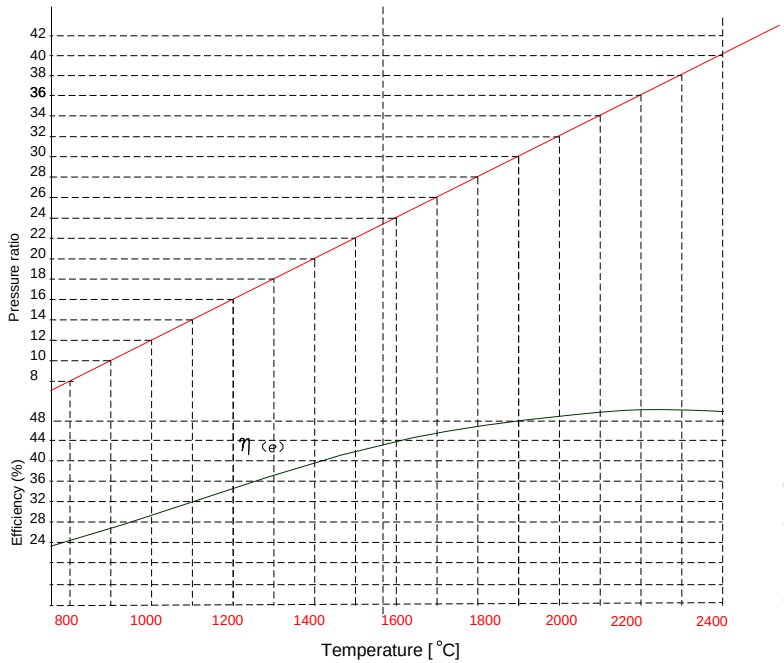
© All Rights reserved

Newton Propulsion Technologies LTD.
P.O.B. 18040 Tel Aviv 61180
ISRAEL

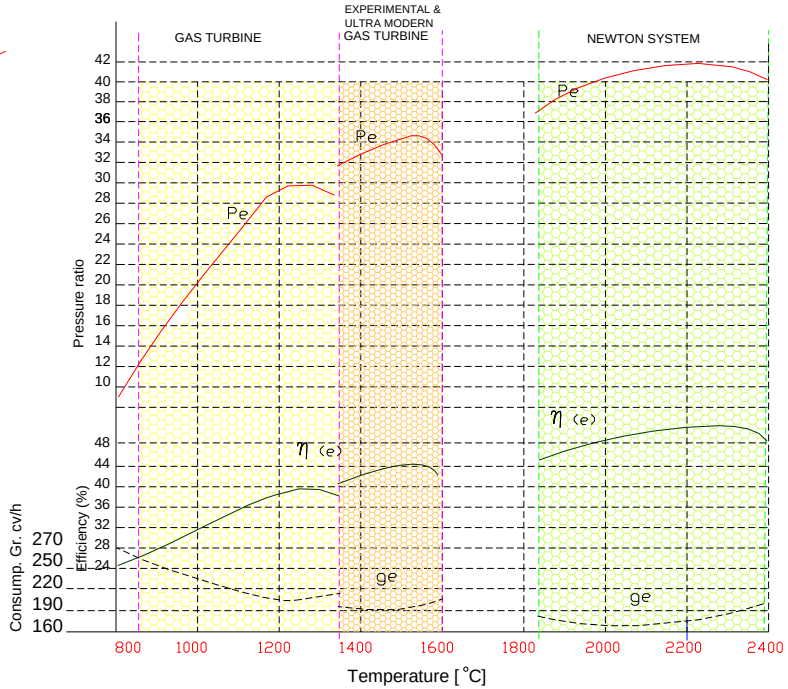
נתוני השוואה



הספק ונצילות - כתלות - בטמפרטורת הבעירה בכניסה לטורבינה



הקשר בין יחס לחצים - לטמפרטורה ונצילות מחזור נגזרת

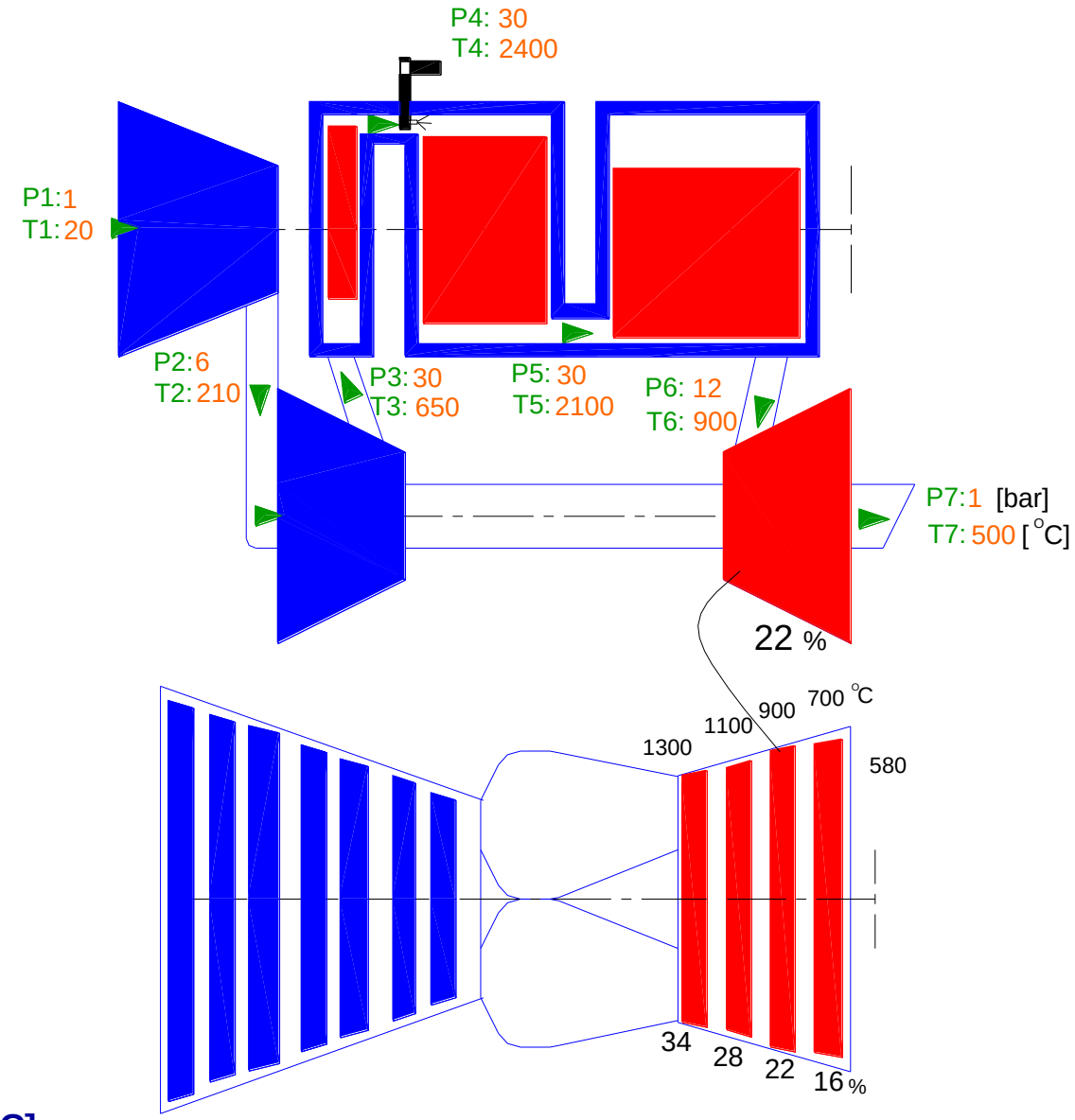


השוואת ביצועים: טורבינת גז - מול - טורבינת NPT

© All Rights reserved

Newton Propulsion Technologies LTD.
P.O.B. 18040 Tel Aviv 61180
ISRAEL

נתוני מבנה ופעולה



- קו לחץ (אטימה).
- קו טמפרטורה (חומרים).
- עלויות בהתאם לנ"ל.

P = Pressure [bar]

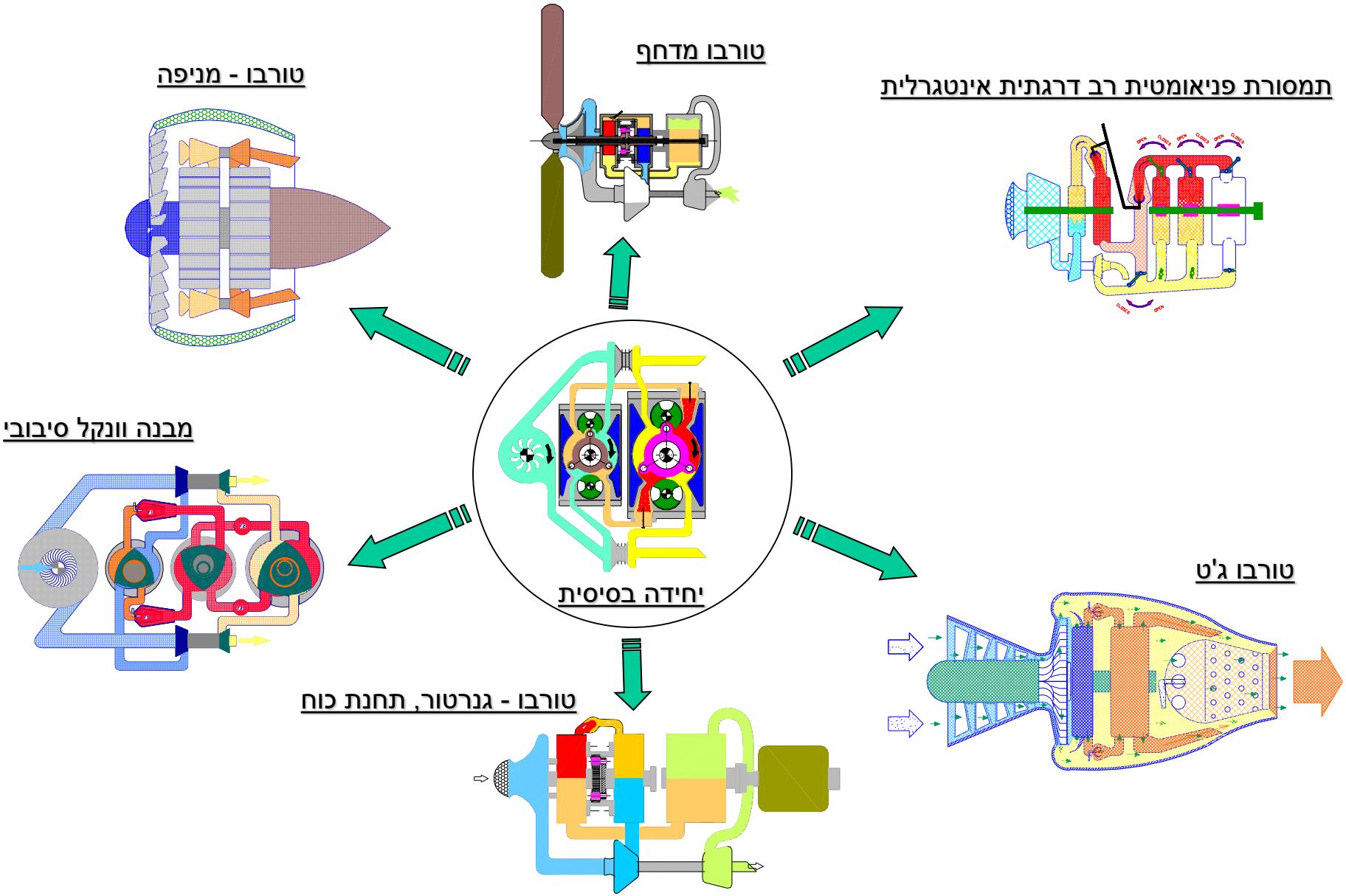
T = Temperature [°C]

© All Rights reserved

Newton Propulsion Technologies LTD.
P.O.B. 18040 Tel Aviv 61180
ISRAEL

יישומים

מערכת NPT מיועדת לתת מענה למגוון רחב של יישומים

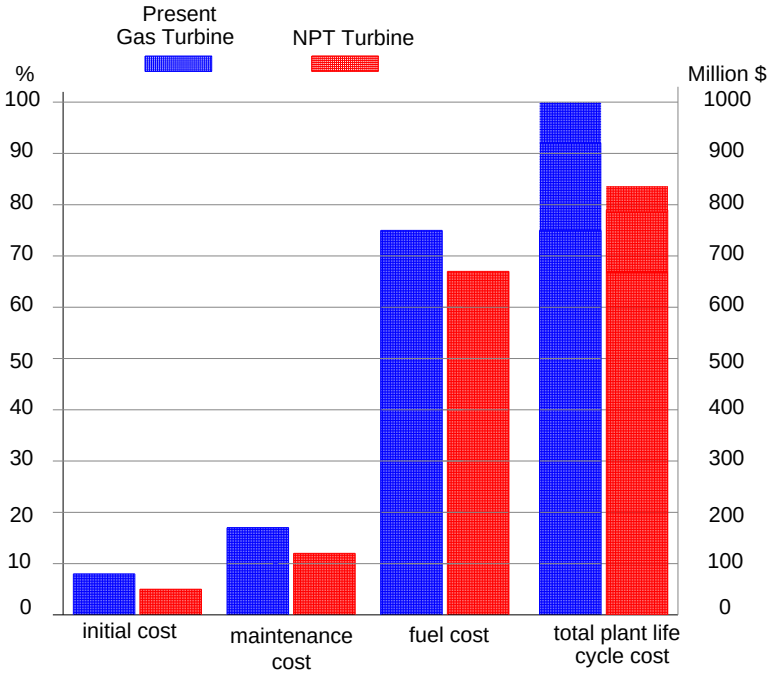


© All Rights reserved

Newton Propulsion Technologies LTD.
P.O.B. 18040 Tel Aviv 61180
ISRAEL

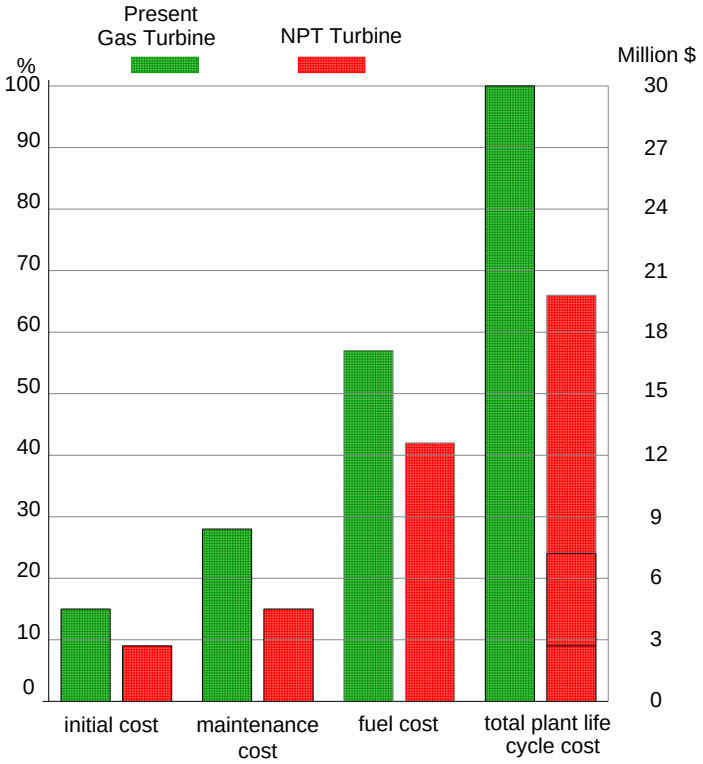
ייצור, תפעול ותחזוקה

- **ייצור:**
  - יצרנים מסורתיים בתחום טורבינות ומנועי שריפה פנימית ווליומטרים.
  - טכנולוגיות ייצור קונבנציונליות קיימות וזמינות.
  - חומרים סטנדרטיים.
  - עלויות ייצור נמוכות ביחס לטורבינות גז.
- **תפעול ותחזוקה:**
  - שימוש במערכי תחזוקה ולוגיסטיקה קיימים.
  - מע' רב דלקית- התאמה מרבית לתנאי משק דלק משתנים.



השוואת עלות "מחזור חיים" תחנת כוח

טורבינת גז - מול – טורבינת NPT

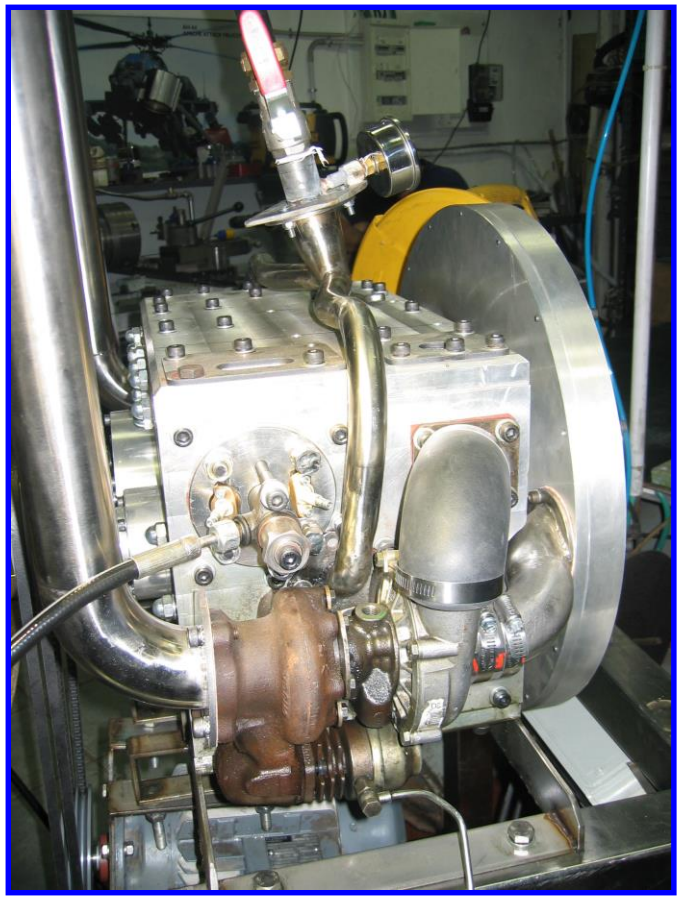


השוואת עלות "מחזור חיים" הנעת קטר

טורבינת גז - מול – טורבינת NPT

© All Rights reserved

End of Presentation



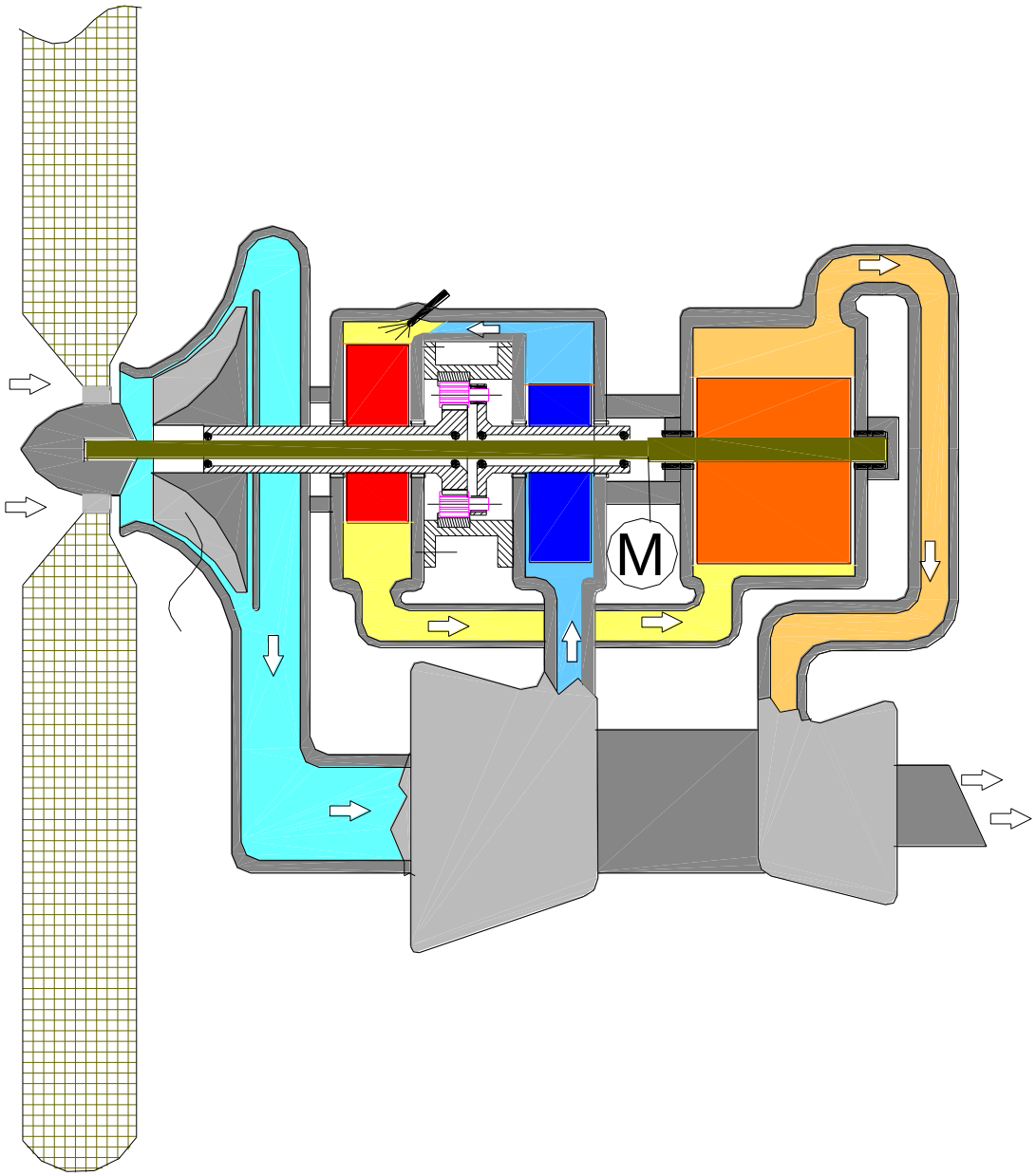
Beginning of a new Turbine Generation.

Thank you for your attention !

נספחים

© All Rights reserved

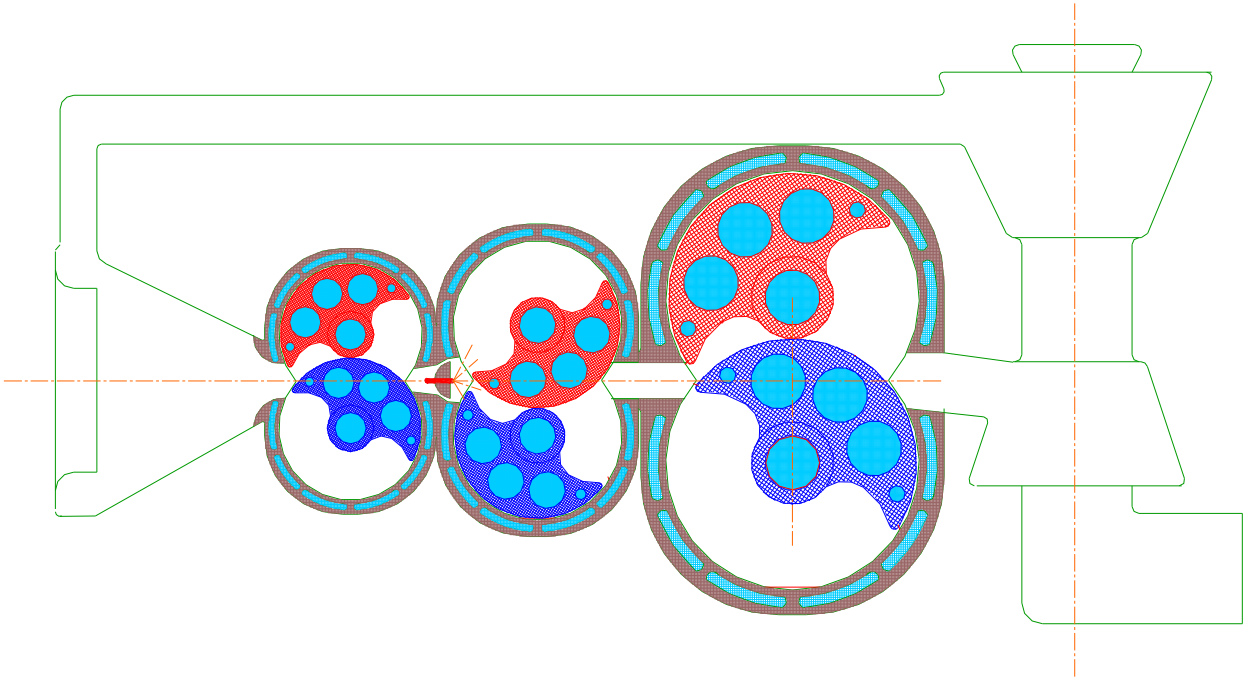
נספח א'

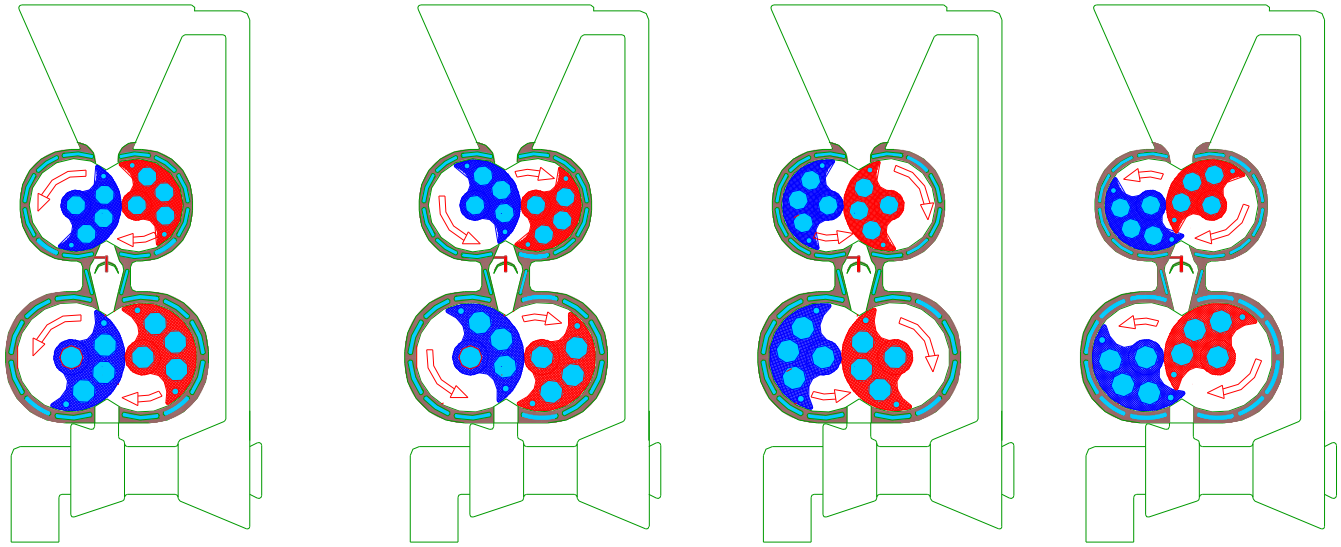


© All Rights reserved

Newton Propulsion Technologies LTD.
P.O.B. 18040 Tel Aviv 61180
ISRAEL

נספח ב'





© All Rights reserved

Newton Propulsion Technologies LTD.
P.O.B. 18040 Tel Aviv 61180
ISRAEL