

Gebrauchsinformation

Zentrifuge CM-7S PLUS



Zentrifuge CM-7S PLUS

Inhalt der Gebrauchsinformation

1.	Einleitung	Seite 3
2.	Packungsinhalt	Seite 3
3.	Technische Daten	Seite 3
4.	Allgemeine Sicherheit	Seite 3
5.	Elektrische Sicherheit	Seite 3
6.	Biologische Sicherheit	Seite 3
7.	Vorbereitung vor Inbetriebnahme	Seite 4
8.	Vorsichtsmaßnahmen während des Betriebs	Seite 4
9.	Notöffnung des Zentrifugendeckels	Seite 4
10.	Steuerung/Display	Seite 5
11.	Inbetriebnahme	Seite 6
12.	Beschreibung der Rotoren	Seite 7
13.	Montage und Verwendung der Rotoren	Seite 8
14.	Graphische Darstellungen: Erwärmung der Reagenzgläser nach 30 Minuten	Seite 8
15.	Fehlertabelle	Seite 9
16.	Desinfektion und Reinigung	Seite 10
17.	Transport und Lagerung	Seite 10
18.	Garantie	Seite 10
19.	Zertifikat	Seite 11

Zentrifuge CM-7S PLUS

1. Einleitung

Herzlichen Glückwunsch, Sie haben ein Produkt mit fortschrittlicher Technologie und hoher Qualität. Die Zentrifuge CM-7S ist einfach zu bedienen und zuverlässig im Betrieb. Wir bitten Sie, die Gebrauchsanleitung sorgfältig zu lesen und alle Anforderungen an die Wartung und den Betrieb zu beachten, um einen langen und einwandfreien Betrieb des Gerätes zu gewährleisten. Die Zentrifuge CM-7S wurde entwickelt, um Lösungen in Fraktionen zu trennen. Das Gerät wurde für folgende Einsatzgebiete entwickelt: Medizin, analytische Chemie, Mikrobiologie, Virologie, klinische Biochemie, etc.

2. Packungsinhalt

1 Zentrifuge
 1 Netzkabel
 1 Rotorschlüssel
 1 Rotormutter und Abstandshalter
 1 Gebrauchsanleitung
 Verpackungsmaterial
 Rotormenge optional

3. Technische Daten

Rotordrehzahl	100 – 3.500 U/min
Max. Zentrifugalkraft	2300 RCF
Genauigkeit der Drehzahlerhaltung, %	±2 %
Timer	1 min – 12 h
Anzahl Bremsstufen	6
Einstellstufen: Rotationsgeschwindigkeit Zentrifugalkraft Zeit, sec.	10 U/min 10 RCF (G) 1
Geräuschpegel in 1 m Abstand	nicht mehr als 61 db (A)
Arbeitstemperaturbereich	+10 bis +40°C
Relative Luftfeuchtigkeit bei 20°C	80%
Zulässige Gesamtunwucht von Reagenzgläsern	nicht mehr als 7 g
Spannung und Frequenz	100 – 240 V; 50/60 Hz
Max. Energieverbrauch	250 W
Maße (L x B x H)	431 x 410 x 247 mm
Gewicht	13,2 kg

4. Allgemeine Sicherheit

- Verwenden Sie das Gerät nur gemäß den Angaben in der mitgelieferten Betriebsanleitung.
- Das Gerät sollte nicht verwendet werden, wenn es einen physischen Schlag erlitten hat oder fallen gelassen wurde.
- Das Gerät muss in horizontaler Lage gelagert und transportiert werden (siehe Packungsaufkleber).
- Lassen Sie das Gerät nach dem Transport oder der Lagerung zuerst trocknen (2-3 Stunden), bevor Sie es an das Stromnetz anschließen.
- Es ist notwendig, den Sicherheitsbereich von 300 mm um die Zentrifuge herum gemäß EN-6101010-2-20 zu beachten. Personen und Gefahrstoffe dürfen sich während des Betriebs der Zentrifuge nicht im Sicherheitsbereich befinden.
- Verwenden Sie nur Originalzubehör (Rotoren, Adapter usw.), das vom Hersteller bereitgestellt und speziell für dieses Modell hergestellt wurde.

5. Elektrische Sicherheit

- Schließen Sie das Gerät nur mit einer Spannung an, die der auf dem Typenschild entspricht.
- Achten Sie darauf, dass Schalter und Stecker während der Benutzung leicht zugänglich sind.
- Schließen Sie das Gerät nicht ohne Erdung an die Steckdose an und verwenden Sie kein Verlängerungskabel ohne Erdung.
- Bevor Sie das Gerät bewegen, trennen Sie es vom Stromnetz. Um das Gerät auszuschalten, ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
- Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, eine angemessene Dekontamination durchzuführen, wenn gefährliche Stoffe auf oder in das Gerät gelangen.
- Wenn Flüssigkeit im Inneren des Gerätes ausgetreten sind, trennen Sie es vom Netz und lassen Sie es von einer Fachkraft überprüfen.

6. Biologische Sicherheit

- Ohne Bioseal ist die Zentrifuge kein Biosicherheitssystem nach EN6101010-2-20 und kann nicht zum Zentrifugieren von Gefahrstoffen verwendet werden, die mit giftigen, radioaktiven oder pathogenen Mikroorganismen verunreinigt sind.
- Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, eine angemessene Dekontamination durchzuführen, wenn gefährliche Stoffe auf oder in das Gerät gelangen.

Zentrifuge CM-7S PLUS

7. Vorbereitung vor Inbetriebnahme

- Packen Sie die Zentrifuge vorsichtig aus. Bitte bewahren Sie das Verpackungsmaterial für das Auspacken des Transports oder der Lagerung der Zentrifuge auf.
- Wenn das Gerät bei einer Temperatur unter 0°C gelagert wurde, stellen Sie sicher, dass sie mindestens zwei Stunden lang bei Raumtemperatur steht, bevor Sie sie einschalten.
- Die Zentrifuge auf eine ebene, horizontale Fläche stellen.
- Kontrollieren Sie den Netzstecker, das Netzkabel und das Aussehen der Zentrifuge auf Beschädigungen.
- Schließen Sie das Netzkabel an die Zentrifuge an, stecken Sie den Stecker in die Buchse und schalten Sie die Zentrifuge mit dem Schalter am Symbol (I) an. Das Bedienfeld leuchtet auf.
- Öffnen Sie den Deckel, indem Sie die Taste OPEN drücken.
- Überprüfen Sie den Rotor, stellen Sie sicher, dass die Rotormutter fest sitzt. Drehen Sie den Rotor zunächst von Hand. Für einen reibungslosen Betrieb sollten keine Geräusche oder Hindernisse auftreten.
- Überprüfen Sie die Adapter. Alle Adapter müssen gleichmäßig in den Halterungen positioniert sein.
- Überprüfen Sie die Umgebung des Geräts. Während des Betriebs ist ein Sicherheitsabstand von 30 cm um die Zentrifuge herum einzuhalten.
- Überprüfen Sie, ob andere Anzeichen von Schäden oder Fehlfunktionen vorliegen.



ACHTUNG! Bei offensichtlichen Schäden oder Fehlfunktionen darf die Zentrifuge NICHT ohne Rücksprache mit einem Fachmann eingeschaltet werden.



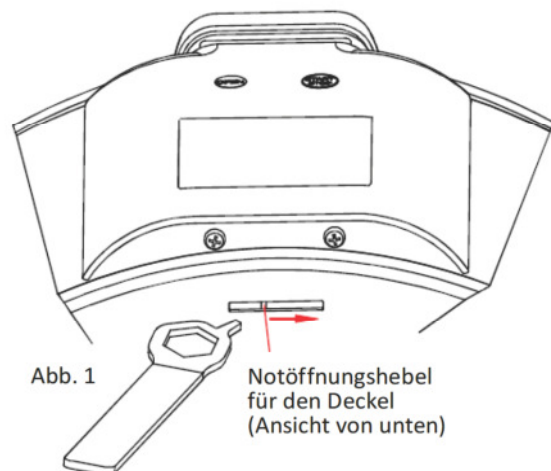
ACHTUNG! Ziehen Sie vor der Inbetriebnahme den Notöffnungshebel zur Seite. (s. Abb. 1) und entfernen Sie das gesamte Verpackungsmaterial aus dem Rotorbehälter.

8. Vorsichtsmaßnahmen während des Betriebs

- Zentrifugieren Sie keine brennbaren oder chemisch stark reaktiven Materialien. Wenn solche Flüssigkeiten in den Rotor oder die Rotorkammer gelangen, muss die Zentrifuge mit einem möglichst großen Tuch und einer milden Seifenlösung gereinigt werden.
- Verwenden Sie keine Rotoren mit sichtbaren Anzeichen von Korrosion, Verschleiß oder mechanischer Beschädigung.
- Befüllen Sie die Behälter nicht, nachdem sie in den Rotor eingesetzt wurden.
- Lassen Sie die Bedieneinheit nicht unbeaufsichtigt.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in Umgebungen mit aggressiven oder explosiven chemischen Gemischen.
- Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn es defekt ist oder falsch installiert wurde.
- Nur für den Innenbereich geeignet.
- Nicht außerhalb von Laborräumen verwenden.
- Vor der Anwendung von Reinigungs- oder Dekontaminationsverfahren, außer den vom Hersteller empfohlenen, erkundigen Sie sich beim Hersteller, ob das vorgeschlagene Verfahren das Gerät nicht beschädigt.
- Nehmen Sie keine Änderungen am Gerät vor.

9. Notöffnung des Zentrifugendeckels

Um den Deckel der Zentrifuge bei Stromausfall oder Beschädigung des Deckelverschlusses zu öffnen, trennen Sie das Gerät vom Stromnetz, warten Sie, bis der Rotor zum Stillstand kommt. Heben Sie dann die Zentrifuge an und stecken Sie den mitgelieferten Notöffnungsschlüssel in die Nut und bewegen Sie den Hebel zur Seite (wie in Abb. 1 dargestellt). Der Hebel befindet sich am Boden der Zentrifuge.



Zentrifuge CM-7S PLUS

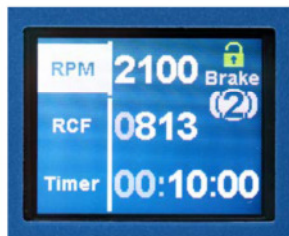
10. Steuerung/Display

Die Zentrifuge besteht aus einem Edelstahlgehäuse, in dem der Rotor montiert ist, einem Elektromotor und einer Steuerung.

Der Rotor ist mit einem selbstsichernden, transparenten Deckel versehen.

Der Netzschalter befindet sich auf der Rückseite des Gehäuses.

Das Bedienfeld auf der Vorderseite des Gehäuses enthält Display und Tasten mit den folgenden Funktionen:



Anzeige für eingestellte Parameter



Taste zum Entsperren des Deckels



Taste zum Starten der Zentrifugation oder um den Zyklus vor der angegebenen Zeit zu beenden.



Scroll-Tasten



Feineinstellung



Das Schloss zeigt den aktuellen Zustand der Deckelverriegelung an:
grün - geöffnet
rot - geschlossen

Die Zahl unterhalb des Schlosses zeigt die Anzahl der eingestellten Bremsstufen an.



Einstellungstaste für Anzeigehelligkeit, Lautstärke, Bremsstufen



Display für: Anzeigehelligkeit, Lautstärke des Pieptons, Bremsstufen

Zentrifuge CM-7S PLUS

11. Inbetriebnahme

Platzieren Sie die Reagenzgläser in die Rotoradapter.



ACHTUNG! Laden Sie den Rotor immer symmetrisch! Dadurch reduzieren Sie die Gewichtsunterschiede zwischen den gefüllten Reagenzgläsern und minimieren den Verschleiß der mechanischen Teile.

Das Gesamtgleichgewicht der Reagenzgläser sollte sieben Gramm nicht überschreiten.

Aus Sicherheitsgründen verriegelt der Zentrifugendeckel beim Schließen automatisch und entriegelt am Ende des Zentrifugationszyklus. Der Deckel kann mit der Taste "OPEN" verriegelt werden, jedoch nur bei stillstehendem Rotor.

Die Einstellungen und Anpassungen der Parameter müssen vor Beginn des Zentrifugationszyklus bei geöffnetem oder geschlossenem Deckel vorgenommen werden. Während des Zentrifugationszyklus kann nur der Parameter der Drehzahl (RCF) eingestellt werden.

1. Einstellung der Rotordrehzahl/ G-Force-Parameter

Wählen Sie den Parameter RPM/RCF mit den Scroll-Tasten und stellen Sie den gewünschten Wert mit den Feineinstellung ein.

2. Timer einstellen

Wählen Sie den Zeitparameter mit den Scroll-Tasten und stellen Sie den gewünschten Wert mit der Feineinstellung ein.

3. Entriegeln des Zentrifugendeckels

Entriegeln Sie den Zentrifugendeckel, indem Sie die Taste "OPEN" drücken.

Aus Sicherheitsgründen hat das Drücken dieser Taste während der Zentrifugation keine Auswirkung.

Nach Beendigung des Zentrifugationszyklus entriegelt sich der Deckel automatisch.

4. Starten der Zentrifuge

Schließen Sie den Deckel der Zentrifuge und starten Sie den Zentrifugationszyklus durch Drücken der Taste "START/STOP".

5. Stoppen der Zentrifuge vor der eingestellten Zeit

Um die Zentrifuge vor dem Ende des Zentrifugationszyklus zu stoppen, drücken Sie die Taste "START/STOP".

6. Einstellung der Bremsstufe

Um die gewünschte Bremsstufe einzustellen, gehen Sie mit der Einstellungstaste in das Einstellungs Menü und wählen Sie den Wert von 1 bis 6 (s. Abb. 2).

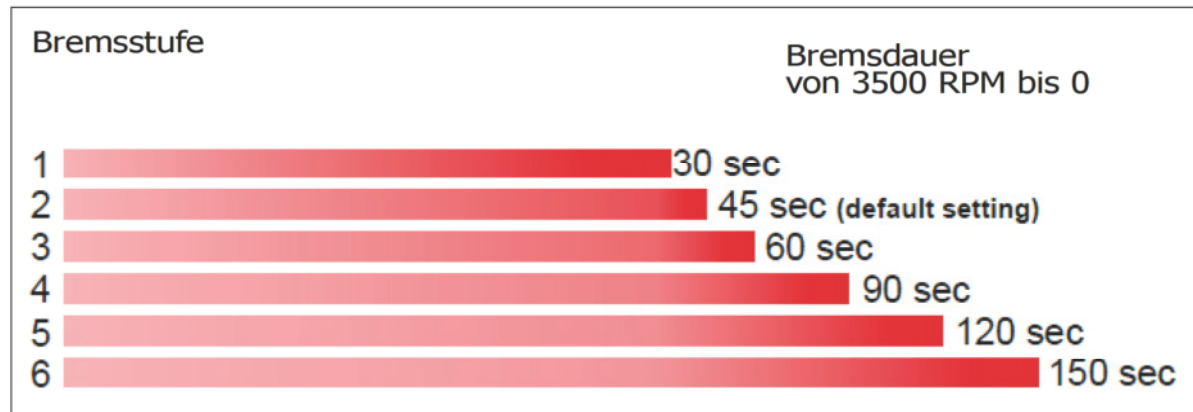


Abb. 2



ACHTUNG! Bei ungewöhnlichen Geräuschen oder Vibrationen ist der Betrieb sofort einzustellen.



ACHTUNG! Überprüfen Sie den Rotor und die Gummidichtung vor jedem Start der Zentrifuge auf Verschleiß.

Zentrifuge CM-7S PLUS

12. Beschreibung der Rotoren



Rotor 6M

Universalrotor mit 12 Tubeadaptoren (rostfreier Stahl)
Maximalvolumen der Tubes: 12 ml
Maximalgröße der verwendbaren Tubes: 115 x 16,8 mm (L x B)
Höchstgeschwindigkeit: 3500 rpm
Erlaubt für 12 Tubes 135 mm lang, 15 ml Volumen
Autoklavierbar bis zu 134°C



Rotor 6M.02

Universalrotor mit 24 Tubeadaptoren (rostfreier Stahl)
Maximalvolumen der Tubes: 12 ml
Maximalgröße der verwendbaren Tubes:
innen: 115 x 16,8 mm (L x B)
außen: 140 mm Länge, 15 ml Volumen
Höchstgeschwindigkeit: 3500 rpm
Autoklavierbar bis zu 134°C



Rotor 6M.05

Universalrotor mit 12 Tubeadaptoren (rostfreier Stahl)
Winkel bei Betrieb: 10°
Maximalvolumen der Tubes: 15 ml
Maximalgröße der verwendbaren Tubes: 140 x 16,8 mm (L x B)
Höchstgeschwindigkeit: 3500 rpm
Die Neigung der Adapter um 10° verhindert, dass die Tubes während des Betriebs mit dem Rotor in Kontakt kommen.
Autoklavierbar bis zu 134°C



Rotor 6M.01

Universalrotor mit 4 Tubeadaptoren
Maximalvolumen der Tubes: 50 ml
Maximalgröße der verwendbaren Tubes: 135 x 30 mm (L x B)
Höchstgeschwindigkeit: 3500 rpm



Rotor 6M.06

Universalrotor mit 6 Tubeadaptoren
Maximalvolumen der Tubes: 50 ml
Maximalgröße der verwendbaren Tubes: 135 x 30 mm (L x B)
Höchstgeschwindigkeit: 3500 rpm

Zentrifuge CM-7S PLUS

13. Montage und Beladung der Rotoren

Montage der Rotoren

Setzen Sie den Rotor auf die Achse. Befestigen Sie auf den Rotor den Abstandshalter. Beachten Sie, dass der Stift des Abstandshalters mit der Nut der Achse ausgerichtet sein muss. Setzen Sie dann die Mutter auf die Achse und ziehen Sie sie mit dem mitgelieferten Rotorschlüssel fest. Überprüfen Sie vor jedem Start, ob der Rotor fest angezogen ist.

Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Beladung der Rotoren

Laden Sie den Rotor immer symmetrisch. Durch die Minimierung der Gewichtsunterschiede zwischen den gefüllten Reagenzgläsern reduzieren Sie den Verschleiß der mechanischen Teile der Zentrifuge.

Wenn das Gesamtungleichgewicht der Reagenzgläser im Rotor mehr als 7 Gramm beträgt, beginnt die Zentrifuge mit der Notbremsung auf 1000 U/min und die Anzeige zeigt den Disbalancerest an.

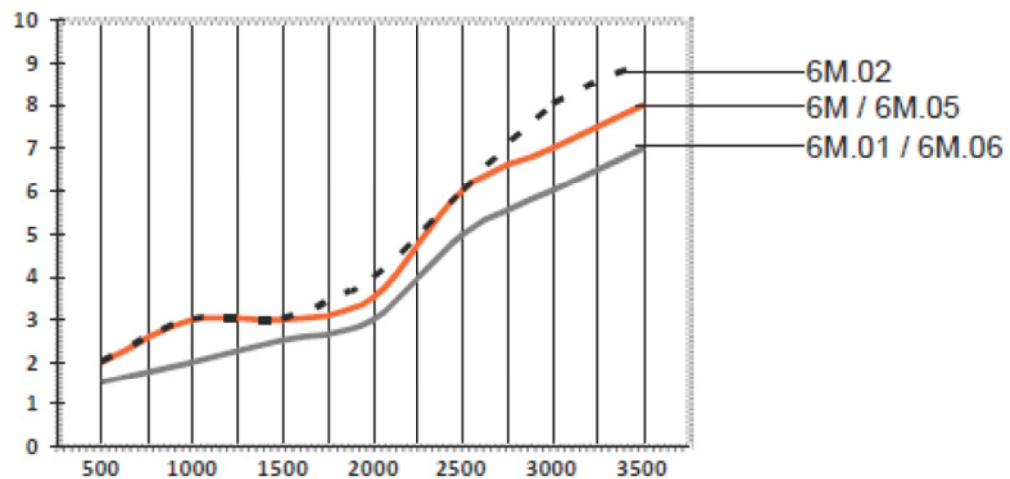


ACHTUNG! Verwenden Sie keine beschädigten Rotoren!



ACHTUNG! Die Proben können pathologisches Material enthalten, einschließlich Krankheitserreger schwerer Krankheiten. **Überprüfen Sie die Testtubes vor der Zentrifugation immer auf Beschädigungen.**

14. Erwärmung der Reagenzgläser nach 30 Minuten Zentrifugation



ROTOR 6M.01 / 6M.06	2	3	3	3,5	6	7	8
ROTOR 6M / 6M.05	1,5	2	2,5	3	5	6	7
ROTOR 6M.02	2	3	3	4	6	8	9

Zentrifuge CM-7S PLUS

15. Fehlertabelle

Fehler-Code	Grund	Lösung
 "BLACK SCREEN"	Kein Hauptstromanschluss. Stromausfall	Überprüfen Sie den Anschluss des Netzkabels und die Stromversorgung.
 THE LID IS NOT SHUT	Der Zentrifugendeckel ist offen, bzw. nicht richtig geschlossen	Verschließen Sie den Deckel fest. Drücken Sie bis ein "Klick" hörbar ist.
 DISBALANCE	Das Gesamtungleichgewicht der Reagenzgläser beträgt mehr als sieben Gramm.	Rotor symmetrisch laden.
 PLEASE WAIT COOLING DOWN	Die Prozessor-Steuerung ist überhitzt.	Warten Sie eine Weile, die Zentrifuge kühlt automatisch ab.
 ROTOR SPINNING	Restlaufzeit	Warten Sie, bis der Rotor stillsteht.

Die Mikroprozessorsteuerung unterstützt Selbsttests und meldet dem Anwender festgestellte Störungen und Fehler.

Zentrifuge CM-7S PLUS

16. Desinfektion und Reinigung

Rotor und Zubehör müssen einmal pro Woche gereinigt werden, um Korrosion und Materialschwankungen zu vermeiden.

Trennen Sie die Zentrifuge vom Stromnetz, entfernen Sie den Rotor und reinigen Sie ihn separat. Rotor, Rotorkammer und die Außenseite der Zentrifuge sollten mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.

Verwenden Sie zur Reinigung dieser Teile nur neutrale Mittel. Zur Desinfektion verwenden Sie ein alkoholisches Desinfektionsmittel (70% Isopropanol/Wassergemisch). Werden korrosive, toxische, radioaktive Flüssigkeiten oder pathogene Bakterien in den Rotor oder dessen Kammer verschüttet, muss die Zentrifuge gründlich dekontaminiert werden.

17. Transport und Lagerung

Transport

Um die Sicherheit während des Transportes zu gewährleisten, sollten die Geräte in der Originalverpackung des Herstellers verpackt werden.

Lagerung

Das Gerät sollte in der Originalverpackung des Herstellers in einem trockenen Raum gelagert werden. Der Raum sollte eine maximale Luftfeuchtigkeit von 80% und eine Temperatur von +10 C bis +40 C haben. Nicht länger als 36 Monate lagern.

18. Garantie

- Die Garantie gilt für einen Zeitraum von 12 Monaten ab Kaufdatum.
- Funktionsstörungen, die während der Garantiezeit durch Verschulden des Herstellers entstanden sind, werden kostenfrei beseitigt.
- Die Garantie gilt nicht in den folgenden Fällen:
 - Wenn das Seriennummernschild des Herstellers beschädigt ist
 - Wenn Schäden durch unsachgemäße Bedienung, Transport oder Lagerung auftreten
- Folgende Unterlagen sind für die Beantragung einer Garantiereparatur erforderlich:
 - Bedienungsanleitung mit Seriennummer des Gerätes
 - offiziell unterschriebener Bericht, in dem die Gründe und der Zustand der Gerätefunktionsbeschreibungen beschrieben werden
- Garantiereparaturen können nur durchgeführt werden, wenn das Gerät im Originalzustand in der Herstellerverpackung geliefert wird. Bitte bewahren Sie deshalb die Verpackung nach dem Auspacken des Gerätes auf.
- Treffen die oben genannten Garantiebedingungen nicht zu, werden die Reparaturkosten durch den Käufer übernommen
- Für alle weiteren Fragen zu Betrieb und Wartung wenden Sie sich bitte an www.labortechnik.com

Zertifikat Verkäufer

Zentrifuge CM-7S PLUS _____ (Seriennummer)
wurde auf ihre technischen Bedingungen geprüft und erfüllt alle für diese Geräteklasse
erforderlichen Vorschriften.

Qualitätskontrolle durchgeführt von:

(Stempel) (Unterschrift)

Firma _____

Adresse _____

Telefon _____

Verkäufer _____

Verkaufsdatum _____