

# Exigo™ H400 Hämatologiesystem für die Veterinärmedizin

Tierärzte haben in ihrem Berufsalltag nur ein Ziel: alle ihnen anvertrauten Tiere – von der Maus bis zum Pferd – bestmöglich zu versorgen. Die ideale Diagnostiklösung liefert daher nicht nur präzise Ergebnisse, arbeitet zuverlässig und ist für verschiedene Tierarten optimiert, sondern berücksichtigt auch die besonderen Anforderungen der tierischen Patienten.

Das Exigo Hämatologiesystem ist auf robusten Betrieb und benutzerfreundliche Anwendung ausgelegt und eignet sich für Tierkliniken verschiedenster Art:

- Zwölf vorinstallierte Tierprofile bieten Flexibilität.
- Die MPA-Technologie liefert innerhalb einer Minute ein Standard-Blutbild aus nur einem Tropfen Blut.
- Das robuste Gerätedesign gewährleistet eine lange Betriebszeit.

## Systemüberblick

Das Exigo H400 ist ein automatisiertes Hämatologie-Analysegerät für die Veterinärmedizin, das für den Einsatz in Labors und Tierkliniken verschiedenster Größe konzipiert wurde (Abb. 1). Das Analysegerät verfügt über ein hochpräzises Scherventil für die Probenaspiration und -verdünnung. Das geschlossene Scherventil reduziert das Risiko für austretende Flüssigkeiten und damit den Wartungsbedarf des Geräts.

Das Exigo H400 arbeitet mit bewährten und robusten Messtechnologien. Die Anzahl der Leukozyten (WBC), Erythrozyten (RBC) und Thrombozyten (PLT) wird mittels Impedanzmessung bestimmt. Die Bestimmung von Hämoglobin (HGB) erfolgt hingegen mittels Spektrophotometrie. Das Analysegerät liefert quantitative Ergebnisse für 19 Parameter mit Histogrammen für WBC, EOS, RBC und PLT (Abb. 2).

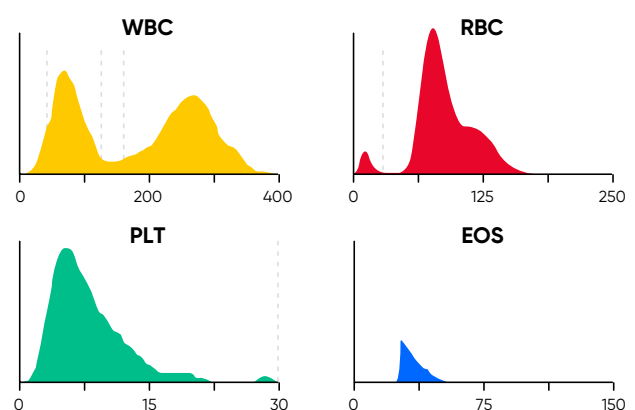
Die Probenanalysesoftware zeigt Informationsmeldungen zu in Proben vorliegenden Pathologien an. Die Informationen zu pathologischen Proben umfassen eine kurze Meldung, in der die Anomalie sowie Empfehlungen für die Probe angegeben sind. Diese Meldungen können durch die folgenden Mechanismen ausgelöst werden:

- Die Berechnungen der Systemsoftware haben Anomalien in der Histogrammform aufgezeigt.
- Ausgewählte Werte liegen außerhalb der definierten Grenzen des Referenzbereichs.



**Abb. 1.** Exigo H400 System mit integrierter Röhrenmischvorrichtung und Mikropipettenadapter (MPA).

Diese Meldungen werden ausgelöst, wenn ausgewählte Werte mäßig bis deutlich auffällig sind. Werte, die geringfügig außerhalb des Referenzintervalls liegen, werden üblicherweise vom Arzt als Warnzeichen interpretiert.



**Abb. 2.** Analyseergebnisse des Exigo H400, dargestellt in Histogrammen für WBC, RBC, PLT und EOS.

# Wichtigste Komponenten

## Scherventil-Technologie

Das Exigo H400 Analysegerät ist mit einem hochpräzisen Scherventil ausgestattet, das ein exaktes Probenvolumen für die Analyse abtrennt (Abb. 3). Die geschlossene Konstruktion erfordert kaum Wartungseingriffe, sodass eine maximale Betriebszeit gewährleistet ist. Auch können keine Verunreinigungen eindringen, die zu Kontaminationen oder zum Auslaufen von Flüssigkeiten führen könnten. Das Scherventil wird automatisch mit Diluent gespült, damit sich keine Salzablagerungen bilden, die ebenfalls zum Auslaufen von Flüssigkeiten führen könnten. Um einen Verschleiß der Scheiben zu verhindern, werden diese dauerhaft mit Diluent benetzt. Ein Austausch des Ventils ist daher nur in seltenen Ausnahmefällen erforderlich.

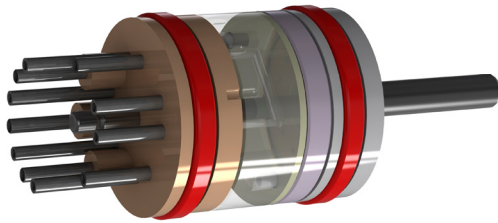


Abb. 3. Das wartungsfreie Ventil des Exigo H400 gewährleistet präzise Ergebnisse und reduziert die Wartungskosten.

Schwankungen des Luftdrucks haben keinen Einfluss auf das Blutbild. Die Höhenkompensation muss nur aktiviert werden, wenn es wiederholt zu Problemen bei der HGB-Messung kommt (siehe Abschnitt 9 im Benutzerhandbuch). In höheren Lagen muss der Modus möglicherweise auf die Kompensationsstufe „Moderat“ oder „Maximal“ eingestellt werden. Bei der Höhenkompensation richtet die Software Zeitschemata für die Waschzyklen ein. Andere Funktionen werden nicht verändert.

Ein Blutsensor verhindert ungenaue Ergebnisse, die durch Luft in der Probe verursacht werden. Ist dieser Sensor aktiviert, wird die Aspiration gestoppt, wenn vom Sensor Blut erkannt wird. Der Bediener kann diese Funktion deaktivieren und stattdessen eine feste Aspirationszeit vorgeben.

## Probenaspirationsmodule

Um das Exigo H400 Analysegerät optimal zu nutzen, können Proben über zwei verschiedene Aspirationsmodi aspiriert werden (Abb. 4). Die Vollblut-Probennadel aspiriert das Probenmaterial für die Analyse aus offenen Röhren. Nach der Aspiration führt das Analysegerät eine automatische Nadelspülung durch, um die Probennadel zu reinigen.

Die Aspiration kann aus verschiedenen Gründen fehlschlagen, beispielsweise aufgrund einer unzureichenden Probenmenge oder wegen Gerinnseln oder Luftblasen im Probenröhrchen. Integrierte Wartungsmechanismen stellen sicher, dass die Schläuche nicht verstopfen oder undicht werden, was zu einer unzureichenden Probenaspiration führen würde.

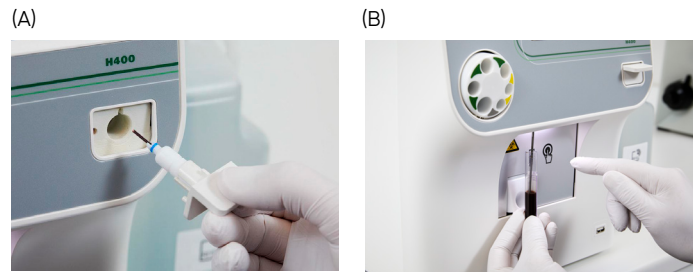


Abb. 4. Das Exigo H400 ermöglicht die Probenaspiration aus offenen Röhren (A) oder einem Mikropipettenadapter (B).

## Eingang für Mikropipettenadapter (MPA)

Der Mikropipettenadapter (MPA) ermöglicht die Erstellung eines Standard-Blutbilds aus nur einem Tropfen Blut, der in einem Kapillarröhrchen analysiert wird. Diese Technologie eignet sich besonders gut für Kleintiere und dehydrierte Tiere. Es dürfen ausschließlich von Boule gelieferte Hochpräzisions-EDTA-Kapillarröhrchen aus Kunststoff mit dem MPA-Eingang verwendet werden. Falsch eingesetzte Röhrchen aus Glas können das Gerät beschädigen.

Da bei Verwendung des MPA-Eingangs die Probenaspiration per Scherventil umgangen wird, muss unbedingt sichergestellt werden, dass das Probenvolumen korrekt ist: Vergewissern Sie sich, dass das Kapillarröhrchen komplett mit Blut gefüllt ist, und wischen Sie überschüssiges Blut außen am Kapillarröhrchen ab, bevor Sie es in das MPA-Modul einsetzen (Abb. 5).

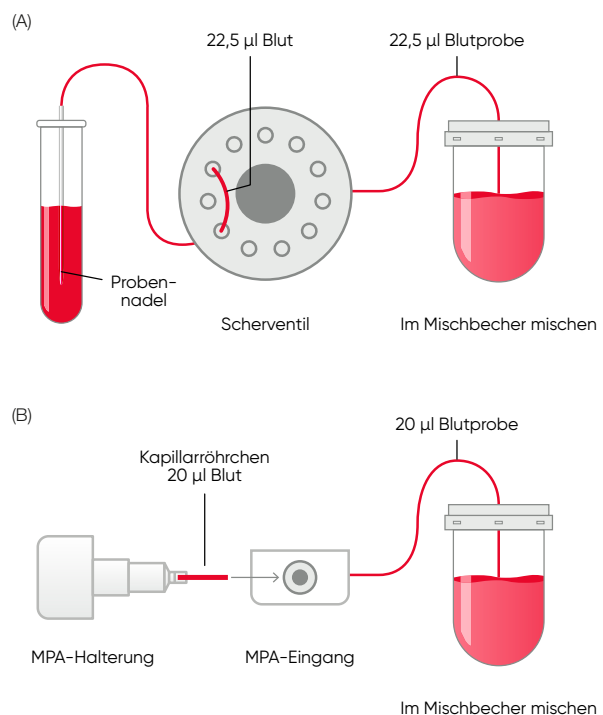
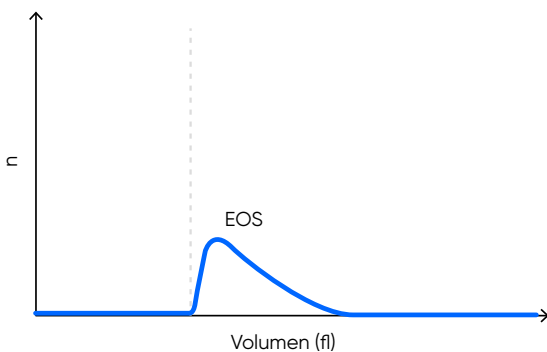


Abb. 5. Probenzufuhr über Eingang für offene Röhrchen mit Scherventil (A) und über MPA-Eingang ohne Scherventil (B). Die Geräte- software gleicht das unterschiedliche Probenvolumen aus.

## Messkammern

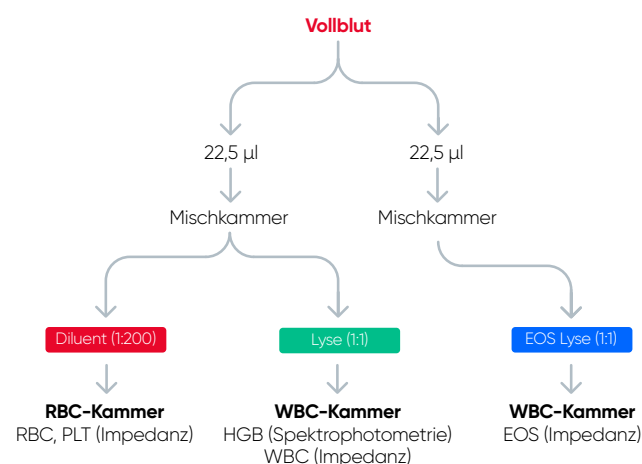
Die RBC- und PLT-Zählungen werden in der RBC-Kammer anhand variabler Diskriminatoren durchgeführt. Bei einigen Tierarten sind die Erythrozyten und Thrombozyten besonders klein und für automatisierte Hämatologiesysteme nur schwer zu erkennen. Aufgrund der starken Schwankungen in der Größe der Erythrozyten und Thrombozyten (MCV und MPV), verfügt das Exigo H400 über eine schmalere Kapillarröhrchenöffnung von nur 60 µm. Zum Vergleich: In Analysegeräten von Boule für Humanproben ist die Öffnung 80 µm groß. Auf diese Weise können kleinere Erythrozyten und Thrombozyten im Kapillarröhrchen mit einer höheren Empfindlichkeit erkannt werden.

Die WBC-Zählung erfolgt in der WBC-Kammer. Auch die WBC-Differenzierung wird anhand von variablen Diskriminatoren durchgeführt, um die bestmögliche Trennung der Zellpopulationen zu schätzen. Die EOS-Zählung findet ebenfalls in der WBC-Kammer statt und verläuft ähnlich wie die WBC-, RBC- und PLT-Zählungen, wobei die Eosinophilenzahl auch mit einem Impedanzverfahren in Kombination mit festen Diskriminatoren gemessen wird (Abb. 6).

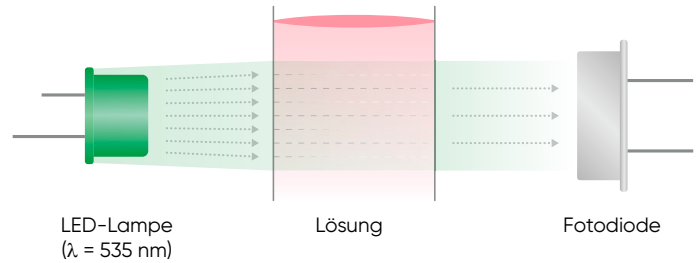


**Abb. 6.** Das Exigo H400 System verwendet variable Diskriminatoren zum Schätzen der bestmöglichen Trennung von drei Leukozytenpopulationen (LYM, GRA, und MONO) sowie einen festen Diskriminator für die Berechnung der EOS-Zellfraktionen.

Nachdem die WBC-Zählung abgeschlossen ist, wird aus der ersten Aspiration eine neue Probe gewonnen, indem das Scherventil das exakte Volumen abtrennt (Abb. 7). Die Bestimmung der HGB-Konzentration erfolgt mit derselben Verdünnung wie die WBC-Messung (Abb. 8). Der HGB-Messwert wird bei stark erhöhten WBC-Werten auf Trübung korrigiert. Wenn sich das Analysegerät im Standby-Modus befindet, wird die LED-Lampe ausgeschaltet, um die Lebensdauer zu verlängern.



**Abb. 7.** Messprinzip des Exigo H400.



**Abb. 8.** HGB wird mittels Spektrophotometrie bestimmt. Dazu wird eine LED-Lampe eingesetzt, die sich an einer Seite der WBC-Kammer befindet. Das Licht passiert die Durchflusskammer und wird von einem optischen Sensor auf der gegenüberliegenden Seite erfasst. Die HGB-Konzentration wird als Differenz zwischen einem Leerwert und einem Blutmesswert mit und ohne Beleuchtung berechnet, um den Effekt der Flüssigkeitsbrechung und des störenden Lichts zu reduzieren.

## Flüssigkeitssystem

Das Flüssigkeitssystem wird über Pumpen gesteuert, die Druck und Unterdruck erzeugen. Reagenzpipetten mit optischen Sensoren gewährleisten eine präzise Probenverdünnung. Um den Wartungs- und Instandhaltungsaufwand möglichst gering zu halten, umfasst das Verdünnungssystem keine Kolben oder andere bewegliche Teile. Messpipetten mit Start-Stopp-Sensoren für die Flüssigkeitszufuhr stellen sicher, dass für die Erstellung des Blutbilds das korrekte Probenvolumen analysiert wird. Mit dem Druck einer Luftpumpe wird die verdünnte Probe durch die Öffnung in die Messkammern gedrückt. Um das Risiko für Verstopfungen zu verringern, wird die Öffnung mit Hochspannung automatisch abgebrannt. Dies geschieht jedoch nur bei Bedarf, um den Verschleiß zu reduzieren.

Das Analysegerät führt alle 48 Stunden eine automatische Reinigung mit Diluent sowie einen enzymatischen Reinigungszyklus mit dem im Gerät befindlichen Reinigungsreagenz durch, um Proteine aufzulösen und Gerinnselbildung in den Standby-Zyklen zu verhindern. Die von Boule entwickelten wartungsfreien Ventile lösen sich im Standby-Modus automatisch, um einen Verschleiß der Schläuche zu verhindern.

Es wird empfohlen, das Analysegerät stets eingeschaltet zu lassen. Nach einer vom Bediener definierten Leerlaufzeit schaltet es in den Standby-Modus. Muss das Analysegerät beispielsweise zu Transportzwecken ausgeschaltet werden (< 12 h), wählen Sie im Menü **Wartung** den Befehl **Herunterfahren**. Mit dieser Option wird die Software ordnungsgemäß beendet und das Flüssigkeitssystem auf das Ausschalten vorbereitet. Wenn das Display erlischt, kann das Analysegerät sicher ausgeschaltet werden. Soll das Analysegerät für längere Zeit (> 12 h) ausgeschaltet werden, muss es zuvor gereinigt und geleert werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 10, „Pflege und Wartung des Analysegeräts“ im Benutzerhandbuch.

Um ein ausgeschaltetes Analysegerät wieder in Betrieb zu nehmen, verwenden Sie die Funktion **Hochfahren**, um das Gerät zu initialisieren. Wenn Sie die Option **Hochfahren** oder **Standby-Ende** auswählen, schließen sich die Ventile und das Analysegerät ist betriebsbereit.

Wenn eine Fehlermeldung ausgegeben wird, überprüfen Sie, ob das Analysegerät befüllt ist, und führen Sie mit den integrierten Wartungsmechanismen einen Initialisierungszyklus

durch. Der Initialisierungszyklus dient zum Zurücksetzen des Analysegeräts nach der Anzeige eines Fehlers oder nach einer fehlgeschlagenen Probenanalyse.

## Reagenzien

Je nach Analyseart werden für das Exigo H400 Analysegerät zwei oder drei Reagenzien benötigt: Diluent und Lyse für 3-Part-Differenzierungen (LYM, MONO und GRAN) bzw. Diluent, Lyse und EOS Lyse für 4-Part-Differenzierungen (LYM, MONO, NEU und EOS). Dies erleichtert Handhabung und Logistik erheblich und hält die Betriebskosten gering. Die Reagenzien für das Exigo H400 werden mit einem Reagenztray ausgeliefert, das für Ordnung am Arbeitsplatz sorgt. Scannen Sie einfach das RFID-Etikett auf dem Reagenzbehälter und das Gerät speichert wichtige Daten wie Chargennummer, Öffnungsdatum, Verfallsdatum und Restvolumen.

Für das Exigo H400 Hämatologiesystem für die Veterinärmedizin gibt es darüber hinaus noch ein Reinigungsreagenz, das nur im Standby-Modus verwendet wird. Dieses Spezialreagenz dient zur Beseitigung der Rückstände von Tierblut. Das Exigo H400 läuft daher äußerst robust und muss nicht monatlich gereinigt werden.

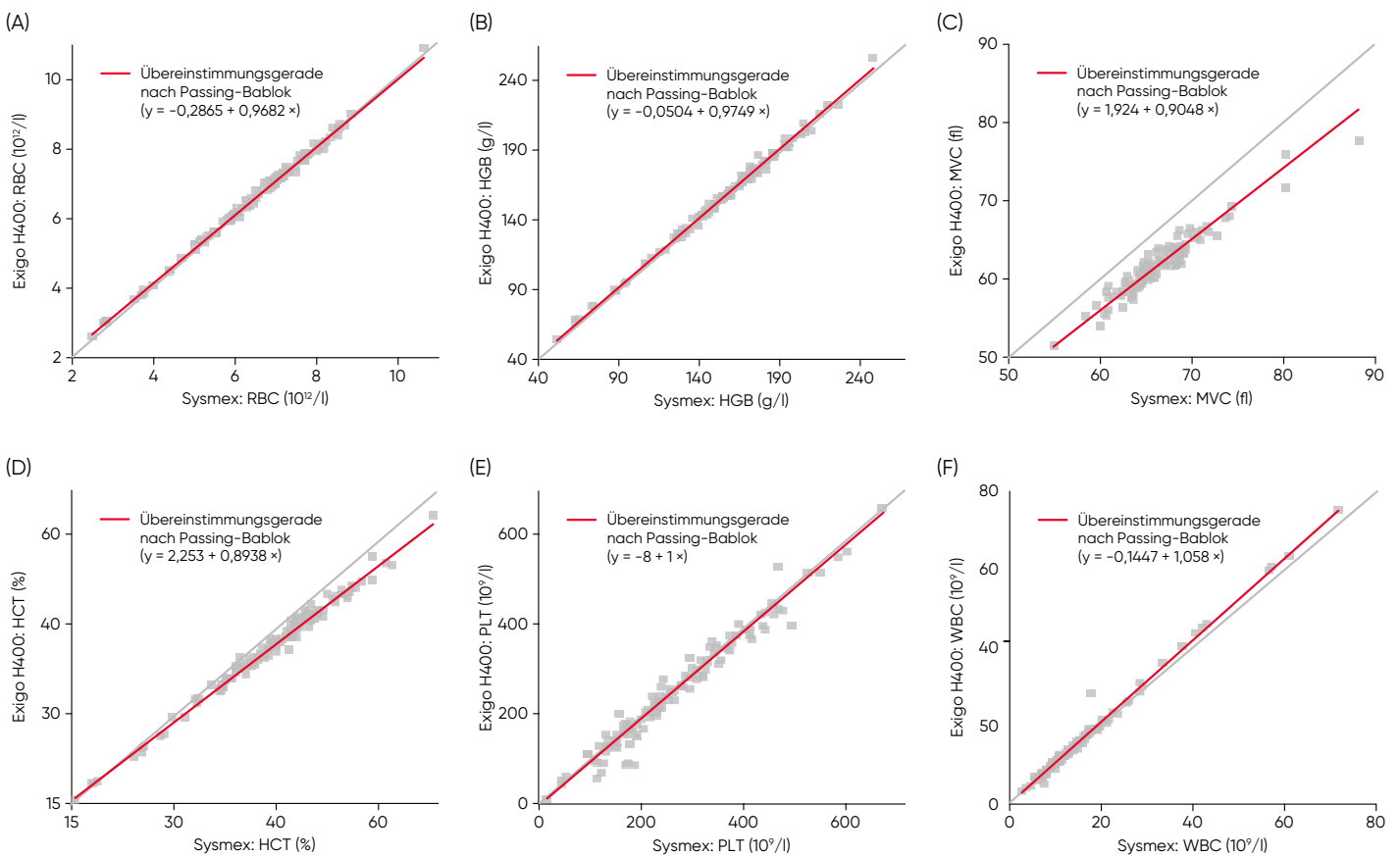
Nicht nur das Verdünnungsverhältnis der Blutprobe ist ausschlaggebend für die Ausgabe präziser Zählwerte. Auch die Reagenzzusammensetzung trägt wesentlich zu zuverlässigen Ergebnissen bei. Das Diluent sollte eine isotonische Umgebung für die Erythrozyten und Thrombozyten

bereitstellen, während das Lysereagenz die Erythrozyten lysieren sollte, sodass sie Hämoglobin freisetzen, und die Leukozyten schrumpfen lassen sollte, um eine Differenzierung dieser Zellen in Subgruppen zu ermöglichen. Die EOS Lyse lysiert anschließend alle Leukozyten mit Ausnahme der robusteren Membranen der Eosinophilen, sodass das Exigo H400 diese erkennen und separat zählen kann. Boule hat die Zellzählungsverfahren über Jahrzehnte getestet und weiterentwickelt, damit robuste und zuverlässige Analyseergebnisse gewährleistet werden. Der Einsatz der eigens für dieses Gerät von Boule Diagnostics konzipierten Reagenzien sorgt für eine hohe Analysequalität und Leistung des Hämatologiesystems.

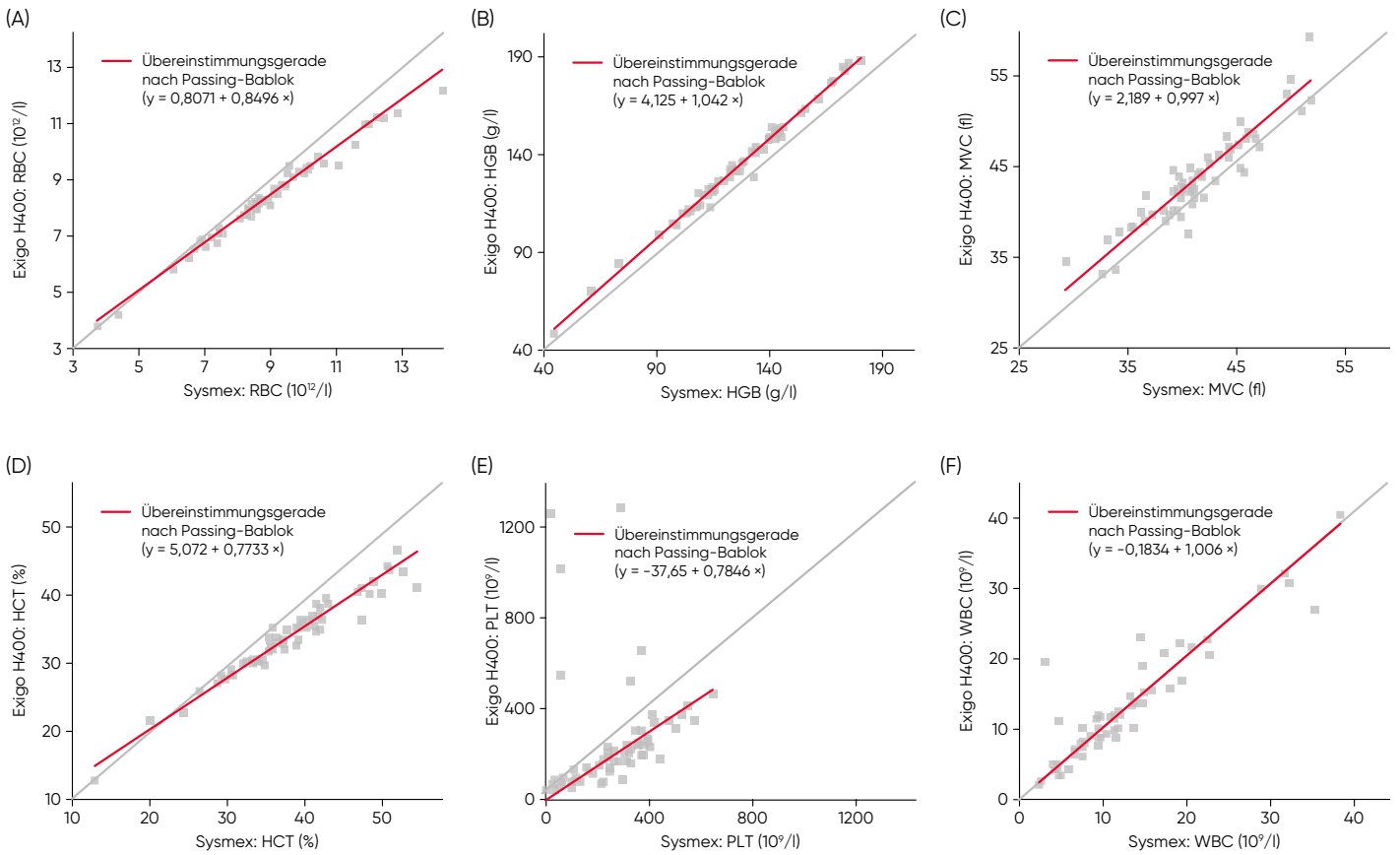
Um zu vermeiden, dass zu wenig Reagenz verfügbar ist, und um sicherzustellen, dass jedes Mal eine präzise Probenverdünnung vorgenommen wird, wählt Boule für jeden Reagenzbehälter etwas mehr Volumen als benötigt. Damit keine Luft in das System eindringt, sollte das kleine Restvolumen, das am Ende aller Zyklen im Behälter verbleibt, nicht verwendet werden. Um Kontaminationen auszuschließen, darf das Restvolumen auch nicht mit frischem Reagenz aus einem neu geöffneten Behälter gemischt werden.

## Systemleistung

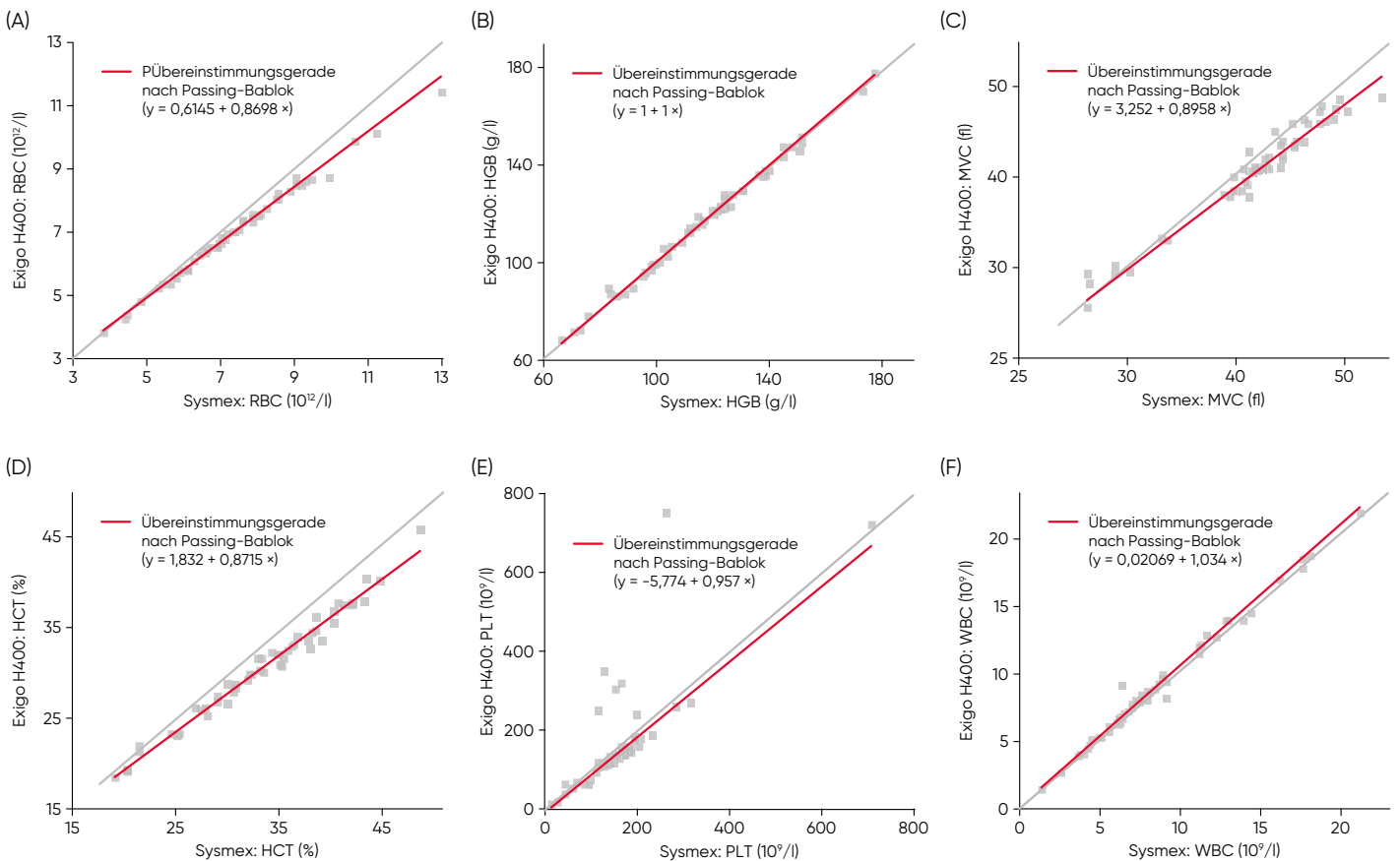
Das Exigo H400 zeichnet sich durch robuste Leistung aus; die Analyseergebnisse sind mit denen eines Referenzgeräts vergleichbar (Abb. 9 bis 11).



**Abb. 9.** Übereinstimmung bei der Analyse von markierten und nicht markierten Hundebloodproben zwischen dem Exigo H400 Hämatologiesystem und dem komplexeren Sysmex™ XT-2000iV Referenzsystem für größere Kliniklabore. Korrelationsdiagramme für RBC (A), HGB (B), MCV (C), HCT (D), PLT (E) und WBC (F). In den Regressionsdiagrammen entspricht die graue Gerade der Identität ( $x = y$ ) und die rote Gerade der besten Anpassung.



**Abb. 10.** Übereinstimmung bei der Analyse von markierten und nicht markierten Katzenblutproben zwischen dem Exigo H400 Hämatologiesystem und dem komplexeren Sysmex XT-2000iV Referenzsystem für größere Kliniklabore. Korrelationsdiagramme für RBC (A), HGB (B), MCV (C), HCT (D), PLT (E) und WBC (F). In den Regressionsdiagrammen entspricht die graue Gerade der Identität ( $x = y$ ) und die rote Gerade der besten Anpassung.



**Abb. 11.** Übereinstimmung bei der Analyse von markierten und nicht markierten Pferdeblutproben zwischen dem Exigo H400 Hämatologiesystem und dem komplexeren Sysmex XT-2000iV Referenzsystem für größere Kliniklabore. Korrelationsdiagramme für RBC (A), HGB (B), MCV (C), HCT (D), PLT (E) und WBC (F). In den Regressionsdiagrammen entspricht die graue Gerade der Identität ( $x = y$ ) und die rote Gerade der besten Anpassung.

## Gerätewartung

Der Wartungsaufwand durch den Bediener für das Exigo H400 Analysegerät ist minimal, da es nur wenige bewegliche Teile umfasst, das geschlossene Scherventil wartungsfrei ist und die meisten Reinigungsverfahren des Geräts automatisiert erfolgen. Es sind nur einige wenige Eingriffe seitens des Bedieners erforderlich. Informationen zur Wartung des Exigo H400 Analysegeräts finden Sie in Kapitel 10 des Benutzerhandbuchs, „Pflege und Wartung des Analysegeräts“. Tabelle 1 enthält einen Überblick über die Wartungsmaßnahmen.

Nach guter Laborpraxis ist das Gerät frei von Staub und anderen Verunreinigungen zu halten. Prüfen Sie auch regelmäßig, ob sich Staub im Gerät befindet. Vergewissern Sie sich bei der Gelegenheit, dass die Reagenzanschlüsse oder Abfallschläuche nicht geknickt oder eingeklemmt sind. Stellen Sie außerdem in regelmäßigen Intervallen sicher, dass die Komponenten im Geräteinneren nicht undicht sind.

Die Systemsoftware überwacht eine Reihe von Systemfunktionen und zeigt Informationen an, die den Bediener zur

Überprüfung des Systems oder der Probe bzw. zur Einleitung bestimmter Fehlerbehebungsmaßnahmen auffordern.

## Qualitätskontrolle

Das Exigo H400 Hämatologiesystem ist Bestandteil des Total Quality Concept von Boule, das die Qualität und Zuverlässigkeit der ausgegebenen Hämatologieergebnisse sicherstellt. Wichtige Elemente dieses Konzepts sind Kontrollen und Kalibratoren. QK-Materialien von Boule (Boule Con-Diff Vet und Boule Cal Vet) sorgen dafür, dass das Exigo H400 präzise arbeitet und validierte Hämatologieergebnisse liefert. Zu den Qualitätskontrollfunktionen der Software gehören Mittelwert, SD, CV, Levey-Jennings-Diagramme und QK-Berichte.

Das Analysegerät wird vor der Auslieferung werkseitig kalibriert. Bei Bedarf steht jedoch auch eine Kalibrierfunktion zur Verfügung. Eine gute Laborpraxis erfordert eine regelmäßige Überprüfung und die Kalibrierung der gemessenen Parameter. Die Kalibrierfaktoren können nur von autorisierten Bedienern aktualisiert oder geändert werden.

**Tabelle 1.** Planmäßige Wartungsmaßnahmen

Verfahren	Beschreibung	Häufigkeit
Reinigung der Probennadel	Reinigen Sie die Probennadel mit einem mit 70%iger Alkohollösung befeuchteten Papiertuch. Entfernen Sie mögliche Blut- oder Salzurückstände an der Spitze der Probennadel und der Spülschale mit einem mit der Alkohollösung befeuchteten Papiertuch.	Täglich
Reinigung der Geräteoberfläche	Reinigen Sie den Touchscreen und die Oberflächen des Analysegeräts vorsichtig mit einem weichen Tuch, das mit Wasser und milder Seifenlauge angefeuchtet wurde. Trocknen Sie alles vorsichtig ab.	Bei Bedarf
Gerinnselfermeidung	Füllen Sie einen kleinen Behälter mit 5 ml des enzymatischen Reinigungsmittels aus dem Boule-Reinigungssatz. Wählen Sie im <b>Hauptmenü</b> die Option <b>Wartung</b> und dann <b>Gerinnselfermeidung</b> . • Halten Sie den Behälter mit Reinigungsmittel unter die Aspirationsnadel für offene Röhrchen und tauchen Sie die Nadel in das Reinigungsmittel ein. Drücken Sie nun zur Bestätigung <b>OK</b> . Führen Sie eine Überprüfung des Leerwertes durch, um sicherzustellen, dass alle Werte im zulässigen Bereich liegen.	Alle 1000 Proben
Reinigungsverfahren	Wählen Sie im <b>Hauptmenü</b> die Option <b>Wartung</b> . Blättern Sie zur nächsten Seite, um das Menü <b>Reinigung</b> aufzurufen. Befolgen Sie zur Reinigung des Geräts die Gebrauchsanweisung zum Boule-Reinigungssatz.	Weniger als 50 Proben/Tag = alle sechs Monate Mehr als 50 Proben/Tag = alle drei Monate 100–200 Proben/Tag = jeden Monat
Vorbeugende Wartung	Ein autorisierter Servicetechniker führt eine Inspektion durch und nimmt bei Bedarf Anpassungen vor. Zu diesem Zweck ist ein Wartungskit verfügbar, dessen Komponenten nur von einem autorisierten Servicetechniker ausgetauscht werden dürfen.	Einmal pro Jahr oder nach 20.000 Proben



# Technische Daten

## Gerät und Zubehör

Größe (Gerät, B × T × H)	295 × 475 × 395 mm
Gewicht (Gerät)	18 kg
Display	TFT-Touchscreen (7 Zoll)
Externer Barcode-scanner	Ja (über USB)
Externe Tastatur	Optional (über USB)
Maus	Optional (über USB)
Externer Drucker	Optional (über USB)
USB-Stick	Optional (über USB)

## Kommunikation

Datenübertragungsanschlüsse	1 × USB-Geräte-, 4 × USB-Host-, 1 × LAN-Anschluss
LIS-Kommunikation	Unidirektional (HL7-Protokoll)

## Anmeldung nach Benutzer

Anmeldung nach Benutzer/ Berechtigungsstufe	Anmeldung nach Berechtigungsstufe: Anmeldung nach Benutzer - Standardbenutzer - Benutzer - Benutzer mit erweiterter Berechtigung - Administrator	Serviceanmeldung - Service (eingeschränkt) - Service
--	---	--

## Betriebsumgebung

Umgebungstemperatur	18–32 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	10–90 %

## Elektrik

Spannung	100–240 V
Leistungsanforderungen	Eingang: 100–240 V, Ausgang: 24 V DC ≥ 36 W
Frequenz	50–60 Hz

## Messprinzipien

MCV, MPV, RBC, WBC und PLT	Impedanz
WBC-Klassifizierung	Impedanz
HGB	Fotometrisch
Probenzufuhr	Geschlossenes Scherventil
RBC/PLT-Diskriminator	Variabel (Position angezeigt)
WBC-Diskriminator	Programmierbar
Messmodi	CBC (Blutbild) + DIFF (Differenzierung)

## Ergebnisse

Angezeigte Parameter	3-Part-Differenzierung, 17 Parameter: WBC, RBC, HGB, MCV, PLT, MPV, HCT, MCH, MCHC, RDW%, RDW <sub>a</sub> , LYM#, LYM%, MON#, MON%, GRA#, GRA%
	4-Part-Differenzierung, 19 Parameter: WBC, RBC, HGB, MCV, PLT, MPV, HCT, MCH, MCHC, RDW%, RDW <sub>a</sub> , LYM#, LYM%, MON#, MON%, NEU#, NEU%, EOS#, EOS%
Ergebnisbericht	Liste der Parameterwerte Histogramme für RBC, PLT, WBC-DIFF, EOS
Referenzintervalle	Referenzintervalle für Parameter können für jedes Profil eingestellt werden.
Anzeigen für auffällige Parameter	Markierungen und Meldungen zu pathologischen Proben
Export der Parameterergebnisse	Ausdruck: - PostScript-kompatible Drucker mit Unterstützung für PCL 3/5e - Softwaregesteuerte Thermodrucker USB-Stick Laborinformationssystem (LIS)

## Leistung

Linearitätsbereiche	PLT: 30–1800 × 10 <sup>9</sup> /l RBC: 0,5–20,0 × 10 <sup>12</sup> /l WBC: 0,5–999 × 10 <sup>9</sup> /l EOS: 0,1–8,0 × 10 <sup>9</sup> /l HGB: 0,5–20,0 g/dl
Proben	Vollblut (venös Blut und Kapillarblut) Vollblut wird vorverdünnt
Probenvolumen	Offenes Röhrchen (OT): 110 µl Kapillarröhrchen (MPA): 20 µl
Probenaspiration	Offene Röhrchen Mikropipettenadapter
Probendurchsatz	≥ 50 Proben pro Stunde für 3-Part-Differenzierung ≥ 15 Proben pro Stunde für 4-Part-Differenzierung
Integrierte Test-/Justierprogramme	Ja
QK-Statistik	Mittelwert, SD, CV%, Levey-Jennings
Kalibrierfunktionen	Kalibrierung in Einzelschritten Erweiterte Kalibrierung
Systemmeldungen bei auffälligen Parametern	Ja
Speicherkapazität	Bis zu 50.000 Proben
Geräuschpegel:	≤ 67 dB(A)

## Verbrauchsmaterialien und Abfallmanagement

Haltbarkeit der Reagenzien (geschlossene Behälter)	36 Monate; EOS-Reagenz: 24 Monate
Reagenzien	Diluent (10/1,9 l) Lyse (5 l) EOS-Reagenz (1,9 l) System Cleaner (1,9 l)
Reagenzinformationen	RFID-Eingabe: - Verfallsdatum - Verbleibende Zyklen - Chargennummer - Öffnungsdatum - Letzte Verwendung
Kontrollen	Einstufige Kontrolle
Abfallwarnung	Programmierbarer Zykluszähler

## Bestellinformationen

Produkt	Produktcode
Exigo H400	1420001
Exigo Diluent 10 l, RFID	1504504
Exigo Diluent 1,9 l, RFID	1504501
Exigo Lyse 1,9 l, RFID	1504500
Exigo Cleaner 1,9 l, RFID	1504503
Exigo EOS Lyse 1,9 l, RFID	1504502
Boule Cleaning Kit, 3 × 450 ml	1504111
Boule Enzymatic Cleaner, 100 ml	1504112
Boule Hypochlorite 2.0% Cleaner, 500 ml	1504113
Boule Vet Con Normal, 1 × 4,5 ml	1504026
Boule Vet Con Normal, 6 × 4,5 ml	1504027
Boule Vet Cal 1 × 3,0 ml	1504028

Zugehörige Dokumente	Produktcode
Benutzerhandbuch Exigo H400	1504496
Flyer Exigo H400	38941
Kurzanleitung Exigo H400	1504499

**boule.com**

Exigo ist eine Marke von Boule Medical AB.  
Sysmex ist eine Marke der Sysmex Corporation.  
© 2021–2022 Boule Diagnostics AB  
Boule Diagnostics AB, Domnarvsgatan 4, SE-163 53 Spånga, Schweden  
DSE38949-2 04/2022