Von Ardenne Institut für
Angewandte Medizinische Forschung
GmbH

IRATHERM® 1000M

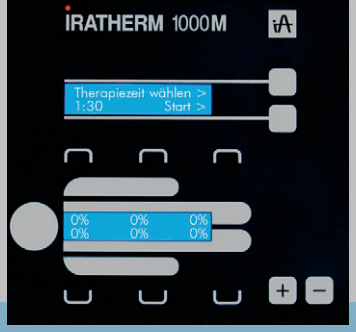
Nr. 1 in Ganzkörper-hyperthermie mit wIRA

wassergefilterte
Infrarot-A-Strahlung
für die milde und moderate
Ganzkörperhyperthermie
in physikalischer Therapie,
komplementärer Medizin
und Onkologie

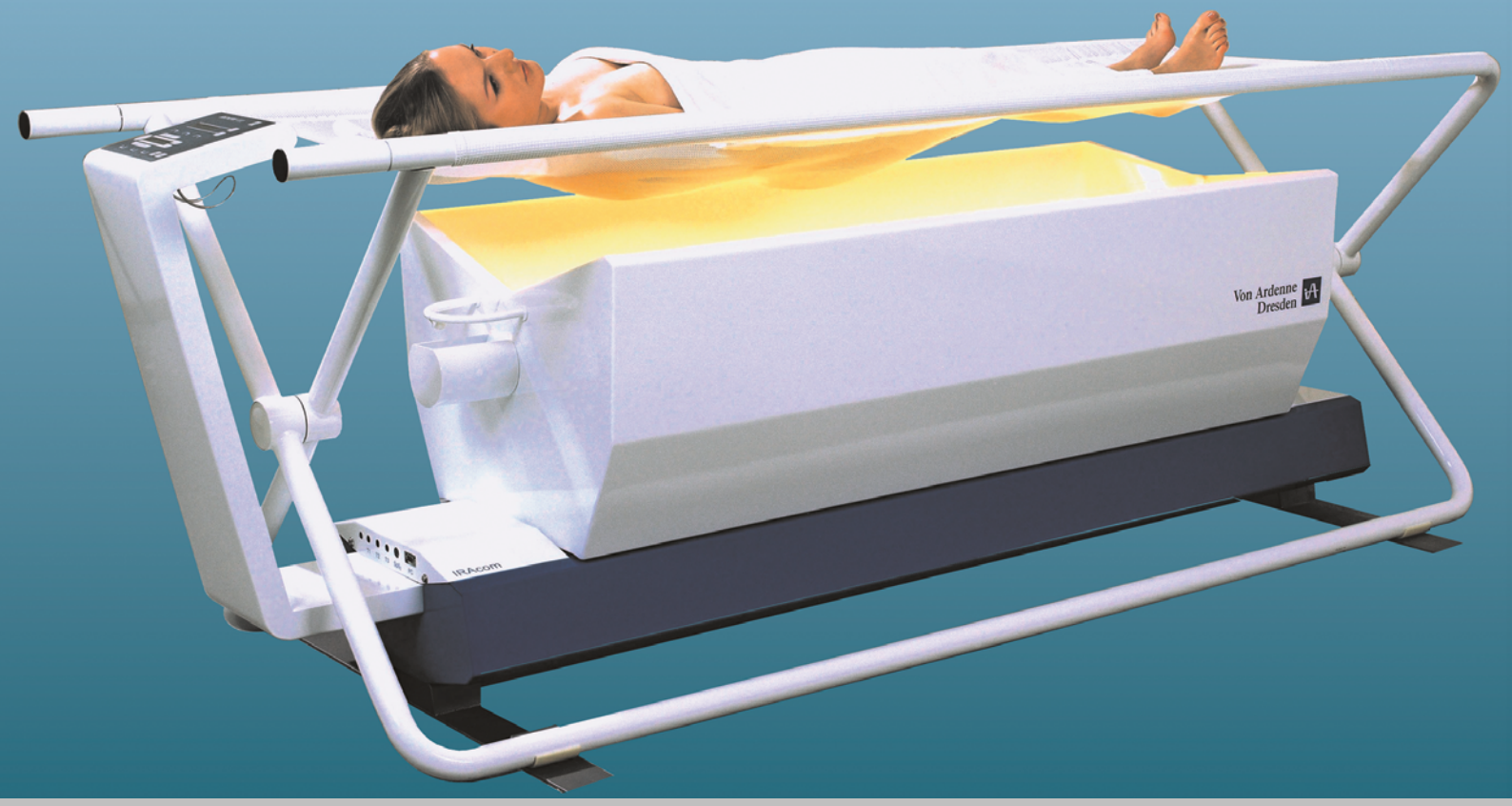
„Wissenschaft in Allianz mit der Natur“

IRATHERM®1000M

für die milde (bis 38,5 °C)
und moderate (bis 40,5 °C)
Ganzkörperhyperthermie



Fieber-ähnliche Therapie für Klinik und Praxis



40 Jahre Erfahrung in Forschung, Entwicklung und Anwendung von Anlagen zur Ganzkörpererwärmung haben VON ARDENNE weltweit zur Nr. 1 in Ganzkörperhyperthermie mit wassergefilterter Infrarot-A-Wärmestrahlung (wIRA) gemacht. Mit IRATHERM® ist es gelungen, den hautverträglichen Anteil der infraroten Sonnenstrahlung zur Erwärmung des Körpers in einer offenen Anlage nachzubilden. Die milde- und moderate Ganzkörperhyperthermie kann, ähnlich dem natürlichen Fieber, die Mikrozirkulation verbessern, den Stoffwechsel intensivieren, Regulationsstarren durchbrechen, das Immunsystem aktivieren. Durch die Anregung von Selbstheilungskräften des Organismus öffnet sich ein weites Indikationsspektrum, von der Präventivmedizin und Umweltmedizin über chronische Erkrankungen bis hin zu malignen Prozessen.

Wirkungen der moderaten Hyperthermie

- Perfusionssteigerung in Organen und Geweben; verstärkte Versorgung und Entsorgung
- Stoffwechselbeschleunigung
- Anregung des Hormonsystems
- Anregung des Immunsystems
- Verringerung des Muskeltonus
- Beschleunigung der Nervenreizleitung

Indikationen

- Arterielle Hypertonie
- Chronische Rückenschmerzen
- Fibromyalgiesyndrom
- Psoriasis Arthritis
- Ankylosierende Spondylitis
- Systemische Sklerodermie
- Mittelschwere-schwere Depression
- Krebserkrankungen (adjuvante Maßnahme, Wirkungsverstärkung von Standardtherapien, Immunmodulation)

Weitere Indikationen

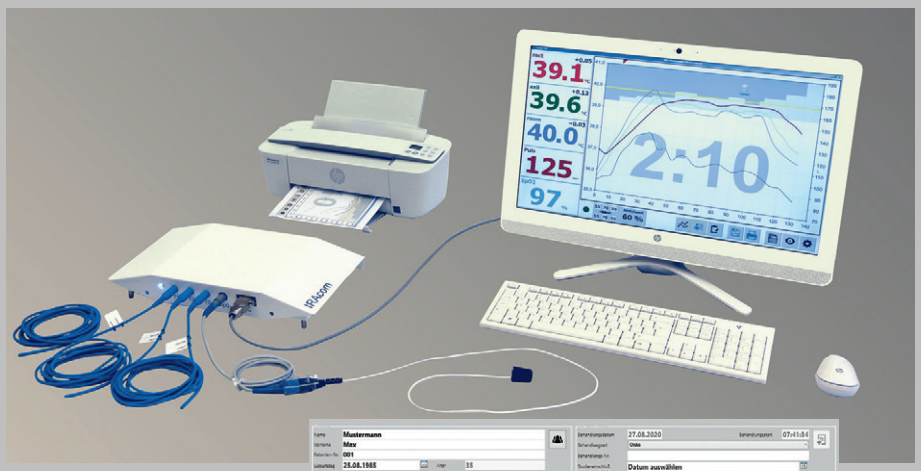
Aus „Leitlinie zur Ganzkörperhyperthermie“ der Deutschen Gesellschaft für Hyperthermie, teilweise mit anderen Ganzkörperhyperthermie-Systemen ermittelt

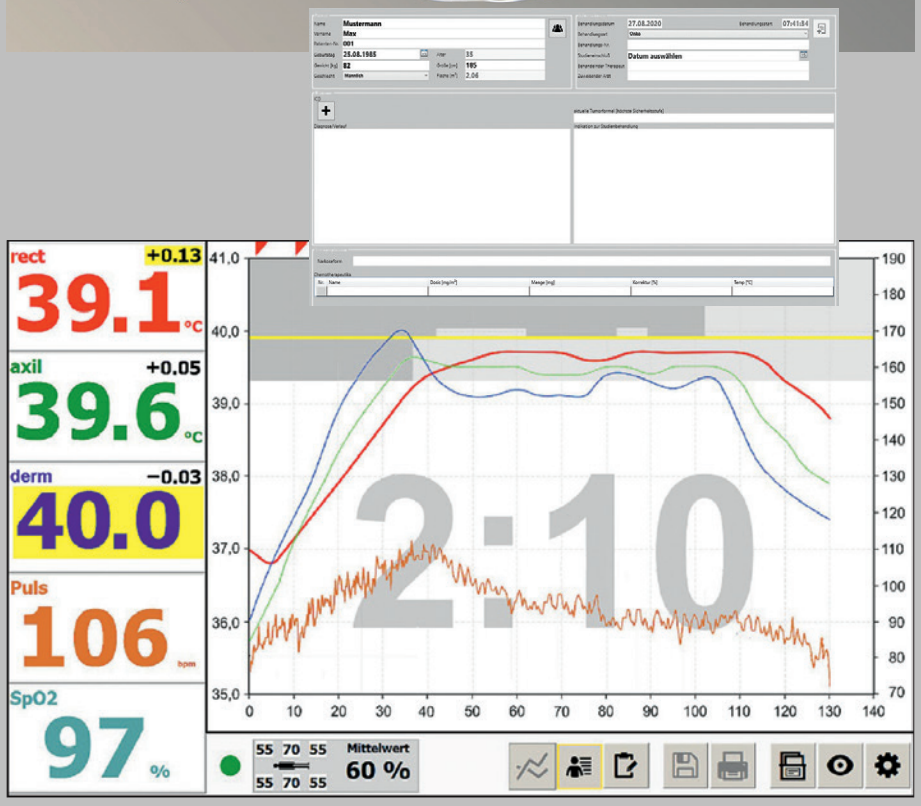
- Immunaktivierung
- Asthma bronchiale
- Axiale Spondyloarthritis
- Osteoarthritis
- Reizdarm
- Detoxifikation

Technische Änderungen vorbehalten!

Monitoring mit IRAcom® und IRAsoft 5.0

Hardware und Software für das Monitoring





Erfassung, Anzeige und Dokumentation hyperthermierelevanter Daten

- 3 Temperaturen
- Ohrpuls
- Sauerstoffsättigung
- 6 wIRA-Strahler
- Behandlungsdaten
- Logbuch
- Ausdruck & Datenexport

IRAcom®

Hardware-Komponente der IRATHERM® 1000M zur Signalverarbeitung. Sie dient der Bereitstellung von Temperaturen, Puls, Sauerstoffsättigung und Strahlerleistungen für einen PC mit der Software IRAsoft 5.0.

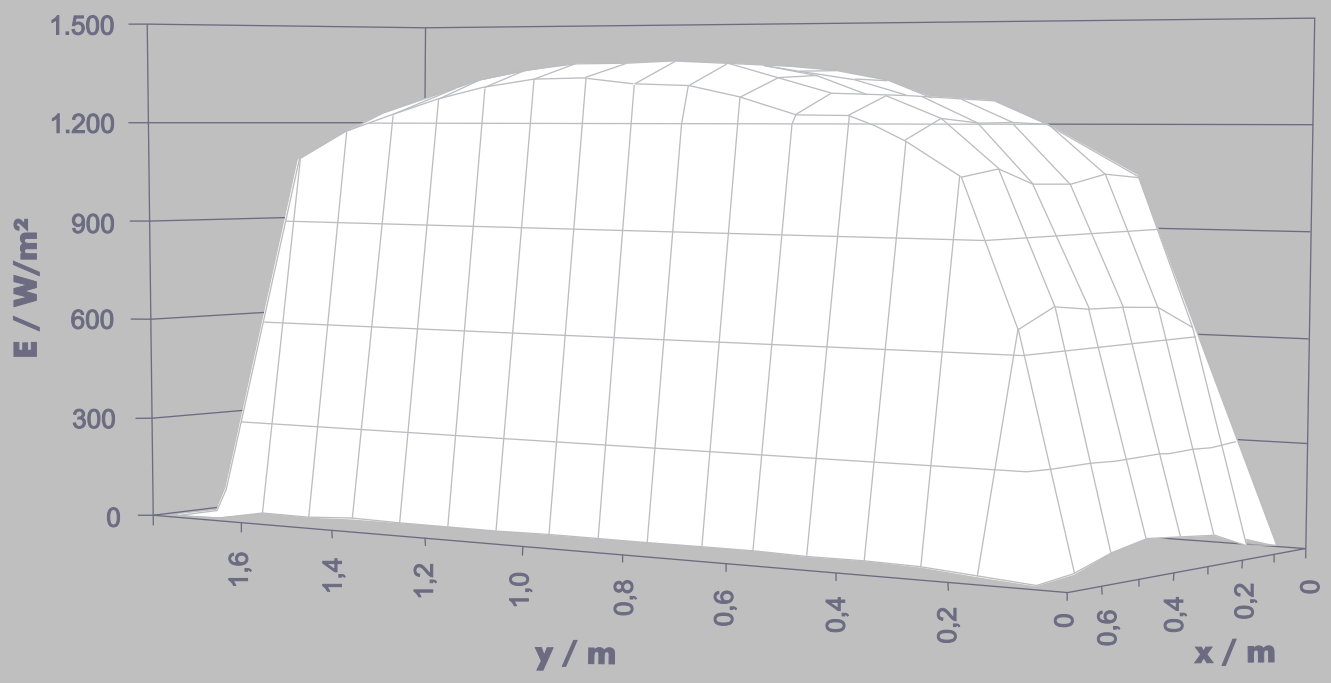
IRATHERM®1000M-Highlights durch wIRA

- Ausschließlich hautverträgliche wassergefilterte Infrarot-A Wärmestrahlung (wIRA) (nur Infrarot-A / kein Infrarot-B + C, d. h., nur Tiefenwärme / keine Oberflächenwärme)
- Gleichmäßige Bestrahlungsstärke über den gesamten Patienten hinweg
- Patientenindividuelle Wärmezufuhr in Ort und Intensität durch 6 Spezialstrahler
- Hohe Leistungsreserve der Wärmestrahlung (6,9 kW Anschlussleistung)
- Schneller Anstieg der Körperkerntemperatur (auf 39 °C in ca. 45 min)
- Hoher Liegekomfort auf punktelastischem Spezialnetz höchster Festigkeit
- Permanenter und allseitig freier Zugang des Therapeuten zum Patienten
- Keine Klaustrophobie, durch offenes Design
- Keine Kataraktgefahr, da Strahler unterhalb des Patienten angeordnet
- Keine toxische Belastung durch abgesonderten Körperschweiß, da Netzlagerung
- Lautlose Abführung der ausgefilterten Strahlung durch Kühlwasser (ca. 40 %)
- Kosten- und zeitsparende Reinigung nach Therapiesitzung
- Anwenderfreundliches Monitoring
- Elegantes Anlagendesign
- Hohe Compliance

IRAsoft 5.0

WINDOWS-kompatible Spezial-Software für die IRATHERM®1000M zur Visualisierung der Hyperthermiesitzung (WINDOWS®7 und WINDOWS®10). Erfassung von Patientendaten, Anamnese, Therapieplanung. Anzeige von Therapiezeit, bis zu drei Temperaturen, Puls und Sauerstoffsättigung sowie von Temperaturgradienten. Signalisierung von Grenzwertüberschreitungen von Zieltemperatur und Anstieg der Körperkerntemperatur. Logbuch für Behandlungs-Notizen. IRAview als Vergleichsportal für Hyperthermiesitzungen. Zoomfunktion für Temperatur-Puls-Grafik. Berechnung der Temperaturdosis. Kompakter Ausdruck aller Daten zur Dokumentation sowie Datenexport zur statistischen Bearbeitung.

Große Homogenität der Bestrahlungsstärke E in Patientenebene x-y



CE

0494

Technische Daten

IRATHERM® 1000M	
Wassergefilterte Infrarot-A-Strahlung	600 bis 1300 nm Wellenlänge
Bestrahlungsstärke	0 bis ca. 1400 W/m^2
Leistungsaufnahme	6,9 kVA Drehstrom; 400/230 V
Kühlwasserverbrauch	min. 4 Liter/min
Abmessungen	250 L x 100 B x 85 H in cm
Masse	140 kg

Von Ardenne Institut für Angewandte Medizinische Forschung GmbH

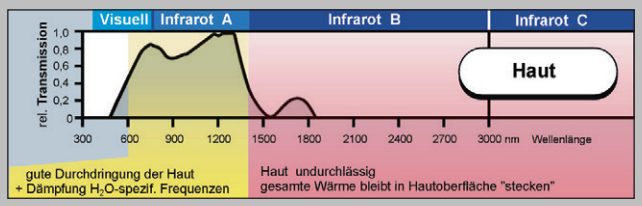
Zeppelinstrasse 7
Fon +49 351 2637 400
Fax +49 351 2637 444

D-01324 Dresden
info@ardenne.de
www.iratherm.de

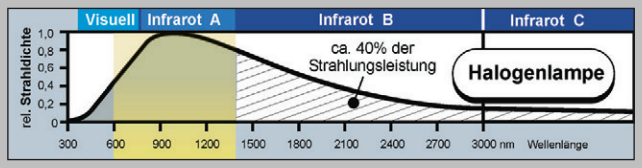
Warum wassergefilterte Infrarot-A-Strahlung?

Zur Erzeugung einer hautverträglichen, tiefenwirksamen Wärmestrahlung!

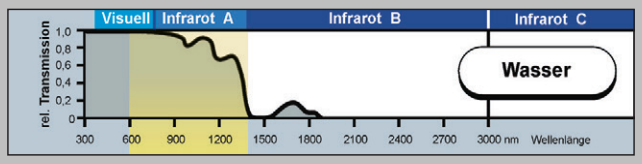
Die spektrale Durchlässigkeit der Haut beginnt beim langwelligen sichtbaren Licht bei etwa 600 nm Wellenlänge (s. „Visuell“) und reicht über das gesamte Infrarot-A bis hin zu seiner langwelligen Obergrenze von etwa 1400 nm Wellenlänge. Im Gegensatz dazu ist die Haut für Wärmestrahlung aus den Spektralbereichen des Infrarot-B und Infrarot-C nahezu undurchlässig. Deshalb kann man bzgl. der Wärmestrahlung aus dem Infrarot-A von „Tiefenwärme“ und bzgl. der Infrarot-B- und -C-Strahlung von „Oberflächenwärme“ sprechen.



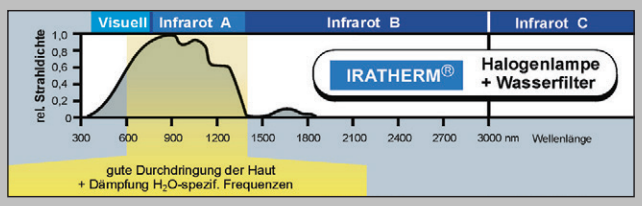
Typische, leistungsstarke Wärmestrahler sind die Rotlichtlampe oder die meist mit größerer Leistung betriebene Halogenlampe. Wie aus der nachfolgend dargestellten Spektralverteilung einer Halogenlampe hervorgeht, enthält ihre Wärmestrahlung aber etwa 40 % der unerwünschten und die Haut belastenden Infrarot-B- und -C-Strahlung.



Auf der Suche nach einem geeigneten Filter zur Elimination von Infrarot-B und -C-Strahlung bietet sich Wasser an. Denn Wasser hat eine ähnlich selektive Durchlässigkeit der Infrarot-Strahlung wie die Haut. Diese Eigenschaft erklärt sich auch daraus, dass die Haut eines erwachsenen Menschen zu rund 75 % aus Wasser besteht. Ebenso wie die Haut, weist Wasser für die Infrarot-A-Strahlung eine gute Durchlässigkeit auf. Während die Infrarot-B- und C-Strahlung fast vollständig absorbiert werden, sind im Spektralbereich der Infrarot-A-Strahlung nur schmale Absorptionsbanden (um 950 nm und 1.150 nm) gegeben.



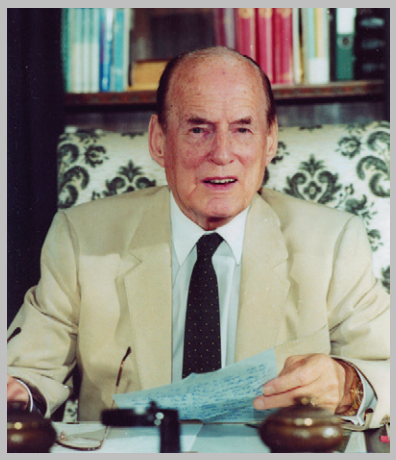
Setzt man nun einen Wasserfilter vor die Halogenlampe, so erhält man eine Wärmestrahlung, deren Spektralverteilung nahezu der spektralen Transmission der Haut entspricht.



Die wassergefilterte Infrarot-A-Strahlung, wie sie mit den speziellen IRATHERM®-Strahlern erzeugt wird, ist somit eine auf die Haut optimal abgestimmte Wärmestrahlung. Deshalb darf, bei gleicher Hautverträglichkeit, die Bestrahlungsstärke der wassergefilterten Infrarot-A-Strahlung um ein Mehrfaches höher sein, als bei Anwendung kommerzieller Infrarot- oder Halogenstrahler.

Die wassergefilterte Infrarot-A-Strahlung ist jene Wärmestrahlung, die dem natürlichen Strahlungsangebot der Sonne unter dem Schutz der feuchten Erdatmosphäre entspricht und an die unser größtes Organ, die Haut, seit Tausenden von Jahren angepaßt ist.

Tradition in Wissenschaft Technik Medizin



Prof. Manfred von Ardenne ∗1907 – † 1997

1931 Weltpremiere des vollelektronischen Fernsehens

1934 Elektronisches Spektralphotometer

1934 Erfindung des Nachtsichtgerätes (Bildwandler)

1937 Erfindung des Raster-Elektronenmikroskop hoher Auflösung

1939 Universal-Elektronenmikroskop hoher Auflösung

1957 Verschluckbarer Intestinalsender; Signalisierung von Druck und pH

1962 Operationssaal mit elektronischer Patientenüberwachung

1965 Zweikammerwanne für die extreme Ganzkörperhyperthermie

1966 Wärmetauscher für die extrakorporale Hyperthermie zur regionalen Perfusion

1967 Sensibilisierung von Tumorzellen gegen Hyperthermie durch Übersäuerung

1970 systemische Krebs-Mehrschritt-Therapie (sKMT)

1972 Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie (SMT)

1978 27 MHz Hochfrequenzhyperthermie mit systemischer und additiver lokaler Überwärmung

1987 Ganzkörperhyperthermie mit wassergefilterter Infrarot-A-Strahlung (IRATHERM®-Prinzip)

1992 IRATHERM® 2000 für die extreme Ganzkörperhyperthermie (bis 42,5 °C)

1994 IRATHERM® 1000 für die milde und moderate Ganzkörperhyperthermie (bis 40,5 °C)

2003 IRAcom®-Monitoring für die milde und moderate Ganzkörperhyperthermie

2011 IRAboard für die multivariante Nutzung der IRATHERM® 1000 als Patientenliege

2017 Software IRAsoft für die milde und moderate Ganzkörperhyperthermie