

Bedienungsanleitung

Diodenlaser SHR 755/808/1064nm Swiss Edition

Neuste Wellenlängenkombination 755nm/808nm/1064nm
im ultragepulsten Diodenlaser SHR für die permanente
Haarentfernung bei allen Haut- und Haartypen



Lasermedium	Diodenlaser AlGaAs
Wellenlänge	755nm, 808nm, 1064nm
Geräteleistung	600 Watt
Energiedichte	120 J/cm ²
Spotgrösse	10x10 mm
Pulsdauer	40 - 400 ms (stufenlos verstellbar)
Pulsfrequenz	1Hz, 5Hz, 10Hz
Zertifizierung	TÜV Rheinland D



Schweizerische Gesellschaft
für medizinische Kosmetik



V-Skin Medical Beauty AG
Weinbergstrasse 10 | CH-8807 Freienbach SZ
Telefon +41 43 542 65 91 | Mobile +41 76 395 52 02
info@v-skin.ch | www.v-skin.ch

v-skin
medical beauty

Inhaltsverzeichnis

1 Schnellzugriff BEHANDLUNGSEINSTELLUNGEN	2
1 Warnung an den Benutzer	3
2 Wichtiges zum Diodenlaser SHR Epi3+ Swiss Edition	4
1.1 Die V-Skin Kundenvorteile	4
1.2 Garantieleistungen und Zusatzleistungen	4
1.3 Schulungen und Training	6
1.4 Technische Daten vom Diodenlaser SHR Epi3+ Swiss Edition	7
1.5 Geräteinstallation und Vorbereitung	10
1.6 Reinigung und Wartung	11
1.7 Störungsbehebung	12
2 Laserprinzip	14
3 Sicherheitsbestimmungen	16
3.1 Rechtliches	16
3.2 Wichtige Kontakte in der Schweiz	17
3.3 Checkliste für die eigene Sicherheitsorganisation	17
3.4 Schutz der Augen	18
3.3 Sicherheit im Behandlungsraum	18
4 Behandlungseinstellungen	19
4.1 Der empfohlene Behandlungsprozess	19
4.2 Behandlungseinstellungen	20
4.3 Behandlungstechnik auf dem Hautareal	22
5 Laserbehandlung	23
5.1. Behandlungsareal und Behandlungszyklus	23
5.2. Nebenwirkungen und Gegenmassnahme	24
6 Impressum	25

Schnellzugriff: BEHANDLUNGSEINSTELLUNGEN

Indikation	Anzahl Behandlungen	Wartefrist zwischen den Behandlungen	Basiseinstellung Parameter*
Gesicht, Hals	6 - 8	4 Wochen	8-15 J/cm ² , 46-80ms, 5-8 Hz
Schultern, Brust, Bauch	4 – 6	6 Wochen	8-15 J/cm ² , 46-80ms, 5-8 Hz
Bikini, Achseln	3 - 5	6 Wochen	8-15 J/cm ² , 46-80ms, 5-8 Hz
Gesäss, Beine	4 -6	8 Wochen	8-15 J/cm ² , 46-80ms, 5-8 Hz
Arme, Hände, Füße	3 – 6	6 Wochen	8-15 J/cm ² , 46-80ms, 5-8 Hz

*Dies sind Referenzwerte, weniger oder mehr Energie kann individuell angezeigt sein. Wir empfehlen die Energie (J/cm²) jeweils um 4 zu erhöhen bis das Kundenfeedback „nadelähnliches Zwicken“ bestätigt wird.

- Dunkle Pigmentflecke (Pigmente, Leberflecken etc.) sind immer mit weißem Eye-Liner oder flüssigem Tipp-Ex vor der Laserbehandlung abzudecken und dürfen nicht behandelt werden. Tattoos und PMU dürfen ebenfalls nicht behandelt werden
- Generell gilt immer mit wenig Energiedichte (J/cm²) die Behandlung zu starten und um 4 J/cm² zu erhöhen damit die erfolgreiche Koagulation visuell (Rotfärbung um das Haarfollikel, Pinzetten-Test) erzielt wird
- Zur Verminderung der Laserstreuung, besseren Hautkühlung und zur besseren Gleitfähigkeit immer ein Kühl-Kontaktgel zwischen der Haut und dem Laser-Applikator verwenden
- Applikator/Handstück immer senkrecht (90°) zur zu behandelnden Hautstelle führen (Verminderung von Streuung und Energieverlust) sowie die Haut leicht pressen (Verringerung der Distanz zwischen der Hautoberfläche und den Stammzellen bei der Haarwurzel)
- Abfahren der Haut im Multi-Modus, das heißt die Haut wird in mehreren kreisförmigen Durchgängen abefahren. In der Regel sind 4-6 Überlappungen notwendig.

Bitte beachten Sie, dass die hier aufgeführten Daten, Spezifikationen, Zeichnungen und Informationen den aktuellen Stand repräsentieren, aber ohne Ankündigung angepasst werden können.

1 Warnung an den Benutzer



Diese Bedienungsanleitung ist von jedem Lasertherapeuten genau zu lesen. **Bitte bewahren Sie diese Bedienungsanleitung immer beim Laser auf.** Dieser Laser darf nur von ausgebildetem Personal eingesetzt werden. Andere als die hier genannten Verfahren und Anwendungen können zu schweren Schäden beim Lasertherapeuten und Behandeltem führen.

VORSICHT ! Gefahr von schweren und bleibenden Augenschäden. Niemals direkt in den Strahl oder gestreutes Laserlicht von reflektierenden Oberflächen schauen. Niemals – auch nicht mit Laserschutzbrillen – direkt in die Strahlaustrittsöffnung schauen. Den Laser nie in unmittelbarer Nähe des ungeschützten Auges des Patienten benutzen. Bei Augennähe ist der Augenschutz besonders zu beachten.

Nichtmedizinischen Lasertherapeuten empfehlen wir vor der Lasertherapie die Hautstelle von einem Hautarzt für die Lasertherapie inspizieren zu lassen (Krebs-Vorsorge Check). Dunkle Flecken wie Muttermale etc. dürfen niemals mit dem Laser behandelt werden. Diese sind vor der Laserbehandlung abzudecken. Wir empfehlen allen Lasertherapeuten eine Haftpflichtversicherung gegen Personenschäden für die Laserbehandlung abzuschliessen.

Unterbrechen Sie den Strom vom laufenden Laser (Not-Aus Schalter) nur im absoluten Notfall. Öffnen Sie den Laser niemals. Nur zertifizierte Servicetechniker sind ausgebildet und in der Lage Defekte oder Servicearbeiten am Laser durchzuführen. **Stellen Sie sicher, dass der Laser jährlich auf die Sicherheit und Leistungsmessung gewartet wird.** Bitte entfernen Sie das Handstück des Diodenlasers möglichst selten, ansonsten ist es angezeigt das Handstück elektronisch zu sichern. Hierfür braucht man das rote Sicherungskabel mit den Klemmen. Dafür muss man zwei Steckverbindungen verbinden. Bei Der Geräte und Behandlungsschulung wird das erklärt und angewendet.

ACHTUNG: Der Laser hat einen automatischen Thermostat-Sensor der bei einer Kühlwassertemperatur von 34°C das Gerät abstellt. Wir empfehlen eine kostante Raumtemperatur von 21°C mit der Anwendung von einem Klimagerät (auch mobil).

2 Wichtiges zum Diodenlaser SHR Epi3+ Swiss Edition

1.1 Die V-Skin Kundenvorteile

- Das Produkt unterliegt internationalen ISO-Qualitätsrichtlinien und CE-Zertifizierungen
- 36 Monate Garantie auf alle Teile ausser Laseroptik
- 10'000'000 (10 Mio.) Laserschüsse garantiert
- Servicestelle in der Schweiz mit eigenem Serviceteam.
- Ersatzgeräte innert 24 Stunden verfügbar (optional: Ersatzgeräte-Versicherung)
- Upgrade-Option mit Geräteeintausch
- Eigenes Schulungscenter für Geräte- und Behandlungsschulung
- Marketing-Support mit Werbematerialien, Verkaufskampagnen, Webseite

1.2 Garantieleistungen und Zusatzleistungen

1.2.1 Voraussetzungen für die Garantieleistung

Der Kunde muss die folgenden Anforderungen und Unterhaltsarbeiten im Garantiefall vollständig und vorab nachweisen können, damit die Garantieleistungen gewährt werden:

- Vorgeschriebene Unterhaltsarbeiten vollständig und korrekt durchgeführt (Prüfsiegel auf dem Laser, Serviceprotokoll)
- Wartungsarbeiten von V-Skin zertifizierter Servicestelle durchgeführt
- Intakte Öffnungsplaketen (Siegel) vorhanden
- Kein Zahlungsverzug oder überfällige offene Forderungen vorhanden

1.2.2 Vorgehen im Garantiefall

- Der Kunde meldet den Mangel schriftlich an V-Skin
- V-Skin bestätigt den Eingang der Mangelanzeige
- V-Skin führt telefonischer First-Level Support durch, falls nicht erfolgreich kann ein Ersatzgerät (falls Ersatzgeräteversicherung vorhanden) abgeholt werden
- Ratenzahlungen sind auch während einer Mängelbehebung weiterhin pünktlich zu bezahlen

1.2.3 Garantieverlängerung auf 48 Monate

- Einmalige Verlängerung um weitere 12 Monate bis spätestens innerhalb von 12 Monaten nach dem Gerätekauf mit Bezahlung der Prämie gültig ab dem Tag der Prämiegutschrift
- Die Garantieverlängerung beinhaltet dieselben Leistungen wie die Standardgarantie

1.2.4 24-Stunden Ersatzgeräteversicherung

- Innerhalb der Garantiezeit mit Bezahlung der Jahresprämie gültig ab dem Tag der Prämiegutschrift. Die Wartezeit beträgt 60 Tage.
- V-Skin garantiert ein betriebsbereites Ersatzgerät abholbereit ab dem Lager Schweiz innert 24 Stunden nach der Anzeige und im Eintausch mit dem defekten Gerät
- Bei der Auslieferung durch V-Skin bezahlt der Kunde die Kosten gemäss dem gültigen Tarif

1.2.5 Zertifikats-Geräte- und Behandlungsschulung

- Die Geräte- und Behandlungsschulung wird im Kompetenz-Center von V-Skin oder beim Kunden durchgeführt
- Es können bis 4 Personen an der Geräte- und Behandlungsschulung teilnehmen und die Teilnahme wird mit einem Zertifikat bestätigt

1.2.6 Sicherheitstechnische Kontrolle (STK) vom Gerät

- Der Kunde ist verpflichtet jährlich eine sicherheitstechnische Kontrolle am Gerät von einer von V-Skin zertifizierten Servicestelle durchführen zu lassen
- Die STK wird mit einer Prüfplakate (Siegel) am Gerät bestätigt. Ohne aktueller STK-Prüfplakette besteht kein Anspruch auf Garantieleistungen

1.3 Schulungen und Training

1.3.1 Sach- und Fachkunde

V-Skin verlangt von den Kunden den Nachweis der notwendigen Sach- und Fachkunde um eine Laserbehandlung durchführen zu können. V-Skin vermittelt Anbieter von Laserschutzbeauftragtenkurse etc. mit Fokussierung auf nicht invasive kosmetische Laserbehandlungen oder führt solche Kurse in Zusammenarbeit mit Partnern selber durch. Je nach Gerätezertifizierung sind die Geräte als Niederspannungsprodukt mit CE-Zertifikat und EU-Konformität oder aber als Medizinprodukt CEXXXX geprüft. Wir empfehlen neben der Sach- und Fachkunde auch einen Laserschutzbeauftragten im Insitut zu bestellen.

1.3.2 Geräte- und Behandlungsschulung mit Zertifikat

Nr	Instruktionspunkte der Geräte- und Behandlungsschulung
1	Abgabe und Erklärung der Bedienungsanleitung zum Lasergerät
2	Abgabe und Erklärung der Broschüre „Achtung Laserstrahl“ von der SUVA
3	Abgabe und Erklärung der Wegleitung erklären
4	Warnschilder am Gerät erklären
5	Installation vom Lasergerät erklären und anwenden
6	Garantie Voraussetzungen für das Lasergerät erklären
7	Sicherheitsvorschriften erklären, insbesondere Augenschutz und Kabineneinrichtung
8	Funktion und Pflichten vom Laserschutzbeauftragten und Voruntersuch beim Dermatologen erklären
9	Kühlwasser und Kühlwasserfilter erklären und anwenden
10	Not-Aus-Systeme, Türöffnungsschalter erklären
11	Fehlersuche beim Laser erklären und anwenden
12	Behandlungseinstellungen erklären und anwenden
13	SHR-Behandlung erklären und anwenden
14	Abstände zwischen Haut und Applikator für die jeweiligen Behandlungen erklären und anwenden
15	Ablauf der Probelaserung
16	Schmerzreduktionsmöglichkeiten erklären
17	Vor- und Nachbehandlung sowie Gesundheits-Check (Anamnese) erklären
18	Einverständniserklärung und Haftpflichtschutz erklären
19	Bestellung von Verbrauchsmaterial auf www.v-skin.ch erklären
20	Laser-Upgrade Konzept von V-Skin erklären

Die Geräte- und Behandlungsschulung ist für den Kunden Pflicht. Es besteht für den Kunden eine Bezugspflicht. Der Erhalt der Schulung wird vom Kunden und dem Kursleiter schriftlich bestätigt. Das Absolvieren der Geräte - und Behandlungsschulung wird mit einem Zertifikat bestätigt

1.3.3 Hotline-Telefon/Websupport

- V-Skin gewährleistet während der Garantiezeit telefonischen Support ohne Kostenfolge

1.3.4 Weiterbildungskurse

- V-Skin informiert laufend über aktuelle Weiterbildungen zum Thema kosmetisch-ästhetische Laserbehandlungen

1.4 Technische Daten vom Diodenlaser SHR Epi3+ Swiss Edition

1.4.1 Lieferumfang

- 1 Diodenlaser SHR Epi3+ Swiss Edition 755/808/1064nm (portable Version)
- 1 Handstück mit integrierter Laseroptik
- 1 externen Notaus-Schalter
- 1 Interlock-Switch
- 1 Stromkabel 220V 3 Meter Länge
- 1 Ersatz-Wasserfilter-Kartuschen
- 2 Ersatzsicherungen für Geräte-Hauptsicherung
- 1 Zertifikats-Geräte- und Behandlungsschulung
- 1 Bedienungsanleitung auf Papier und als PDF-Dokument
- Spezifische Vorlage-Dokumente für den korrekten Behandlungsprozess als Word-Dokumente mit Nutzungsrecht zur Ergänzung mit eigenem Firmenlogo und den internen Gebrauch

1.4.2 Technische Spezifikationen Diodenlaser SHR 808 Swiss Edition



Internationale Laserklasse:	Klasse 4
Gerätetyp:	Beautygerät mit CE Zertifizierung und EU-Konformität
Lasertyp:	AlGaAs ultragepulster Diodenlaser QCW
Zielstrahl und Signal:	Optischer roter Strahl und akustisches Signal
Anwendung:	Permanente Haarentfernung für alle Hauttypen
Behandlungsprotokoll:	SHR Super Hair Removal (schmerzfreie Behandlung im Multimode)
Wellenlänge:	755nm, 808 nm, 1064nm (+/- 5 nm) kombiniert
Bedienungsarm:	Glasfaserkabel mit Laseroptik im Handstück
Pulslänge:	8 bis 685 ms (stufenlos einstellbar)
Ausgangsleistung:	500 Watt
Spotgrösse:	12 x 12 mm
Energiedichte:	1 – 90 J/cm ² (stufenlos einstellbar)
Pulslänge:	1 – 685ms (stufenlos einstellbar)
Puls-Frequenz:	1 – 10 Hertz (stufenlos einstellbar)
Spannung, Sicherung:	200-230 Volt, 50 Hertz, F-6A Sicherung
Kühlsysteme:	Geschlossener Wasser-Kühlkreislauf, mit 5 Liter Kühlwasser, Behandlungskopf mit Kontaktkühlung 1-3°C am Handstück sowie Thermostatkontrolle ab 33°C
Geräte-zertifizierung:	CE – Beauty-zertifizierung 2007-C260-LVD/2007-C260-EMC
Sicherungskonzept:	Notaus-Schalter, Schloss mit Kontaktschlüssel, Hauptschalter
Geräte-dimensionen bxtxh:	460mm x 600mm x 400mm

Gesamtgewicht:	29 Kg inklusive Kühlwasser
Sprachen:	Menüführung in Bildern mit Englisch
Lebensgarantie Laserbars:	10 Mio. Laserschüsse garantiert
Hersteller	ADSS Beijing P.R.C.

1.4.3 Typenschild

- Das Typenschild befindet sich auf der Rückseite vom Lasergerät und beinhaltet die Seriennummer vom Lasergerät, das Herstellungsdatum, der Name vom Hersteller und die wichtigsten Laserdaten.

V-Skin Medical Beauty AG Name: Diodenlaser SHR Epi3+ Swiss Edition Type: Diodenlaser 755, 808, 1064nm 90J/cm², 500W CE code: FG2000 CE No.: 2007-C260-LVD/2007-C260-EMC Voltage: 220V/AC Date of Production: Januar 2017 Serial number: AD2345V220 Manufactured per order of: V-Skin Medical Beauty AG Switzerland Made by ADSS Beijing P.R.C.
--

1.4.4 Ersatzteile Liefergarantie

- Die Lieferfähigkeit von sämtlichen Ersatzteilen für diesen Laser sind für 10 Jahre garantiert

1.4.5 Preisliste Ersatzteile

- Die aktuellen Preise von Ersatzteilen, Services und anderen Zusatzleistungen können bei V-Skin angefragt werden

1.4.6 Konformitätserklärung

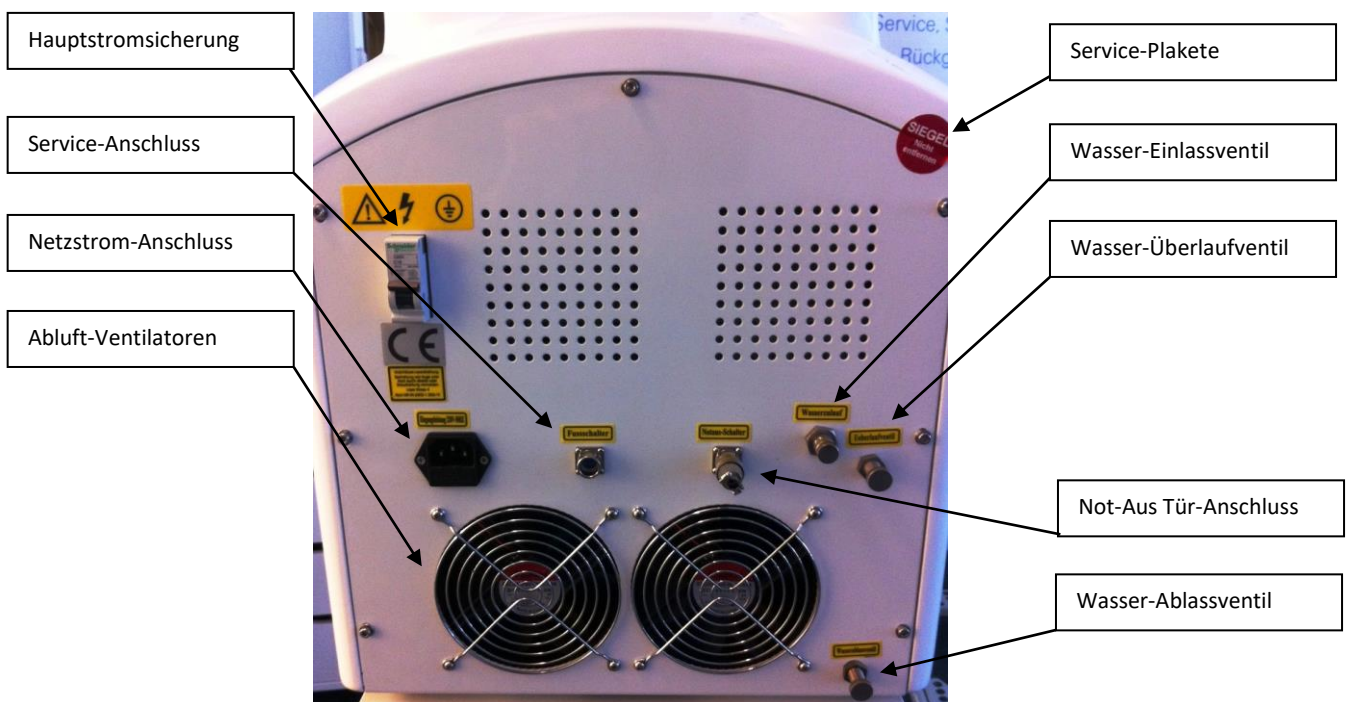
- Der Hersteller bestätigt mit einer separaten und rechtsgültig unterzeichneten Bestätigung, dass die Konformitätsvorschriften der EU für dieses Gerät erfüllt sind. Die Bestätigung kann bei V-Skin verlangt werden

1.5 Geräteinstallation und Vorbereitung

1.5.1 Sicherheit während des Transportes

- Der Diodenlaser ist portabel und kann gut ohne Verpackung transportiert werden. Er ist jedoch gegen starke Erschütterungen zu schützen
- Das Handstück mit der kalibrierten Laseroptik ist stossempfindlich und kann beim Fallenlassen auf den Boden Defekte erleiden. Fehlende Energie, zerborstene Linsen oder ungenügende Behandlungsergebnisse können durch eine verschobene Laseroptik verursacht sein.

1.5.1 Installation vom Diodenlaser



Rückseite Diodenlaser SHR 808 Swiss Edition

- Der Diodenlaser arbeitet in einer Umgebungstemperatur zwischen 20 und maximal 35 Grad Celsius und einer maximalen Luftfeuchtigkeit von 70%
- Den Diodenlaser waagrecht auf eine, idealerweise fahrbare, Unterlage mit einer Höhe zwischen 70cm bis 100cm stellen

- Das Glasfaserkabel mit dem Handstück kann über eine Klickverbindung mit dem Gerät verbunden werden. Überprüfen ob Wasser an den Steckern vorhanden ist und das ein „Klick“ Geräusch beim Verbinden hörbar ist
- Handstück bei Nichtgebrauch immer in die Halterung am Gerät legen
- Wasserüberlauf-Schraube auf der Rückseite vom Diodenlaser hinausdrehen und eine Wasserauffangschale unter die Öffnung stellen
- Wasserbefüllschlauch in die Wasserzuführöffnung auf der Rückseite einstecken
- 3-5 Liter destilliertes Wasser auffüllen bis ein satter Wasserstrahl aus der Wasserüberlauf-Schraubenöffnung hinausspritzt, dann sofort Wasserüberlauf-Schraube einschrauben
- Roten Knopf in die geöffnete Position hinausdrehen, den Interlock-Switch einsetzen, Hautschalter auf „ON“
- Der Service-Anschluss ist nur für den Servicetechniker bestimmt
- Netz-Stromkabel hinten am Lasergerät befestigen
- Geräte-Schlüssel in das Zylinderschloss oben am Diodenlaser stecken
- Geräte-Schlüssel nach rechts drehen. Nun hört man die Kühlwasserzirkulation und die Behandlungsparameter können ausgewählt werden
- Nach ein paar Sekunden erscheint das Grundbild mit der Auswahl von Frau/Mann, sowie allen Warnzeichen oben rechts und die blaue LED-Lampe vorne in der Front vom Laser. Der Laser ist nun bereit.
- Kontrolle ob die zwei hinteren Ventilatoren Luft ansaugen und Luft ausblasen

1.6 Reinigung und Wartung

1.6.1 Reinigung

- Das Lasergerät abschalten und Stromkabel entfernen
- Oberflächen mit einer milden Seifenlösung und einem feuchten Tuch reinigen. Mit einem weichen Baumwolltuch abtrocknen und an der Luft durchtrocknen lassen
- Behandlungskopf nach jeder Behandlung mit Standard-Gerätereinigung und Desinfektion reinigen
- Reinigung der Augenschutzbrillen gemäss der mitgelieferten Beschreibung

1.6.2 Wartung

- Das Glasfaserkabel nicht stark biegen
- Das Lasergerät ausschalten und Stromkabel entfernen
- **Vollständiger Kühlwasserwechsel alle 30 Tage (monatlich) durchführen. 3-5 Liter destilliertes Wasser verwenden**
- **Alle 90 Tage (3 Monate) den Kühlwasserfilter wechseln. Bei Bedarf öfters. Monatliche Sichtkontrolle wird empfohlen (Achtung: Beschädigung der Laseroptik durch die Wasserverschmutzung ist mit hohen Reparaturkosten verbunden)**
- Wartungsintervall im Terminkalender terminieren in einem Serviceheft dokumentieren

1.7 Störungsbehebung

- Die Laseroptik hat eine natürlich Abnutzung der Diodenleistung. Pro Jahr beträgt die Abnutzung je nach Anwendungen ca. 10-15%. Die Leistung wird im Jahresservice neu gemessen. Ab einer Minimumleistung von 60% empfehlen wir die Revision vom Laserhandstück
- hat keine Verbrauchsteile. Störungen können aber trotzdem passieren. Sollte eine Störung auftreten empfehlen wir folgendes Vorgehen:

Störung	Behebung
Dunkler Bildschirm	Stromkabel angeschlossen und vollständig eingesteckt?
	Strom aus der Stromdose vorhanden? Sicherung?
	Stromkabel okay? Raumsicherung okay?
	Beide Not-Aus Schalter in geöffneter Position?
	Externer Not-Aus Schalter vollständig eingesteckt?
Es kann kein Laserschuss ausgelöst werden	Sicherung beim Stromkabel-Anschluss oben okay?
Das Lasergerät startet nicht	Statusanzeige im Bildschirm auf "Bereit"? Kühlwasserstand in Ordnung?
Die Strahlungsenergie ist ungenügend	Geräteschlüssel nach rechts gedreht? Beide Not-Aus Schalter in geöffneter Position?
Handstück warm geworden?	Ist der Behandlungskopf gereinigt und intakt? (Falls das Handstück fallen gelassen wurde, kann die Laseroptik verschoben sein und der Saphir gebrochen sein) Wasser-Warnanzeige auf dem Bildschirm auf "Grün"? Temperatur-Warnanzeige auf dem Bildschirm auf „Grün“?
	Das Lasergerät abschalten und 30 Minuten warten Notfalls ein Kühlwasserwechsel durchführen

Alarm wegen Erwärmung vom Kühlwasser auf 34°C

- Sobald Kühlwasserwärm-Alarm ertönt (akustisch und optisch), Laser abstellen
- Laser wieder im Standby-Modus anstellen und Kühlwasser runterkühlen lassen oder Kühlwasser wechseln
- Wir empfehlen eine konstante Raumtemperatur von 21°C (Klimagerät fix oder mobil)

Wechsel der Sicherung vom Stromkabelanschluss

- Stromkabel vom Laser entfernen
- Schwarze Sicherungsbox mit einem flachen Schraubenzieher hinausschieben und Sicherung mit einer 10A/250VAC-Sicherung ersetzen

2 Laserprinzip

2.1. Übersicht der gepulsten Laserarten

Wellenlänge /nm	Laser-emission	Träger-substanz	Art	Name des Lasers	Haupt-Indikation
193,1 248,4 308	ArF KeF XeCl	Puffergas (Helium, Neon)	Gas	Excimerlaser	Psoriasis, Vitiligo, Minderfärbungen
488/514	Ar+	Reine Argongasfüllung	Gas	Argonlaser	Noduläre Feuermale, Erwachsene Teleangiektasien, Hämangiome
532	Nd3+	Yttrium- Aluminium- Granat (Y3 AL5O12)	Festkörper	Nd:YAG Laser	Rote, orange, braue, gelbe, fleisch-farbene Tattoos, epidermale, Altersflecken, pigmentierte Läsionen
577-585	Rhodamin, 6G, Sulforhodamin B	Lösungsmittel	Flüssigkeit	Farbstofflaser	Feuermalen, Blutschwämmen
694	Cr3+	Al2O3	Festkörper	Rubinlaser	Schwarze, blaue, grüne Tattoos, pigmentierte Läsionen
755	Cr3+	Chrysoberyll	Festkörper	Alexandritlaser	Grüne, schwarze, blaue Tattoos, pigmentierte Läsionen
808,940	InGaAs, AlGaAs	Halbleiter (Diode)	Festkörper	Diodenlaser	Blutgefäßen, Epilation, Skin Rejuvenation
1064 1318	Nd3+	Yttrium- Aluminium- Granat (Y3 AL5O12)	Festkörper	Nd:YAG Laser	Schwarzblaue, graue, blaue, dunkelgrüne und dunkelbraune Tattoos, Skin Rejuvenation
2940	Er3+	Yttrium- Aluminium- Granat (Y3Al5O12)	Festkörper	Er:YAG Laser	Narben, oberflächliche Läsionen, Skin Rejuvenation/Resurfacing
10600	CO2	Puffergas (Stickstoff, Helium)	Gas	CO2-Laser	SkinResurfacing, Aknenarben Xanthelasem

2.1.4 Wirkungsprinzip vom Diodenlaser SHR Epi3+ 755, 808, 1064nm

- Die Wellenlängenkombination von 755, 808, 1064 ermöglicht eine optimale Absorption im Melanin von allen Haut- und Haartypen
- Licht wird über das rasierte Haar und dessen Melanin zu den Stammzellen um die Haarwurzel transportiert (ca. 65 °C wird für die Koagulation benötigt)
- Die wichtigsten Einstellungsparameter sind die Energiedichte (J/cm²) und die Pulslänge (ms). Hz steht für Anzahl Schüsse pro Sekunde
- Die Eindringtiefe ist zwischen 2 bis 8.5 mm bis zu der Haarwurzel
- Durch die selective Photothermolyse wird die Energie nicht von blasser Haut aufgenommen, sondern nur vom Melanin im Haar

3 Sicherheitsbestimmungen

3.1 Rechtliches

- SN EN 60825-1: 2007 Sicherheit von Laser-Einrichtungen - Teil 1: Klassifizierung von Anlagen und Anforderungen (entspricht IEC 60825-1:2007)
- EN 60601-1-2-22:1996: Medizinische elektrische Geräte - Teil 2-22: Besondere Festlegungen für die Sicherheit von diagnostischen und therapeutischen Lasergeräten (entspricht IEC 60601-2-22:1995)
- IEC/TR 60825-8:2006: Safety of laser products - Part 8: Guidelines for the safe use of laser beams on humans
- IEC/TR 60825-14:2004: Safety of laser products - Part 14: A user's guide
- Dermatologische Lasergeräte sind in der internationalen Laserklasse 4 eingeordnet
- Arbeitsschutzverordnung zu künstlicher optischer Strahlung - OStrV vom 27.7.2010
- BG-Vorschrift - Unfallverhütungsvorschrift Laserstrahlen, BGV B2, gültig seit 1.1.1997
- Medizinprodukte-Gesetz MPG
- Nachweis von einem bestellten sach- und fachkundigen Laserschutzbeauftragten
- Nachweis der Geräte- und Behandlungsschulung von den Therapeuten
- Regelmässige Unterweisung der Therapeuten (mindestens jährlich)
- Nachweis von regelmässigen sicherheitstechnischen Kontrollen
- Kennzeichnung vom Behandlungsraum mit Warnschilder
- Behandlungsraum gegen Unbefugte sichern
- Reflexion und Streuung im Behandlungsraum auf das Minimum reduzieren
- Schutz der Augen durch geeignete Schutzbrillen mit DIN EN 207/208 Norm

3.2 Wichtige Kontakte in der Schweiz

- Swissmedic, Schweizerisches Heilmittelinstitut, Abteilung Medizinalprodukte, Hallerstrasse 7, Postfach, 3000 Bern 9, www.swissmedic.ch/md.asp
- Bundesamt für Gesundheit BAG, Abteilung Strahlenschutz, Sektion für nichtionisierende Strahlung und Dosimetrie, 3003 Bern, www.bag.admin.ch/laser (www.str-rad.ch)
- Schweizerische Unfallversicherungsanstalt SUVA, Arbeitssicherheit, Postfach, 6002 Luzern, www.suva.ch
- Schweizerische Gesellschaft für Dermatologie und Venerologie SGDV, Ave de 1er Mars 33, 2000 Neuchâtel, www.derma.ch
- Schweizer Fachverband Kosmetik SFK, Bernstrasse-West 64, 5034 Suhr, www.sfk.ch

3.3 Checkliste für die eigene Sicherheitsorganisation

- Lasergeräte mit gültiger medizinischer Produkte Zertifizierung CEXXXX (höchste Geräte- und Leistungssicherheit) oder CE-Beauty-Zertifizierung benutzen
- Nur Augenschutzbrillen mit der Sicherheits-Norm EN207 (Wellenlängen 200nm bis 1'200nm) für den Kunden und den Therapeuten verwenden, Augenschutzbrillen regelmässig auf den Zustand überprüfen
- Wartungs- und Reinigungsarbeiten am Lasergerät gemäss Empfehlung vom Gerätehersteller umsetzen und in einem Geräte-Serviceheft dokumentieren
- Lasergerät jährlich von einem zertifizierten Servicefachmann auf elektrische Sicherheit und Leistung messen lassen, Kontrolle mit Prüfsiegel bestätigen lassen
- Der Behandlungsraum ist nach den Empfehlungen der SUVA-Sicherheitsvorkehrungen für Lasereinrichtungen einzurichten (Reduktion Reflexion, Warnschilder etc.)
- Ein Laserschutzbeauftragter mit Zertifikat nach BGV B2 für die Lasereinrichtung ist zu bestellen
- Das Lasergerät nur von Therapeuten mit der notwendigen Sach- und Fachkunde bedienen lassen

- Der erweiterte Haftpflichtschutz für die Laserbehandlung über eine Haftpflichtversicherung ist sehr zu empfehlen (Risikominimierung vom Geschäft)
- Kunde immer auf die korrekte Vor- und Nachbehandlung und das Restrisiko von Nebenwirkungen wie eine mögliche Narbenbildung, Restfarben/Resthaare, Farbumschläge hinweisen

3.4 Schutz der Augen

- Impulsdauer vom Lasergerät ist kürzer als der sogenannte Lidschlussreflex, somit erreicht der Laserimpuls die Netzhaut bevor das Lid geschlossen werden kann
- Nur die spezifische Schutzbrille mit der Sicherheits-Norm EN207 und dem CE-Zeichen für die spezifischen Wellenlängen (200-1'200nm) und Impulsen schützen die Augen (Stimmt die Betriebsart überein? Stimmt die Laserwellenlänge überein?, Ist die Schutzstufe ausreichend?, Trägt die Schutzbrille das CE-Zeichen?)
- Beim gleichzeitigen Betrieb von verschiedenen Lasern ist die Verwechslungsgefahr von Schutzbrillen gross. Ein klar strukturierte Aufbewahrung der Augenschutzbrillen ist sehr empfehlenswert
- Defekte Schutzbrillen sind sofort zu ersetzen
- Sobald das Lasergerät eingeschaltet ist, sind die Augenschutzbrillen aufzusetzen

3.3 Sicherheit im Behandlungsraum

- Der Behandlungsraum ist nach den Empfehlungen der SUVA-Sicherheitsvorkehrungen für Lasereinrichtungen einzurichten (Reduktion Reflexion, Warnschilder, Zutrittssperre etc.)
- Im Behandlungsraum soll die Reflexion von Laserstrahlen auf ein Minimum reduziert werden

4 Behandlungseinstellungen

4.1 Der empfohlene Behandlungsprozess

1. Die Gesundheitsfragen sind klar zu bestehen. Die Vor- und Nachbehandlung sowie Risiken, Nebenwirkungen und der Behandlungspreis werden besprochen und mit einer schriftlichen Einverständniserklärung bestätigt. Es gilt: Es werden nur gesunde Kunden behandelt. Im Zweifelsfall wird auf die Laserbehandlung verzichtet.

2. Nach der Unterzeichnung der Einverständniserklärung wird die Haut auf Pigmente (Muttermale, Leberflecken etc.) untersucht und alle dunklen Flecken mit flüssigem Tippex oder einem Augenlidstift (Eye Liner) für die Laserbehandlung abgedeckt. Nachher wird kontrolliert ob Haare vorhanden und rasiert sind. Falls notwendig wird nachrasiert. Bei wenig Haaren werden die zu behandelnden Areale eingezeichnet.

3. Der Lasertherapeut instruiert den Kunden über die Sicherheitsvorschriften im Behandlungsraum und über den Ablauf der permanenten Haarentfernung (Augenschutzbrille etc.).

4. Der SHR-Prozess der schnellen und permanenten Haarentfernung mit 6-fach Überlappungen im 5-8 Hertz-Modus (5-8 Laserschüsse pro Sekunde) benötigt eine Pulslänge von ca. 30-80ms und eine Energiedichte von 8-18 J/cm². Die nahezu schmerzfreie Koagulation findet über das Melanin im Haarschaft statt. Die Temperatur im Haarwurzelbereich muss ca. 65°C sein, damit die permanente Verödung der Blutäderchen eintritt. Der gekühlte Behandlungskopf von 12x12mm wird dabei sehr schnell in Kreis- und Längsbewegungen bis 6-mal über das Hautareal geführt. Gute Behandlungsergebnisse sind über kleine Rotfärbungen um die Haarfollikel zu erkennen.

5. Im Regelfall treten keine Nebenwirkungen auf. Die Kunden verspüren oft Trockenheit oder einen leichten Zug auf der behandelten Haut, ähnlich wie nach einem Tag in der Sonne.

6. Der Kunde hält sich strikte an die Vor- und Nachbehandlungsanweisungen vom Lasertherapeuten. Insbesondere sollte während der Laserbehandlung auf Sonnenbaden, Solarium oder Bräunungssprays/cremen verzichtet werden. Die Folgebehandlungen sind im 4-6 Wochen-Rhythmus zu terminieren. Für ein haarfreies Resultat sind im Normalfall 4-8 Behandlungen notwendig.

7. Der Kunde bestätigt vor jeder Folgebehandlung, dass er die korrekte Vor- und Nachbehandlung durchgeführt hat. Der Lasertherapeut kontrolliert diese Angaben im Interview und stellt Gesundheitsfragen dazu.

4.2 Behandlungseinstellungen

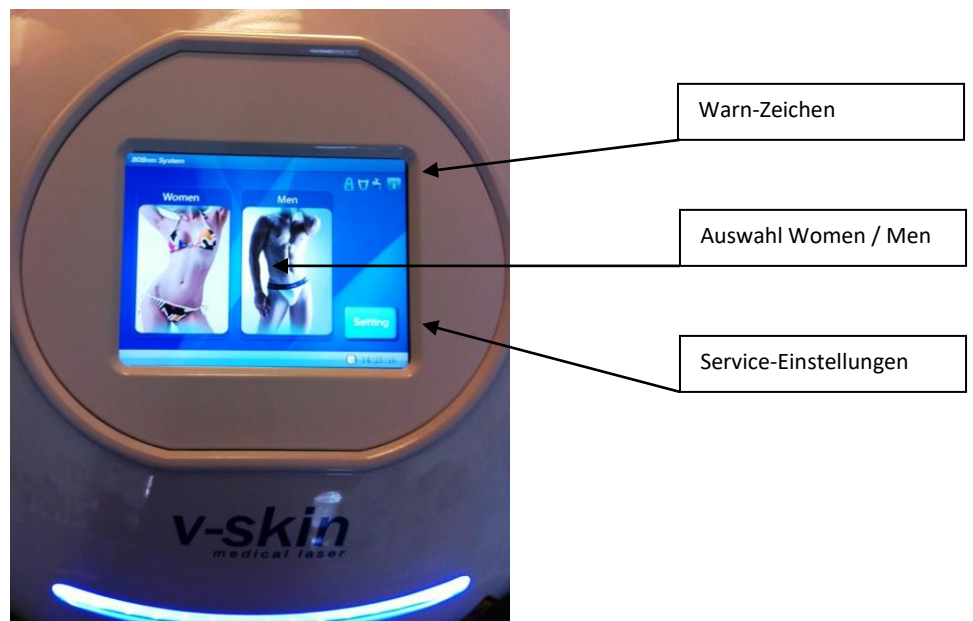
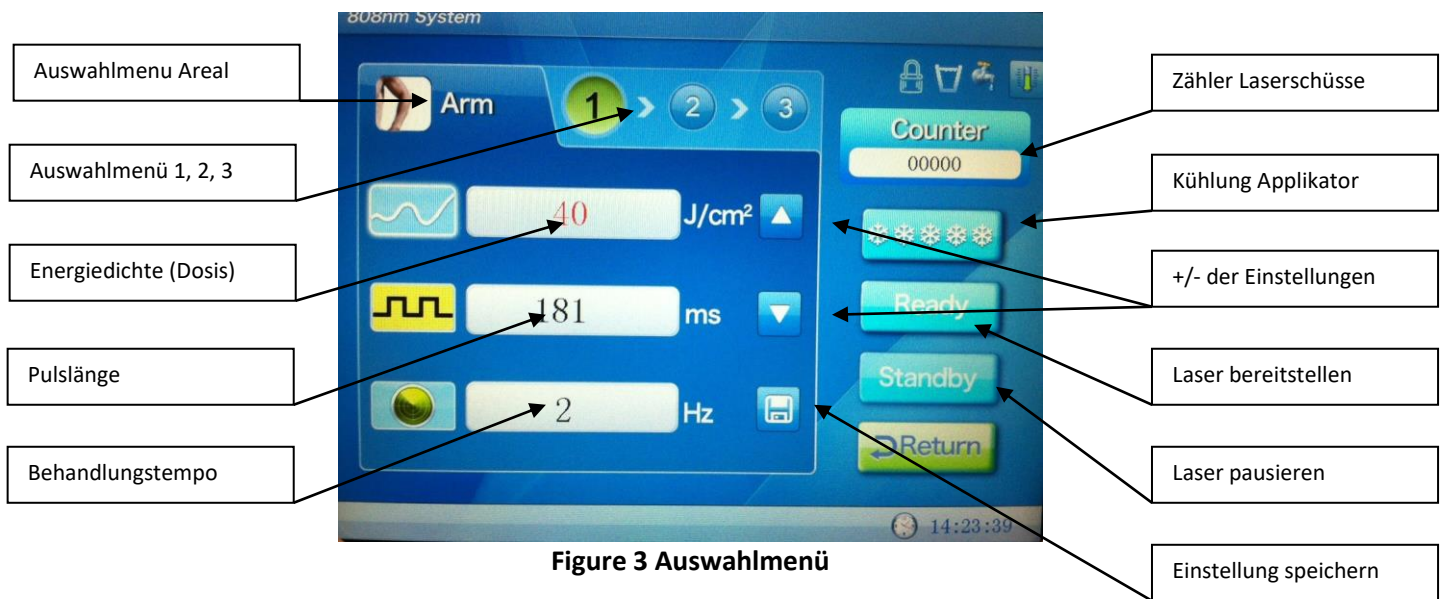


Figure 2 Hauptmenü

- Sobald das Hautmenü erscheint und keine Warn-Zeichen akustisch (Signalton) oder visuell (roter Balken) auf eine Unregelmässigkeit aufmerksam machen, ist der Laser nun bereit für die Einstellung der Behandlungsparameter. Ebenfalls leuchtet die LED-Anzeige vorne am Laser.
- Die Behandlungseinstellungen können durch einfaches Antippen ausgewählt werden. Es sind für Frauen und Männer je 6 Auswahlmenüs bereit. Für jedes der 6 Auswahlmenüs sind je 3 Auswahlmenüs für die verschiedenen Behandlungen hinterlegt.
- Der Laser wird von V-Skin mit den Standard-Einstellungen für alle Behandlungsareale und die Hauttypen I, II und III voreingestellt. Somit sind nur noch individuelle Anpassungen für des bestmögliche Behandlungsergebnis



- Die aktuell aktive Einstellungsauswahl zeigt sich in roten Zeichen. Die Auswahl kann geändert werden, indem auf ein linkes Symbol der Einstellungsparameter (J/cm^2 , ms, Hz) gedrückt wird. Die Einstellung können nur im pausierten Modus (Standby) vom Laser verändert werden
- Die 3 Einstellungsparameter sind miteinander verbunden. Das heisst, die Veränderung der Energiedichte, verändert automatisch auch die Pulslänge wie auch die Frequenz. Diese Vorsichtsmaßnahme stellt sicher, dass keine falschen Einstellungen gewählt werden können
- Die 36 voreingestellten Behandlungseinstellungen können einfach angepasst werden, indem die veränderte Einstellung der 3 Einstellungsparameter nach der Veränderung mit der Taste „Einstellung speichern“ gespeichert wird. Somit steht diese individuelle Einstellung nun als Standard-Einstellung für spätere Behandlungen zur Verfügung
- Die Kühlung vom Applikator (Laserkopf) kann über 5 Stufen auf 1-3°C gekühlt werden. V-Skin empfiehlt immer die Maximalkühlung von 5 Schneeflocken zu aktivieren (neu automatisch). Bei der Aktivierung wechselt die Farbe der Schneeflocke von hellblau auf weiss
- Damit mit dem Auslöse-Druckknopf am Handstück der Laserschuss ausgelöst werden kann, muss vorher der Laser mit der Taste „Laser bereitstellen“ (Ready) aktiviert werden. Nach der Aktivierung laufen automatisch die Luftventilatoren an
- Mit der Taste „Return“ gelangen Sie zurück in das Auswahlmenü der 6 Körperareale oder noch weiter zurück auf das Hauptmenü

4.3 Behandlungstechnik auf dem Hautareal

- Hilfslinien bei Bedarf einzeichnen (Areale von 4 x 6 cm für SHR-Modus).
- Kühl- Kontaktgel auf das Behandlungsareal aufstreichen
- Applikator (Behandlungskopf mit Saphirglas) auf Maximalstufe kühlen (5 Schneeflocken leuchten)
- Applikator mit leichtem Druck auf der Haut in kreisförmiger Anordnung so führen, dass 6 bis 8 Durchgänge über die gleiche Hautstelle stattfinden (Multi-SGR-Mode)
- Energie-Einstellung ist abhängig vom Kundenfeedback. Spürt der Kunde das „nadelähnliche Zwicken“? Dann stimmt die Energie. In jedem Areal ist dies zu wiederholen
- Der Lasertherapeut muss sich konzentrieren, damit das Behandlungsareal vollständig und effektiv abgefahren wird. Bei wenig Resthaaren kann es angezeigt sein, die Resthaare vorher mit einem Stift zu markieren
- Auf Kundenwunsch ist es angezeigt, nach Beendigung von einem Areal, dieses noch länger mit Kaltluft nachzukühlen

5 Laserbehandlung

5.1. Behandlungsareal und Behandlungszyklus

Indikation	Anzahl Behandlungen	Wartefrist zwischen den Behandlungen	Basiseinstellung Parameter*
Gesicht, Hals	6 - 8	6 Wochen	8-14 J/cm ² , 46-80ms, 5 Hz
Schultern, Brust, Bauch	4 – 6	6 Wochen	8-14 J/cm ² , 46-80ms, 5 Hz
Bikini, Achseln	3 - 5	6 Wochen	8-14 J/cm ² , 46-80ms, 5 Hz
Gesäss, Beine	4 - 6	6 Wochen	8-14 J/cm ² , 46-80ms, 5 Hz
Arme, Hände, Füße	3 – 6	6 Wochen	8-14 J/cm ² , 46-80ms, 5 Hz

*gilt für Hauttypen I – IV nach Fitzpatrick, die Laserenergie wird dann bei jeder Behandlung erhöht

- Vor der eigentlichen Laserbehandlung ist immer eine Patch-Laserprobe durchzuführen (10-20 Schüsse auf das zu behandelnde Hautareal und nach 10 Minuten Kontrolle ob eine Überempfindlichkeit auf die Laserbehandlung sichtbar ist: starke Rötung, Quaddelbildung)
- Dunkle Pigmentflecken (Pigmente, Leberflecken etc.) sind mit weißem Eye-Liner oder flüssigem Tipp-Ex vor der Laserbehandlung abzudecken und dürfen nicht behandelt werden. Tattoos dürfen ebenfalls nicht behandelt werden
- Generell gilt immer mit wenig Energiedichte (J/cm²) die Behandlung starten und um je 2-3 J/cm² erhöhen damit die erfolgreiche Koagulation visuell (Rotfärbung um das Haarfollikel, Pinzetten-Test) erzielt wird
- Zur Verminderung der Laserstreuung, besseren Hautkühlung und zur besseren Gleitfähigkeit immer ein Kühl-Kontaktgel zwischen der Haut und dem Laser-Applikator verwenden
- Applikator/Handstück immer senkrecht (90°) zur zu behandelnden Hautstelle führen (Verminderung von Streuung und Energieverlust) sowie die Haut leicht pressen (Verringerung der Distanz zwischen der Hautoberfläche und den Stammzellen bei der Haarwurzel)
- Abfahren der Haut im Multi-Modus, das heißt die Haut wird in mehreren kreisförmigen Durchgängen abgefahren. In der Regel sind 6 Überlappungen notwendig

5.2. Nebenwirkungen und Gegenmassnahme

- Schmerzempfindlichkeit, insbesondere bei grösseren Energiedichten oder dichteren Haarregionen je nach Areal: Energiedichte zurücknehmen, mehr Kühlung mit Kaltluft, Behandlungsfrequenz verkleinern oder eine oberflächliche Hautbetäubung mit Creme vornehmen (nur kleine Areale und mit Einwirkungszeit von 2 Stunden, Vorbereitung zu Hause notwendig)
- Erhöhte Schmerzempfindlichkeit bei vorhandenen dunklen Blutäderchen wie Besenreiser, Spidernaevi oder Pigmentflecken: diese Stellen mit weissem Eye-Liner oder flüssigem Tipp-Ex vorher abdecken oder von der Laserbehandlung auslassen (umfahren)
- Hautrötung, Quaddeln und leichtes Anschwellen (laufende Kaltluft-Hautkühlung, Vorher, während und nach der Behandlung mit Cool-Packs kühlen)
- Falls Brandbläschen entsehn, diese niemals aufstechen. Dem Kunden empfehlen nach der Behandlung regelmässig die Haut mit Wound Gel Protosan von Braun nachzupflegen
- Risiko von vorübergehender Dunkel- oder Hellfärbung der behandelten Haut (Hyper- oder Hypopigmentierung. Diese Pigmentveränderung verschwindet wieder automatisch

6 Impressum

V-Skin Medical Beauty AG

Weinbergstrasse 10
CH-8807 Freienbach SZ
Telefon +41 43 542 65 91
info@v-skin.ch

Der Inhalt entspricht dem Wissensstand des Autors über Technik, Anwendung und Sicherheitsfragen bei der Anwendung von Lasergeräten im kosmetisch-ästhetischen Bereich. Hieraus sind keinerlei Rechte, Regressansprüche oder sonstige Ansprüche an den Autor, Hilfspersonal, Partner oder Lieferanten herzuleiten. Die Gültigkeit des gesetzlichen Regelungen, der Unfallverhütungsvorschriften und weiterer Informationen des Unfallversicherungsträger sowie des jeweiligen Stands der Technik bleibt unberührt. Im Zweifelsfall sind Entscheide und Empfehlungen der Unfallverhütungsträger und der Vertreter der Behörden einzuholen und zu beachten.

Der Inhalt dieses Handbuchs oder Teile daraus dürfen ohne Genehmigung des Autors mit Ausnahme einer Sicherungskopie nicht kopiert werden. Die enthaltenen Kopien von Zertifikaten und Formularen dürfen nur intern und für den zgedachten Zweck innerhalb des eigenen Zuständigkeitsbereichs kopiert werden