

# IDROSEPARATORE ED IDROCICLONE DIN-ISO

DIN-ISO HYDROSEPARATOR AND HYDROCYCLONE  
HYDROSEPARATEUR ET HYDROCYCLONE DIN-ISO  
HYDROABSCHIEDER UND HYDROZYKLON DIN  
HIDROSEPARADOR Y HIDROCICLÓN DIN-ISO



- MANUALE ISTRUZIONI
- OPERATOR'S HANDBOOK
- MANUEL D'INSTRUCTIONS
- GEBRAUCHSANWEISUNGEN
- MANUAL DE INSTRUCCIONES



CATTANI S.p.A.



# **IDROSEPARATORE E IDROCICLONE DIN-ISO**

## **INDICE**

## **Pagina**

— LEGENDA COMPONENTI .....	3
— PRESENTAZIONE E FUNZIONAMENTO IDROSEPARATORE .....	4
— PRESENTAZIONE E FUNZIONAMENTO IDROCICLONE .....	5
— SOSTITUZIONE DEL CONTENITORE DI RACCOLTA DELL'AMALGAMA .....	6
— MANUTENZIONE E PULIZIA .....	6
— CASI ECCEZIONALI .....	7
— AVVERTENZE .....	7
— GARANZIA .....	8
— TRASPORTO DI APPARECCHI USATI .....	8
— TAVOLA COMPONENTI IDROSEPARATORE VERSIONE DIN .....	9
— TAVOLA COMPONENTI IDROSEPARATORE VERSIONE ISO .....	10
— TAVOLA COMPONENTI IDROCICLONE VERSIONE DIN .....	11
— TAVOLA COMPONENTI IDROCICLONE VERSIONE ISO .....	12
— TAVOLA COMPONENTI IDROCICLONE ISO PER TURBO-JET MODULAR .....	13
— TAVOLA COMPONENTI DRENAGGIO SPUTACCHIERA .....	14

## **LEGENDA COMPONENTI**

Tavole a pag. 41 42 43 44 45 46

### **IDROSEPARATORE**

- 1 - *Mini-Separatore*
- 2 - *Gruppo drenaggio*
- 3 - *Idrociclone*
- 4 - *Ingresso fluidi nel Mini-Separatore*
- 5 - *Sonde controllo di livello*
- 6 - *Uscita aria*
- 7 - *Girante Idrociclone*
- 8 - *Entrata secreti nell'Idrociclone*
- 9 - *Elettrovalvola di ricircolo*
- 10 - *Elettrovalvola di scarico*
- 11 - *Elettrovalvola drenaggio Idrociclone*
- 12 - *Pulsante drenaggio Idrociclone*
- 13 - *Pulsante ripristino Idrociclone*
- 14 - *Reset segnale acustico*
- 15 - *Segnale di tensione inserita*
- 16 - *Livello amalgama 95%*
- 17 - *Livello amalgama 100%*
- 18 - *Massimo livello secreti*
- 19 - *Elettrovalvola sputacchiera*
- 20 - *Gruppo drenaggio sputacchiera*
- 21 - *Contentitore amalgama*
- 22 - *Motorino Idrociclone*
- 23 - *Maniglia contenitore amalgama*
- 24 - *Coperchio contenitore amalgama*
- 25 - *Valvola contenitore amalgama*
- 26 - *Circuito elettronico*
- 27 - *Valvola elettropneumatica*
- 28 - *Carenatura Idroseparatoro*
- 29 - *Coperchio carenatura*
- 30 - *Squadretta di fissaggio*
- 31 - *Pannello di controllo*
- 32 - *Raccordo gruppo drenaggio sputacchiera*
- 33 - *Rubinetto drenaggio liquidi*
- 34 - *Tasto svuotamento Mini-Separatore*

### **IDROCICLONE**

- Vasca di raccolta*
- Gruppo drenaggio*
- Idrociclone*
- Ingresso liquidi nella vasca*
- Sonde controllo di livello*
- Uscita aria*
- Girante Idrociclone*
- Entrata liquidi nell'Idrociclone*
- Elettrovalvola di ricircolo*
- Elettrovalvola di scarico*
- Elettrovalvola drenaggio Idrociclone*
- Pulsante drenaggio Idrociclone*
- Pulsante ripristino Idrociclone*
- Reset segnale acustico*
- Segnale di tensione inserita*
- Livello amalgama 95%*
- Livello amalgama 100%*
- Massimo livello secreti*
- Elettrovalvola sputacchiera*
- Gruppo drenaggio sputacchiera*
- Contentitore amalgama*
- Motorino Idrociclone*
- Maniglia contenitore amalgama*
- Coperchio contenitore amalgama*
- Valvola contenitore amalgama*
- Circuito elettrico*
  
- Raccordo gruppo drenaggio sputacchiera*
- Rubinetto drenaggio liquidi*

# **IDROSEPARATORE** (versione ad aria)

## **Modelli DIN ed ISO**

*(Tutti i particolari citati in modo generico e non attribuiti ad un solo modello, si riferiscono sia al modello DIN che al modello ISO).*

## **Presentazione** (part. a pag. 41 - 42 - 46)

**Abbinando l'Idrociclone (3) al Mini-Separatore (1) abbiamo ottenuto l'Idroseparatore:** il separatore di amalgama per gli impianti di aspirazione ad aria. L'Idroseparatore viene costruito in quattro versioni: senza carenatura, in versione monostudio e centralizzata, per il montaggio interno ai riuniti, carenato, sempre in versione monostudio e centralizzata, per il montaggio esterno ma vicino al riunito. In altri due modelli: versione impianti ad umido e versione impianti a liquido, dove il separatore di amalgama viene installato in sala macchine e senza Mini-Separatore, prende il nome di Idrociclone. **L'Idrociclone modello DIN è testato TÜV per una separazione del 97%. Il modello ISO è sempre testato TÜV per una separazione del 96,6%.** Come è descritto più dettagliatamente al paragrafo dedicato al funzionamento, l'Idroseparatore lavora sempre in presenza di liquido, e rimane pieno anche nei periodi di sosta, la costante presenza del liquido ed una corretta e metodica manutenzione, eseguita con gli ingredienti prescritti, aiutano a mantenere pulito e funzionante l'apparecchio. **Tutte le operazioni di funzionamento dell'Idroseparatore e dell'Idrociclone si svolgono automaticamente, nel modello DIN tali funzioni sono regolate dal circuito elettronico (26) completamente in bassa tensione, a sua volta attivato dal circuito elettrico dell'aspirazione. Il funzionamento è automatico anche nella versione ISO per la quale è disponibile, ma non indispensabile il lettore elettronico.**

## **Funzionamento** (part. a pag. 41 - 42)

Sollevando uno dei tubi dal suo appoggio, la valvola elettropneumatica (27)\*\* si apre, il gruppo aspirante entra in funzione ed ha inizio l'aspirazione. **I fluidi aspirati entrano nel Mini-Separatore (1):** l'aria si raccoglie al centro ed è richiamata dall'aspirazione, i liquidi aderiscono alle pareti e scendono sul fondo; quando il livello del liquido raggiunge la seconda sonda del controllo di livello (5), il gruppo di drenaggio (2) si mette in funzione, la valvola posta nel gruppo di drenaggio si apre ed i liquidi vengono spinti nell'Idrociclone. La girante (7)\* dell'Idrociclone si mette in rotazione, liquidi ed amalgama ruotano nel ciclone, quando raggiungono il fondo si ha una inversione di rotazione ed una inversione di flusso; nell'attimo dell'inversione di rotazione la velocità si arresta, in quell'attimo le particelle di amalgama precipitano nel contenitore di raccolta (21) mentre il liquido inverte il flusso, si dirige (dal centro del cono) verso l'alto ed esce in drenaggio. I liquidi in uscita dalla sputacchiera passano attraverso il gruppo drenaggio sputacchiera (20), la presenza del liquido nel gruppo mette in funzione l'aspirazione

\* Limitatamente al modello DIN

\*\* Solo per gli impianti centralizzati

e di conseguenza l'Idroseparatore.

Anche lo scarico della sputacchiera viene così depurato dall'amalgama. Per evitare un sovraccarico di lavoro all'Idroseparatore è necessario temporizzare il risciacquo della sputacchiera ad un massimo di 20 secondi.

## **IDROCICLONE** (versione ad umido ed a liquido) **Modelli DIN ed ISO**

### **Presentazione** (part. a pag. 43 - 44 - 45 - 46)

**L'Idrociclone è il separatore di amalgama accessoriatto per l'utilizzazione negli impianti ad umido ed a liquido.** Gli accessori del separatore di amalgama variano in relazione all'impianto: ad aria, a liquido e ad umido. Nella versione a liquido e ad umido, l'Idrociclone (con i suoi accessori) viene posizionato in sala macchine mentre **il gruppo drenaggio sputacchiera (20), con la sua elettrovalvola (19), dovrà essere montato all'interno del riunito in prossimità della sputacchiera.**

Lo scarico della sputacchiera dovrà essere collegato alla parte alta del gruppo drenaggio sputacchiera (20A), lo scarico (20B) andrà collegato al tubo di aspirazione in arrivo dal supporto cannule per mezzo del raccordo (32). Inoltre **il gruppo sputacchiera (20) dovrà risultare facilmente accessibile al personale dello studio, per permettere la sostituzione del filtro all'interno del gruppo (20C).**

Con i grandi vasi separatori l'Idrociclone (ISO o DIN) è posizionato a valle della pompa di drenaggio. Tutti i gruppi Turbo-Jet modular sono predisposti per il montaggio del separatore di amalgama modello ISO e possono essere ordinati con e senza tale separatore.

Le pompe ad anello liquido Pal 22 e 50 possono essere completate con separatore di amalgama modello DIN con vasca, a valle della pompa, oppure con separatore centrifugo e separatore di amalgama modello ISO montati a monte delle pompe Pal 14-22-38-50. La capacità di drenaggio dell'Idrociclone DIN è di 3,5 l/min, la versione ISO drena 5,5 l/min. Durante le operazioni di lavaggio e disinfezione dell'impianto si avrà una maggiore facilità di arresto, dovuta al troppo pieno, arresti per altro molto momentanei e localizzati al momento del lavaggio.

La vasca di raccolta (1) è comunque predisposta per il montaggio di due Idrocicloni, modifica che consente una portata di 7 l/min.

**Negli impianti ad umido, con grandi vasi separatori e Turbo-Jet modular oltre a temporizzare le sputacchiere per 20 secondi si dovrà attendere qualche secondo fra un lavaggio e l'altro,** questo per dar modo, alla pompa di drenaggio ed al separatore centrifugo, di drenare il liquido aspirato. Il secchio intelligente consente un lavaggio continuativo.

### **Funzionamento** (part. a pag. 43 - 44 - 45)

Prima degli Idrocicloni sono posizionati dei filtri che trattengono le particelle di amalgama più grandi; nel gruppo separatore, la pompa di drenaggio od il separatore centrifugo, spingono i liquidi aspirati e prefiltrati, nel ciclone (ISO o DIN), nel cono del ciclone avviene la separazione. Per il funzionamento dell'Idrociclone ISO e DIN si rimanda al funzionamento dell'Idroseparatore in quanto gli Idrocicloni sono i medesimi.

\* Limitatamente al modello DIN

## **Sostituzione del contenitore di raccolta dell'amalgama**

**(part. a pag. 41 - 42 - 43 - 44 - 45)**

**Lateralmente al contenitore di raccolta dell'amalgama (21) una coppia di fotodiodi rileva il livello di amalgama nel contenitore: una spia gialla (16) ed un segnale acustico avvisano che il livello di amalgama nel contenitore è al 95%; premere il pulsante (14)\* per tacitare il segnale acustico, l'Idroseparatore continua a lavorare regolarmente, mentre il segnale luminoso (16) rimane acceso; la spia (17) unitamente al segnale acustico, avvisa che il livello dell'amalgama è al 100%, l'avvisatore acustico viene resettato con il pulsante (14), l'Idroseparatore continuerà a lavorare sino a quando l'apparecchio non verrà spento, in seguito il lavoro non potrà essere ripreso se non sarà sostituito il contenitore di raccolta.**

Con il modello ISO abbiamo il controllo visivo del vaso raccolta amalgama. **Il controllo visivo deve essere fatto molto spesso, massimo ogni 30 giorni, non superare il segno di troppo pieno. Prima di intervenire indossare i guanti mono uso, la mascherina e gli occhiali per proteggersi da eventuali spruzzi accidentali**, premere il pulsante (12)\* per 5 secondi per drenare i liquidi rimasti nell'Idrociclone e nel contenitore di raccolta, nella versione ISO aprire il rubinetto (33) sempre per drenare gli stessi liquidi. Tenere il contenitore con una mano perché non cada, alzare in posizione verticale la maniglia (23), **sfilare il contenitore e riempirlo con Puli-Jet senza diluirlo, aprire la valvola (25) sul coperchio del contenitore (24), posizionare il coperchio sul contenitore e richiudere la valvola.** Il contenitore è costruito in materiale antiurto e la chiusura è a tenuta, il contenuto è **tossico nocivo e contaminante** per le malattie epidemiche, si dovrà perciò maneggiare con cura.

Il contenitore per amalgama (21) senza coperchio, può essere anche sterilizzato in autoclave con il programma riservato ai liquidi; prima di metterlo in autoclave riempire il vasetto con Solid-Steril e sterilizzarlo da solo. Si potrà così apporre al barattolo l'avviso: **"contenitore e contenuto sterilizzati in autoclave"**.

L'elenco degli smaltitori autorizzati è esposto alle C.C.I.A. regionali. Per informazioni ulteriori sullo smaltimento rivolgersi alle associazioni sindacali di categoria. Nel rispetto delle normative, **si dovrà affidare il contenitore a ditte od enti autorizzati al trasporto ed allo smaltimento od al riciclaggio. Un nuovo contenitore dovrà essere inserito come il precedente** e la maniglia richiusa sino ad aderire al contenitore stesso; per ripristinare l'apparecchio premere il pulsante (13)\* per 5 secondi, il separatore potrà così riprendere a funzionare.

Nella versione ISO basterà richiudere il rubinetto (33). Quando il contenitore dell'amalgama ha raggiunto il livello del 95% si può, come si è detto, attendere il livello massimo, in tal caso si corre il rischio di fermarsi, basterebbe infatti spegnere l'apparecchio perché questo si blocchi.

**Consigliamo perciò di non attendere il livello massimo ma, raggiunto il 95%, alla prima occasione, consigliamo di fare un accurato lavaggio aspirando Puli-Jet come da istruzioni, prima di sostituire il contenitore.** Si avrà così il vantaggio di ovviare al rischio di un arresto forzato e si ridurrà notevolmente la possibilità di contaminazione.

## **Manutenzione e pulizia (part. a pag. 41 - 42 - 46)**

I liquidi in ingresso dalla sputacchiera e dal supporto cannule dovranno essere **filtrati** con un filtro dal **passaggio non superiore a 0,8 mm**. Il gruppo drenaggio sputacchiera (20) ha un secondo filtro (20 C) che andrà controllato periodicamente.

\* Limitatamente al modello DIN ed ISO con elettronica  
(il modello ISO non ha i pulsanti 12 e 13, per vuotare il Mini-Separatore nel modello ISO premere il pulsante 34)

Tale filtro deve essere considerato complementare e non sostitutivo del filtro sputacchiera, filtro che non sempre risponde ai requisiti di sicurezza (passaggio di 0,8) richiesti dall'Idroseparator. **Con l'Idroseparator e con l'Idrocione è consigliato l'uso degli antischiumogeni sanificanti**, le istruzioni sono allegate alla confezione, con l'uso di questo prodotto si evita la formazione di schiume, il conseguente blocco dell'aspirazione e si ottiene una riduzione del tasso batterico all'interno dell'Idroseparator e nelle tubazioni connesse. **Alla fine di ogni giornata lavorativa è importante aspirare una soluzione di Puli-Jet diluita in acqua calda (50° C), operazione che riteniamo indispensabile per gli impianti ad aria, per quelli ad umido ed anche per quelli a liquido.** Per preparare la soluzione è necessario seguire le istruzioni scritte sulla confezione e procedere come segue: si inserisce la cannula n° 11- 20 o 17 nel terminale grande e la cannula n° 10 -17 o 21 nel terminale piccolo, si immerge una cannula per volta nella soluzione (non immergere il terminale) e si aspira sino a che si sente ridurre la capacità dell'aspiratore di trasportare il liquido, a questo punto si toglie la cannula dalla soluzione, la si solleva verso l'alto in modo che tutto il liquido passi velocemente dal tubo al collettore e da questo al Mini-Separatore (od alle tubazioni trattandosi di impianti a liquido o ad umido); l'operazione va ripetuta 2 o 3 volte per ogni terminale. Inserendo i terminali negli stantuffi del secchio intelligente Cattani, l'operazione descritta si effettua automaticamente. **L'uso costante di Puli-Jet assicura il buon funzionamento e la conservazione dell'Idroseparator, l'uso di altri prodotti potrebbe comprometterlo.** La casa costruttrice declina perciò ogni responsabilità e non considera in garanzia gli apparecchi trattati con altri prodotti.

### **Casi eccezionali \* (part. a pag. 41)**

In caso di black-out elettrico con l'Idroseparator in funzione e le sonde del controllo di livello immerse nel liquido, al ritorno della corrente entrerà in funzione il segnale acustico, la spia (18) segnalerà il livello massimo secreti, basterà premere il pulsante (14) per ripristinare le funzioni dell'apparecchio. Anche nel caso in cui la corrente venisse a mancare mentre si sta sostituendo il contenitore dell'amalgama, al ritorno della corrente entrerà in funzione l'avvisatore acustico e si accenderà la spia (18); prima di resettare l'impianto, tramite il pulsante (14), si dovrà sistemare il nuovo vaso di raccolta amalgama.

### **Avvertenze**

La ditta venditrice o l'installatore, si prenderanno cura di istruire il personale dello studio con prove pratiche a macchina nuova e non contaminata. In caso di arresto dell'Idroseparator per guasti o cause sconosciute all'utilizzatore, non intervenire sull'apparecchio. **Gli interventi per riparazioni o sostituzioni di pezzi, sono riservati esclusivamente ai tecnici autorizzati e muniti di ricambi originali.** L'installazione del separatore di amalgama è riservata ai tecnici del settore dentale autorizzati dalla casa costruttrice. Il separatore di amalgama nelle tre versioni: ad aria, a liquido e ad umido, è fornito sempre premontato e cablato. **L'aspirato è sempre contaminato ed infetto, ripetiamo perciò che debbono essere usati tutti i riguardi per non contaminarsi e non contaminare l'ambiente: anche un cattivo funzionamento può risultare contaminante, rivolgersi perciò esclusivamente a tecnici qualificati dalla casa costruttrice ed in possesso di regolare attestato. Qualsiasi variazione che si intenda portare all'apparecchio dovrà**

\* Limitatamente al modello DIN

*essere concordata con la casa costruttrice.*

***Per qualsiasi situazione che non si identificasse con le istruzioni esposte, la ditta costruttrice, i concessionari e gli agenti sono a disposizione per ogni chiarimento.***

## **Garanzia**

*L'apparecchio è in garanzia per un anno dalla data di vendita, a condizione che sia ritornato alla casa costruttrice il talloncino della tessera di garanzia ad essa riservato con indicati: data di vendita e cliente utilizzatore. La garanzia e la responsabilità del fabbricante decadono qualora gli apparecchi e gli impianti vengano manomessi per interventi di qualsiasi natura, effettuati da persone non idonee e quindi non autorizzate dal fabbricante.*

## **Trasporto di Apparecchi USATI**

*Prima di imballare, detergere e sanificare con PULI-JET (vedi capitolo Manutenzione e Pulizia).*

*Chiudere l'apparecchio in un sacco di polietilene ed imballare in cartone a tre onde.*





# **DIN-ISO HYDROSEPARATOR AND HYDROCYCLONE**

## **INDEX**

**Page**

— REFERENCES .....	11
— INTRODUCTION AND FUNCTIONING HYDROSEPARATOR .....	12
— INTRODUCTION AND FUNCTIONING HYDROCYCLONE .....	13
— HOW TO REPLACE THE AMALGAM CONTAINER .....	13
— MAINTENANCE AND CLEANING .....	14
— EXTRAORDINARY EVENTS .....	15
— NOTICE .....	15
— WARRANTY .....	15
— TRANSPORT OF SECOND-HAND APPLIANCES .....	15
— HYDROSEPARATOR TYPE DIN BASIC DRAWING .....	41
— HYDROSEPARATOR TYPE ISO BASIC DRAWING .....	42
— HYDROCYCLONE TYPE DIN BASIC DRAWING .....	43
— HYDROCYCLONE TYPE ISO BASIC DRAWING .....	44
— HYDROCYCLONE TYPE ISO BASIC DRAWING FOR TURBO-JET MODULAR .....	45
— SPITTOON DRAINING BASIC DRAWING .....	46

## REFERENCES

Tables page 41 42 43 44 45 46

### HYDROSEPARATOR

- 1 - *Mini-Separator*
- 2 - *Draining unit*
- 3 - *Hydrocyclone*
- 4 - *Mini-Separator debris inlet*
- 5 - *Overflow probes*
- 6 - *Air outlet*
- 7 - *Hydrocyclone impeller*
- 8 - *Hydrocyclone debris inlet*
- 9 - *Recycling electrovalve*
- 10 - *Draining electrovalve*
- 11 - *Hydrocyclone draining electrovalve*
- 12 - *Hydrocyclone draining switch*
- 13 - *Hydrocyclone reset switch*
- 14 - *Beeper reset*
- 15 - *Power-on signal*
- 16 - *Amalgam level 95%*
- 17 - *Amalgam level 100%*
- 18 - *Debris maximum level*
- 19 - *Spittoon electrovalve*
- 20 - *Spittoon draining unit*
- 21 - *Amalgam container*
- 22 - *Hydrocyclone small motor*
- 23 - *Amalgam container handle*
- 24 - *Amalgam container cover*
- 25 - *Amalgam container valve*
- 26 - *Electronic P.B.*
- 27 - *Electropneumatic valve*
- 28 - *Hydroseparator box*
- 29 - *Box cover*
- 30 - *Fixing bracket*
- 31 - *Control panel*
- 32 - *Spittoon draining unit fitting*
- 33 - *Liquid drainage tap*
- 34 - *Switch for emptying the Mini-Separator*

### HYDROCYCLONE

- Collecting tank*
- Draining unit*
- Hydrocyclone*
- Collecting tank liquid inlet*
- Overflow probes*
- Air outlet*
- Hydrocyclone impeller*
- Hydrocyclone liquid inlet*
- Recycling electrovalve*
- Draining electrovalve*
- Hydrocyclone draining electrovalve*
- Hydrocyclone draining switch*
- Hydrocyclone reset switch*
- Beeper reset*
- Power-on signal*
- Amalgam level 95%*
- Amalgam level 100%*
- Debris maximum level*
- Spittoon electrovalve*
- Spittoon draining unit*
- Amalgam container*
- Hydrocyclone small motor*
- Amalgam container handle*
- Amalgam container cover*
- Amalgam container valve*
- Electric circuit*
- Spittoon draining unit fitting*
- Liquid drainage tap*

# **HYDROSEPARATOR** (for air systems)

## **DIN and ISO type**

(all listed general features, not mentioned for a single model, refer to both DIN and ISO type).

## **Introduction** (part. page 41 - 42 - 46)

The amalgam separator for air aspiration systems - **Hydroseparator** - has been obtained by combining the **Hydrocyclone (3)** to the **Mini-Separator (1)**.

The Hydroseparator is produced in four types: without box - to be installed inside the dental unit, for single surgery and for centralized systems and with box - to be installed outside but next to the dental unit for single surgery and for centralized systems. Two other models are available: for semi-wet and wet systems; in such systems the amalgam separator must be installed in the plant room without the Mini-Separator and it is then called Hydrocyclone. **The DIN-type Hydrocyclone has been approved by TÜV for a 97% separation rate; the ISO type has been approved by TÜV for a 96,6% separation rate.** The Hydroseparator works always in presence of liquids and is full at all times even when the system stops (see more details in the "functioning" paragraph). The continuous presence of liquids and a proper and methodical maintenance, carried out with the suggested materials, help keep the appliance clean and in a good working conditions. **The functioning of the Hydroseparator and Hydrocyclone is totally automatic. In the DIN version functioning is controlled by the low tension electronic circuit (26) which in its turn is operated by the electrical circuit of the aspiration system. Functioning is automatic for the ISO version as well; upon request it can be equipped with electronic sensor.**

## **Functioning** (det. page 41 - 42)

When one of the hoses is lifted from its seat, the Electropneumatic valve (27)\*\* opens, the aspiration unit is switched on and aspiration starts. **Aspirated fluids enter the Mini-Separator (1):** air gathers in the middle and is drawn in by aspiration power, liquids to the walls and drop to the bottom. When level of liquids reaches the second probe of the level control unit (5), the draining unit (2) is switched on, the valve opens and **liquids are conveyed into the Hydrocyclone.**

The Hydrocyclone impeller (7)\* **starts spinning making liquids and amalgam rotate inside the cyclone: when liquids reach the bottom of the cyclone, rotating direction and flow are reversed. For one second the liquids are still and the amalgam particles drop down into the amalgam container (21);** then the liquids flow back to the top (from the centre of the cone) and are drained out. Liquids in the spittoon go through the draining unit (20) and consequently aspiration starts and the Hydroseparator with it. Spittoon waste is also purified from amalgam. In order to avoid overworking the Hydroseparator, spittoon rinsing must be timed at max. 20 seconds.

\* Only for DIN type

\*\* Only in centralized plants

# **HYDROCYCLONE** (for semi-wet and systems)

## **DIN and ISO type**

### **Introduction** (det. page 43 - 44 - 45 - 46)

**The Hydrocyclone is an amalgam separator for semi-wet and wet systems.** Accessories for the separator are different for air, wet and semi-wet systems. For wet and semi-wet systems the Hydrocyclone and its accessories are to be located in the plant room, while **the spittoon draining unit (20) with its electrovalve (19) will be installed inside the dental unit** next to the spittoon.

The spittoon outlet is to be connected to the upper part of the draining unit (20A), outlet (20B) is to be connected to the aspiration piping coming from the tip support through adapter (32). Moreover, **the spittoon unit (20) shall be at the surgery staff's reach to allow for replacement of the filter** inside (20C).

When installed together with big Separator-Tanks, the Hydrocyclone (ISO or DIN) must be located between the draining pump and the waste outlet. All Turbo-Jet Modular units can be combined with an ISO amalgam separator and can be purchased with or without separator. Wet-ring pumps Pal 22 and 50 can be combined with a DIN amalgam separator with reservoir, installed between the pumps and the waste outlet, or with a centrifugal separator and ISO amalgam separator installed between the chair and Pal 14-22-38-50.

The DIN Hydrocyclone draining flow is 3.5 l/min; the ISO type draining flow is 5.5 l/min. During washing and disinfection of the plant there is a higher risk of interruptions owing to overflow; however interruptions are momentary and limited to washing time. The collecting tank (1) is suitable for installation of two Hydrocyclones, allowing for a 7 l/min flow. In semi-wet plants with big Separator-Tanks and Turbo-Jet modular you need to time spittoons at 20 seconds and wait a few seconds in between washing sessions: this will enable the draining pump and centrifugal Separator to drain aspirated liquid. With the "smart bucket" washing can be performed without interruptions.

### **Functioning** (det. page 43 - 44 - 45)

Some filters for larger amalgam particles are installed before the amalgam separator. In the separator unit either the draining pump or the centrifugal separator drive pre-filtered aspirated liquids into the cyclone (ISO or DIN); separation is performed inside the cone of the cyclone. For further details on the functioning of the ISO and DIN Hydrocyclone see paragraph "FUNCTIONING" of the Hydroseparator as the items are the same.

### **How to replace the amalgam container** (det. page 41 - 42 - 43 - 44 - 45)

**On the side of the amalgam container (21) two photodiodes sense the level of amalgam** collected inside the container: a yellow warning light (16) and a beeper indicate that the container is **95%** full. Press switch (14)\* and the beeper will stop, while the Hydroseparator keeps functioning normally and the warning light (16) is still on. Indicator (17) and the beeper will then warn that the level of amalgam has reached **100%** of the container capacity. By pressing switch (14) you reset the beeper, while the Hydroseparator keeps functioning until the system is turned off. The system will not work until the container has been replaced. The ISO type allows for

visual checking of the container. **Visual checking is to be carried out very often, every 30 days max. The amalgam level must not exceed the mark. Prior to removing the container, wear disposable gloves, mask and goggles in order to protect yourself against accidental splashing.**

Keep switch (12)\* pressed for 5 seconds in order to drain residual liquid from the Hydrocyclone and the amalgam container. For ISO version, drainage of residual liquid is obtained by opening tap (33).

Hold the container with your hand to prevent it from falling, release the handle lifting it upwards, **remove the container, and fill it up with pure Puli-Jet; open valve (25) on the cover (24) of the container, place cover on the container and close valve.** The container is made of shock-resistant material and is sealed; the contents are **toxic, harmful and contaminating** for epidemics and shall be handled with care.

The waste amalgam container can also be sterilized in autoclave with the liquid cycle: fill with Solid-Steril only prior to sterilization. Therefore you can label the container as "Container and contents are sterilized in autoclave".

In order to identify the authorized institutions for disposal of waste in your area, contact your local authorities. Further information can be obtained from your national dentists' associations. Abiding by the regulations in force, **the container shall be delivered to a firm or institute which is authorized to transport, dispose or recycle such substances. A new container must be fitted to the system** and the handle properly tightened onto the container. In order to start the system over again keep switch (13)\* pressed for 5 seconds and the separator will start functioning. For ISO version just close tap (33).

When the container has filled up to 95% of its capacity, you can wait for maximum level; however you run the risk of a stop, as in case you should turn off the appliance you could not turn it back on. **Once reached 95%, we suggest you to clean the appliance with Puli-Jet prior to replacing the container.** This way you will considerably limit the risks of contamination and forced stop.

## **Maintenance and cleaning (det. page 41 - 42 - 46)**

Liquids coming from the spittoon and the tip support are to be **filtered through a net filter capable of retaining any particle greater than 0.8 mm.**

The spittoon draining unit (20) is provided with another filter (20C) that needs to be checked regularly. Such filter is subsidiary and cannot be used instead of the spittoon filter which does not always meet the safety requirements of the Hydroseparator (retaining particles greater than 8 mm).

With the Hydroseparator and the Hydrocyclone we suggest the use of sanitizing antifoaming agents (see instructions in the package); the antifoaming agent inhibits foam build up and prevents a possible accidental stop of the appliance, meanwhile reducing bacterial rate inside the Hydroseparator and piping.

**At the end of each working day, it is important to aspirate a Puli-Jet solution in hot water (50 °C) in all types of systems, air, semi-wet and wet systems.** The solution must be prepared following the instructions on the bottle and proceed as follows: fit tip No 11, 20 or 17 to the large terminal and No 10, 17 or 21 to the small terminal; dip one tip at a time into the solution (do not dip the terminal) and aspirate until suction power is reduced owing to the liquid, remove the tip from the solution and lift it up so that the liquid moves quickly from the hose to the manifold and on to the Mini-Separator (or to the piping in case of wet or semi-wet systems). Repeat 2 or 3 times for each terminal.

\* **Only for DIN type and ISO type with electronic level control (ISO type does not have switch 12 and 13; in order to empty the Mini-Separator press switch 34)**

By fitting the terminals to the plungers of Cattani's 'smart bucket' the above operation is carried out automatically. **Regular use of Puli-Jet assures correct functioning and preservation of the Hydroseparator, while that of other products could jeopardize it.** The manufacturer disclaims all responsibility and shall not be liable for goods under warranty if they have been treated with other products.

## **Extraordinary events\* (det. page 41)**

In case of a blackout while the Hydroseparator is in service and the level control probes are dipped in liquid, when the power supply is restored the beeper will go off, the warning light (18) will indicate maximum level: press switch (14) to reset the appliance.

The same will take place in case of a power failure while replacing the amalgam container: in this case, prior to resetting the appliance with switch (14), make sure you have fit a new amalgam container.

## **Notice**

The retailer or installer will instruct the dental office staff with practical tests on new uncontaminated appliances. In case the Hydroseparator should stop owing to unknown failures or reasons, do not work on the appliance. **All repairs and part replacements are meant to be carried out by authorized technicians who are provided with original spare parts.** Installation of the amalgam separator is to be carried out by technicians of the dental field, authorized by the manufacturer.

All three versions of amalgam separator - air, wet and semi-wet versions - are supplied pre-assembled and cabled.

**Aspirated liquid is always contaminated and infectious, therefore great care is to be taken to protect users and the environment from contamination. Mal-functioning may also produce contamination, therefore be sure you address only to skilled qualified technicians who have been trained and conferred a certificate by the manufacturer.**

Any modification to the appliance shall be approved by the manufacturer. **For any situation not listed in these instructions, the manufacturer, distributors and agents are willing to provide the necessary information.**

## **Warranty**

- The appliances are guaranteed for one year from date of sale, provided that guarantee card addressed to manufacturer is returned to the manufacturer reporting date of sale, retailer's stamp and customer's name.
- Guarantee and manufacturer liability cease in case the appliances and plants are found tampered by any kind of action performed by unauthorised people.

\* Only for DIN type

## ***Transport of second-hand appliances***

*Prior to packing, clean and sanitize with Puli-Jet (see "Cleaning and Maintenance" section).*

*Place unit into a polyethylene bag, seal and pack in 3-layer corrugated board.*



# ***HYDROSEPARATEUR ET HYDROCYCLONE DIN-ISO***

## **INDEX**

## **Page**

— <i>LEGENDE DES COMPOSANTS</i> .....	19
— <i>PRESENTATION ET FONCTIONNEMENT HYDROSEPARATEUR</i> .....	20
— <i>PRESENTATION ET FONCTIONNEMENT HYDROCYCLONE</i> .....	21
— <i>REPLACEMENT DU BAC DE RECOLTE DE L'AMALGAME</i> .....	22
— <i>ENTRETIEN ET NETTOYAGE</i> .....	22
— <i>CAS EXCEPTIONNELS</i> .....	23
— <i>AVERTISSEMENT</i> .....	23
— <i>GARANTIE</i> .....	24
— <i>TRANSPORT DES APPAREILS USAGES</i> .....	24
— <i>TABLE COMPOSANTS HYDROSEPARATEUR TYPE DIN</i> .....	41
— <i>TABLE COMPOSANTS HYDROSEPARATEUR TYPE ISO</i> .....	42
— <i>TABLE COMPOSANTS HYDROCYCLONE TYPE DIN</i> .....	43
— <i>TABLE COMPOSANTS HYDROCYCLONE TYPE ISO</i> .....	44
— <i>TABLE COMPOSANTS HYDROCYCLONE TYPE ISO POUR TURBO-JET MODULAR</i> .....	45
— <i>TABLE COMPOSANTS GROUPE VIDANGE DU CRACHOIR</i> .....	46



## **LEGENDE DES COMPOSANTS**

Tableaux page 41 42 43 44 45 46

### **HYDROSEPARATEUR**

- 1 - Mini-Séparateur
- 2 - Pompe de vidange
- 3 - Hydrocyclone
- 4 - Entrée des fluides dans le Mini Séparateur
- 5 - Sondes du contrôle du niveau
- 6 - Sortie d'air
- 7 - Turbine Hydrocyclone
- 8 - Entrée des sécrétions dans l'Hydrocyclone
- 9 - Électrovanne de recyclage
- 10 - Électrovanne de vidange
- 11 - Électrovanne de vidange Hydrocyclone
- 12 - Bouton de vidange Hydrocyclone
- 13 - Bouton de réarmement Hydrocyclone
- 14 - Reset signal acoustique
- 15 - Voyant de mise sous tension
- 16 - Niveau amalgame 95%
- 17 - Niveau amalgame 100%
- 18 - Niveau maximum des sécrétions
- 19 - Électrovanne du crachoir
- 20 - Groupe vidange du crachoir
- 21 - Bac à amalgame
- 22 - Moteur de l'Hydrocyclone
- 23 - Poignée du bac à amalgame
- 24 - Couvercle du bac à amalgame
- 25 - Event du bac à amalgame
- 26 - Platine électronique
- 27 - Vanne Electropneumatique
- 28 - Capot Hydroséparateur
- 29 - Couvercle du capot
- 30 - Equerre de fixation
- 31 - Boîte de contrôle
- 32 - Raccord vanne d'aspiration du crachoir
- 33 - Robinet de vidange liquides
- 34 - Touche vidange Mini-Séparateur

### **HYDROCYCLONE**

- Cuve de récolte
- Pompe de vidange
- Hydrocyclone
- Entrée des fluides dans le bac tampon
- Sondes du contrôle du niveau
- Sortie d'air
- Turbine Hydrocyclone
- Entrée des sécrétions dans l'Hydrocyclone
- Électrovanne de recyclage
- Électrovanne de vidange
- Électrovanne de vidange Hydrocyclone
- Bouton de vidange Hydrocyclone
- Bouton réarmement Hydrocyclone
- Reset signal acoustique
- Voyant de mise sous tension
- Niveau amalgame 95%
- Niveau amalgame 100%
- Niveau maximum des sécrétions
- Électrovanne du crachoir
- Groupe vidange du crachoir
- Bac à amalgame
- Moteur de l'Hydrocyclone
- Poignée du bac à amalgame
- Couvercle du bac à amalgame
- Event du bac à amalgame
- Platine électrique
- Raccord vanne d'aspiration du crachoir
- Robinet de vidange liquides

# HYDROSEPARATEUR

(Type pour installations à anneau d'air)

## Modèles DIN et ISO

(Tout détail non spécifiquement référé à un seul modèle est valable à la fois pour le modèle DIN et pour le modèle ISO)

## Présentation (partic. page 41 - 42 - 46)

**En couplant l'Hydrocyclone (3) au Mini-Séparateur (1) nous avons obtenu l'Hydro-Séparateur:** le séparateur d'amalgame pour les installations à anneau d'air pour l'aspiration dentaire.

L'Hydro-séparateur est fabriqué en quatre modèles: sans capot - version monoposte ou multipostes, pour l'incorporation dans les unités dentaires- et avec capot - également en version monoposte ou multipostes, pour l'installation à l'extérieur, près de l'unité dentaire. On produit aussi deux autres types: pour les systèmes à anneau humide et pour les systèmes à anneau d'eau. Pour ces cas le séparateur d'amalgame est installé dans la salle moteurs et sans Mini-Séparateur: il s'appelle donc Hydrocyclone. **L'Hydrocyclone, modèle DIN, a été testé par le TÜV pour une séparation de 97%. Aussi le modèle ISO a été testé par le TÜV pour une séparation de 96,6%.** Comme il est décrit en détail dans le paragraphe relatif au fonctionnement, l'Hydro-séparateur travaille toujours en présence de liquide et reste plein pendant les périodes de repos. La présence constante du liquide et un entretien correct et méthodique de l'appareil, effectué avec les matériels prescrits, aident à le garder propre et en bon fonctionnement. **Toutes les opérations de fonctionnement de l'Hydro-séparateur et de l'Hydrocyclone sont automatiques; les opérations du modèle DIN sont contrôlées par la platine (26), totalement en basse tension et alimentée par le circuit électrique de l'aspiration. Le fonctionnement du modèle ISO est aussi automatique; le contrôle électronique de niveau de remplissage est disponible mais pas indispensable.**

## Fonctionnement (partic. page 41 - 42)

En soulevant un des tuyaux de son support, la vanne Electropneumatique (27)\*\* s'ouvre, le groupe d'aspiration se met en marche et l'aspiration commence. **Les fluides aspirés entrent dans le Mini-Séparateur (1):** l'air repart par le centre du bac vers l'aspiration, les liquides adhèrent aux parois et descendent au fond; lorsque le niveau du liquide atteint la deuxième sonde du contrôle du niveau (5), la pompe de vidange démarre, la vanne de fond de bac s'ouvre et **les liquides sont poussés dans l'Hydrocyclone.** La turbine (7)\* de l'Hydrocyclone tourne, **les liquides et l'amalgame tourbillonnent dans le cyclone; lorsqu'ils arrivent au fond du cône ils sont soumis à une inversion de flux et de sens de rotation. A l'instant où le sens de rotation s'inverse, la vitesse est nulle et les particules tombent dans le bac à amalgame (21),** tandis que les liquides, en tourbillonnant au milieu du cône en sens inverse, remontent et sortent vers la vidange. Les liquides sortant du crachoir passent par la vanne d'aspiration du crachoir (20); la présence de liquide dans cette vanne met

\* pour le modèle DIN seulement

\*\* pour les installations centralisées seulement

en fonction l'aspiration et également l'Hydroséparateur. Les liquides s'écoulant du crachoir sont ainsi épurés de l'amalgame. Pour éviter une surcharge de travail pour l'Hydroséparateur il faut que le temps de rinçage du crachoir soit fixé à 20 secondes maximum.

# HYDROCYCLONE

**(Type pour systèmes à anneau d'eau et à anneau humide)**

## Modèles DIN et ISO

### Présentation (partic. page 43 - 44 - 45 - 46)

**L'Hydrocyclone est le séparateur d'amalgame équipé des accessoires nécessaires pour l'utiliser dans les installations à anneau d'eau et à anneau humide.** Pour intégrer de façon optimale l'appareil avec le système d'aspiration, les accessoires sont différenciés selon le type d'installation: à anneau d'air, à anneau d'eau et à anneau humide. Pour les systèmes à anneau d'eau et à anneau humide l'Hydrocyclone (avec ses accessoires) doit être placé dans la pièce technique; **au contraire la vanne d'aspiration du crachoir (20), avec son Electrovanne (19), doit être installé dans l'unit dentaire, près du crachoir.** Le tuyau du crachoir devra être branché à la partie supérieure de la vanne d'aspiration du crachoir (20A), la vidange (20 B) sera branchée au tuyau d'aspiration provenant du support des canules par le raccord (32). De plus, **la vanne d'aspiration du crachoir (20) devra être aisément accessible pour le personnel du cabinet dentaire pour permettre le remplacement du filtre dedans (20 C).** Dans les systèmes équipés avec les grands Bacs-Séparateurs, l'Hydrocyclone (ISO ou DIN) est placé aval de la pompe de vidange. Tous les appareils Turbo-Jet modular peuvent être équipés d'un séparateur d'amalgame modèle ISO et peuvent être commandés avec ou sans celui-ci.

Les pompes à anneau d'eau Pal 22 et 50 peuvent être complétées avec un séparateur d'amalgame modèle DIN avec cuve, à installer aval des pompes. En alternative elles peuvent être équipées d'un séparateur centrifuge plus séparateur d'amalgame modèle ISO installé amont des pompes Pal 14-38-22-50. L'Hydrocyclone DIN peut drainer 3,5 l/min, le modèle ISO peut drainer 5,5 l/min. Pendant les opérations de nettoyage et de désinfection de l'installation les possibilités d'arrêt augmentent à cause du trop plein; ce seront toutefois des interruptions momentanées et limitées au cycle de nettoyage. Le réservoir tampon (1) est prévu pour l'installation de deux Hydrocyclones, ce qui permet un débit de 7 l/min. **Dans les installation à anneau humide, avec les grands Bacs-Séparateur et avec les Turbo-Jet modular, il faudra fixer le rinçage des crachoirs à 20 secondes et aussi attendre quelques secondes entre un rinçage et l'autre** pour permettre à la pompe de vidange et au séparateur centrifuge de drainer le liquide aspiré. **Le bac intelligent permet un nettoyage continu.**

### Fonctionnement (partic. page 43 - 44 - 45)

Des filtres qui retiennent les particules d'amalgame les plus grosses sont placés avant les Hydrocyclones. L'unité de séparation, la pompe de vidange ou bien le séparateur centrifuge pousse les liquides aspirés et préfiltrés dans le cyclone (ISO ou DIN); la séparation se fait dans le cône du cyclone. Pour ce qui concerne le fonctionnement de l'Hydrocyclone (ISO et DIN) on peut se rapporter aux notes sur l'Hydroséparateur, car l'Hydrocyclone est toujours le même.

\* pour le modèle DIN seulement

## **Remplacement du bac de récolte de l'amalgame** (partic. page 41 - 42 - 43 - 44 - 45)

A côté du bac à amalgame (21) deux photodiodes captent le niveau de l'amalgame dans le bac: une lampe témoin jaune (16) et un signal acoustique indiquent que le niveau de l'amalgame dans le bac a atteint **95%** de la capacité du bac. Appuyer sur le bouton (14)\* pour faire taire le signal acoustique: l'Hydro-séparateur continue son travail régulièrement, tandis que la lampe témoin (16) reste allumée. Lorsque la lampe témoin (17) et le signal acoustique indiquent que le niveau de l'amalgame a atteint **100%**, on peut encore faire taire le signal acoustique par le bouton (14) et l'Hydro-séparateur travaillera jusqu'au moment où il sera arrêté mais ensuite le travail ne pourra pas reprendre à moins de remplacer le bac. Dans le modèle ISO, il y a un contrôle visuel du bac à amalgame.

**Il faut contrôler le bac à amalgame très souvent: tous les 30 jours maximum. Faire attention à ne pas dépasser la ligne de niveau maximum. Avant toute opération il faut mettre des gants à jeter, le masque et les lunettes pour se protéger d'éventuelles projections accidentelles;** appuyer sur le bouton (12)\* pendant 5 secondes pour drainer les liquides restés dans l'Hydrocyclone et dans le bac à amalgame; dans le modèle ISO ouvrir le robinet (33) pour vider les liquides. Tenir le bac par une main pour qu'il ne tombe pas, soulever en position verticale la poignée (23), **enlever le bac et le remplir avec Puli-Jet non dilué, retirer l'évent (25) sur le couvercle du bac (24), placer le couvercle sur le bac et refermer l'évent.** Le bac est produit en matériel antichoc et la fermeture est étanche. Le contenu du bac est **toxique, dangereux et peut provoquer des maladies contagieuses;** il faudra donc le manier avec précaution. Le bac avec les déchets d'amalgame (21), sans couvercle et rempli de Solid-Steril seulement, peut être aussi stérilisé (tout seul) en autoclave avec le programme destiné aux liquides. On pourra ainsi y apposer la notice "bac et contenu stérilisés en autoclave". Pour obtenir les coordonnées des sociétés autorisées à la collecte des déchets dans votre région, contactez les autorités locales. D'autres renseignements peuvent être acquis auprès des associations professionnelles. Selon les normes, **le bac devra être confié à des sociétés ou organismes autorisés au transport et au retraitement. Il faudra placer un nouveau bac de la même façon que le précédent et fermer la poignée en la baissant jusqu'à qu'elle touche le bac.** Pour rétablir le fonctionnement appuyer sur le bouton (13)\* pendant 5 secondes: le séparateur peut reprendre son travail. Dans le modèle ISO il suffira de fermer le robinet (33). Comme on a déjà expliqué, lorsque le bac à amalgame est plein à 95%, on peut attendre que l'amalgame arrive au niveau maximum, mais dans ce cas on risque de s'arrêter totalement: il suffit d'éteindre l'appareil pour qu'il se bloque\*. **Pour cette raison on conseille de ne pas attendre le niveau maximum mais, aussitôt qu'on atteint 95%, d'effectuer un nettoyage soigneux en aspirant Puli-Jet selon les instructions à la première occasion et ensuite remplacer le bac.** On pourra ainsi éviter le risque d'un arrêt forcé et réduire considérablement les possibilités de contamination.

## **Entretien et nettoyage** (partic. page 41 - 42 - 46)

Les liquides provenant du crachoir et du support des tuyaux devront être **filtrés** par un filtre dont le **passage ne sera pas supérieur à 0,8 mm.**

La vanne d'aspiration du crachoir (20) est équipée d'un deuxième filtre (20 C) qu'il faudra contrôler périodiquement. Ce filtre doit être considéré comme complémentaire et ne doit pas substituer celui du crachoir qui ne répond pas toujours aux demandes

\* pour le modèle DIN ou ISO avec contrôle électronique seulement  
(le modèle ISO n'est pas pourvu des poussoirs 12 et 13, pour vider le Mini-Séparateur sur ce modèle, appuyer sur le poussoir 34)

de sécurité de l'Hydroséparateur (passage de 0,8).

**On conseille d'employer les antimoussants assainissants** avec l'Hydroséparateur et l'Hydrocyclone (les instructions sont incluses dans le paquet); avec ce produit on évite la formation des mousses et le conséquent arrêt de l'aspiration et on obtient aussi la réduction du taux bactérien dans l'Hydroséparateur et dans les tuyauteries reliées. **Tous les soirs, après une journée de travail il est important d'aspirer une solution de Puli-Jet dilué dans de l'eau chaude (50 °C); c'est une opération qu'on considère indispensable pour tous les types d'installation: à anneau d'air, à anneau d'eau et à anneau humide.** Pour la préparation de la solution respecter les instructions indiquées sur le flacon. Procéder ensuite de la manière suivante: insérer la cannule no 11, 20 ou 17 sur le gros embout et la cannule 10, 17 ou 21 sur le petit embout, plonger une cannule à la fois dans la solution (ne pas immerger l'embout) et aspirer jusqu'à ce que la capacité d'aspiration est réduite, à ce moment enlever la cannule de la solution et mettre le tuyau en élévation pour que le liquide coule rapidement dans le collecteur et de celui-ci dans le Mini-Séparateur (ou dans les tuyauteries au cas des installations à eau et humides). Il faut répéter cette opération 2 ou 3 fois pour chaque embout. En branchant les embouts aux pistons du bac intelligent Cattani, l'opération sera automatique. **L'emploi régulier du Puli-Jet assure un bon fonctionnement et le maintien de l'Hydroséparateur: des produits différents pourraient les compromettre.** C'est pour cela que le Fabricant décline toute responsabilité et ne considère pas sous garantie les appareils traités avec des produits différents.

## **Cas exceptionnels \* (partic. page 41)**

S'il y a une interruption d'électricité lorsque l'Hydroséparateur est en marche et que les sondes de contrôle du niveau sont plongées dans le liquide, au moment où le courant est rétabli le signal acoustique démarre et la lampe témoin (18) signale le niveau maximum des fluides; il suffit alors d'appuyer sur le bouton (14) pour rétablir le fonctionnement. Le signal acoustique et la lampe témoin (18) signalent le trop plein même si l'interruption de l'électricité se produit pendant le remplacement du bac à amalgame; avant de rétablir le fonctionnement de l'appareil - par le bouton (14) - il faut installer le nouveau bac à amalgame.

## **Avertissement**

Le vendeur ou l'installateur instruira le personnel du cabinet en lui faisant essayer une machine neuve non contaminante. En cas d'arrêt de l'Hydroséparateur à cause de pannes ou des raisons inconnues de l'utilisateur ne pas intervenir sur l'appareil. **Les réparations ou les remplacements des pièces détachées sont réservées exclusivement aux techniciens autorisés et munis des pièces originales.** L'installation du Séparateur d'amalgame est réservée aux techniciens du dentaire autorisés par le Fabricant. Les trois modèles de séparateur d'amalgame, pour systèmes à anneau d'air, à anneau d'eau et à anneau humide, sont toujours livrés assemblés et avec tous les câblages. **Les débris aspirés sont toujours pollués et infectés; nous rappelons qu'il faut prendre toutes les précautions pour n'être pas contaminé ni polluer l'environnement. De même un mauvais fonctionnement du système peut causer des contaminations;** il faut donc s'adresser seulement à des techniciens du dentaire instruits et qualifiés par le fabricant et qui sont pourvus d'une attestation. Toute modification de l'appareil devra être décidée avec le Fabricant. **Le**

\* pour le modèle DIN seulement

***Fabricant, les Concessionnaires et les Agents se tiennent à disposition des clients pour fournir les renseignements utiles pour tout cas qui ne soit pas prévu dans ces instructions.***

## **Garantie**

*L'appareil est garanti un an après la date de vente à condition de retourner au constructeur le volet de la carte de garantie complété de la date de vente, du nom du vendeur et du nom du client. La garantie et les responsabilités du Fabricant déclinent si des gens qui ne sont pas compétents démontent les appareils ou les installations par des interventions de n'importe quelle nature.*

## **Transport des appareils USAGES**

*Avant d'emballer les appareils, il faut les nettoyer et assainir avec Puli-Jet (voir paragr. "Entretien et Nettoyage").*

*Enfermer l'appareil dans un sac en polyéthylène et l'emballer dans un carton triple cannelure.*

# **Einbau-, Betriebs- und Wartungsanleitung**

## **1. Anwendungsbereich**

*Nach der Rahmen-Abwasserverwaltungsvorschrift Anhang 50 (Zahnbehandlung), ist Abwasser aus zahnärztlichen Behandlungsplätzen, bei denen Amalgam anfällt, so zu behandeln, daß die Amalgamfracht des Abwassers dabei um 95% verringert wird.*

*Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn in den Ablauf der Behandlungseinheit vor Vermischen mit sonstigem Sanitärabwasser ein Amalgamabscheider eingebaut ist, der nachweislich einen Wirkungsgrad von mindestens 95% aufweist.*

## **2. Funktionsweise**

### **2. 1. Allgemeine Beschreibung**

*Der Amalgamabscheider "Hydroseparator" wird in folgenden 2 Varianten hergestellt:*

#### **Variante 1**

*Für NaBabsaugung und Kombi absaugung  
Hydrozyklon mit vorgeschaltetem Sammelbehälter*

#### **Variante 2**

*Für Trockenabsauganlagen  
Hydrozyklon mit vorgeschalteter Luft/Wasser-Separiereinheit  
(Mini-Separator)*

*Der Mini-Separator, bewirkt die Trennung der gasförmigen von der flüssigen Phase; der Hydrozyklon die Trennung der festen von der flüssigen Phase. Beide Varianten können sowohl mit, als auch ohne Gehäuse geliefert werden. Der Hydrozyklon ist auch während der Stillstandszeiten mit Wasser gefüllt.*

*Alle Funktionen des Amalgamabscheiders werden vollautomatisch, elektronisch geregelt.*

## **2.2 Funktionsweise Varianten 1**

*Die Flüssigkeit aus der Absauganlage wird in den Abwassersammelbehälter (1) eingeleitet. Sobald die Flüssigkeit die Sonden (5) erreicht, wird die Drainagepumpe (2) in Betrieb gesetzt und fördert die Flüssigkeit in den Hydrozyklon.*

*Die Metallteilchen werden während der ersten 5 Betriebssekunden des Hydrozyklons nicht vollständig ausgeschieden.*

*Das Betriebsprogramm über diesen Zeitraum bewirkt, daß die aus dem Hydrozyklon auslaufende Flüssigkeit über das Umlaufventil (9) wieder in den Abwassersammelbehälter (1) zurückgeführt wird.*

*Nach Ablauf der ersten Sekunden erreicht die Zentrifuge (7) des Hydrozyklon ihre Höchstgeschwindigkeit und der vorgesehene Abscheidewirkungsgrad wird erreicht.*

*Jetzt schließt sich das Umlaufventil (9) und das Abbläbventil (10) öffnet sich. Im Hydrozyklon drückt die Zentrifugalkraft die festen Körper gegen die Wände und schrittweise in Richtung Boden bis sie in den Amalgamsammelbehälter (2 1) gelangen.*

*Die vom Amalgam befreite Flüssigkeit rotiert in der Zyklonmitte. Sobald sie den Boden des Kegels erreicht, findet eine Umkehrung der Flussrichtung statt und die Flüssigkeit steigt nach oben und tritt aus dem Zyklon aus und fließt ab.*

## **2.3 Funktionsweise Varianten 2**

*Bei Abheben eines Saugschlauches wird das Platzwahlventil geöffnet und die Absaugung in Betrieb gesetzt.*

*Die abgesaugte Flüssigkeit fließt in den Mini-Separator (1): die Luft sammelt sich in der Mitte und wird durch die Absaugung zurückgeführt; die Flüssigkeit sammelt sich an den Wänden und fließt auf den Boden ab. Sobald der Flüssigkeitsstand die zweite Sonde (5) erreicht, setzt sich die Drainagepumpe (2) in Betrieb und das nachgeschaltete Ventil öffnet sich und die Flüssigkeit wird in den Hydrozyklon gefördert.*

*Der weitere Abscheidvorgang in Hydrozyklon erfolgt wie bei Varianten 1 beschrieben.*

## **3. Technische Daten**

*Bezeichnung: Hydroseparator*

*Höchstdurchsatz: 3,5 Liter/Minute*

*Angeschlossene elektrische Leitung: 3 A*

*Spannung: 24 V*

*Volumen Auffangbehälter: 170 ml*



## **4. Anschluß**

*Bevor das Abwasser aus der Speischale und der Absaugung dem Amalgamabscheider zugeführt wird, muß es durch ein Sieb mit einer maximalen Maschenweite von 0,8 mm geleitet werden, um zu verhindern, daß größere Partikel in den Abscheider gelangen.*

## **5. Bedienungshinweise**

*\*Betriebsbereit*

*Grüne Anzeige (15) leuchtet*

*\*Störung*

*Rote Anzeige (18) leuchtet und akustisches Signal ertönt*

*>>Flüssigkeitshöchststand im Mini-Separator erreicht.*

*Die Absaugung wird unterbrochen und setzt wieder ein, wann der Flüssigkeitsstand wieder abgesunken ist. Wenn eine automatische Wiederaufnahme der Absaugung nicht erfolgt, liegt ein technischer Defekt vor.*

*Bei Auftreten eines technischen Defektes ist ein Servicetechniker zu verständigen.*

*\*Wechsel Auffangbehälter*

*Gelbe Anzeige (16) leuchtet und akustisches Signal ertönt*

*>>95% Füllstand des Auffangbehälters sind erreicht.*

*Mit der Taste 14 kann das akustische Signal ausgeschaltet werden.*

*Die Kontrollampe leuchtet weiter.*

*Rote Anzeige (17) leuchtet und akustisches Signal ertönt*

*>>Bei 100% Füllstand des Auffangbehälters sind erreicht. Das akustische Signal kann nicht mehr ausgeschaltet werden.*

*Der Auffangbehälter ist zu wechseln.*

### **5.1 Austausch des Auffangbehälters**

*Beim Auswechseln des Auffangbehälters sind Einweghandschuhe und gegebenenfalls Maske und Brille zu tragen, um sich vor Spritzen zu schützen. Nun die Taste (12) 5 Sekunden lang drücken, damit die im Amalgamabscheider vorhandene Flüssigkeit ablaufen kann; den Behälter mit einer Hand festhalten, den Bügel (23) senkrecht hochziehen, den Behälter herausziehen und ein zulässiges Desinfektionsmittel zusetzen, das Ventil (25) am Behälterdeckel (24) öffnen, den Deckel auf den Behälter setzen und das Ventil schließen.*

*Der Behälter besteht aus stoßfestem Material und ist hermetisch dicht. Der Behälter muß einem Entsorgungsunternehmen, daß für den Transport und die Entsorgung, bzw. die Wiederaufbereitung zugelassen ist, übergeben werden (z.B. Fa. RWTÜV GmbH in Essen). Es ist ein neuer Behälter einzusetzen und der Bügel an den Behälter fest anzudrücken. Zum Einschalten*

*des Gerätes ist nun die Taste (13) 5 Sekunden lang zu drücken und der Abscheider geht wieder in Betrieb.  
Es wird empfohlen den Sammelbehälter bei 95% Füllung auszuwechseln.*

## **6. Installationshinweise**

### **6.1 Installationshinweise für Varianten 1**

*Der Amalgamabscheider ist unmittelbar hinter der Saugpumpe zu installieren.*

*Die Anschlußleitung. Es ist eine Schlauchverbindung 0/30 mm zwischen Saugpumpe und Amalgamabscheider mit einem Gefälle ->2% herzustellen. Der Amalgamabscheider ist so mit Abflußschlauch 0/30 mm über einen Geruchsverschluß an die Abwasserleitung anzuschließen, daß ein freier Abfluß gewährleistet ist.*

*Zusätzlich ist an dem Abluftstutzen des Abwassersammelbehälters ein Schlauch 0/30 mm anzuschließen und nach außen zu führen.*

*Der elektrische Anschluß ist entsprechend den Herstellerunterlagen durch autorisierte Fachtechniker auszuführen.*

### **6.2 Installationshinweise für Varianten 2**

*Der Amalgamabscheider ist unmittelbar neben oder in der Behandlungseinheit vor der Saugpumpe entsprechenden Herstellerangaben zu installieren (Schlauch 0/ 30 mm).*

*Der Amalgamabscheider ist so mit Abflußschlauch 0/11 mm über einen Geruchsverschluß an die Abwasserleitung anzuschließen, daß ein freier Abfluß gewährleistet ist.*

## **7. Reinigung und Desinfektion**

*Um einen einwandfreien Betrieb und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten, ist die Anlage am Ende jedes Arbeitstages mit einem zulässigen Desinfektionsmittel nach Herstellerangaben zu spülen.*

## **8. Wartung**

*Bei Betriebsbeginn ist täglich eine Kontrolle des einwandfreien Betriebs der Kontrollampen durchzuführen. Bei eingeschalteter Stromversorgung vor dem Einschalten der Absaugung (d. h. vor dem Abheben der Kanüle von ihrer Halterung) den Druckknopf 14 drücken: Alle Kontrollampen müssen aufleuchten.*

## **9. Fehlerbehebung**

*Falls der Amalgamabscheider aufgrund von Störungen oder anderen dem Verwender unbekanntem Ursachen ausfällt, darf nicht versucht werden, die Störung selbst zu beheben.*

*Die Reparatur und das Auswechseln von Teilen sind ausschließlich autorisierten Techniken unter Verwendung von Originalersatzteilen vorbehalten. Nach einem Stromausfall kann es vorkommen, daß die Kontrolllampe (18) leuchtet und das akustische Signal ertönt zur Wiederaufnahme des Betriebs ist die Taste (14) zu drücken.*

## **10. Überprüfung des ordnungsgemäßen Zustandes**

### **JÄHRLICHE ÜBERPRÜFUNG**

#### **Überprüfung Allgemeinzustand**

*Mit den folgenden Prüfmaßnahmen vergewissern Sie sich über die allgemeine Funktion des Amalgamabscheiders.*

- 1. Stellen Sie durch Sichtprüfung den äußerlich guten Zustand und den korrekten Einbau des Gerätes fest.*
- 2. Schalten Sie die Stromversorgung ein. Nun muß die interne Kontrolleuchte "Linea" (Nr. 31) aufleuchten.*
- 3. Heben Sie die Schutzkappe des Motors ab, damit die Motorwelle sichtbar wird. Saugen Sie nun ein für diese Art Anlagen zugelassenes Reinigungsmittel, daß nicht schäumt und keinen Alkohol enthält, an. Hierdurch reinigen Sie die Anlage und können gleichzeitig die Funktion der Separierung und die einwandfreie Rotation der Zentrifuge kontrollieren.  
Bei diesem Vorgang muß das Ende der Motorwelle (s.o.) frei drehen.*
- 4. Drücken Sie 5 Sekunden lang die interne Taste "SW1" (Nr. 25). Nun muß die Flüssigkeit aus dem Hydrozyklon und dem Sammelbehälter in den Separierbehälter (Nr. 1) fließen.*
- 5. Drücken Sie 5 Sekunden lang die Taste "SW2" (Nr. 24). Nun fließen die Flüssigkeiten wieder zurück in den Hydrozyklon, respektive in den Sammelbehälter.*

#### **Überprüfung der Zentrifugensicherung**

*Die Zentrifuge ist über die Schutzsicherung angeschlossen.*

*Sowohl ein Kurzschluß in der Zentrifuge, als auch eine erhöhte Stromaufnahme, ausgelöst durch das Blockieren der Zentrifuge, kann diese Sicherung schmelzen lassen.*

*Um die einwandfreie Funktion dieser Sicherung zu prüfen, gehen Sie wie folgt vor: Zunächst das Gerät ausschalten.*

*Die Sicherung herausnehmen und auf Ihre Amperezahl prüfen.*

*Der Wert sollte 4A betragen. Anschließend die Sicherung wieder einbauen.*

### **Überprüfung der Füllstandsmessung**

*Um die Funktion der Füllstandsmessung am Amalgamsammelbehälter zu prüfen, gehen Sie wie folgt vor:*

*1) Die untere Photozelle (entspricht 95% Füllung) des Sensors abdecken. Nun muß die LED-Anzeige aufleuchten und ein akustisches Signal ertönen.  
2) Drücken Sie nun die Taste "RESET" Der Signalton wird unterbrochen, die LED-Anzeige leuchtet weiter.*

*Die obere Photozelle (entspricht 100% Füllung) des Sensors abdecken, Nun leuchtet die LED-Anzeige, es ertönt ebenfalls ein Signalton und die Absauganlage läßt sich nicht mehr einschalten.*

### **Überprüfung nach je 5 Jahren**

*Nachdem alle Überprüfungen der jährlichen Inspektion sorgfältig durchgeführt und die Stromzufuhr unterbrochen wurde, müssen folgende Baugruppen ausgebaut und sorgfältig gereinigt werden.*

*\*Magnetventil*

*\*Drainagepumpe*

*\*Sonden des Mini-Separators*

*\*Sonden des Behälters*

*\*Sonden der Speischalenbaugruppe*

## KOMPONENTENVERZEICHNIS

### Variante 2

- 1 - *Mini-Separator*
- 2 - *Drainagepumpe*
- 3 - *Hydrozyklon*
- 4 - *Flüssigkeitseinlauf Mini-Separator*
- 5 - *Sonde*
- 6 - *Luftauslass*
- 7 - *Zentrifuge*
- 8 - *Zulauf Hydrozyklon*
- 9 - *Umlaufventil*
- 10 - *Ablaßventil*
- 11 - *Drainageventil Hydrozyklon*
- 12 - *Ablauftaste*
- 13 - *Rückstelltaste*
- 14 - *Abschalttaste Signalton*
- 15 - *Signal Gerät betriebsbereit*
- 16 - *Amalgamfüllstandsanzeige 95%*
- 17 - *Amalgamfüllstandsanzeige 100%*
- 18 - *Höchststandanzeige*
- 19 - *Speischaleventil*
- 20 - *Filterhalterung Speischale*
- 21 - *Amalgamsammelbehälter*
- 22 - *Motor Hydrozyklon*
- 23 - *Amalgambehälterbügel*
- 24 - *Amalgambehälterdeckel*
- 25 - *Ventil Amalgambehälter*
- 26 - *Anschlußklemme*
- 27 - *Platzwahlventil*
- 28 - *Gehäuse*
- 29 - *Gehäusedeckel*
- 30 - *Befestigungswinkel*
- 31 - *Steuertafel*
- 32 - *Verbindung Filterhalterung Speischale*
- 33 - *Hahn für Ablauf die Flüssigkeiter*
- 34 - *Schalter für Entleerung Mini-Separator*

### Variante 1

- Abwasserbehälter*
- Drainagepumpe*
- Hydrozyklon*
- Flüssigkeitseinlauf Abwasserbehälter*
- Sonde*
- Luftauslass*
- Zentrifuge*
- Zulauf Hydrozyklon*
- Umlaufventil*
- Ablaßventil*
- Drainageventil Hydrozyklon*
- Ablauftaste*
- Rückstelltaste*
- Abschalttaste Signalton*
- Signal Gerät betriebsbereit*
- Amalgamfüllstandsanzeige 95%*
- Amalgamfüllstandsanzeige 100%*
- Höchststandanzeige*
- Speischaleventil*
- Filterhalterung Speischale*
- Amalgamsammelbehälter*
- Motor Hydrozyklon*
- Amalgambehälterbügel*
- Amalgambehälterdeckel*
- Ventil Amalgambehälter*
- Anschlußklemme*
- Verbindung Filterhalterung Speischale*
- Hahn für Ablauf die Flüssigkeiter*

# HIDROSEPARADOR Y HIDROCICLÓN DIN-ISO

## ÍNDICE

## Página

— LEYENDA DE LOS COMPONENTES .....	35
— PRESENTACIÓN Y FUNCIONAMIENTO HIDROSEPARADOR .....	36
— PRESENTACIÓN Y FUNCIONAMIENTO HIDROCICLÓN .....	37
— SUSTITUCIÓN DEL CONTENEDOR DE RECOGIDA DE LA AMALGAMA.	38
— MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA .....	38
— CASOS EXCEPCIONALES .....	39
— ADVERTENCIAS .....	39
— GARANTÍA .....	40
— TRANSPORTE DE LOS APARATOS USADOS .....	40
— TABLA COMPONENTES HIDROSEPARADOR VERSIÓN DIN .....	41
— TABLA COMPONENTES HIDROSEPARADOR VERSIÓN ISO .....	42
— TABLA COMPONENTES HIDROCICLÓN VERSIÓN DIN .....	43
— TABLA COMPONENTES HIDROCICLÓN VERSIÓN ISO .....	44
— TABLA COMPONENTES HIDROCICLÓN VERSIÓN ISO Y TURBO-JET MODULAR .....	45
— TABLA COMPONENTES GRUPO DE DRENAJE SALIVADERO .....	46

## **LEYENDA DE LOS COMPONENTES**

Tableros de la página 41 42 43 44 45 46

### **HIDROSEPARADOR**

- 1 - *Mini-Separador*
- 2 - *Grupo de drenaje*
- 3 - *Hidrociclón*
- 4 - *Entrada fluidos en el Mini separador*
- 5 - *Sondas control de nivel*
- 6 - *Salida aire*
- 7 - *Rotor del Hidrociclón*
- 8 - *Entrada secreciones en el Hidrociclón*
- 9 - *Electroválvula de recirculación*
- 10 - *Electroválvula de vaciado*
- 11 - *Electroválvula drenaje Hidrociclón*
- 12 - *Pulsante drenaje Hidrociclón*
- 13 - *Pulsante puesta en cero Hidrociclón*
- 14 - *Reset señal acústica*
- 15 - *Señal de tensión conectada*
- 16 - *Nivel amalgama 95%*
- 17 - *Nivel amalgama 100%*
- 18 - *Máximo nivel secreciones*
- 19 - *Electroválvula salivadero*
- 20 - *Grupo de drenaje salivadero*
- 21 - *Contenedor amalgama*
- 22 - *Motor Hidrociclón*
- 23 - *Manilla contenedor amalgama*
- 24 - *Tapa contenedor amalgama*
- 25 - *Válvula contenedor amalgama*
- 26 - *Circuito electrónico*
- 27 - *Válvula Electroneumática*
- 28 - *Carenado Hidroseparator*
- 29 - *Tapa del carenado*
- 30 - *Escuadra de fijación*
- 31 - *Panel de control*
- 32 - *Racor grupo de drenaje salivadero*
- 33 - *Grifo drenaje líquidos*
- 34 - *Tecla de drenaje Mini-Separador*

### **HIDROCICLÓN**

- Recipiente de recogida*
- Grupo de drenaje*
- Hidrociclón*
- Entrada líquidos en el recipiente*
- Sondas control de nivel*
- Salida aire*
- Rotor del Hidrociclón*
- Entrada líquidos en el Hidrociclón.*
- Electroválvula de recirculación*
- Electroválvula de vaciado*
- Electroválvula drenaje Hidrociclón*
- Pulsante drenaje Hidrociclón*
- Pulsante puesta en cero Hidrociclón*
- Reset señal acústica*
- Señal de tensión conectada*
- Nivel amalgama 95%*
- Nivel amalgama 100%*
- Máxima nivel secreciones*
- Electroválvula salivadero*
- Grupo de drenaje salivadero*
- Contenedor amalgama*
- Motor Hidrociclón*
- Manilla contenedor amalgama*
- Tapa contenedor amalgama*
- Válvula contenedor amalgama*
- Circuito eléctrico*
- Racor grupo de drenaje salivadero*
- Grifo drenaje líquidos*

# **HIDROSEPARADOR** (versión de aire)

## **Modelos DIN e ISO**

*(Todos los particulares citados de forma genérica y no atribuidos a un sólo modelo se refieren tanto al modelo DIN como al modelo ISO).*

### **Presentación** (partic. de la página 41 - 42 - 46)

**Combinando el Hidrociclón (3) con el Mini-Separador (1) hemos obtenido el Hidroseparator:** el separador de amalgama para los equipos de aspiración de aire. El Hidroseparator se construye en cuatro versiones: sin carenado, siempre para una sola consulta y centralizada para el montaje interno de los grupos, carenado siempre en el tipo para una sola consulta y centralizada para el montaje externo pero cerca del grupo. En otros dos modelos: versión equipos de húmedo y versión equipos de líquido, donde el separador de amalgama se instala en la sala de máquina y sin Mini-Separador, que toma el nombre de Hidrociclón. **El modelo DIN es testado TÜV para una separación del 97%. El modelo ISO es siempre testado TÜV para una separación del 96,6%.** Como se ha descrito detalladamente en el párrafo dedicado al funcionamiento, el Hidroseparator trabaja siempre en presencia de líquido y permanece lleno aun en los períodos de intervalo. La constante presencia del líquido y un correcto y metódico mantenimiento, efectuado con los ingredientes prescriptos, ayudan a mantener limpio y en funcionamiento el aparato. **Todas las operaciones de funcionamiento del Hidroseparator y del Hidrociclón se realizan automáticamente en el modelo DIN, dichas funciones están reguladas reguladas por el circuito electrónico (26) completamente en baja tensión a su vez activado por el circuito eléctrico de la aspiración.** El funcionamiento es también automático en la versión ISO, para la cual se halla disponible, aunque no resulta indispensable, el lector electrónico.

### **Funcionamiento** (partic. de la página 41 - 42)

Levantando uno de los tubos de su apoyo, la válvula Electroneumática (27)\*\* se abre, el grupo aspirador entra en función y comienza la aspiración. **Los fluidos aspirados entran en el Mini-Separador (1):** el aire se recoge en el centro y se activa la aspiración, los líquidos se adhieren a las paredes y bajan al fondo; cuando el nivel del líquido alcanza la segunda sonda del control de nivel (5) el grupo de drenaje (2) entra en función, la válvula situada en el grupo de drenaje se abre y **los líquidos son empujados hacia el Hidrociclón.** El impulsor (7)\* **del Hidrociclón comienza a rotar; líquidos y amalgama giran en el ciclón. Cuando llegan al fondo se produce una inversión de la rotación y una inversión del flujo; en el instante de la inversión de rotación, la velocidad se detiene. En ese instante, las partículas de amalgama precipitan al recipiente de recogida (21),** mientras que el líquido invierte el flujo, se dirige (desde el centro del cono) hacia arriba y sale en drenaje. Los líquidos que salen del salivadero pasan a través el grupo drenaje salivadero (20), la presencia del líquido en el grupo

\* Sólo para el modelo DIN

\*\* Sólo para los equipos centralizados



pone en función la aspiración y por consiguiente el Hidroseparator.  
También la descarga del salivadero se depura de la amalgama. Para evitar una sobrecarga de trabajo del Hidroseparator hay que temporizar el enjuague del salivadero hasta un máximo de 20 segundos.

# **HIDROCICLÓN** (versión de húmedo y de líquido)

## **Modelos DIN e ISO**

### **Presentación** (partic. de la página 43 - 44 - 45 - 46)

**El Hidrociclón es el separador de amalgama accesoriado para el empleo en los equipos de líquido y de húmedo.** Los accesorios del separador de amalgama varían en relación con el sistema: de aire, de líquido y de húmedo. En la versión de líquido y de húmedo, el Hidrociclón (con sus accesorios) se coloca en la sala de máquina, mientras que **el grupo de drenaje salivadero (20), con su Electroválvula (19), tiene que ir montado dentro del grupo, cerca del salivadero.** La descarga del salivadero tiene que estar conectada a la parte del grupo de drenaje salivadero (20A), la descarga (20B) irá conectada al tubo de aspiración que llega del soporte de las cánulas, a través del racor (32).

Además **el grupo salivadero (20) tiene que ser de fácil acceso al personal de la consulta, para la sustitución del filtro dentro del grupo (20C).** Con los grandes depósitos separadores, el Hidrociclón (ISO o DIN) se halla colocado bajo la bomba de drenaje. Todas las unidades Turbo-Jet modular están predispuestas para el montaje del separador de amalgama modelo ISO e pueden encargarse con o sin dicho separador.

Las bombas de anillo líquido Pal 22 y 50 pueden ser equipadas con separador de amalgama modelo DIN con depósito bajo la bomba, o bien con separador centrífugo y separador de amalgama modelo ISO montados sobre las bombas Pal 14-22-38-50. La capacidad de drenaje del Hidrociclón DIN es de 3,5 l/min; la versión ISO drena 5,5 l/min. Durante las operaciones de lavado y desinfección del equipo, se producirán con mayor facilidad paros debidos al demasiado lleno, paros de todos modos momentáneos y localizados en el momento del lavado. El recipiente de recogida (1) está predispuesto para el montaje de dos Hidrociclones, modificación que permite contar con un caudal de 7 l/min.

**En los sistemas en húmedo, con grandes depósitos separadores y Turbo-Jet modular, además de temporizar las escupideras por 20 segundos, será necesario esperar algunos segundos entre un lavado y otro, con el fin de permitir que la bomba de drenaje y el separador centrífugo drenen el líquido aspirado.** El "cubo inteligente" Cattani permite un lavado continuo.

### **Funcionamiento** (part. a pág. 43 - 44 - 45)

En la parte delantera de los Hidrociclones se hallan colocados filtros que retienen las partículas más grandes de amalgama; en la unidad separadora, la bomba de drenaje o el separador centrífugo empujan los líquidos aspirados y prefiltrados hacia el ciclón (ISO o DIN); la separación es llevada a cabo en el cono del ciclón. Para el funcionamiento del Hidrociclón ISO y DIN, consultar el funcionamiento del Hidroseparator, dado que los Hidrociclones son los mismos.

\* **Sólo para el modelo DIN**

## **Sustitución del contenedor de recogida de la amalgama (partic. de la página 41 - 42 - 43 - 44 - 45)**

En la parte lateral del contenedor de recogida de la amalgama (21) un par de fotodiodos detectan el nivel de amalgama en el contenedor: una luz testigo amarilla (16) y una señal acústica avisan que el nivel de amalgama en el contenedor está en el **95%**, apretar el pulsante (14) para desactivar la señal acústica, el Hidroseparator sigue trabajando normalmente mientras que la señal luminosa (16) sigue encendida; la luz testigo (17) junto con la señal acústica, avisan que el nivel de la amalgama está en el **100%**, el avisador acústico se pone en cero con el pulsante (14)\*, el Hidroseparator seguir trabajando hasta que el aparato no esté apagado. Para reanudar el trabajo hay que sustituir el contenedor de recogida.

Con el modelo ISO tenemos el control visual del depósito de recogida de la amalgama.

**El control visual debe realizarse muy a menudo, como máximo cada 30 días; es necesario no superar la marca de lleno excesivo. Antes de intervenir usar los guantes descartables, la mascarilla y las gafas para protegerse de salpicaduras accidentales, apretar el pulsante (12)\* durante 5 segundos para que salgan los líquidos que han quedado en el Hidrociclón y en el contenedor de recogida, en la versión ISO abrir el grifo (33), siempre para drenar los mismos líquidos.**

Mantener el contenedor con una mano para que no caiga, levantar en posición vertical la manilla (23), **sacar el contenedor y llenarlo con Puli-Jet sin diluir, abrir la válvula (25) de la tapa del contenedor (24) poner la tapa en el contenedor y cerrar la válvula.** El contenedor es de material contra choques y el cierre es hermético, el contenido **es tóxico nocivo y contaminante** por las enfermedades epidémicas, por tanto hay que manipularlo con mucho cuidado. El recipiente para amalgama (21) sin tapa, puede ser esterilizado también en autoclave con el programa reservado a los líquidos, antes de poner en autoclave rellenar el vaso con Solid-Steril y esterilizarlo por separado.

De este modo, se podrá colocar una etiqueta sobre el bote con el aviso: **"recipiente y contenido esterilizados en autoclave"**. Para obtener la lista de las empresas dedicadas oficialmente a la eliminación en su región, pónganse en contacto con las autoridades locales. Si necesitan otras informaciones relativas a la eliminación, pueden acudir a la Asociación Nacional de Dentistas de su país. Respetando las normas, **hay que entregar el contenedor a empresas o institutos autorizados para el transporte y la eliminación o recuperación; hay que colocar un nuevo contenedor como el anterior;** y la manilla bien cerrada hasta adherirse al recipiente mismo; para poner en cero el aparato apretar el botón (13)\* durante 5 segundos, el separador volverá a funcionar.

En la versión ISO será suficiente cerrar de nuevo el grifo (33). Cuando el contenedor de la amalgama ha alcanzado el nivel del 95% se puede, como ya lo dijéramos, esperar a que alcance el nivel máximo. En este caso se corre el riesgo de que se pare, bastaría efectivamente apagar el aparato para que se bloquee\*.

**Aconsejamos por tanto no esperar el nivel máximo sino una vez que ha alcanzado el 95%, en la primera ocasión, aconsejamos hacer un cuidadoso lavado aspirando Puli Jet, siguiendo las instrucciones antes de cambiar el contenedor.** De esta manera existe la ventaja de evitar el riesgo de un paro forzado y se reducirá notablemente la posibilidad de contaminación.

\* Sólo para el modelo DIN y ISO con electrónica  
(el modelo ISO no está dotado de los pulsadores 12 y 13, para vaciar al Mini-Separador en el modelo ISO apretar el pulsador 34)

## **Mantenimiento y limpieza** (partic. de la página 41 - 42 - 46)

Los líquidos que entran desde el salivadero y del soporte cánulas tienen que ser filtrados con un **filtro de paso no superior a 0,8 mm**. El grupo drenaje salivadero (20) tiene un segundo filtro (20C) que tiene que ser controlado periódicamente. Este filtro tiene que considerado complementario y no sustitutivo del filtro del salivadero que no siempre responde a los requisitos de seguridad (paso de 0,8) requeridos por el Hidroseparator.

**Con el Hidroseparator y con el Hidrociclón se aconseja el uso de antiespumógenos esterilizantes**, las instrucciones se adjuntan al envase, con el uso de este producto se evita la formación de espumas, el consiguiente bloqueo de la aspiración y se obtiene una reducción del porcentaje de bacterias dentro del Hidroseparator y en los conductos conectados al mismo.

Al final de cada jornada de trabajo es importante aspirar una solución de Puli-Jet diluida en agua caliente (50 °C), operación que consideramos indispensable para los equipos de aire, para los de húmedo y también para los de líquido. Para preparar la solución hay que seguir las instrucciones escritas en el envase y proceder de la siguiente manera: se introduce la cánula n° 11, 20 o 17 en el terminal grande y la cánula n° 10, 17 o 21 en el terminal pequeño, se introduce una cánula a la vez en la solución (no sumergir el terminal) y se aspira hasta que se siente que se reduce la capacidad del aspirador de transportar el líquido, en este punto se saca la cánula de la solución, se la levanta hacia arriba de manera que todo el líquido pase rápidamente del tubo al colector y de éste al Mini Separator (o a los tubos tratándose de equipos de líquido y de húmedo), hay que repetir la operación 2 ó 3 veces con cada terminal. Introduciendo los terminales en los émbolos del cubo inteligente Cattani, la operación descrita se efectúa automáticamente.

**El empleo constante de Puli-Jet asegura el buen funcionamiento y la conservación del Hidroseparator, el uso de otros productos podría comprometer los mismos.**

La empresa fabricante declina toda responsabilidad y no considera en garantía aparatos tratados con otros productos.

## **Casos excepcionales\*** (partic. de la página 41)

La empresa vendedora o bien el instalador se encargará de instruir al personal de la clínica mediante pruebas prácticas con una máquina nueva no contaminante.

En caso de black-out eléctrico con el Hidroseparator en función y las sondas de control de nivel sumergidas en el líquido, al volver la corriente se activar- la señal acústica, la luz testigo (18) señalará el nivel máximo de las secreciones y bastar- apretar el botón (14) para restablecer el funcionamiento del aparato.

Aun en el caso de que la corriente faltara cuando se está cambiando el contenedor de la amalgama, al volver la corriente se activar- el avisador acústico y se encender- la luz testigo (18); antes de poner en cero el equipo, con el botón (14), hay que ubicar bien el nuevo vaso de recogida de la amalgama.

## **Advertencias**

En caso de paro del Hidroseparator por averías o causas desconocidas por el usuario, no hay que manipular el aparato. **Las operaciones de reparación o sustitución de piezas están reservadas exclusivamente a los técnicos autori-**

\* Sólo para el modelo DIN

**zados y con las piezas de recambio originales.** La instalación del separador de amalgama está reservada a los técnicos del sector dental autorizados por la empresa fabricante.

*El separador de amalgama en las tres versiones: de aire, de líquido y de húmedo, se suministra siempre premontado y cableado.*

**El material aspirado siempre está contaminado e infecto, por tanto repetimos que es necesario usar todo tipo de cuidado para no contaminarse y no contaminar el ambiente. Incluso un mal funcionamiento puede resultar contaminante;** dirigirse por tanto exclusivamente a técnicos expertos de la empresa fabricante, que posean un certificado de tal calificación. Cualquier variación que se pretenda aportar al aparato deberá ser acordada con la casa constructora.

**Por cualquier situasen que no se identifique con las instrucciones expuestas, la empresa fabricante, los concesionarios y los agentes están a disposición de los clientes para cualquier aclaración.**

## **Garantía**

*El aparato tiene garantía de un año a partir de la fecha de venta, siempre que se envíe a la empresa fabricante el talón del impreso de garantía relleno con los datos siguientes: fecha de venta y cliente usuario. La garantía y la responsabilidad del fabricante caducan en el caso de que los aparatos y equipos sean manipulados en operaciones de cualquier índole, efectuadas por personas no expertas y por tanto no autorizadas por el fabricante.*

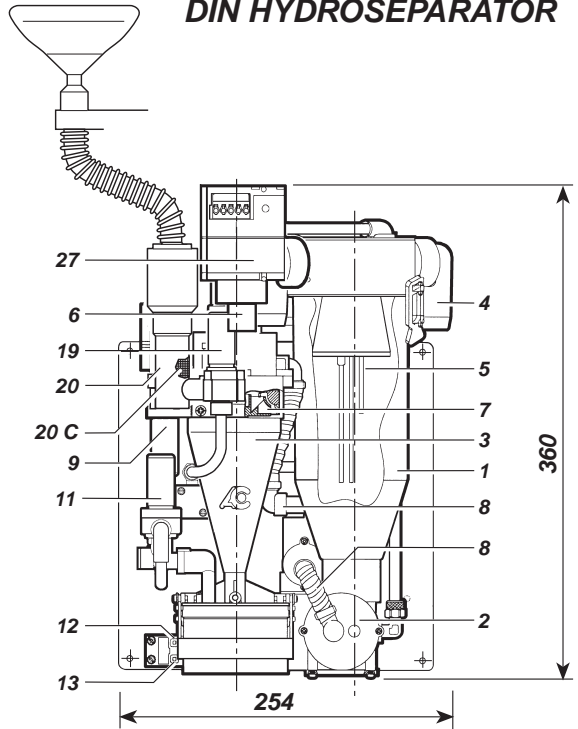
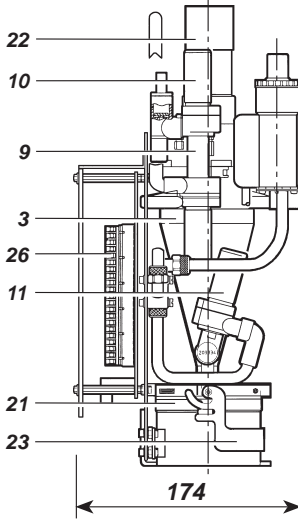
## **Transporte de los aparatos usados**

*Antes de embalar el motor, limpiar y higienizar con Puli-Jet (ves el capítulo mantenimiento y limpieza).*

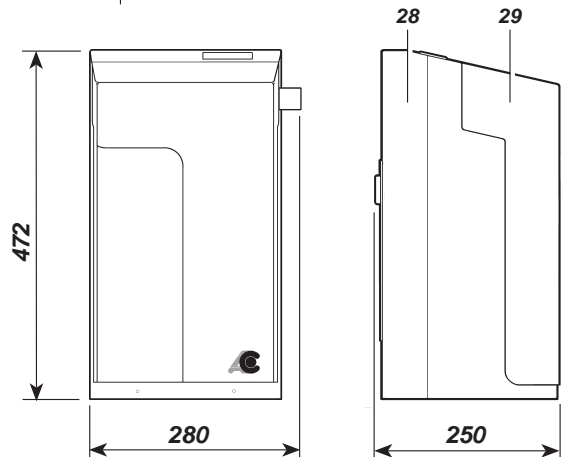
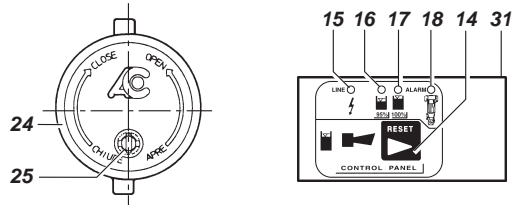
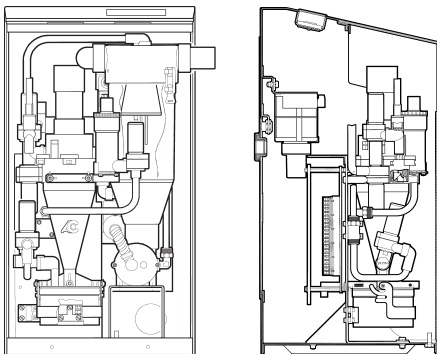
*Cerrar el aparato en saco de polietileno y embalar en cartón á 3 ondas.*

# IDROSEPARATORE DIN DIN HYDROSEPARATOR

**Senza carenatura**  
*Without box*

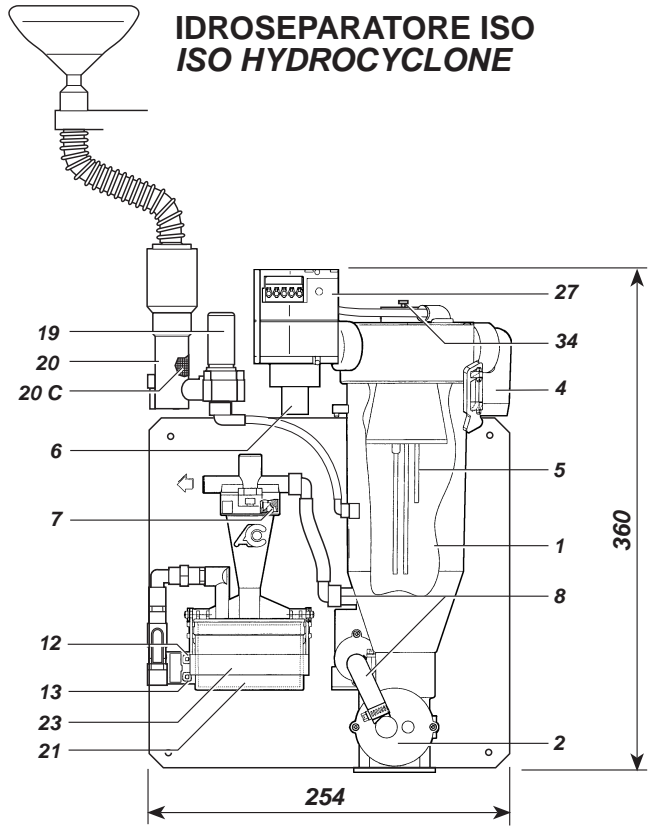
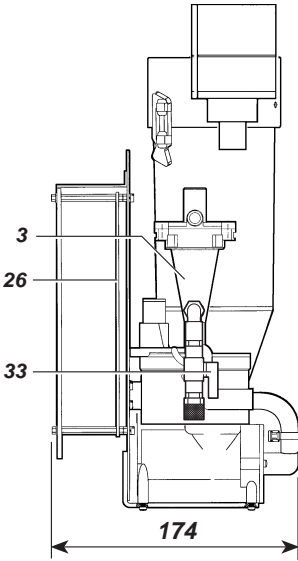


**Con carenatura**  
*With box*

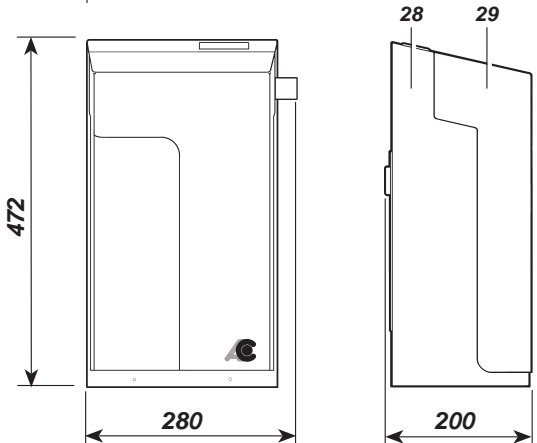
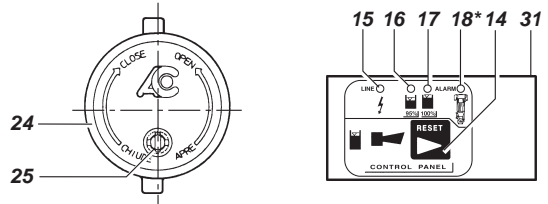
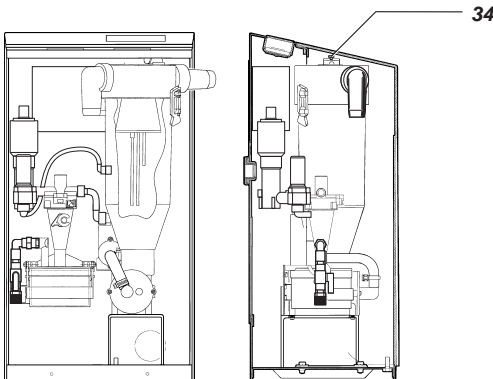


# IDROSEPARATORE ISO ISO HYDROCYCLONE

**Senza carenatura**  
*Without box*

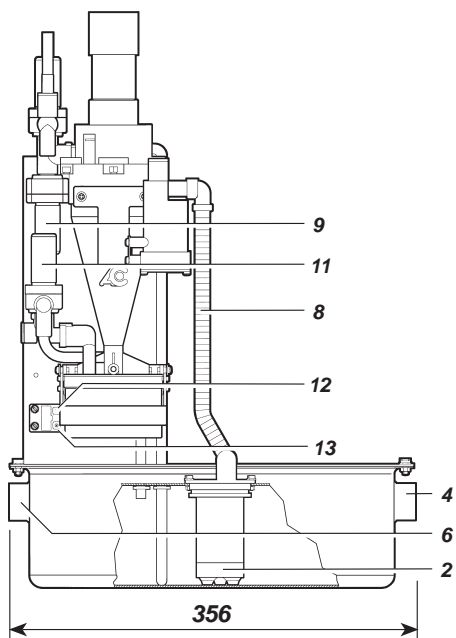


**Con carenatura**  
*With box*

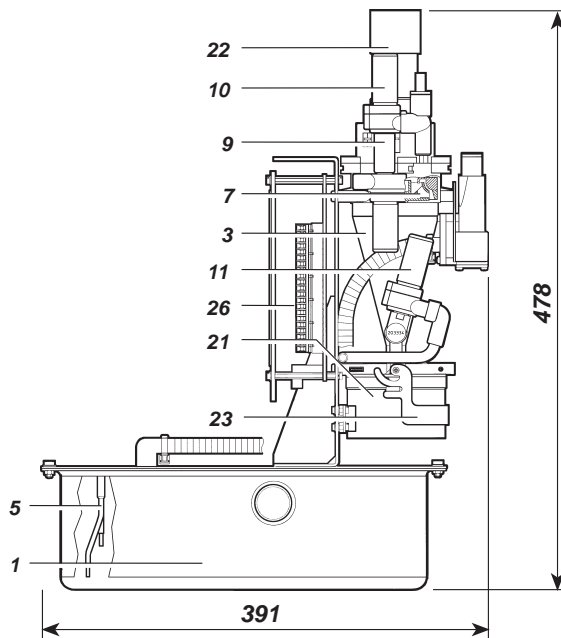


\* Limitatamente al modello DIN.  
*Only for DIN type.*

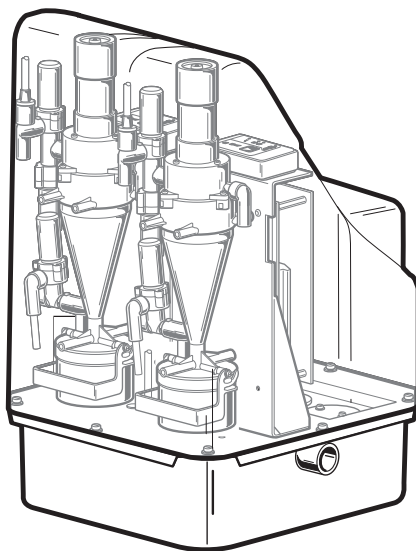
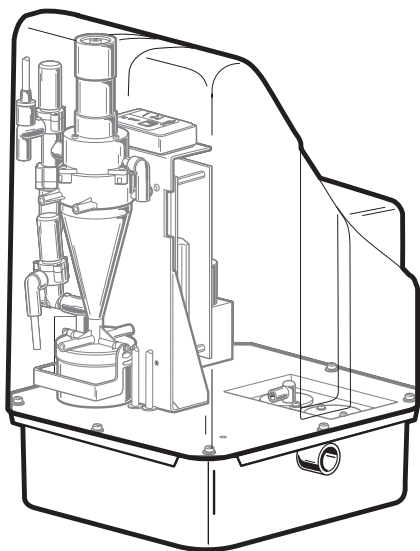
**IDROCICLONE DIN  
DIN HYDROCYCLONE**



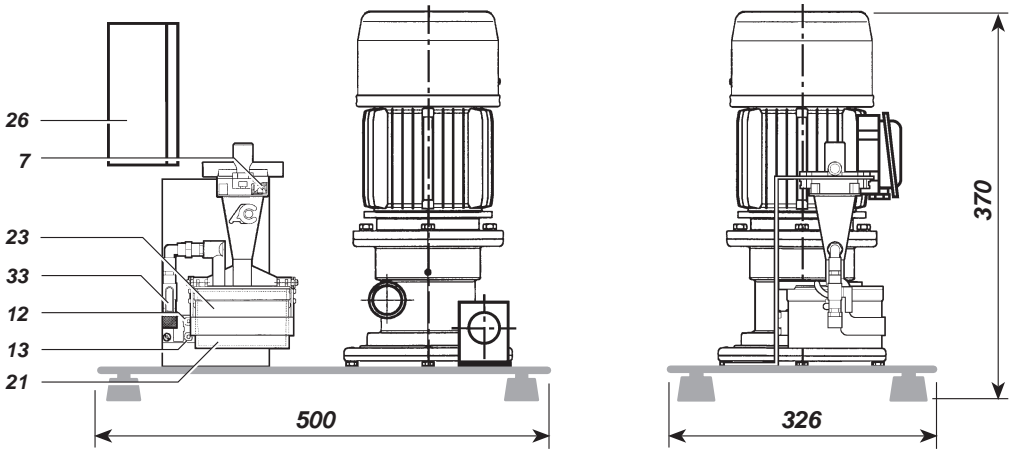
**Per Pal 22  
For Pal 22**



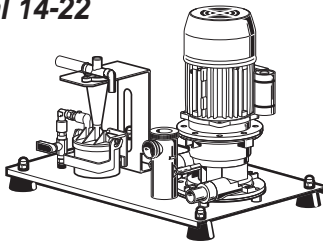
**Per Pal 50  
For Pal 50**



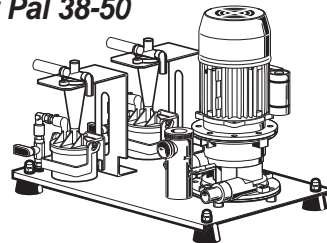
**IDROCICLONE ISO PAL 14-22-38-50**  
**ISO HYDROCYCLONE PAL 14-22-38-50**



**Per Pal 14-22**  
**For Pal 14-22**

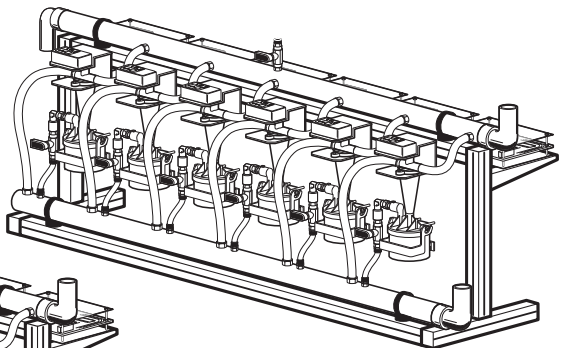
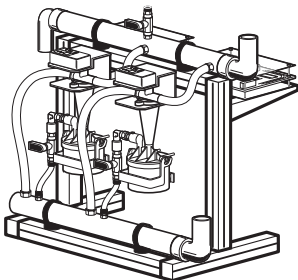


**Per Pal 38-50**  
**For Pal 38-50**



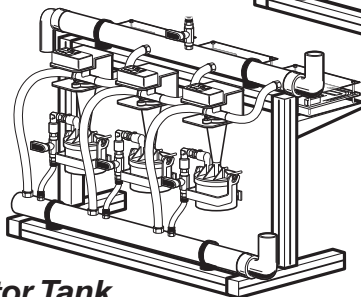
**IDROCICLONE ISO GRANDI VASI**  
**ISO HYDROCYCLONE LARGE SEPARATOR TANKS**

**Per Vaso A 53**  
**For A 53 Separator Tank**



**Per Vaso A 57**  
**For A 57 Separator Tank**

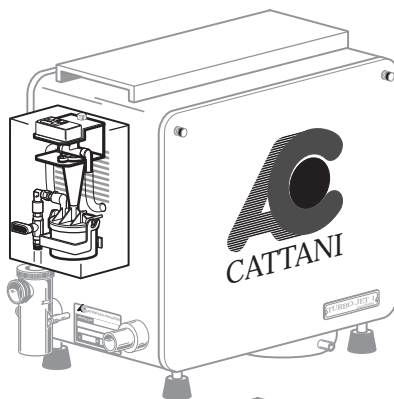
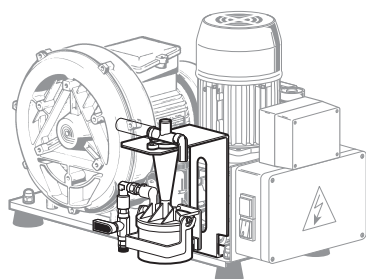
**Per Vaso A 54**  
**For A 54 Separator Tank**



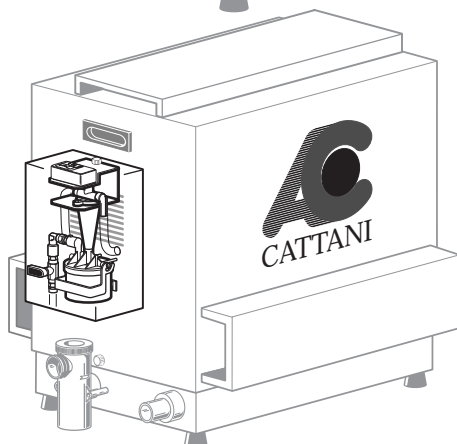
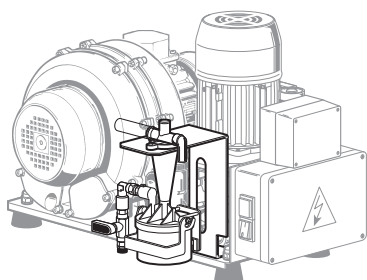


**IDROCICLONE ISO PER TURBO-JET 1-2-3 modular**  
**ISO HYDROCYCLONE FOR TURBO-JET 1-2-3 modular**

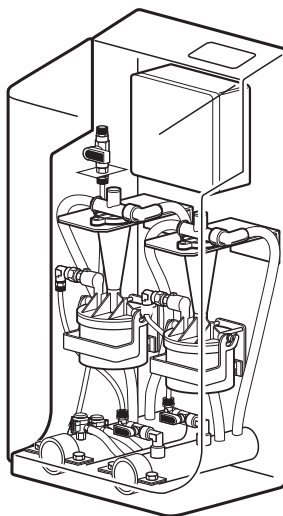
**Per Turbo-Jet 1 modular**  
**For Turbo-Jet 1 modular**



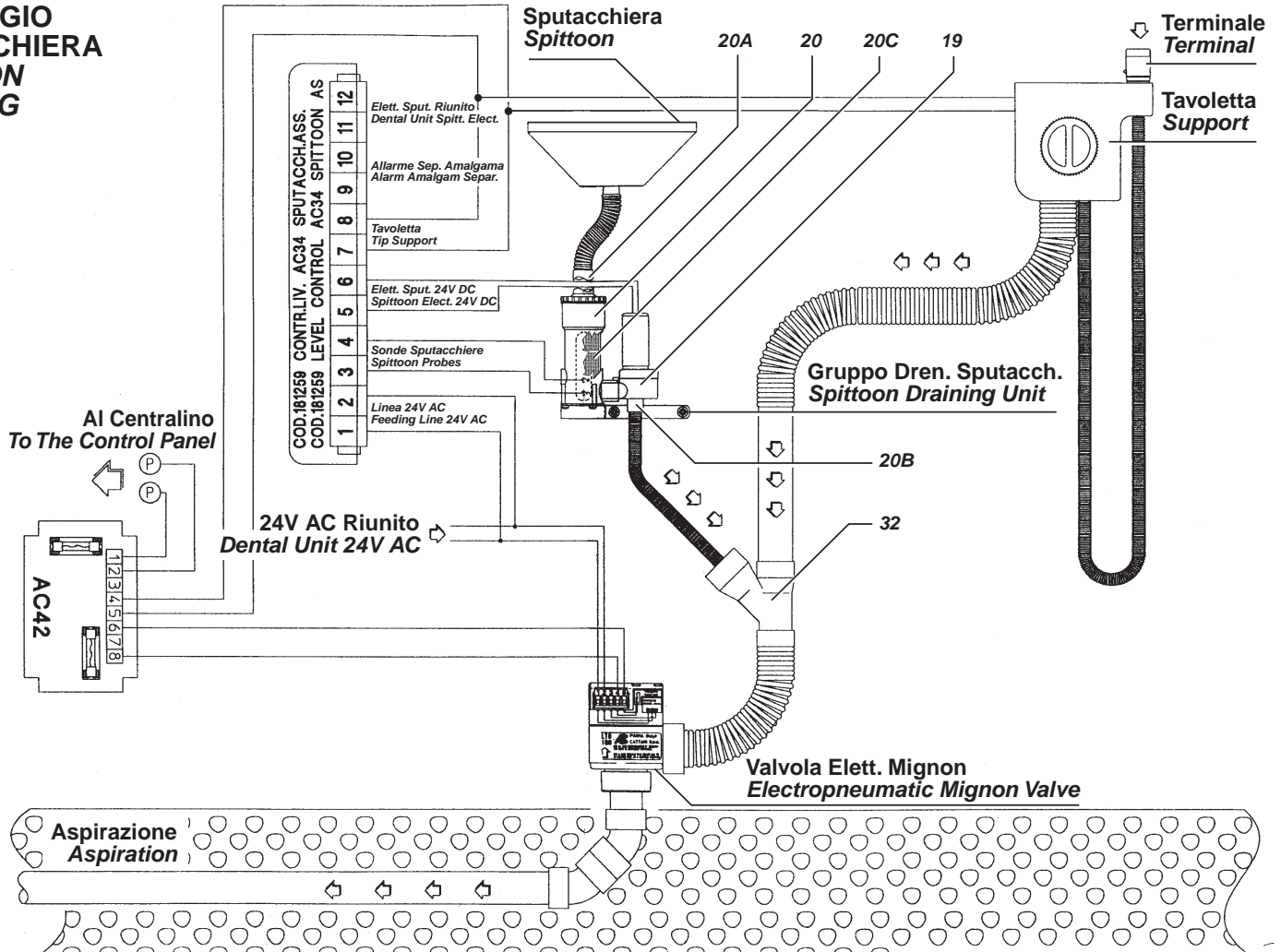
**Per Turbo-Jet 2 modular**  
**For Turbo-Jet 2 modular**



**Per Turbo-Jet 3 modular**  
**For Turbo-Jet 3 modular**



**DRENAGGIO  
SPUTACCHIERA  
SPITTOON  
DRAINING**



## **ITALIAN PATENTS OR PATENT APPLICATIONS:**

1201707 - 1234267 - 1234828 - 1259318 - 1.187.187 - 1253460 - 0766008 - 1236271 - 01242921

## **FOREIGN PATENTS OR PATENT APPLICATIONS:**

EP 0040181 - AU 546,143 - US 4,386,910 - EP 0 638 295 - EP 0 254 687 - AU 590433 - US 4,787,846 - US 5,039,405  
- EP 0335061 - US 5,002,486 - EP 0211808 - AU 580839 - US 4,684,345 - EP 0 557 251 - US 5,330,641 - EP 0766008  
- US 4,710,209

## **PENDING PATENT**

IT M093U000019 - EP 0 749 728 - IT M095U000030 - JP 168553/97 - IT M097A000139 - IT M098A000019 - IT M098A000119



**CATTANI S.p.A.**

**Via G. Natta, 6/A - 43100 Parma (Italy) - Tel. +39 0521 607604 - Telefax +39 0521 607628-607855**

**<http://www.cattani.it> Email: [cattani@tin.it](mailto:cattani@tin.it)**

**Azienda con Sistema Qualità Certificato secondo UNI EN ISO 9001 - UNI CEI EN 46001**



**ESAM S.p.A.**

**Via G. Natta, 4/A - 43100 Parma (Italy) - Tel. +39 0521 607613 - Telefax +39 0521 607628-607855**

**<http://www.esam.it> Email: [esamspa@tin.it](mailto:esamspa@tin.it)**

**Azienda con Sistema Qualità Certificato secondo UNI EN ISO 9002**

