BLOK-JET

CENTRALI DI PRODUZIONE DI ARIA COMPRESSA E DI ASPIRAZIONE CHIRURGICA DENTALE

1) PROGETTAZIONE PERSONALIZZATA

Con la prima parte del presente lavoro sino al paragrafo 4 compreso, evidenziamo gli aspetti più innovativi dei Blok-Jet, il seguito è dedicato all'installazione, al funzionamento ed alla manutenzione ordinaria.
Blok-Jet è un sistema che permette di costruire centrali di produzione di aria compressa e di aspirazione dentale, compatte e personalizzate di qualsiasi dimensione.
La scelta di più testate e più gruppi aspiranti, allontana la possibilità di un arresto totale della produzione di aria compressa e di aspirazione e consente un risparmio energetico in fase di avviamento dei motori.



2) LE PRESTAZIONI PROFESSIONALI

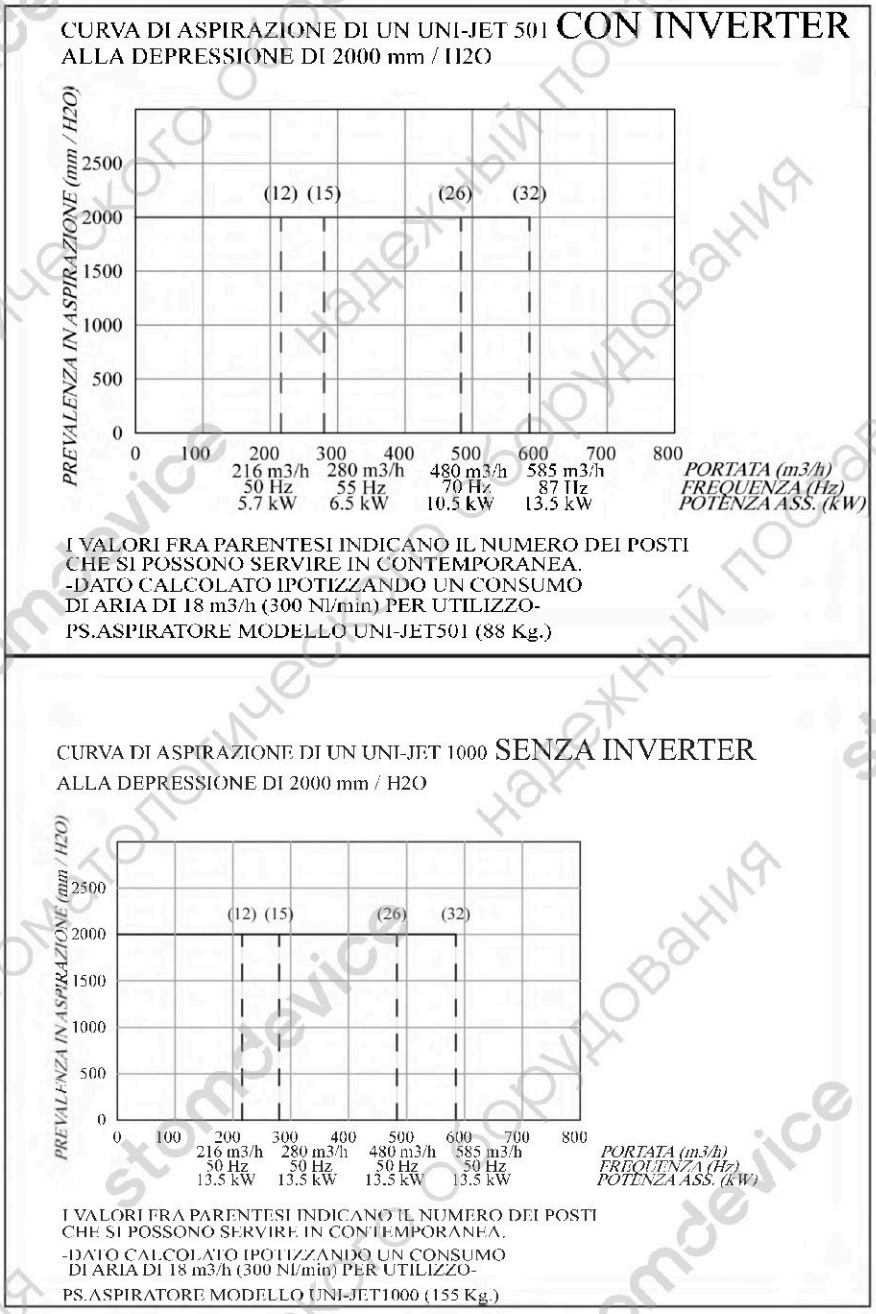
L'introduzione dell'inverter e del programma, ci ha permesso di realizzare impianti con prestazioni professionali prima considerati irrealizzabili.
L'inverter, (tecnicamente definito anche VSD*) è un congegno elettrico che ottimizza il funzionamento dei motori elettrici; il software è una intelligenza artificiale che svolge un costante monitoraggio del funzionamento delle macchine e dell'impianto nel suo complesso.
VSD ed il programma riducono gli stress dei motori, mantengono automaticamente costante la prevalenza programmata ed adeguano (in tempo reale) la portata alla richiesta.

* VSD è presente solo nelle centrali di aspirazione, il software ed il controllo a distanza sono presenti, sia nelle centrali di aspirazione che in quelle di produzione di aria compressa.

3) SICUREZZA E PREVENZIONE

In presenza di anomalie come: sovraccarichi, temperatura alta, sbalzi di tensione e pericolo di allagamenti, **il sistema entra in auto-protezione senza fermarsi ed adegua il funzionamento della centrale all'emergenza, superata l'anomalia la centrale riprende automaticamente il funzionamento normale.**
Inoltre in caso di eventi pericolosi per l'integrità del sistema, **il programma lancia un allarme** che può essere trasferito a distanza in un locale sorvegliato o, **via web**, al tecnico di turno; contemporaneamente il video del centralino, mostra l'immagine della macchina in avaria ed il tecnico di servizio può decidere se **intervenire a distanza**.

4) RISPARMIO ENERGETICO ED ECO SOSTENIBILITÀ



Le curve di aspirazione evidenziano il risparmio energetico che consente l'utilizzo di un Uni-Jet 501 abbinato al VSD, nei confronti di un Uni-Jet 1000 con valvola di compensazione: **alla portata di 216 m3/h, il risparmio di energia elettrica risulta di 7,5 kW/h - a 480 m3/h il risparmio è ancora di 3 kW/h** - viceversa alla portata di 585 m3/h, la potenza assorbita dai due gruppi aspiranti è quasi equivalente.
Al risparmio energetico si aggiunge il risparmio di materie prime: **per una clinica di 32 poltrone, con l'inverter basta un gruppo aspirante 501 che pesa 88 kg- mentre per lo stesso numero di poltrone, senza VSD, occorre un Uni-Jet 1000 che pesa 155 kg.** Il primo con una potenza installata di 7,5 kW ed il secondo con la potenza installata di 15 kW.

Una centrale così non è una centrale qualsiasi, ma una centrale pensata, programmata e realizzata, che soddisfa le richieste professionali e realizza un risparmio energetico e di materie prime non indifferente.

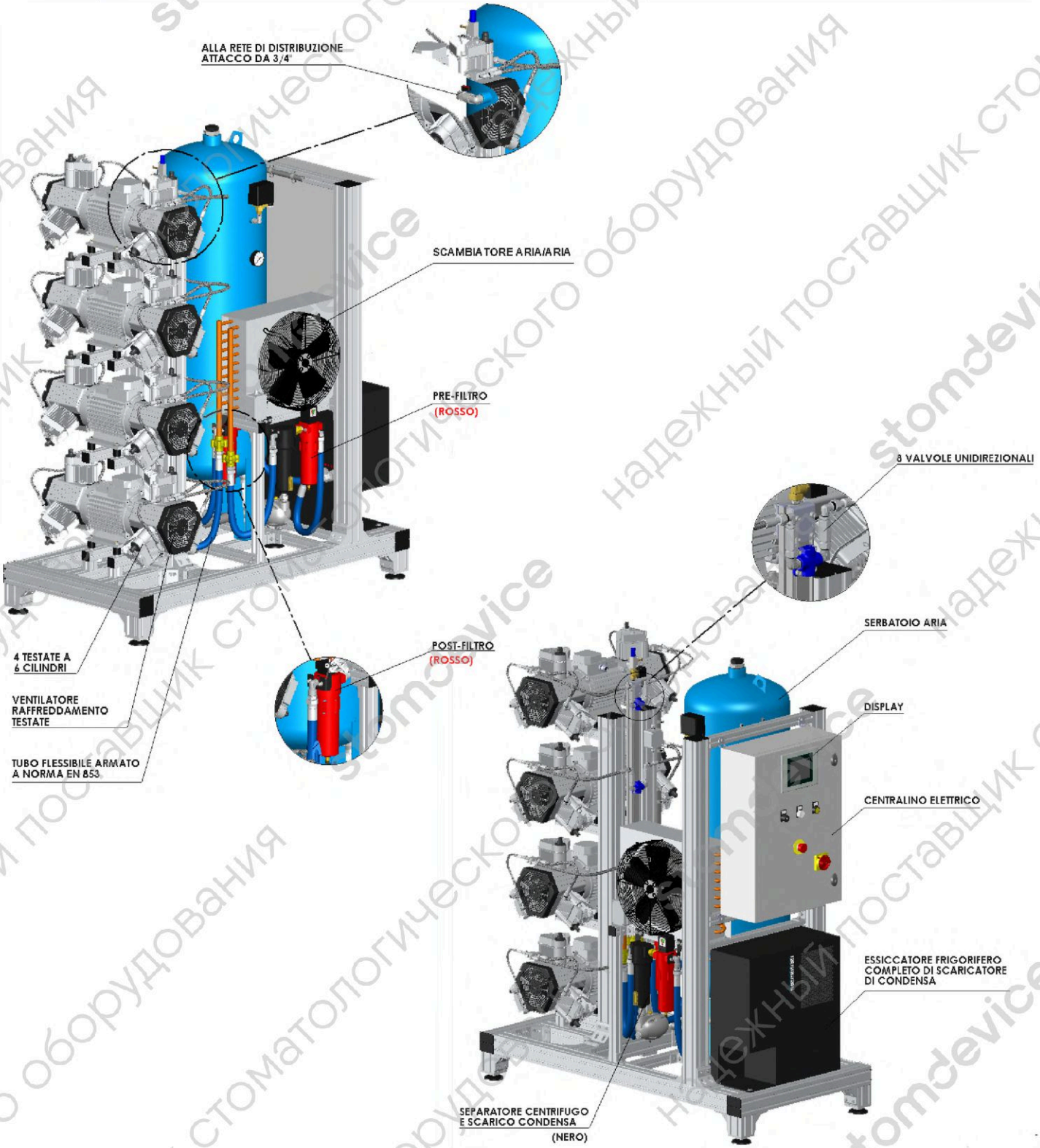
https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

5) PERCHÉ UN COMPRESSORE A SECCO

Per la realizzazione di impianti di grandi dimensioni, sopravvive ancora l'antica tendenza del compressore rotativo in bagno d'olio, scelta che si riteneva obbligata per le grandi portate di aria richieste dal numero di poltrone degli impianti ospedalieri. Oggi ci siamo resi conto che **l'odontoiatria ha bisogno di aria pulita, essiccata, e filtrata, sia per la delicatezza degli interventi professionali, come chirurgia e protesi, che per la buona conservazione degli strumenti pneumatici in uso in odontoiatria.** Nei compressori lubrificati, durante il funzionamento, l'olio si surriscalda e, nonostante i filtri, le particelle più fini passano con l'aria e superano tutte le barriere possibili, rischiando così di compromettere otturazioni e cementazioni di protesi.

La necessità di aria essiccata, filtrata e sterile, ci ha determinato a risolvere il problema, le nostre centrali di produzione di aria compressa sono macchine sicure, che sostituiscono i compressori rotativi ad olio per qualsiasi portata, oltretutto con notevole risparmio di energia elettrica e di spese di manutenzione

La Cattani S.p.A. è in grado di dimostrare che un compressore a secco può avere una durata uguale o superiore ai compressori lubrificati: è una questione di scelta dei materiali e di precisione delle lavorazioni.

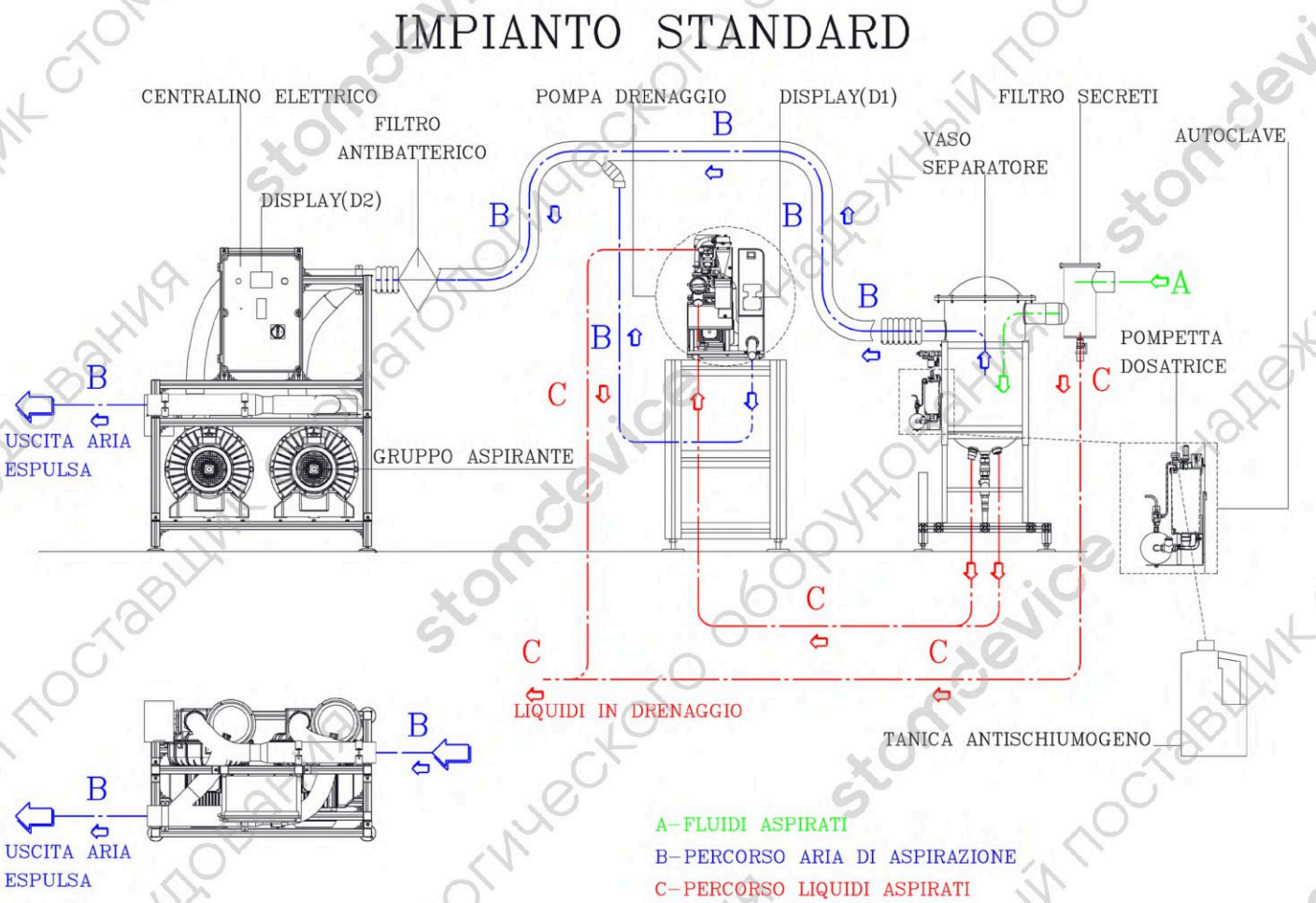


1a) FUNZIONAMENTO

All'accensione della centrale di aria compressa, le testate partiranno una dopo l'altra in sequenza a distanza di pochi secondi, e rimarranno in moto sino al raggiungimento della pressione massima prevista; ripartiranno allo stesso modo, quando la pressione sarà scesa al livello minimo programmato. Le testate aspirano l'aria dell'ambiente dove è montato il compressore, quando richiesto è disponibile un collegamento che consente di alimentare le testate con aria aspirata all'esterno della sala macchine, si avrà così il vantaggio di aspirare aria più pulita e più fresca. Con la canalizzazione dell'aria aspirata si otterrà inoltre una riduzione della vibrazione sonora di uno o due dB (A) con le testate che hanno uno o due cilindri e tre dB (A) con le testate da tre cilindri.
Ogni testata ha la sua valvola unidirezionale, l'arresto di una testata non interrompe il funzionamento del Blok-Jet, poiché con la testata ferma la valvola unidirezionale è sempre chiusa, la centrale continuerà a lavorare regolarmente con una testata in meno. L'arresto della testata verrà segnalato sul video del centralino, la stessa segnalazione potrà essere trasferita a distanza via web.

2b) TRATTAMENTO DELL'ARIA COMPRESSA

In fase di compressione l'aria si riscalda sino a superare i 100 °C, all'uscita dalle testate l'aria viene perciò convogliata nello scambiatore aria/aria dove scende a temperatura ambiente + 5 °C, di seguito l'aria transita dal separatore centrifugo, dove deposita l'acqua che si è separata dall'aria nel salto termico. Dopo la prima deumidificazione l'aria attraversa il pre-filtro, dove viene depurata dalle particelle solide e dalla polvere, (filtrazione 99,99% rif. a 3 micron) l'aria filtrata entra nell'essiccatore frigorifero, dove deposita l'umidità residua, (classe di essiccazione ISO 4 - punto di rugiada in pressione 3 °C) all'uscita da qust'ultimo essiccatore, l'aria passa dal post–filtro, (filtrazione 99,99999% rif. a 0,01 micron) ed entra nel serbatoio pronta per essere usata.
In alternativa al ciclo frigorifero descritto, è disponibile un sistema di essiccazione dell'aria che raggiunge un punto di rugiada regolabile da -20 °C a -40 °C.



https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

3c) FUNZIONAMENTO DEI GRUPPI ASPIRANTI

Con un numero limitato di operatori, funzionerà solo un gruppo aspirante a basso regime di giri, l'intera canalizzazione aspirante raggiungerà la prevalenza programmata in tempi brevissimi, con l'aumento della richiesta il software chiamerà in causa l'inverter, il quale aumenterà gli Hz disponibili e quindi la velocità di rotazione della prima macchina, raggiunta la velocità massima programmata del primo aspiratore, entrerà in funzione il secondo gruppo aspirante, entrambe le macchine viaggeranno ad una velocità moderata. Il sistema continuerà a regolare la velocità di rotazione ed a mettere in moto od a riposo le macchine disponibili, in base alla richiesta di aspirazione, nella logica programmata di prevalenza costante con il minor dispendio energetico possibile.

4d) FUNZIONAMENTO DEL VASO-SEPARATORE

Il fluido aspirato, in arrivo dalle sale operatorie, percorso verde, viene filtrato prima del suo ingresso nel Vaso Separatore, all'interno del Vaso l'aria (percorso blu) si separa dai liquidi (percorso rosso) il liquido si accumula sul fondo mentre l'aria esce dall'alto del Vaso; quando il liquido raggiunge il livello massimo previsto, il controllo di livello (comandato da una terna di sonde) mette in moto Turbo-Smart in versione pompa di drenaggio, raggiunto il livello minimo previsto, la pompa si arresta. L'intera operazione si ripete continuamente ed automaticamente con la centrale in funzione senza arrestare l'aspirazione. L'aria in uscita dal Vaso Separatore si congiunge con l'aria in uscita da Turbo-Smart e prosegue il percorso attraverso il filtro antibatterico, entra nei due gruppi aspiranti e viene espulsa all'esterno.

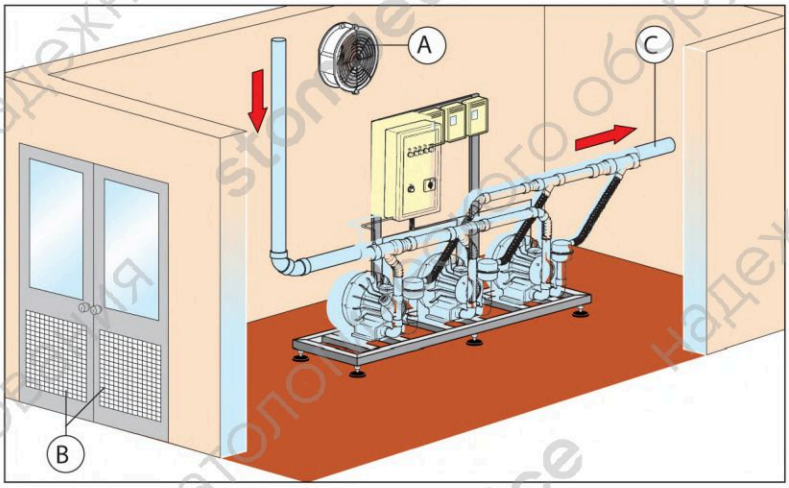
5e) L'IDROCICLONE ISO 18 (SEPARATORE DI AMALGAMA A NORME ISO 11143)

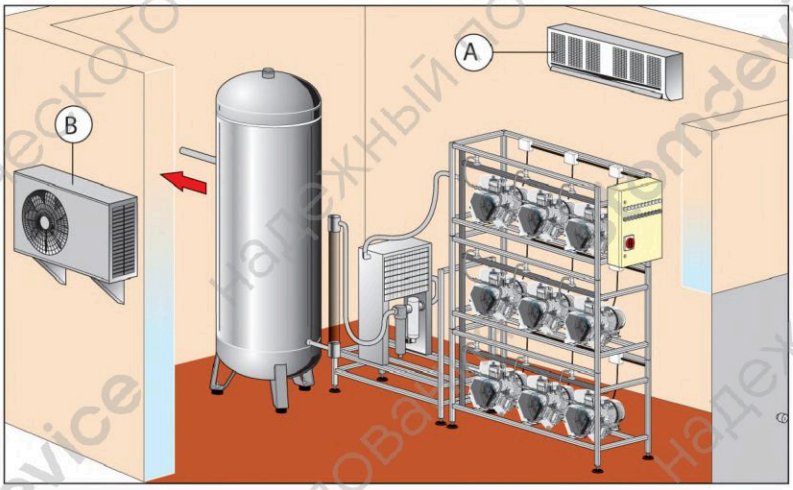


Il liquido in uscita da Turbo-Smart (in funzione di pompa di drenaggio) al suo ingresso nell'Idrociclone assume un moto rotatorio discendente, arrivato nel punto più stretto del cono, si verifica l'inversione di direzione e di rotazione, in quel momento le particelle di amalgama, si depositano sul fondo del vasetto collegato al cono dell'Idrociclone, mentre il liquido, depurato dall'amalgama, esce dall'alto del cono. La portata dell'Idrociclone ISO è di 18/l min.
Nei primi momenti di lavoro, il sistema non drenerà, la via del drenaggio si aprirà automaticamente, quando il liquido avrà raggiunto la velocità di separazione. L'Idrociclone ISO18 separa il 98,5% del campione di amalgama contenuta nel misurino di prova stabilito dalla normativa ISO.
Un allarme sonoro e visivo entrerà in funzione quando il livello di amalgama, nel vasetto di raccolta, avrà raggiunto il livello del 90%, il segnale potrà essere tacitato, la spia rimarrà accesa ed il sistema potrà essere riavviato. Dopo un periodo di circa una settima di lavoro, un segnale come il precedente, informerà che il vasetto ha raggiunto il 100% ed il sistema si arresterà, per far ripartire l'impianto sarà necessario sostituire il vasetto di raccolta amalgama. Prima di richiudere il recipiente, si consiglia di riempire lo spazio libero con un disinfettante certificato, il vaso sigillato, andrà consegnato agli smaltitori autorizzati, nelle modalità previste dalle normative vigenti.

IL LOCALE TECNOLOGICO

Si consiglia di preparare il locale tecnologico prima dell'arrivo delle macchine, la convivenza delle centrali di aspirazione e compressione con il cantiere edilizio, è spesso difficile e non priva di incognite.
In sala macchine è consigliabile prevedere una presa d'aria esterna per alimentare il compressore, uno scarico a pavimento e l'uscita per l'aria espulsa dai gruppi aspiranti (che consigliamo di portare sui tetti).
Le macchine in funzione creano calore, una temperatura ambiente superiore ai 40 °C può risultare dannosa al funzionamento dei motori ed al trattamento di deumidificazione dell'aria compressa.





Le sale macchine senza finestre rappresentano una situazione estrema ma non rara, le finestre comunque non sono quasi mai sufficienti a mantenere una temperatura ambiente accettabile. Nel locale tecnologico si consiglia perciò di installare un ricambio d'aria od un condizionatore che assicurino la temperatura ambiente minima + 5 °C e massima + 35 °C l'aria di raffreddamento deve investire direttamente le macchine. Consigliamo di affidare la progettazione e la realizzazione del controllo della temperatura nel locale tecnologico ad un termotecnico.
Linee di alimentazione, centralini elettrici e macchine, debbono essere protette contro i contatti elettrici diretti ed indiretti, dai sovraccarichi e dalle sovracorrenti, conformemente alle norme C.E.I. 64-8 per apparecchiature di prima classe, corrispondenti I.E.C. disponibili a richiesta.

L'INSTALLAZIONE

Consigliamo l'installatore di consultare il manuale istruzioni e di tenersi in contatto con la ditta costruttrice per qualsiasi necessità o chiarimento.
I tubi, che collegano le macchine fra di loro ed agli impianti, debbono sempre essere interrotti da un piccolo tratto di tubo flessibile, questo servirà ad ammortizzare le vibrazioni indotte dalle parti in movimento. Le connessioni flessibili è bene che restino solo in sala macchine ed in posizioni facilmente ispezionabili.
Saldare fra di loro i diversi spezzoni di tubo rigido delle canalizzazioni aspiranti, utilizzando unicamente i collanti ed i sistemi raccomandati dai costruttori delle canalizzazioni utilizzate.
L'allacciamento della centrale di aria compressa dovrà essere fatto con un tubo flessibile armato a norma EN 853.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Non creare strozzature e verificare che tutto sia a tenuta: le perdite di aria compressa ed in aspirazione (percorso blu) creano problemi al funzionamento delle macchine ed alla distribuzione dell'aria compressa ed all'aspirazione.
Aria e liquidi provenienti dalle sale operatorie sono da considerarsi sempre contaminanti.
Prima di mettere in funzione le macchine assicurarsi che le tubazioni siano pulite, detriti pesanti, ma anche acqua o polvere, potrebbero essere pericolosi per l'integrità delle macchine e degli operatori.
Controllare il senso di rotazione dei gruppi aspiranti, delle testate dei compressori, dei ventilatori e delle pompe di drenaggio.

COLLAUDO

Non tutti i riuniti sono uguali, come aspirazione possono variare: i diametri dei tubi esterni ed interni al riunito, il numero di curve e le strozzature delle valvole parzializzatrici. Sullo stesso impianto, si possono perciò riscontrare risultati diversi in relazione ai modelli dei riuniti presenti. Il collaudo reale è quindi riferibile soltanto alle centrali di produzione.
Procedura: si controlleranno i tempi di carica del compressore e la prevalenza dell'aspirazione a tutte le portate, se l'impianto è stato previsto per una contemporaneità totale, le centrali dovranno essere in grado di fornire 45/50 l/min. di aria compressa per ogni poltrona alla pressione minima di 3 bar, mentre l'aspirazione dovrà mantenere la prevalenza prevista alla portata di 250/300 litri per ogni poltrona.
Di seguito si procederà a regolare la pressione d'esercizio per l'aria compressa e la prevalenza per l'aspirazione, avendo cura di raggiungere la soddisfazione degli operatori. Si tenga presente che pressione e prevalenza hanno una tolleranza dovuta all'intervento automatico dei motori, tolleranza che non disturba gli operatori durante gli interventi.
Si consiglia di controllare il funzionamento delle centrali di aria compressa e di aspirazione, come: il funzionamento delle valvole unidirezionali, l'intervento della valvola di compensazione, l'uscita dell'aria espulsa, il drenaggio dei liquidi, il controllo dei livelli nel Vaso Separatore, il funzionamento dei ventilatori dei motori, il ventilatore sullo scambiatore aria/aria sul compressore e la rigenerazione del gel di silice se presente.
Particolare attenzione merita il controllo del programma dei centralini elettrici, dalle funzioni operative, alla sicurezza degli addetti, agli avvisi di funzionamento o di pericolo, agli interventi automatici per l'integrità delle macchine stesse.

MANUTENZIONE DELLA CENTRALE DI ARIA COMPRESSA E DI ASPIRAZIONE

Consigliamo i responsabili della clinica, o dell'ambulatorio, di incaricare della manutenzione un tecnico preparato ed in possesso di ricambi originali. In ambiente pulito ed a temperatura controllata (da + 5° C a + 35° C) basteranno controlli semestrali, sia per i compressori che per gli aspiratori.
Il tecnico incaricato dovrà fare tutti i controlli già segnalati per il collaudo e che per completezza, riportiamo di seguito.
Si controlleranno i tempi di carica del compressore e la prevalenza dell'aspirazione a tutte le portate.
Si dovranno controllare tutte le funzioni delle centrali di aria compressa e di aspirazione, come: il funzionamento delle valvole unidirezionali, l'intervento della valvola di compensazione, l'uscita dell'aria espulsa, il drenaggio dei liquidi, il controllo dei livelli nel Vaso Separatore. Controllare il funzionamento dei ventilatori dei motori, il ventilatore sullo scambiatore aria/aria sul compressore e la rigenerazione del gel di silice se presente.
Particolare attenzione merita il controllo del programma dei centralini elettrici, dalle funzioni operative, alla sicurezza per gli addetti, dagli avvisi di funzionamento o di pericolo, agli interventi automatici per l'integrità delle macchine stesse.
I tubi, le guarnizioni, le tenute e le membrane, vanno sostituiti tutte le volte che si smontano per interventi di qualsiasi natura, diversamente ed in ambiente a temperatura controllata, ne consigliamo la sostituzione ogni 12 / 18 mesi; i cuscinetti dei motori vanno sostituiti ogni diecimila ore o cinque anni di lavoro. I filtri antibatterici ed i filtri assoluti debbono essere sostituiti una volta all'anno, mentre i filtri dei secreti aspirati vanno controllati mensilmente, più spesso se il filtro sul riunito ha un passaggio a maglia larga.
L'esperienza del tecnico, l'intensità di lavoro al quale sono sottoposti gli impianti, la rumorosità delle macchine, la temperatura d'esercizio ed eventuali perdite di aria e di liquidi suggeriranno al tecnico di intensificare o meno i tempi d'intervento o di sostituzione.
Con macchine montate all'esterno, controllare che non si formino ostacoli (carta, foglie od altro) alla libera ventilazione delle macchine.
Il tecnico manutentore non dovrà modificare le macchine ed il loro funzionamento, non dovrà alterare le sicurezze, in particolare, non dovrà eseguire saldature sul serbatoio del compressore.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

PULIZIA E DISINFEZIONE DEGLI IMPIANTI DI ASPIRAZIONE CHIRURGICA DENTALE

Il paragrafo che segue è dedicato soprattutto al personale dello studio incaricato della disinfezione. Alla sera, dopo la giornata lavorativa (più spesso se necessario), aspirare la soluzione detergente e disinfettante (Puli-Jet plus con anticalcare) direttamente sui riuniti con l'aiuto di Pulse Cleaner, il secchiello pulsante infatti, crea la turbolenza necessaria per rimuovere lo sporco, in modo che la soluzione disinfettante possa aggredirlo. L'uso continuato di Puli-Jet plus new con anticalcare scioglie il sangue ed il muco e stacca il calcare dalle pareti dell'aspiratore e delle canalizzazioni, togliendo di fatto, l'ancoraggio del biofilm batterico. Puli-Jet plus new con anticalcare, può rimanere all'interno dell'aspiratore e nelle canalizzazioni il più a lungo possibile senza danneggiare le superfici trattate. È per tale ragione che raccomandiamo in modo particolare la disinfezione serale, ma anche pre-feriale e pre-festiva, consigliando di non risciacquare dopo la disinfezione.
Spesso lo studio dentistico lavora sino a sera inoltrata, poi... non c'è più tempo. Si sappia comunque che la disinfezione fatta al mattino seguente, qualche minuto prima di riprendere il lavoro, non ha lo stesso effetto della disinfezione serale: quanto si è aspirato il giorno prima e la trasformazione biologica che ne è seguita durante la notte, non si cancellano con il trattamento del giorno dopo. Sangue e muco agitati da un passaggio d'aria forzato, generano una grande quantità di schiuma, dopo il trattamento detergente disinfettante e la pulizia giornaliera del filtro secreti sul riunito, è **consigliabile introdurre nel filtro stesso, le pastiglie antischiumogene disinfettanti.**
Il giorno dopo, attraversando il filtro, **il liquido aspirato raccoglierà alcune particelle di antischiumogeno e di disinfettante, impedendo la formazione di schiume e realizzando di fatto, un trattamento antibatterico continuativo,** trattamento che è da preferirsi all'uso saltuario di prodotti più aggressivi che danneggiano macchine ed impianti.
Una metodica pulizia dell'impianto di aspirazione ne favorisce il funzionamento regolare, mentre un deficit di pulizia e disinfezione, permette la formazione di patine batteriche le quali, con il tempo, soffocano l'aspirazione con conseguenti surriscaldamento e grippaggio delle parti frizionanti.

CONCLUSIONI

Abbiamo cercato di sfruttare le moderne tecnologie per costruire delle centrali professionali, sicure, flessibili, auto-regolabili con possibilità di controlli e regolazioni anche a distanza via web o via wireless.
Nel corso della ricerca e della realizzazione ci siamo accorti che la tecnologia ci portava inevitabilmente a risparmiare materie prime ed energia, risparmi dei quali l'umanità ha bisogno se non vuole distruggere il pianeta sul quale viviamo.

Ringraziamo di cuore quanti* hanno gia dimostrato di apprezzare il nostro impegno e quelli che lo faranno in futuro.

Cattani S.p.A.

* Sono veramente tantissimi: professionisti, costruttori, commerciali e tecnici.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

CATTANI S.P.A. IN ITALIA

TECNICI DI ZONA

ASSITEC SERVICE ITALIA SRL - SIG. DE PAOLI ANDREA	info.pd@assitec-italia.it andrea.depaoli@assitec-italia.it	Padova - Treviso - Vicenza - Venezia - Verona – Rovigo
BORGHI MAURO	tecnicomauro@virgilio.it	Bologna - Ferrara - Forlì - Ravenna
BUSTI ITALO CENTRO ASSISTENZA TECNICA	itbusti@tin.it	Napoli - Caserta città - Avellino - Benevento - Salerno - Potenza
E.S.T. SNC - SIG. ABENANTE ANDREA	estsnc@libero.it	Mantova - Varese - Como - Lecco - Bergamo - Pavia - Brescia - Sondrio
GUSTAVOTEC SAS di DONADIO GUSTAVO & C.	gustavotec@tiscali.it	Cuneo - Torino - Asti Imperia - Savona - Genova
IBBA MARCELLO	maibba@tiscali.it	Sardegna
I.D.L. SNC - SIG. MAZZA GIUSEPPE	idlsnc@libero.it	Parma - Reggio Emilia Modena - Piacenza
PALOMBI STEFANO	palombitek@tin.it	Roma - Terni - Rieti - L'Aquila - Teramo
PIERREB IMPIANTI DI PROSERPIO RICCARDO	proserpio.riccardo@libero.it	Milano - Mantova - Lodi - Cremona
QUATTRUCCI LUCA	luca.atd@virgilio.it	Frosinone - Isernia – Campobasso
REM DI SCALISE ING. MAURIZIO	maurizioscalise@libero.it	Catanzaro - Crotone - Cosenza Reggio Calabria - Vibo Valentia
S.A.E.E. DI GENTILE GIUSEPPE	saee.gentile@tiscalinet.it	Taranto - Brindisi - Lecce - Matera
SINAGRA SALVATORE	salvosinagra@alice.it	Palermo - Trapani Agrigento - Caltanissetta
SOLTEM SRL – SIG. DALLA FIOR GIANNI	gianni@soltem.it	Trento - Friuli Venezia Giulia
STE. BAL. Di STEFANO BALDI	stebal3@interfree.it	Pisa - Livorno - Lucca
STEMI SNC di CARLI E D'ANDREA – SIG. CARLI	stemi@stemisnc.it	La Spezia - Massa - Liguria di Levante (sino alle porte di Genova)
TECNO.IT SNC di PIRELLI MASSIMILIANO e SALVATORE BAUDO	m.pirelli@email.it	Bari - Matera
TECNOSERVICE DI GAGLIARDI MIRKO	tecnoservice@thunder.it	Viterbo e provincia

AGENTI DI ZONA

AMBROGI MASSIMO	massimo.ambrogi@tiscali.it	Marche - Umbria - Roma - Viterbo - Rieti
BORGHESIO RENATO	rborghesio@libero.it	Abruzzo - Basilicata - Campania - Puglia - Molise - Latina - Frosinone
DEMALDE' SERGIO	serenadental@serenadental.it	Emilia Romagna - Toscana
MESSANA SERGIO	sergiomessana@yahoo.it	Calabria - Sicilia
SPIRITO ANTONIO	spiritoantonio@gmail.com	Lombardia - Trentino Alto Adige - Verona
ZITO MARCO	marco.zito@progettomz.it	Liguria - Piemonte - Valle d'Aosta - Veneto (NO Verona) - Friuli Venezia Giulia

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

BLOK-JET

COMPRESSED AIR AND DENTAL SURGERY ASPIRATION PRODUCTION PLANTS

1) BESPOKE DESIGN

This first section (to paragraph 4 included) highlights Blok-Jet's most innovative features and is followed by instructions on its installation, functioning and servicing.
Blok-Jet is a system that allows you to put together a compact and centralized compressed air and dental suction plant of any size tailored to your requirements.
Installing several heads and suction units reduces the possibility of a total stoppage in the compressed air and suction supply and also saves energy in the motor start-up phase.



2) PROFESSIONAL PERFORMANCE

The introduction of the inverter along with the software programme has allowed us to create systems offering a level of professional performance that was until now considered unachievable.
The inverter (also known technically as the VSD*) is an electronic drive that optimizes the functioning of electric motors; the software is an artificial intelligence that constantly monitors the functioning of the machines as well as the plant's overall operation.
The VSD and the software programme reduce stress on the motors and automatically keep air-flow and vacuum levels constant and adjust the capacity to meet demand in real time.

* VSD is included only in the suction units and the software and remote control are present both in the suction units and in the compressed air units.

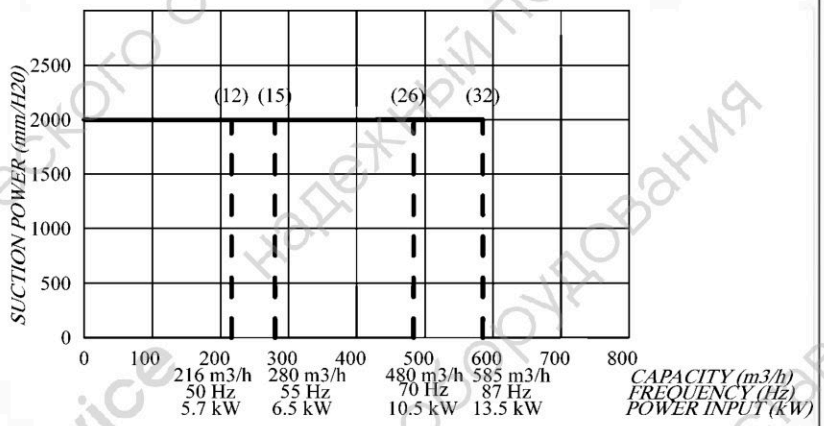
https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

3) SAFETY AND PREVENTION

Where an anomaly arises such as overload, high temperature, power fluctuation or the risk of flooding, **the system goes into self-protection mode without stopping and adjusts the plant's operation to emergency mode.** Once the anomaly has passed, the plant automatically returns to normal operation.
Also, if the system's safety is jeopardized, **the programme sets off an alarm** that can be transferred to a supervised location or, **via the internet**, to the technician on duty; at the same time, the plant's display screen shows an image of the faulty machine so that the technician on duty can decide whether to **intervene remotely**.

4) ENERGY SAVING AND ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY

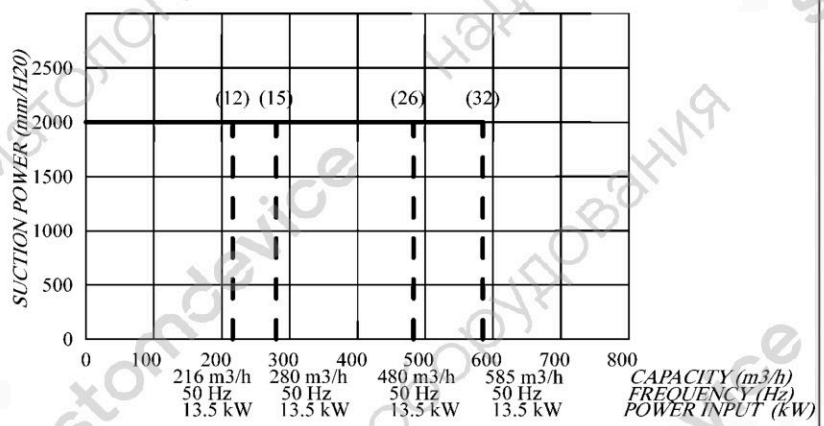
SUCTION CURVE OF A UNI-JET 501 WITH INVERTER
AT 2000 mm/H20 DEPRESSION



THE NUMBERS IN BRACKETS ARE WORKING PLACES THAT CAN BE SERVICED AT THE SAME TIME.
- FIGURE CALCULATED USING AIR CONSUMPTION OF 18 m3/h (300N l/min) PER USE -

ASPIRATOR MODEL UNI-JET 501 (88 Kg).

SUCTION CURVE OF A UNI-JET 1000 WITHOUT INVERTER
AT 2000 mm/H20 DEPRESSION



THE NUMBERS IN BRACKETS ARE WORKING PLACES THAT CAN BE SERVICED AT THE SAME TIME.
- FIGURE CALCULATED USING AIR CONSUMPTION OF 18 m3/h (300N l/min) PER USE.

ASPIRATOR MODEL UNI-JET 1000 (155 Kg).

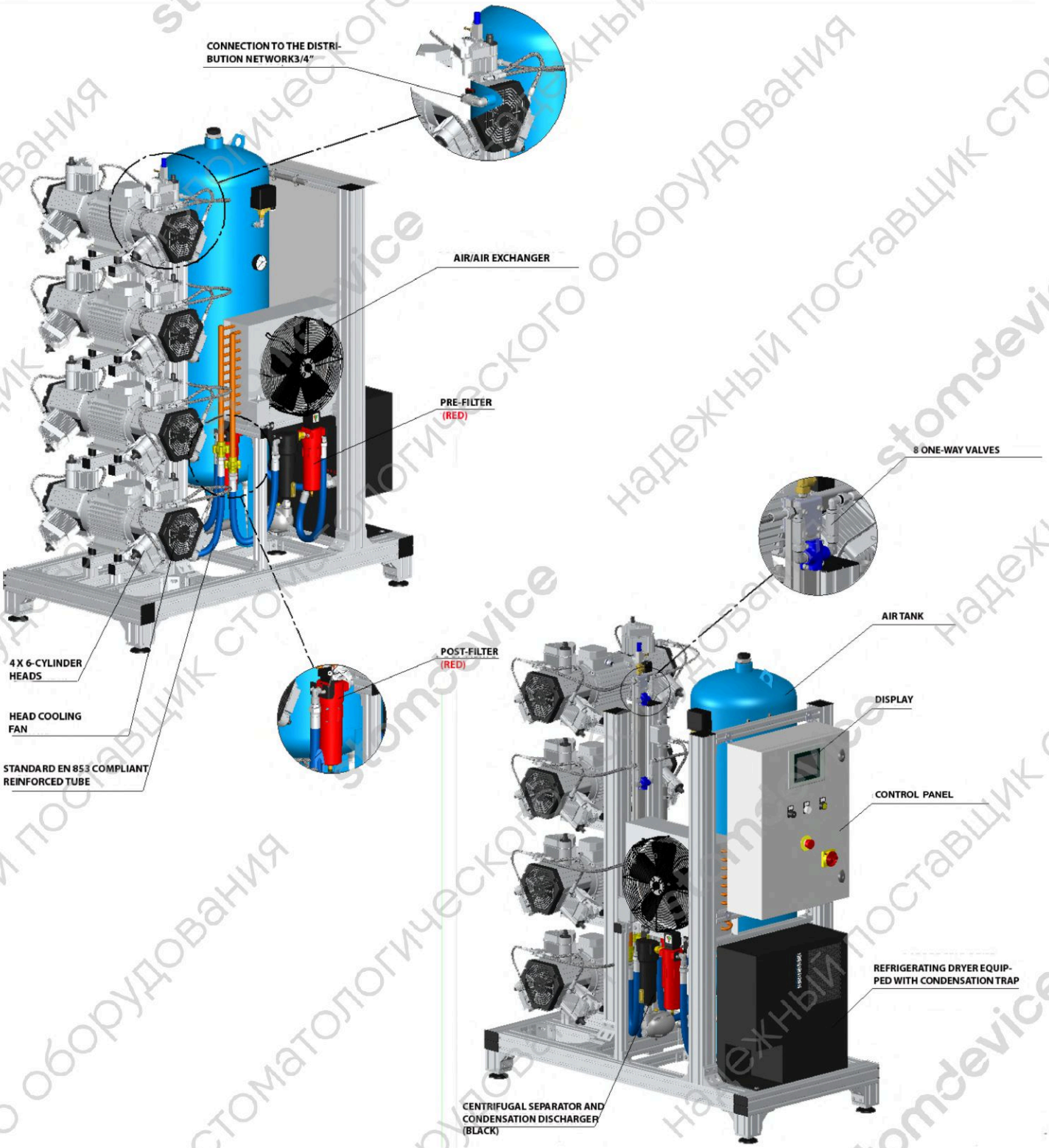
The suction curves shown highlight the energy saving made when using a Uni-Jet 501 equipped with VSD compared to a Uni-Jet 1000 equipped with a supplementary valve: **at a capacity of 216 m3/h, the energy saving is 7.5 kW /h; at 480 m3/h the saving is 3 kW/h**. At 585 m3/h, the power absorption of the two suction units is almost the same.
As well as saving energy, there is also a saving in raw materials: **for a clinic composed of 32 dental units, a 501 suction group weighing 88 kg is sufficient while for the same number of dental units, without VSD, a Uni-Jet 1000 weighing 155 kg is required.** The first has a power capacity of 7.5 kW and the second a power capacity of 15 kW.

This is not just a centralized plant but one that has been planned, designed and manufactured to meet professional standards as well as to achieve significant savings in energy and raw materials.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

5) WHY USE AN OIL-FREE COMPRESSOR

The old system of oil-bath rotary compressors is still used in large installations as it was believed these were needed to supply the large air-flow demand required by the number of positions in hospital installations. Now we know that **dentistry requires clean, dry and filtered air, both for delicate professional operations such as surgery and prosthetic work as well as for maintaining the pneumatic equipment used in dentistry in good working order.** In lubricated compressors, the oil heats up when it is in operation and, despite the filters, the finest of particles still pass in the air through all possible barriers compromising fillings and risking the cementation of the prosthesis.
The need for dry, filtered and sterile air made us determined to solve this problem and our centralized air compression units are safe, replacing rotary oil-bath compressors of any capacity with the added benefit of notable savings in energy and maintenance costs.
Cattani S.p.A. can demonstrate how an oil-free compressor can have the same, or longer, longevity than lubricated compressors: it is a question of choosing the right materials and of manufacturing precision.

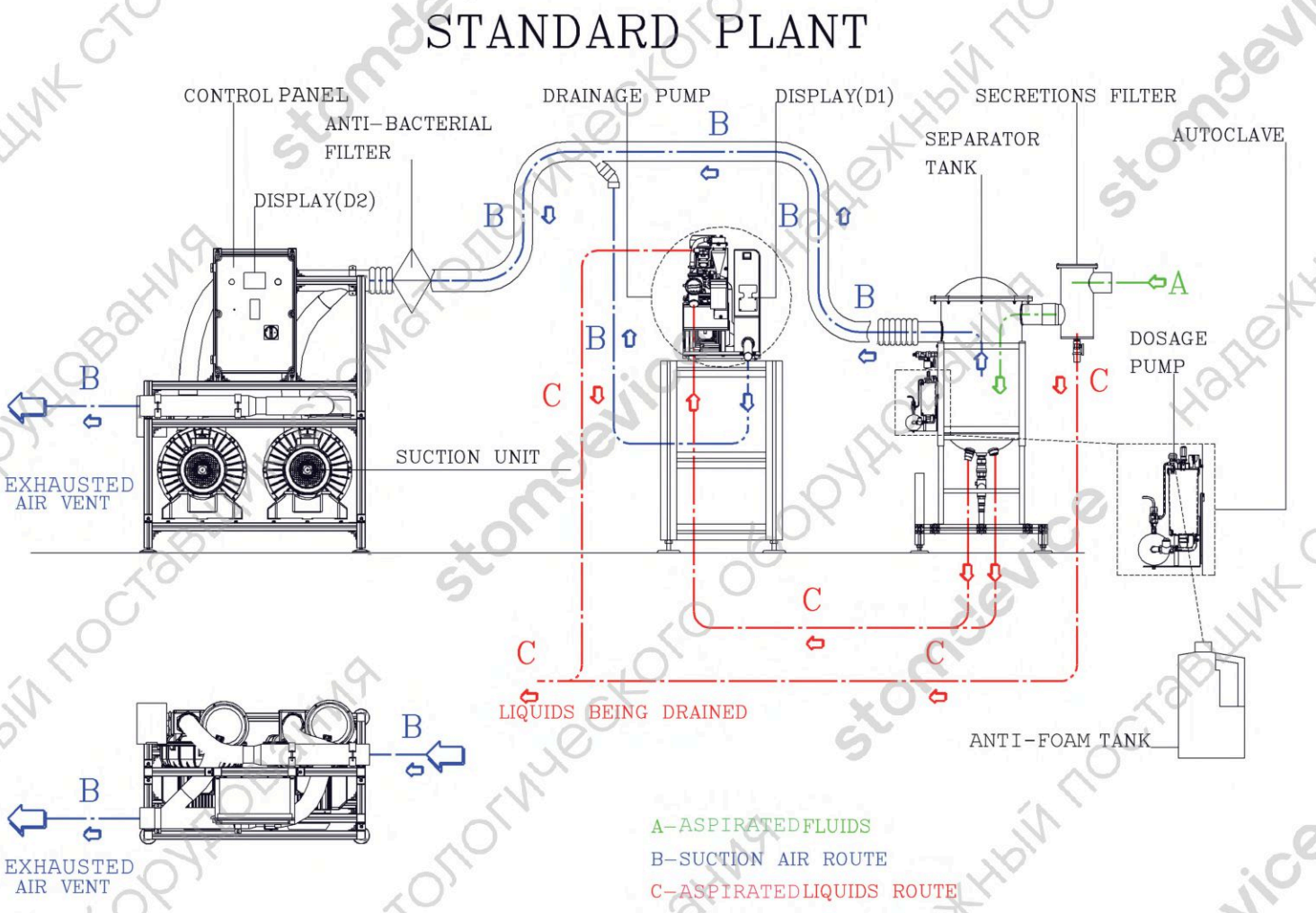


1a) PLANT FUNCTIONING

When the compressed air centralized unit is switched on, the heads will start one by one in sequence a few seconds apart and will remain running until the maximum set pressure is reached; they will re-start in the same way when the pressure drops to the set minimum level. The heads draw in air from the environment where the compressor is installed. On request, a connection is available to supply the heads with air from outside the plant room in order to draw in cleaner and fresher air. By channelling the air drawn in, the sound vibration can be reduced by one or two dB (A) on one- or two-cylinder heads and three dB(A) on three-cylinder heads.
Each head is equipped with a one-way valve; a head stopping does not interrupt the Blok-Jet's functioning as the one-way valve is always closed when the head is stopped and the plant will continue to function normally with one less head. The head stopping is shown on the control box display; the same message can be transferred to another location via the internet.

2b) COMPRESSED AIR TREATMENT

During compression, air heats to a temperature of up to 100°C; on exiting the heads, the air is transferred to the air/air exchanger where it is brought down to ambient temperature + 5 °C. The air then passes to the centrifugal separator where the water separated during the drop in temperature is deposited. After the first drying process, the air passes through the pre-filter where it is cleaned of solid particles and dust (99.99% filtration at 3 micron). The filtered air is then transferred to the refrigerated dryer where it deposits any residual humidity (ISO 4 dryness classification - dew point rating of 3°C under pressure). From this last dryer, the air passes through the post-filter (filtration 99.99999% at 01.1 micron) and is then transferred to the tank ready for use.
As an alternative to the refrigerated cycle described above, an air drying system is available which reaches a dew point adjustable between -20 °C a -40°C.



3c) FUNCTIONING OF SUCTION UNITS

When there are few operators working, only one suction unit will operate at low revolutions and all the suction piping will quickly reach the set level. If the demand increases, the software will activate the inverter to increase the Hz available and therefore the rotation speed of the first machine; once the set maximum speed of the first aspirator is reached, the second suction unit will be activated and both machines will function at a reduced speed. The system will continue to adjust the rotation speed and activate or deactivate the available machines according to constant suction level set by the programme and using the least possible amount of energy.

4d) FUNCTIONING OF THE SEPARATOR TANK

The aspirated fluid transferred from operating theatres (green route) is filtered before entering the separator tank. Inside the tank, the air (blue route) separates from the liquids (red route); the liquid accumulates at the bottom of the tank while the air exits at the top. When the liquid reaches the maximum set level, the level control (driven by a set of three probes) activates the Turbo-Smart as draining pump; the pump stops when the minimum set level is reached. The entire operation is repeated continuously and automatically when the plant is in operation without inhibiting suction. Air exiting from the separator tank joins the air exiting from the Turbo-Smart and follows the route to the anti-bacterial filter where it is transferred to the two suction groups and expelled outdoors.

5e) ISO 18 HYDROCYCLONE (ISO 11143 AMALGAM SEPARATOR)



The liquid coming from the Turbo-Smart (as draining pump) rotates down the hydrocyclone and reverses direction and rotation when it reaches the narrowest section of the cone: at this point the particles of amalgam are deposited on the bottom of the tank connected to the hydrocyclone's cone while the liquid, cleaned of amalgam, exits at the top of the cone. The ISO hydrocyclone has a capacity of 18/l min.

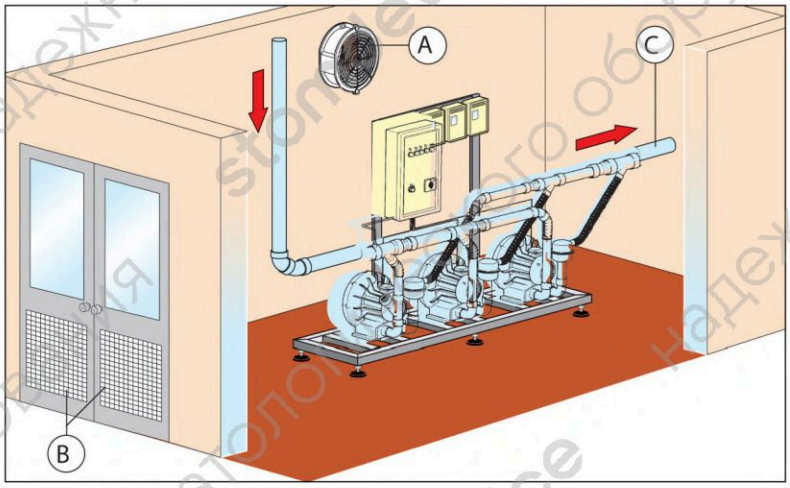
The system does not start to drain immediately; when the liquid has reached separation speed the drainage valve will open automatically. The IS0 18 hydrocyclone separates 98.5% of the amalgam sample contained in the test measure established by the ISO standard.

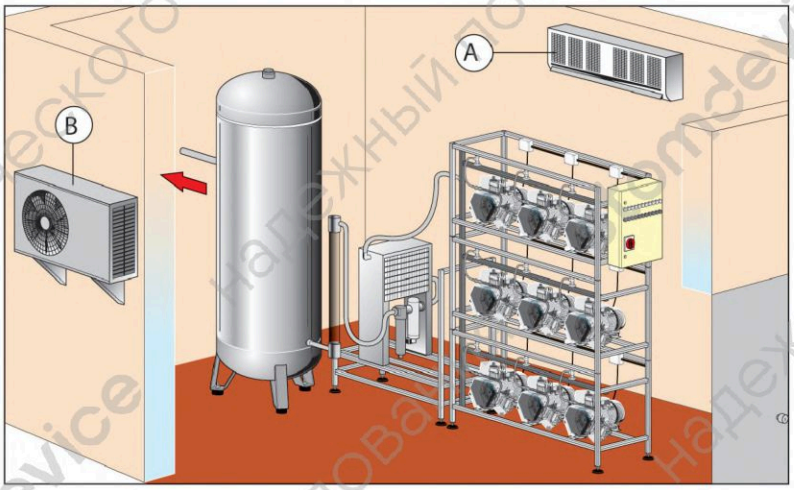
Both an audible and visible alarm will be activated when the level of amalgam in the collection tank has reached 90%. The audible alarm may be switched off and the system restarted but the light will remain on. After around one week's work, the same alarms will signal that the tank has reached 100% capacity and the system will stop; the amalgam collection tank must be emptied before the system can be restarted. Before closing the container, it is recommended that the empty space be filled with an authorized disinfectant, then sealed and given to authorised disposal experts as regulated by the relevant legislation in force.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

THE PLANT ROOM

The plant room should be prepared before the machines arrive: installing air compression and suction units in a construction site is often difficult and not without unexpected factors. It is recommended to provide for an external air feed for the compressor as well as a floor drain and a vent for the air exhausted from the suction groups, preferably to the roof.
Machines create heat when operational and an environmental temperature higher than 40°C may damage the motors and compromise the drying process for the compressed air.





Plant rooms without windows are extreme but not rare; however, windows are often not enough to maintain an acceptable room temperature. It is therefore advised to install an air exchanger or air conditioning in the plant room to ensure a minimum room temperature of + 5 °C and a maximum of + 35°C. The conditioned air must flow directly onto the machines. It is also advised to use the expertise of an air-conditioning technician for the planning and installation of any temperature control equipment.
The power cables, control boxes and machines must be protected against direct or indirect electrical contact, and from power overloads or over-current pursuant to Regulations CEI 64-8 for class one equipment. Correspondent IEC data is available on request.

INSTALLATION

It is recommended to the person(s) installing the plant to consult the instruction manual and to contact the manufacturer for any further clarification or requirement.
All pipes connecting the machines together and to other installations must always be separated by a small section of flexible tubing to dampen vibrations caused by moving parts. The flexible connections should be positioned only in the plant room and where they can be easily inspected.
The various sections of rigid piping for the suction canalization should be welded together using only glues and systems recommended by the manufacturer of the canalization used.
The compressed air plant should be connected using a reinforced flexible hose compliant with EN 853 Standard.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Do not twist any pipes and check that they are all air-tight: any leaks in compressed air or suction (blue route), will inhibit the correct functioning of the machines as well as the compressed air and suction network.
Air and liquid from operating theatres must always be treated as contaminated.
Check that the tubes are clean before switching on any machines; heavy debris, as well as water or dust, may damage the machines and harm operators. Check the sense of rotation of the suction units, compressor heads, fans and drainage pumps.

TESTING

Not all dentists' units are the same and the suction requirements may vary according to the diameter of external and internal tubes, the number of bends or size of the selection valves. There may be different results based on the models of dentist's units present in the same installation. The actual testing can only therefore be carried out on the centralized production plants.
Procedure: Compressor charging times and suction delivery head should be tested at all chairs if the installation was intended for the simultaneous use of all chairs; the centralized unit should be able to supply 45/50 l/min. of compressed air to each chair at a minimum pressure of 3 bar, while suction should be maintained at the set level of 250/300 litres to each chair.
The working pressure of compressed air and the delivery head should then be adjusted as required by the operators. Please note that the pressure and delivery head levels have a tolerance due to the automatic intervention of the motors; this tolerance does not inconvenience operators during their operations.
It is advised to check the correct functioning of the compressed air and suction units, in particular: one-way valves, supplementary valve, exhausted air vent, liquids drainage, separator tank levels, motor fans, air/air exchanger ventilator on the compressor and the silica gel regeneration.
Particular attention should be paid to checking the programming of the control panels, from the operating functions to worker safety, as well as the operating or danger signalling and the automatic safety devices on the machines themselves.

MAINTENANCE OF THE COMPRESSED AIR AND SUCTION CENTRALIZED PLANT

We advise those responsible in the clinics or surgeries to engage a qualified technician to carry out the servicing and to use only original spare parts. Only six-monthly checks are required on compressors and suction units that are located in an environment that is clean and where the temperature is controlled (from + 5° C to + 35° C). The technician should carry out all the checks listed for the inspection and which are repeat below.
Check the compressor charging times and suction delivery heads at all chairs. Check the correct functioning of the compressed air and suction units, in particular: one-way valves, supplementary valve, exhausted air vent, liquids drainage and separator tank levels. Check the correct functioning of the motor fans, air/air exchanger fan on the compressor and the condition of the silica gel regeneration.
Particular attention should be paid to check the programming of the control panels, the operating functions, worker safety, operational or danger signalling, and automatic safety interventions on the machines themselves.
Pipes, seals and membranes should be replaced each time they are disassembled for interventions of any nature, whether located in a temperature-controlled environment or not; it is recommended that they be replaced every 12/18 months. Motor bearings should be replaced every ten thousand hours or every five working years. Anti-bacterial and absolute filters should be replaced once a year; filters for aspirated secretions should be checked monthly, more often if the filter on the dentist's chair has a wider gauge mesh.
The technician will use his or her experience as well and look at the amount of work under which the units are placed, the noise made by the machines, their temperature when in operation and any air or liquid leakages to decide whether to shorten the intervals between services and whether or not to replace any parts.
Where machines are installed outdoors, check that there are no obstacles to the free ventilation of the machines (paper, leaves or other).
The maintenance technician must not alter the machines or their functioning, or the safety devices in any way; in particular, no welding must be carried out on the compressor tank.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

CLEANING AND DISINFECTION OF THE DENTAL SURGERY ASPIRATION EQUIPMENT

The following paragraph is aimed mainly at surgery staff in charge of disinfection of the equipment. At night, at the end of the working day (more often if necessary), suck a detergent and disinfectant solution (Puli-Jet plus with anti-scale agent) directly on the dentist's units using the Pulse Cleaner; the pulsation in fact creates the turbulence necessary to dislodge dirt so that the disinfectant solution can work properly. Continuous use of Puli-Jet Plus New with anti-scale agent dissolves blood and mucus and dislodges scale from the aspirator walls and the canalization thereby removing the anchor for the bacterial biofilm. Puli-Jet Plus New with anti-scale agent can remain inside the aspirator and the canalization as long as required without damaging the surfaces being treated. Therefore, night-time disinfection is advised as well as before holidays or weekends; it is also recommended not to rinse the equipment after disinfection.

Often, a dentist's surgery works late into the night .... then there is no more time. But, disinfection carried out in the morning, a few minutes before starting work, does not have the same affect as overnight disinfection: treatment the day after cannot cancel the biological changes that occurred during the night in the liquids suctions the day before. Blood and mucus, agitated by forced air, generate a large quantity of foam; after treatment with disinfectant detergents and daily cleaning of the secretions filter on the dentist's unit, it is **advised to also place a anti-foam disinfectant tablet in the actual filter.**

The day after, **the liquid aspirated through the filter will pick up some particles of anti-foam and disinfectant which will inhibit the formation of foam as well as deliver a continuous anti-bacterial action**; this is better than using more aggressive products that may damage machinery and equipment.

Methodical cleaning of the aspirator will ensure its proper functioning while a lack of cleaning or disinfection will promote the formation of layers of bacteria. Over time, these will reduce suction leading to moving parts overheating and seizing up.

CONCLUSIONS

We have endeavoured to use modern technology to build professional centralized plants that are safe, flexible and adaptable offering the possibility of remote control and adjustment through the internet or wireless connection.

During our research and the manufacture of the units, we realised that using modern technology inevitably led us to save energy and raw materials, savings that mankind needs to make if it wants to protect our planet.

We warmly thank all those* who have already shown their appreciation for our commitment and those who will do so in the future.

Cattani S.p.A.

* There are really many - professionals, constructors, retailers and technicians.

 https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

CATTANI S.P.A. IN THE WORLD

AUTHORISED DEALERS ABROAD

CATTANI AUSTRALIA	andrew@cattani.com.au bill@cattani.com.au	Australia and New Zealand
DENT UNIT	kadlecek@dentunit.cz	Czech Republic
DEN-TEC APS	info@den-tec.dk	Denmark
FONTOIN HERVE' S.A.R.L.	herve@fontoin.fr	France
CATTANI DEUTSCHLAND GMBH & CO. KG	info@cattani.de	Germany
DENT-EAST CO.LTD.	Iren.Fuzesi@dent-east.com	Hungary
HOODIANN CO.	mercede.naderi@hoodian.com	Iran
DENTAL SOR A.S.	post@dentalnet.no	Norway
CATTANI POLSKA	office@cattani-polska.com.pl	Poland
SITEA ROMANIA SRL	fabrizio@sitea.ro	Romania
STOMATORG	e.devletbaeva@stomatorg.ru	Russia
CORAL LTD	international.coral@gmail.com	Russia
AL-AJAJI TRADING COMPANY	eng.mahmoud@ajajigroup.com	Saudi Arabia - KSA
HEUNG JIN MEDICAL CO.LTD	heungjinmd@yahoo.co.kr	South Korea
INCOTRADING S.A.	stig@incotrading.net andres@incotrading.net	Spain, Portugal, Central and South America
GUNEY DYS DEPOSU SAN. TIC.A.S	Cansun.Mert@guneydis.com	Turkey
AL-HAYAT PHARMACEUTICALS	m.abueida@alhayatdental.com	United Arab Emirates - UAE
CATTANI ESAM U.K. LIMITED	Steve@cattaniesam.co.uk	United Kingdom

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ