

	OLI SPA Via Canalazzo, 35 - 41036 Medolla (MO) - ITALY e-mail: info@olivibra.com - www.olivibra.com	
--	--	---

EN P - K - F INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS FOR PNEUMATIC VIBRATORS

Sezione 0 – DESCRIZIONE

P-K-F vibrators are designed and constructed in accordance with the following applicable standards:

-UNI EN 13463-1 - EN 13463-5 - ISO 14121 - UNI EN 1127-1
-UNI EN 13463-1 - EN 13463-5 - ISO 14121 - UNI EN 1127-1
Conformity to Directives - 2014/34/EU - 2006/42/CE

The general features of the P-K-F series are listed below:

- Temperatura di funzionamento:

F: From -20° to 200° C F15P: From -20° to 100° C K: From -20° to 130° C P: From -20° to 200° C Platea): From -20° to 130° C

"P" vibrator generate an extremely high impact force and they are particularly suitable for use with silos, hoppers and pipings to avoid the formation of crusts, bridges or rat holes.

The 1 and 2 series Linear Piston Vibrators by OLI® are particularly suitable for conveying, compacting and detaching of bulk solids due to perfectly linear vibrations. They reach optimum results in emptying of bins or as drives for vibrating conveyors or feeders.

Sezione 1 – GENERAL REGULATIONS

Read these instructions carefully before using the equipment, and keep the manual in a safe place for future reference.

Symbol:  indicates situations of serious danger which, if ignored, can seriously put to a risk the health and safety of persons.

On receiving the product please check that:

- the packing is not damaged to such an extent as to have damaged the product.
- there is no external damage to the product.
- the electrical supply corresponds to the order specifications; non compliance and/or external damage, if any, must be reported immediately in detail to the forwarding agent and the manufacturer and/or dealer.

Section 1.1 – IDENTIFICATION

The vibrator's type and other various data are embossed on the identification plate. This information must always be stated when requesting spare parts or a technical intervention.

Section 1.2 – USE OF THE VIBRATOR

WARNING: It is forbidden to operate the motor-vibrators described in this manual unless the machine or plant in which these are incorporated is declared as conforming to the provisions Directive 2006/42/CE.

The pneumatic vibrators P-K-F described in this Manual are designed and tested for use in potentially explosive areas classified as zone 21(dust) zona 1 (gas) CAT II 2 G. The user must make sure the plant in which the pneumatic vibrator is installed has been set in safety condition from the point of view of explosion risk before being started up, and that the "document on protection against explosions" has also been prepared as specified by Directive ATEX 2014/34/EU.

Use for dust deposit on the vibrator surface.

Its use for jobs different from those envisioned and non-conform to that specified in this booklet, as well as being considered improper and prohibited, releases the Manufacturer from any direct and/or indirect liability.

P	K
Tamb.  II 2G cTx	Tamb.  II 2G cTx
°C Tx(°C) Tx	°C Tx(°C) Tx
≥ -20 ≤ 90 95 15	≥ -20 ≤ 90 95 15
≥ -20 ≤ 130 135 14	≥ -20 ≤ 90 95 15
	≥ -20 ≤ 130 135 14

F	F15P
Tamb.  II 2G cTx	Tamb.  II 2G cTx
°C Tx(°C) Tx	°C Tx(°C) Tx
≥ -10 ≤ 90 95 15	≥ -10 ≤ 90 95 15
≥ -10 ≤ 130 135 14	≥ -10 ≤ 100 105 14
≥ -10 ≤ 195 200 13	
≥ -10 ≤ 200 210 12	

P - K - F

 II 2D cTx
II 2G cTx

 III Db cTx

Sezione 2 – GUARANTEE
The warranty is valid for manufacturing defects for a period of twenty-four months from the date of purchase (attested by the delivery note accompanying the goods). The warranty covers all the mechanical parts and excludes electrical parts and those subject to wear. The warranty will be invalidated, thus freeing the Manufacturer of any direct or indirect responsibility in the following cases:
If the product is mishandled or used improperly, if repairs or modifications are made by unauthorised personnel, or if non-original spare parts are used.
The material sent for repair under the warranty are returned CARRIAGE PAID.

Section 3 – SAFETY STANDARDS

If the customer observes the normal caution (typical of this kind of equipment) together with the indications contained in the manual "OPERATION AND MAINTENANCE", work is safe.
Suitable Hot- Works (like cutting, welding, ...) and LOTO –lockout/tag-out procedure for disconnecting the machine (electrical and mechanical segregation), must be applied for safe installation of the vibrator. Authorization for hot works MUST be given by competent personnel.
The noise level of the vibrators measured is NEVER greater than: P: 100 dB(A)* K: 80 dB(A)* F: 80 dB(A)*

*Measured in normal operating conditions in accordance with standard UNI EN ISO 11202. We recommend in order to avoid unnecessary noise for the environment, the vibrators should not be operated without a silencer.

Sezione 3.1 – INSTALLATION

The unit must be fastened on a clean and level surface with two fastening screws (for screw size and tightening torque see table). Use self-locking screw washers (see spring washers). Use self-locking gaskets (see ex. Lorchte 270 against loosening).
It is highly recommended to use a reinforcement system (0-section) as substructure. This reinforcement system should be welded to the object.
This allows optimal transfer of the vibrator energy and saves any direct damage to the object.
The frame on which the pneumatic vibrator is mounted must be in equilibrium.

The vibrator must be fixed to the frame by means of bolts and washers(refer to table "Clamping torque and fixing").

The toothed washer (UNI8842) must be fitted in contact with the body. The wire terminal must be connected to an earth wire.

A) Installation Area

- Clean the surface to be welded by removing paints and impurities.
- Weld the plate "1"

Before to proceed to other installation steps make sure that the surrounding area have reached room temperature.

B) Assemble air nipple(L) and air discharge (2a).

C) ATXZ Vibrator Insert P vibrator on the corresponding stud bolts of the table(1). Tighten washers (4) and self-locking nuts (3).
C1) ATXZ Vibrator Insert ATXZ plate(6), (7) and F vibrator on the corresponding stud bolts of the welded plate(1). Tighten washers (4) and self-locking nuts (3).
D) Refer to clamping torque table for tighted nuts.

E) Connect compressed air.

- K and F

A) Assemble air nipple(L) and air discharge (1a).

B) Fix the vibrator to the machine by the screw(2), refer to table for the screw length(L) and clamping torque.

C) Connect compressed air.

Section 4 – OPERATIVE NOTES

The compressed air supplied to the various utilities must have certain special features:
Clean, free of scale which could damage the solenoid valves present on the pneumatic actuator.
Dehumidified; use of a condensate trap is advisable.
Lubricated: The life time of the vibrator will be extended with lubrication. K-F does not need lubrication.
Supply quality following ISO5873-12010, class 5.4.4, (class 5.4.1 - K-F)
The air filter must be installed close to the vibrator to avoid rust particles from pipes reaching vibrator, filter 5x5cm.
Correct installation: filter + regulator –> lubricator –> Valve. Correct installation K-F: filter + regulator –> Valve.
Do not put the solenoid valve in line before the regulator and lubricator because then the regulator has to start up every time and the air pressure is not available immediately. This could cause the vibrator to malfunction. It is also recommended that you place the valve as close as possible to the vibrator.

CAUTION: USE ONLY 3/2 WAY VALVE (3 way – 2 position) in order to discharge the circuit when the vibrator is not operated NOTE: Do not place vibrating devices such as air filters, pressure regulators, lubricators, etc. on a vibrating mount. This will cause devices to malfunction.
CAUTION: Make sure the inner width of the valve is large enough. Otherwise, the vibrator will not run at full vibrating energy, and piston vibrators eventually experience difficulty starting properly. It is also possible that piston vibrators will not start when the valve is manually driven because for a proper start the piston needs to be supplied with full pressure right from the beginning. When manually driven try to open the valve as quickly as possible or make use of solenoid valves.
Attention: before connecting the compressed air to the pneumatic actuator utilities, empty the pipes. The air resistance increases with the length of the pipe. For pipe lengths of up to 3m then the minimum length is required for the following cross section. For longer supply lines it is recommended to use bigger cross sections.
If the flowing air is discharged and the vibrator is at full power, the discharge pipe must have a bigger nominal width than the supply pipe. Please use pipes and accessories suitable for the operating temperature. Fix flexible compressed air hoses and provide necessary precautions against unwanted detachment of a pipe section. Make sure that the pressure in the air system is able to meet the air consumption value specified in the operating instructions. Otherwise the vibrator will not be able to work according to the technical specifications. Compressed air or nitrogen of 2 to 6 bar (30 to 90 PSI) is required.

Section 5 – MAINTENANCE/CLEANING

For maintenance and cleaning operation pay attention at following steps:

While removing the dust that may be present on the electric vibrator, take care to avoid its dispersal in the surroundings.

Avoid dust deposit on the vibrator surface.

From outside they can be cleaned with a damp cloth. Do not direct high pressure water jets on the vibrator.

Operate the vibrator for a short while only.

Make sure the component is disconnected from all electric supply sources and all compressed air supply sources.

Section 6 – SPARE PARTS

Spare parts are not provided.

Section 7 – RESIDUAL RISKS

Before carrying out any maintenance or cleaning on the pneumatic vibrators, make sure it is set in safe conditions.

Mechanical risks: It is compulsory for the operator to always use personal protection equipment.
Presence of potentially hazardous dusts
In the event of both normal and extraordinary maintenance, the operator must wear suitable personal protection equipment, and in particular, use a safety mask for the respiratory tract depending on the type of dust dealt as well as gloves and clothing. For more details, refer to the safety chart of the product handbook.
Presence of harmful dusts
If the operator is required to work in the presence of harmful substance while handling the powders, for carrying out routine and special operations, he must use suitable protective equipment as indicated in the safety chart of the product handbook if the appliance in which the electric vibrator is inserted.
Hazards deriving from pressurized circuits (hydraulic, pneumatic)
During maintain- ance and/or repair operations pressure must be discharged from the plants and accumulators.

Section 8 – TROUBLESHOOTING CHART

Refer to table.

IT P - K - F

ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E L'USO DEI VIBRATORI PNEUMATICI

Sezione 0 – DESCRIZIONE

I vibratori pneumatici serie P-K-F sono progettati e costruiti secondo le normative vigenti:

-UNI EN 13463-1 - EN 13463-5 - ISO 14121 - UNI EN 1127-1
-UNI EN 13463-1 - EN 13463-5 - ISO 14121 - UNI EN 1127-1
In conformità alle direttive - 2014/34/UE - 2006/42/CE

Le caratteristiche generali dei vibratori pneumatici serie P-K-F sono di seguito elencate:

- Temperatura di funzionamento:

F: Da -20° a 200° C F15P: Da -20° a 100° C K: Da -20° a 130° C P: Da -20° a 200° C Platea): Da -20° a 130° C

Il vibratore pneumatico ad impatto continuo "P" produce una elevata forza d'urto che lo rende particolarmente indicato nella evacuazione di silos, tramogge e tubazioni. Dove esistono inquinazioni, ponti e fori di topo.

La gamma di vibratori a pistoncini (esterni e interni) è particolarmente adatta per il conglomerato, la compattazione e la fluidificazione di materiali in polvere e granuli. Di azioni risultanti come azione di massa dei materiali dati si oppone come mototrazione per canale vibrato di trasporto e di estrazione

Sezione 1 – NORME GENERALI

Leggete attentamente queste istruzioni prima di utilizzare il vibratore e custodite questo manuale per futuri riferimenti.

Simbologia:  indica situazioni di grave pericolo che, se trascurate, possono mettere seriamente a rischio la salute e la sicurezza delle persone.

- Al ricevimento del prodotto controllare che:
 - l'imballo non risulti deteriorato al punto di aver danneggiato il vibratore.
 - Non vi siano danni esterni al prodotto.
 - La fornitura corrisponda alle specifiche dell'ordine; eventuali non conformità e/o danni esterni riscontrati dovranno essere segnalati immediatamente in modo dettagliato sia allo spedizioniere che alla casa produttrice e/o rivenditore.
- Verificare che il prodotto non presenti:
 - la confezione non risulti deteriorata al punto di aver danneggiato il prodotto.
 - nessuna ulteriore Beschädigung dei Prodotti vorliegt.
 - die elektrischen Angaben der Lieferung dem Auftragspezifikationen entsprechen, wenn überhaupt, muss die Nichtbereitsimmung und/oder die äußere Beschädigung sofort ausführlich dem Fachhändler und Hersteller und/oder dem Händler benachrichtigt werden.

Sezione 1.1 – IDENTIFICAZIONE

Il modello del vibratore e altri dati sono stampigliati sull'apposita targhetta di identificazione.

Questi dati dovranno essere sempre citati per eventuali richieste di parti di ricambio e per interventi di assistenza.

Sezione 1.2 – DESTINAZIONE D'USO

ATTENZIONE: è fatto divieto di mettere in servizio i vibratorii oggetto del presente manuale, prima che la macchina in cui saranno incorporati sia stata dichiarata conforme alle disposizioni della direttiva 2006/42/CE.

I vibratori pneumatici P - K - F descritti in questo manuale sono stati progettati e testati per un utilizzo in zone potenzialmente esplosive classificate come zona 21 (polvere) zona 1 (gas) CAT II 2 G. L'utilizzatore dovrà assicurarsi che l'impianto all'interno del quale verrà installato il vibratore pneumatico sia stato adeguatamente messo in sicurezza da un punto di vista di rischio esplosione prima di essere avviato e che inoltre sia stato redatto il documento sulla protezione contro le esplosioni" come previsto dalla Direttiva ATEX 2014/34/UE. Evitare comunque qualsiasi forma di polvere sulle superfici del dispositivo.

L'utente è sollecito per impieghi diversi da quelli previsti e non conformi a quanto descritto in questo opuscolo, oltre ad essere considerato improprio e vietato, scarica la Ditta Costruttrice da qualsiasi responsabilità diretta e/o indiretta.

P	K
Tamb.  II 2G cTx	Tamb.  II 2G cTx
°C Tx(°C) Tx	°C Tx(°C) Tx
≥ -20 ≤ 90 95 15	≥ -20 ≤ 90 95 15
≥ -20 ≤ 130 135 14	≥ -20 ≤ 90 95 15
	≥ -20 ≤ 130 135 14

F	F15P
Tamb.  II 2G cTx	Tamb.  II 2G cTx
°C Tx(°C) Tx	°C Tx(°C) Tx
≥ -10 ≤ 90 95 15	≥ -10 ≤ 90 95 15
≥ -10 ≤ 130 135 14	≥ -10 ≤ 100 105 14
≥ -10 ≤ 195 200 13	
≥ -10 ≤ 200 210 12	

P - K - F

 II 2D cTx
II 2G cTx

 III Db cTx

Sezione 2 – GARANZIA
La garanzia è valida contro difetti di fabbricazione per un periodo di 24(ventiquattro) mesi dalla data d'acquisto (fa fede il documento accompagnatorio della merce). La garanzia copre tutte le parti meccaniche ed escluse quelle soggette ad usura. La garanzia decade, con essa ogni responsabilità diretta o indiretta, qualora il prodotto sia stato manomesso o utilizzato in modo improprio, siano state fatte riparazioni o modifiche da personale non autorizzato, siano stati utilizzati ricambi non originali. I materiali resi per riparazione in garanzia vanno resi PORTO FRANCO.

Sezione 3 – NORME DI SICUREZZA

Non è nessuna controindicazione all'uso, se vengono osservate le normali precauzioni per i prodotti di tipo unitamente alle indicazioni riportate nel manuale USO E MANUTENZIONE.

Le procedure di taglio e di saldatura devono essere effettuate da personale qualificato. Inoltre procedure di Hot-Works(quali taglio a saldatura) e LOTO-lockout/tag-out; procedura di disconnessione della macchina(deconnessione elettrica e meccanica), dovranno essere applicate per l'installazione in sicurezza del vibratore. L'autorizzazione all'evacuazione dei binari solo deve essere autorizzata dal personale tecnico specializzato e firmato sul documento da compilare.
Il livello di pressione massima continua equivalente ponderata dei vibratori pneumatici NON è mai superiore a: P: 100 dB(A)* K: 80 dB(A)* F: 80 dB(A)*

RIseguire l'effettiva in condizioni di normale funzionamento secondo la norma UNI EN ISO 11202. Al fine di evitare rumori inutili nell'ambiente, si raccomanda di azionare sempre il vibratore provvisto di silenziatore.

Sezione 3.1 – INSTALLAZIONE

Fissare l'unità ad una superficie piana e pulita utilizzando due viti (per misura delle viti e coppia di serraggio si veda la tabella). Utilizzare rondelle d'arresto autoadattanti (non utilizzare rondelle elastiche). Per evitare che le rondelle si allentino, utilizzare dadi autobloccanti.
Si raccomanda di impiegare come sottostruttura un profilo di rinforzo (sezione 0), da saldare all'interno in lavorazione e una piastra di fissaggio. Ciò consente il trasferimento ottimale dell'energia vibratoria, preservando l'oggetto da eventuali danneggiamenti. La struttura su cui è montato il vibratore pneumatico deve essere in equilibrio statico. Il vibratore deve essere fissato alla struttura mediante a connessioni viti e rondelle (collegamento riferimento alla tabella "coppie di serraggio e viti di fissaggio").

La rondella dentata (UNI8842) deve essere montata in contatto con il corpo. Il capicavo deve essere collegato ad un cavo per la messa a terra.

- P

A) Zona d'installazione

- Pulire la superficie da saldare apportando vernici e impurità varie.
- Saldare la piastra di fissaggio "1"

Prima di procedere, occorre che la piastra e le zone limitrofe abbiano raggiunto la temperatura ambiente.

B) Montare l'attacco aria(2) e il silenziatore(2a).

C) Vibratore NON ATXZ Inserir il vibratore alla piastra di fissaggio(1) inserendolo sui prigioncini(3) con gli appositi dadi autobloccanti(3) e rondelle(4).

C1) Vibratore ATXZ Inserir il vibratore alla piastra di fissaggio(1) inserendolo sui prigioncini(3) con gli appositi dadi autobloccanti(3) e rondelle(4), interponendo la piastra(6) e la pastiglia(7).

D) Serrare le viti con l'apposita coppia di serraggio indicata in tabella.
E) Effettuare il collegamento pneumatico.

- K e F

A) Montare l'attacco aria(1) e il silenziatore(1a).

B) Fissare il vibratore alla struttura con la vite(2), facendo riferimento alla tabella per la lunghezza(L) della vite all'interno del filetto nel vibratore e alle coppie di serraggio da utilizzare.

C) Effettuare il collegamento pneumatico.

Sezione 4 – NOTE OPERATIVE

L'aria compressa che deve alimentare le vane utenze ha bisogno di particolari caratteristiche: pulita; esente da scorie che potrebbero danneggiare il vibratore pneumatico.
Dehumidificata; è opportuno prevedere l'utilizzo di un separatore di condensa.
Lubrificata: La vita media del vibratore will be extended with lubrication. K-F does not need lubrication.
Purezza dell'aria compressa ISO5873-12010, class 5.4.4, (class 5.4.1 - K-F)
Il filtro dell'aria deve essere installato vicino al vibratore per evitare che particelle di polvere di ruggine della linea dell'aria compressa possano entrare nel vibratore, filtro 5x5cm.
Corretta installazione: filter + regulator –> lubricator –> Valve air. Corretta installazione K-F: filter + regulator di pressione –> Valve air.
Non posizionare l'elettrovalvola prima del regolatore di pressione e del lubrificatore perché il regolatore deve riaprire ogni volta e quindi l'aria compressa non è mai disponibile immediatamente; ciò causa un mal funzionamento del vibratore. Consigliamo sempre di installare l'elettrovalvola il più vicino possibile al vibratore.
Non posizionare gli accessori come filtri, regolatore di pressione, lubrificatore, ecc. su un vibratore in funzione.
CAUTION: USE ONLY 3/2 WAY VALVE (3 way – 2 position) in order to discharge the circuit when the vibrator is not operated NOTE: Do not place vibrating parts/accessories onto a vibrating mount. This will cause devices to malfunction.
ATTENZIONE: verificare che il dimensionamento dell'elettrovalvola sia idoneo al consumo di aria del vibratore, in caso contrario il vibratore non svilupperà la massima forza pneumatica e potrà avere dei problemi di partenza. In caso di utilizzo di valvola manuale (e non di elettrovalvola) è possibile che il vibratore non parta poiché è necessario che il vibratore venga alimentato con la massima pressione disponibile. Consigliamo quindi di utilizzare sempre elettrovalvole e mai azionamenti manuali. Il tubo di alimentazione deve essere flessibile e idoneo ai movimenti in modo che non venga danneggiato dalle vibrazioni. Il filtro, il regolatore di pressione ed il lubrificatore di linea devono essere posizionati il più vicino possibile al vibratore. Per un uso intermittente del vibratore, la distanza tra il vibratore e l'elettrovalvola deve essere inferiore ad 1 metro. Questo permette partenza/arresto istantanei. Il tubo di uscita dell'aria deve essere lungo di 3 metri e deve avere un diametro normale maggiore di quello del tubo di alimentazione. Il circuito di alimentazione dell'aria sotto pressione deve essere fissato con cura. La miscelazione di aria in entrata e in uscita provoca perdite nelle prestazioni. Adattare tubazioni e accessori idonei alle temperature di utilizzo. Essere correttamente lubrificati dall'aria compressa e predisporre le dovute precauzioni contro il distacco improvviso di un tratto di tubazione. Assicurarsi che la pressione del sistema pneumatico sia in grado di soddisfare il valore di consumo d'aria specificato nelle istruzioni per l'uso. In caso contrario il vibratore non potrà funzionare in conformità alle specifiche tecniche. Si richiede azoto o aria compressa alla pressione compresa tra 2 e 6 bar (da 30 a 90 PSI).

Sezione 5 – MANUTENZIONE/PULIZIA

In generale, per quanto riguarda la fasi di pulizia e manutenzione, queste dovranno essere eseguite come segue:
A) Impianto fermo, con tutte le alimentazioni elettriche e pneumatiche scollegate.
Non dirigere direttamente getti d'acqua ad alta pressione sul vibratore.

Possono essere puliti estesamente mediante acqua panna umida. Dopo avere eseguito questa operazione, farli funzionare per un breve intervallo di tempo. Evitare accumuli di strati di polvere sulle superfici del dispositivo; la rimozione del materiale polveroso (strati, cumuli, ecc.) dovrà essere effettuata con procedure, sistemi, apparecchiature che non creino una dispersione pericolosa della polvere stessa.

Section 6 – RICAMBI

Non sono previsti ricambi per questo prodotto.

Section 7 – RISCHI RESIDUI

Tutte le manovre di gestione del vibratore pneumatico DEVONO essere effettuate ad impianto fermo e in assenza di polvere aere dispersa.

Pericoli di natura meccanica.

Per l'attività di manutenzione è fatto obbligo all'operatore di impiegare sempre i dispositivi di protezione individuale.

Presenza di polveri potenzialmente pericolose

Nel caso di interventi sia ordinari che straordinari di manutenzione l'operatore deve dotarsi di idonei dispositivi di protezione individuale ed in particolare utilizzare maschere a protezione delle vie respiratorie di classe idonea in base al tipo di polvere trattata nonché di guanti e indumenti. Per maggiori dettagli è dovero far riferimento alla scheda di sicurezza produttiva dell'apparecchiatura nel quale il vibratore è inserito.

Presenza di polveri nocive

In determinati trattamenti di polveri dove vi è la presenza di sostanze nocive, l'operatore che dovesse accedere, nel corso di interventi ordinari e straordinari, deve indossare gli idonei dispositivi di protezione come indicato nella scheda di sicurezza produttiva trattato dall'apparecchiatura nel quale il percorso è inserito.
Pericoli derivanti da circuiti in pressione(didraulici,pneumatici)
Durante le operazioni di manutenzione (o riparazione occorre tener in scacco gli impianti e gli eventuali accumulatori, secondo le istruzioni riportate in prossimità dei componenti e dei rispettivi manuali d'uso.

Sezione 8 – GUASTI E ANOMALIE

Fare riferimento alla tabella.

DE

INSTALLATIONS- UND BETRIEBSANWEISUNGEN DER DRUCKLUFTVIBRATOREN

Teil 0 – BESCHREIBUNG

Die Vibratoren P-K-F sind gemäß den folgenden anzuwendenden Normen entworfen und aufgestellt:

-UNI EN 13463-1 - EN 13463-5 - ISO 14121 - UNI EN 1127-1
-UNI EN 13463-1 - EN 13463-5 - ISO 14121 - UNI EN 1127-1
In Übereinstimmung mit den Richtlinien - 2014/34/UE - 2006/42/CE

Die allgemeinen Eigenschaften der Baureihe P-K-F sind unten aufgeführt:

- Betriebstemperatur:

F: von -20° bis 200° C F15P: von -20° bis 100° C K: von -20° bis 130° C P: von -20° bis 200° C Platea): von -20° bis 130° C

Druckluftvibratoren der Baureihe erzeugen eine extrem hohe Aufprallkraft und sind besonders geeignet zum Anbau an Silos, Trichter und Rohrleitungen zur Verhinderung von Krusten-, Brücken und Schüttelstopfen.
OLI

INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO PARA EQUIPAMENTOS DE VIBRAÇÃO PNEUMÁTICOS

Seção 0 - DESCRIÇÃO
Os equipamentos de vibração P-K-F foram concebidos e construídos de acordo com as seguintes normas aplicáveis:
- UNI EN 13463-1 - EN 13463-5 - ISO 14121-1 - UNI EN 1127-1
Em conformidade com as Diretivas - 2014/34/UE - 2006/42/CE
As características gerais da série P-K-F estão listadas abaixo:
Temperatura de funcionamento:
F: De -20 °C a 200 °C F15P: de -20 °C a 100 °C K: De -20 °C a 130 °C P: De -20 °C a 200 °C [Plate]: De -20 °C a 130 °C
O equipamento de vibração "P" gera uma força de impacto extremamente elevada e são particularmente adequados para uso com silos, tremoas e tubos para evitar a formação de incrustações unidas ou caminho de evasamento.
Os equipamentos de vibração de pistão linear da série F e K da OLI são particularmente adequados para transporte, compactação e remoção de sólidos a grande escala em equipamentos de vibração perfeitamente lineares. Eles atingem resultados ótimos em ensaamento de recipientes ou com locais para transportadores vibratórios ou alimentadores.

Seção 1 - REGULAMENTOS GERAIS
Leia atentamente estas instruções antes de usar o equipamento e mantenha o manual em um local seguro para futura referência.
Símbolo: Indica situações de perigo sério que, se ignoradas, podem ser extremamente arriscadas para a saúde e segurança de pessoas.
Após receber o produto, verifique o seguinte:
- certifique-se de que não existam danos externos no produto.
- certifique-se de que a embalagem não se encontra danificada de tal modo a possa ter danificado o produto.
- se a alimentação elétrica corresponde às especificações de encomenda; as não conformidades e/ou danos externos, se existirem, devem ser reportados detalhadamente de imediato aos agentes de frete e ao fabricante e/ou concessionário.

Seção 1.1 - IDENTIFICAÇÃO
O modelo e os restantes dados do equipamento de vibração são embutidos na placa de identificação.
Essas informações devem ser sempre indicadas quando encomendar peças sobresselentes ou solicitar uma intervenção técnica.

Seção 1.2 - USO DO EQUIPAMENTO DE VIBRAÇÃO
AVISO: É proibido operar os equipamentos de vibração motorizados descritos neste manual salvo se a máquina ou fibra na qual está incorporada sejam declaradas em conformidade com as provisões da Diretiva 2006/42/CE. Os equipamentos de vibração pneumáticos P-K-F descritos neste manual foram concebidos e testados para uso em áreas potencialmente explosivas classificadas como zona 21 (poeira) e zona 1 (gás) (CE I 2 G).
O usuário deve assegurar que a fibra em que o equipamento de vibração pneumático está instalado apresenta condições de segurança do ponto de vista do risco de explosão antes de ser colocado em operação e que o "movimento de produção contra explosão" está igualmente preparado, incluindo especificação pelo diretiva ATEX 2014/34/UE.
Este é o depósito de poeira na superfície do equipamento de vibração.
Seu uso em trabalhos diferentes dos previstos e não conforme com o escrito neste brochura, bem como trabalhos considerados impróprios e proibidos, libera o fabricante de qualquer responsabilidade direta e/ou indireta.

Table with 4 columns: Tamb., II 20 cTx, II 26 cTx, Tx. Rows for F, P, K series.

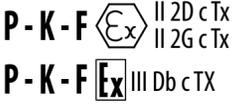


Table with 4 columns: Tamb., F15P, II 20 cTx, II 26 cTx, Tx. Rows for F, P, K series.

Seção 2 - GARANTIA
A garantia é válida para defeitos de fabrico durante um período de vinte e quatro (24) meses a partir da data de compra (atestada pela nota de entrega anexada às mercadorias).
A garantia abrange todas as peças mecânicas e exclui as peças elétricas e as peças sujeitas ao desgaste. A garantia será invalidada libertando deste modo o fabricante de qualquer responsabilidade direta ou indireta nos seguintes casos:
- se o produto for desmontado ou usado de forma inadequada, ser forem realizadas reparações ou modificações por pessoal não autorizado ou se forem usadas peças sobresselentes não originais.
O material enviado para reparação do abrigo da garantia é devolvido em FRETE PAGO.

Seção 3 - NORMAS DE SEGURANÇA
Se o cliente for cuidadoso (típico deste tipo de equipamento) com as indicações contidas no manual "OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO", a operação é segura.
Trabalhe a quente adequadamente (como corte, soldagem, etc.) e LOTO - desenergização - procedimento para desinstalar a máquina (segregação elétrica e mecânica) deve ser aplicado para instalação segura do equipamento de vibração. DEVE ser dada autorização para trabalhos a quente por pessoal formado e especializado.
O nível de ruído dos equipamentos de vibração medidos NUNCA é superior a: P: 100 dB(A)* K: 80 dB(A)* R: 80 dB(A)*
*Medido em condições de operação normais de acordo com a norma UNI EN ISO 11202. De modo a evitar a produção de ruído desnecessário para o ambiente, recomendamos que os equipamentos de vibração devam ser operados com um silenciador.

Seção 3.1 - INSTALAÇÃO
Deve ficar a unidade em uma superfície nivelada e nivelada com dois parafusos de fixação (para obter os tamanhos dos parafusos e o torque de aperto, consulte a tabela). Use anilhas de retenção de travamento automático (não anilhas de pressão). Use parafus de travamento automático ou, p.e., Lochtie 270, contra eventuais fúlgas.
É altamente recomendado usar uma seção de reforço (seção en) com o seu subestrutura. A seção de reforço deve ser soldada ao objeto.
Esta permite uma transferência ótima da energia de vibração e evita danos diretos no objeto.
A estrutura em que o equipamento de vibração pneumático deve estar em potencial.
O equipamento de vibração deve estar instalado na estrutura por meio de parafusos e anilhas (consulte a tabela "Torque de aperto e fixação").
A anilha dentada (UNI8842) deve ser instalada em contato com o corpo. O terminal do fio deve estar conectado a um fio de aterramento.

Seção 4 - NOTAS SOBRE A OPERAÇÃO
O comprimento fornecido às várias utilidades deve ter certas características especiais:
Limpo: livre de camadas que podem danificar as válvulas solenóide presentes no acionador pneumático.
Desumidificado: é aconselhável o uso de um sífo de condensado.
Lubrificado: A vida útil do equipamento de vibração será prolongada com lubrificação. O K-LF não precisam de lubrificação.
A qualidade do fornecimento de ar segundo o ISO8573-1:2010 classe 5.4.4, (classe 5.4.1 - K-LF)
O filtro de ar deve ser instalado perto do equipamento de vibração para evitar partículas de ferrugem de tubos de ferro alcançando do equipamento de vibração, filtro s= 5 µm.
Instalação correta: filtro + regulador - lubrificador - Válvula. Instalação correta K-LF: filtro + regulador - Válvula.
Não coloque a válvula solenóide em linha antes do regulador e lubrificador porque depois regular tem o início sempre a pressão e de ar não está imediatamente disponível. Isto pode causar danos no equipamento de vibração. É também recomendado que você coloque a válvula a mais perto possível do equipamento de vibração.
CUIDADO: USE APENAS VÁLVULA DE 3/2 VAS (3 vias - 2 posições) de modo a descarregar o circuito quando o equipamento de vibração não é operado. NOTA: Não coloque dispositivos de suporte tais como filtros de ar, reguladores de pressão, lubrificadores, etc. em uma montagem vibratória. Isso faz com que o equipamento de vibração não seja usado corretamente.
CUIDADO: Certifique-se de que a largura interna da válvula é grande suficiente. Caso contrário, o equipamento de vibração não funcionará em total energia de vibração e o equipamento de vibração do pistão torna particularmente difícil em parte contornada. É também possível que os equipamentos de vibração do pistão não sejam adequados a válvula fr manualmente acionada por uma partida adequada, o pistão necessita de ser fornecido com a pressão certa toda desde do início. Quando acionado manualmente, tente abrir as válvulas mais rápido possível ou use as válvulas solenóide.
Atenção: antes de conectar o ar comprimido às utilidades do atuador pneumático, esvazie os tubos. A resistência do ar aumenta consoante o comprimento do tubo.
Em relação aos tubos até 3 m. de comprimento, é necessário o comprimento mínimo para seção transversal seccante. Em relação às linhas de abastecimento de maiores dimensões é recomendado usar seções transversais de maiores dimensões.
Se o ar está descargado e o equipamento de vibração estiver em potência máxima, o tubo de descarga deve ter uma largura nominal superior ao tubo de abastecimento. Use tubos e acessórios adequados para as temperaturas de operação. Instale tubos flexíveis de ar comprimido e evite as precauções necessárias contra a separação indesejada de um seção de tubos. Certifique-se de que a pressão no sistema de ar consegue cumprir o valor do consumo de ar especificado nas instruções de operação. Caso contrário o equipamento de vibração não conseguir operar de acordo com as especificações técnicas. É necessário ar comprimido no mínimo de 2 a 6 bar (30 a 90 PSI).

Seção 5 - MANUTENÇÃO/LIMPEZA
Para a operação de manutenção e limpeza, preste atenção às seguintes passos:
Ao remover a poeira que possa estar presente no equipamento de vibração elétrica, tome cuidado para evitar a dispersão nas áreas adjacentes.
Evite o depósito de poeira na superfície do equipamento de vibração.
É possível efetuar a limpeza a partir do exterior com um pano úmido. Não direcione jatos de água de alta pressão contra o equipamento de vibração.
Em primeiro lugar, opere o equipamento de vibração durante um curto período de tempo.
Certifique-se de que o componente está desconectado de todas as fontes de alimentação elétrica e de todas as fontes de fornecimento de ar comprimido.

Seção 6 - PEÇAS SOBRESSLENENTES
As peças sobresselentes não são demonstradas.

Seção 7 - RISCOS RESÍDUOS
Antes de executar qualquer operação de manutenção ou limpeza nos equipamentos de vibração pneumática, assegure-se que está em condições de segurança.
Risco mecânico
Para efetuar operações de manutenção, é obrigatório que o operador use sempre equipamento de proteção pessoal.
Presença de poeiras potencialmente perigosas
Em caso de manutenção de rotas e entoadinada, o operador deve usar equipamento de proteção pessoal conveniente, particularmente, usar uma máscara de segurança para o trato respiratório dependendo do tipo de poeira, assim como luvas e roupa. Para obter mais detalhes, consulte o gráfico de segurança do produto manuseado.
Presença de poeiras perigosas
Se o operador necessitar de trabalhar no presença de substâncias perigosas: enquanto está manuseando, para efetuar operações de rotina ou especiais, é deveser usado equipamento de proteção adequado conforme indicado no mapa de segurança e no manual manuseado pelo agente de venda e o equipamento de proteção de nível adequado é fornecido.

Seção 8 - MANUTENÇÃO/LIMPEZA
Para a operação de manutenção e limpeza, preste atenção às seguintes passos:
Ao remover a poeira que possa estar presente no equipamento de vibração elétrica, tome cuidado para evitar a dispersão nas áreas adjacentes.
Evite o depósito de poeira na superfície do equipamento de vibração.
É possível efetuar a limpeza a partir do exterior com um pano úmido. Não direcione jatos de água de alta pressão contra o equipamento de vibração.
Em primeiro lugar, opere o equipamento de vibração durante um curto período de tempo.
Certifique-se de que o componente está desconectado de todas as fontes de alimentação elétrica e de todas as fontes de fornecimento de ar comprimido.

Seção 9 - PEÇAS SOBRESSLENENTES
As peças sobresselentes não são demonstradas.

Seção 10 - RISCOS RESÍDUOS
Antes de executar qualquer operação de manutenção ou limpeza nos equipamentos de vibração pneumática, assegure-se que está em condições de segurança.
Risco mecânico
Para efetuar operações de manutenção, é obrigatório que o operador use sempre equipamento de proteção pessoal.
Presença de poeiras potencialmente perigosas
Em caso de manutenção de rotas e entoadinada, o operador deve usar equipamento de proteção pessoal conveniente, particularmente, usar uma máscara de segurança para o trato respiratório dependendo do tipo de poeira, assim como luvas e roupa. Para obter mais detalhes, consulte o gráfico de segurança do produto manuseado.
Presença de poeiras perigosas
Se o operador necessitar de trabalhar no presença de substâncias perigosas: enquanto está manuseando, para efetuar operações de rotina ou especiais, é deveser usado equipamento de proteção adequado conforme indicado no mapa de segurança e no manual manuseado pelo agente de venda e o equipamento de proteção de nível adequado é fornecido.

Seção 11 - IDENTIFICAÇÃO
O modelo e os restantes dados do equipamento de vibração são embutidos na placa de identificação.
Essas informações devem ser sempre indicadas quando encomendar peças sobresselentes ou solicitar uma intervenção técnica.

Seção 12 - USO DO EQUIPAMENTO DE VIBRAÇÃO
AVISO: É proibido operar os equipamentos de vibração motorizados descritos neste manual salvo se a máquina ou fibra na qual está incorporada sejam declaradas em conformidade com as provisões da Diretiva 2006/42/CE. Os equipamentos de vibração pneumáticos P-K-F descritos neste manual foram concebidos e testados para uso em áreas potencialmente explosivas classificadas como zona 21 (poeira) e zona 1 (gás) (CE I 2 G).

DECLARATION/ DICHIARAZIONE/ EINBAUERKLÄRUNG/ DECLARAÇÃO



Declara que os equipamentos de vibração pneumáticos da série P-K-F conform with the following directive listed on the following declaration

EC DECLARATION OF CONFORMITY
with the requirements of the following Community Directives and subsequent modifications:
-Directive ATEX 2014/34/UE of 26 February 2014
The conformity has been verified according to the conditions included in the following standard documents:
-UNI EN 13463-1 - EN 13463-5 - UNI EN 1127-1 - ISO 14121



EC DECLARATION OF INCORPORATION
According to the Machine Directive 2006/42/EC the family of external vibrators over mentioned are identified as "PARTLY COMPLETED MACHINERY"

"Type":
-These products are manufactured according to 2006/42/EC AND SUBSEQUENT AMENDMENTS AS IDENTIFIED
-These products must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of this Directive, where appropriate.

According to Annex B of Directive 2006/42/EC machines, the following essential requirements of safety and health protection are applied and respected:

1.1.1.-1.1.2.-1.1.3.-1.1.5.-1.1.7.-1.1.9.-1.1.11.-1.1.13.-1.1.4.-1.1.6.-1.1.8.-1.1.10.-1.1.12.-1.1.14.-1.1.15.-1.1.16.-1.1.17.-1.1.18.-1.1.19.-1.1.20.-1.1.21.-1.1.22.-1.1.23.-1.1.24.-1.1.25.-1.1.26.-1.1.27.-1.1.28.-1.1.29.-1.1.30.-1.1.31.-1.1.32.-1.1.33.-1.1.34.-1.1.35.-1.1.36.-1.1.37.-1.1.38.-1.1.39.-1.1.40.-1.1.41.-1.1.42.-1.1.43.-1.1.44.-1.1.45.-1.1.46.-1.1.47.-1.1.48.-1.1.49.-1.1.50.-1.1.51.-1.1.52.-1.1.53.-1.1.54.-1.1.55.-1.1.56.-1.1.57.-1.1.58.-1.1.59.-1.1.60.-1.1.61.-1.1.62.-1.1.63.-1.1.64.-1.1.65.-1.1.66.-1.1.67.-1.1.68.-1.1.69.-1.1.70.-1.1.71.-1.1.72.-1.1.73.-1.1.74.-1.1.75.-1.1.76.-1.1.77.-1.1.78.-1.1.79.-1.1.80.-1.1.81.-1.1.82.-1.1.83.-1.1.84.-1.1.85.-1.1.86.-1.1.87.-1.1.88.-1.1.89.-1.1.90.-1.1.91.-1.1.92.-1.1.93.-1.1.94.-1.1.95.-1.1.96.-1.1.97.-1.1.98.-1.1.99.-1.1.100.-1.1.101.-1.1.102.-1.1.103.-1.1.104.-1.1.105.-1.1.106.-1.1.107.-1.1.108.-1.1.109.-1.1.110.-1.1.111.-1.1.112.-1.1.113.-1.1.114.-1.1.115.-1.1.116.-1.1.117.-1.1.118.-1.1.119.-1.1.120.-1.1.121.-1.1.122.-1.1.123.-1.1.124.-1.1.125.-1.1.126.-1.1.127.-1.1.128.-1.1.129.-1.1.130.-1.1.131.-1.1.132.-1.1.133.-1.1.134.-1.1.135.-1.1.136.-1.1.137.-1.1.138.-1.1.139.-1.1.140.-1.1.141.-1.1.142.-1.1.143.-1.1.144.-1.1.145.-1.1.146.-1.1.147.-1.1.148.-1.1.149.-1.1.150.-1.1.151.-1.1.152.-1.1.153.-1.1.154.-1.1.155.-1.1.156.-1.1.157.-1.1.158.-1.1.159.-1.1.160.-1.1.161.-1.1.162.-1.1.163.-1.1.164.-1.1.165.-1.1.166.-1.1.167.-1.1.168.-1.1.169.-1.1.170.-1.1.171.-1.1.172.-1.1.173.-1.1.174.-1.1.175.-1.1.176.-1.1.177.-1.1.178.-1.1.179.-1.1.180.-1.1.181.-1.1.182.-1.1.183.-1.1.184.-1.1.185.-1.1.186.-1.1.187.-1.1.188.-1.1.189.-1.1.190.-1.1.191.-1.1.192.-1.1.193.-1.1.194.-1.1.195.-1.1.196.-1.1.197.-1.1.198.-1.1.199.-1.1.200.-1.1.201.-1.1.202.-1.1.203.-1.1.204.-1.1.205.-1.1.206.-1.1.207.-1.1.208.-1.1.209.-1.1.210.-1.1.211.-1.1.212.-1.1.213.-1.1.214.-1.1.215.-1.1.216.-1.1.217.-1.1.218.-1.1.219.-1.1.220.-1.1.221.-1.1.222.-1.1.223.-1.1.224.-1.1.225.-1.1.226.-1.1.227.-1.1.228.-1.1.229.-1.1.230.-1.1.231.-1.1.232.-1.1.233.-1.1.234.-1.1.235.-1.1.236.-1.1.237.-1.1.238.-1.1.239.-1.1.240.-1.1.241.-1.1.242.-1.1.243.-1.1.244.-1.1.245.-1.1.246.-1.1.247.-1.1.248.-1.1.249.-1.1.250.-1.1.251.-1.1.252.-1.1.253.-1.1.254.-1.1.255.-1.1.256.-1.1.257.-1.1.258.-1.1.259.-1.1.260.-1.1.261.-1.1.262.-1.1.263.-1.1.264.-1.1.265.-1.1.266.-1.1.267.-1.1.268.-1.1.269.-1.1.270.-1.1.271.-1.1.272.-1.1.273.-1.1.274.-1.1.275.-1.1.276.-1.1.277.-1.1.278.-1.1.279.-1.1.280.-1.1.281.-1.1.282.-1.1.283.-1.1.284.-1.1.285.-1.1.286.-1.1.287.-1.1.288.-1.1.289.-1.1.290.-1.1.291.-1.1.292.-1.1.293.-1.1.294.-1.1.295.-1.1.296.-1.1.297.-1.1.298.-1.1.299.-1.1.300.-1.1.301.-1.1.302.-1.1.303.-1.1.304.-1.1.305.-1.1.306.-1.1.307.-1.1.308.-1.1.309.-1.1.310.-1.1.311.-1.1.312.-1.1.313.-1.1.314.-1.1.315.-1.1.316.-1.1.317.-1.1.318.-1.1.319.-1.1.320.-1.1.321.-1.1.322.-1.1.323.-1.1.324.-1.1.325.-1.1.326.-1.1.327.-1.1.328.-1.1.329.-1.1.330.-1.1.331.-1.1.332.-1.1.333.-1.1.334.-1.1.335.-1.1.336.-1.1.337.-1.1.338.-1.1.339.-1.1.340.-1.1.341.-1.1.342.-1.1.343.-1.1.344.-1.1.345.-1.1.346.-1.1.347.-1.1.348.-1.1.349.-1.1.350.-1.1.351.-1.1.352.-1.1.353.-1.1.354.-1.1.355.-1.1.356.-1.1.357.-1.1.358.-1.1.359.-1.1.360.-1.1.361.-1.1.362.-1.1.363.-1.1.364.-1.1.365.-1.1.366.-1.1.367.-1.1.368.-1.1.369.-1.1.370.-1.1.371.-1.1.372.-1.1.373.-1.1.374.-1.1.375.-1.1.376.-1.1.377.-1.1.378.-1.1.379.-1.1.380.-1.1.381.-1.1.382.-1.1.383.-1.1.384.-1.1.385.-1.1.386.-1.1.387.-1.1.388.-1.1.389.-1.1.390.-1.1.391.-1.1.392.-1.1.393.-1.1.394.-1.1.395.-1.1.396.-1.1.397.-1.1.398.-1.1.399.-1.1.400.-1.1.401.-1.1.402.-1.1.403.-1.1.404.-1.1.405.-1.1.406.-1.1.407.-1.1.408.-1.1.409.-1.1.410.-1.1.411.-1.1.412.-1.1.413.-1.1.414.-1.1.415.-1.1.416.-1.1.417.-1.1.418.-1.1.419.-1.1.420.-1.1.421.-1.1.422.-1.1.423.-1.1.424.-1.1.425.-1.1.426.-1.1.427.-1.1.428.-1.1.429.-1.1.430.-1.1.431.-1.1.432.-1.1.433.-1.1.434.-1.1.435.-1.1.436.-1.1.437.-1.1.438.-1.1.439.-1.1.440.-1.1.441.-1.1.442.-1.1.443.-1.1.444.-1.1.445.-1.1.446.-1.1.447.-1.1.448.-1.1.449.-1.1.450.-1.1.451.-1.1.452.-1.1.453.-1.1.454.-1.1.455.-1.1.456.-1.1.457.-1.1.458.-1.1.459.-1.1.460.-1.1.461.-1.1.462.-1.1.463.-1.1.464.-1.1.465.-1.1.466.-1.1.467.-1.1.468.-1.1.469.-1.1.470.-1.1.471.-1.1.472.-1.1.473.-1.1.474.-1.1.475.-1.1.476.-1.1.477.-1.1.478.-1.1.479.-1.1.480.-1.1.481.-1.1.482.-1.1.483.-1.1.484.-1.1.485.-1.1.486.-1.1.487.-1.1.488.-1.1.489.-1.1.490.-1.1.491.-1.1.492.-1.1.493.-1.1.494.-1.1.495.-1.1.496.-1.1.497.-1.1.498.-1.1.499.-1.1.500.-1.1.501.-1.1.502.-1.1.503.-1.1.504.-1.1.505.-1.1.506.-1.1.507.-1.1.508.-1.1.509.-1.1.510.-1.1.511.-1.1.512.-1.1.513.-1.1.514.-1.1.515.-1.1.516.-1.1.517.-1.1.518.-1.1.519.-1.1.520.-1.1.521.-1.1.522.-1.1.523.-1.1.524.-1.1.525.-1.1.526.-1.1.527.-1.1.528.-1.1.529.-1.1.530.-1.1.531.-1.1.532.-1.1.533.-1.1.534.-1.1.535.-1.1.536.-1.1.537.-1.1.538.-1.1.539.-1.1.540.-1.1.541.-1.1.542.-1.1.543.-1.1.544.-1.1.545.-1.1.546.-1.1.547.-1.1.548.-1.1.549.-1.1.550.-1.1.551.-1.1.552.-1.1.553.-1.1.554.-1.1.555.-1.1.556.-1.1.557.-1.1.558.-1.1.559.-1.1.560.-1.1.561.-1.1.562.-1.1.563.-1.1.564.-1.1.565.-1.1.566.-1.1.567.-1.1.568.-1.1.569.-1.1.570.-1.1.571.-1.1.572.-1.1.573.-1.1.574.-1.1.575.-1.1.576.-1.1.577.-1.1.578.-1.1.579.-1.1.580.-1.1.581.-1.1.582.-1.1.583.-1.1.584.-1.1.585.-1.1.586.-1.1.587.-1.1.588.-1.1.589.-1.1.590.-1.1.591.-1.1.592.-1.1.593.-1.1.594.-1.1.595.-1.1.596.-1.1.597.-1.1.598.-1.1.599.-1.1.600.-1.1.601.-1.1.602.-1.1.603.-1.1.604.-1.1.605.-1.1.606.-1.1.607.-1.1.608.-1.1.609.-1.1.610.-1.1.611.-1.1.612.-1.1.613.-1.1.614.-1.1.615.-1.1.616.-1.1.617.-1.1.618.-1.1.619.-1.1.620.-1.1.621.-1.1.622.-1.1.623.-1.1.624.-1.1.625.-1.1.626.-1.1.627.-1.1.628.-1.1.629.-1.1.630.-1.1.631.-1.1.632.-1.1.633.-1.1.634.-1.1.635.-1.1.636.-1.1.637.-1.1.638.-1.1.639.-1.1.640.-1.1.641.-1.1.642.-1.1.643.-1.1.644.-1.1.645.-1.1.646.-1.1.647.-1.1.648.-1.1.649.-1.1.650.-1.1.651.-1.1.652.-1.1.653.-1.1.654.-1.1.655.-1.1.656.-1.1.657.-1.1.658.-1.1.659.-1.1.660.-1.1.661.-1.1.662.-1.1.663.-1.1.664.-1.1.665.-1.1.666.-1.1.667.-1.1.668.-1.1.669.-1.1.670.-1.1.671.-1.1.672.-1.1.673.-1.1.674.-1.1.675.-1.1.676.-1.1.677.-1.1.678.-1.1.679.-1.1.680.-1.1.681.-1.1.682.-1.1.683.-1.1.684.-1.1.685.-1.1.686.-1.1.687.-1.1.688.-1.1.689.-1.1.690.-1.1.691.-1.1.692.-1.1.693.-1.1.694.-1.1.695.-1.1.696.-1.1.697.-1.1.698.-1.1.699.-1.1.700.-1.1.701.-1.1.702.-1.1.703.-1.1.704.-1.1.705.-1.1.706.-1.1.707.-1.1.708.-1.1.709.-1.1.710.-1.1.711.-1.1.712.-1.1.713.-1.1.714.-1.1.715.-1.1.716.-1.1.717.-1.1.718.-1.1.719.-1.1.720.-1.1.721.-1.1.722.-1.1.723.-1.1.724.-1.1.725.-1.1.726.-1.1.727.-1.1.728.-1.1.729.-1.1.730.-1.1.731.-1.1.732.-1.1.733.-1.1.734.-1.1.735.-1.1.736.-1.1.737.-1.1.738.-1.1.739.-1.1.740.-1.1.741.-1.1.742.-1.1.743.-1.1.744.-1.1.745.-1.1.746.-1.1.747.-1.1.748.-1.1.749.-1.1.750.-1.1.751.-1.1.752.-1.1.753.-1.1.754.-1.1.755.-1.1.756.-1.1.757.-1.1.758.-1.1.759.-1.1.760.-1.1.761.-1.1.762.-1.1.763.-1.1.764.-1.1.765.-1.1.766.-1.1.767.-1.1.768.-1.1.769.-1.1.770.-1.1.771.-1.1.772.-1.1.773.-1.1.774.-1.1.775.-1.1.776.-1.1.777.-1.1.778.-1.1.779.-1.1.780.-1.1.781.-1.1.782.-1.1.783.-1.1.784.-1.1.785.-1.1.786.-1.1.787.-1.1.788.-1.1.789.-1.1.790.-1.1.791.-1.1.792.-1.1.793.-1.1.794.-1.1.795.-1.1.796.-1.1.797.-1.1.798.-1.1.799.-1.1.800.-1.1.801.-1.1.802.-1.1.803.-1.1.804.-1.1.805.-1.1.806.-1.1.807.-1.1.808.-1.1.809.-1.1.810.-1.1.811.-1.1.812.-1.1.813.-1.1.814.-1.1.815.-1.1.816.-1.1.817.-1.1.818.-1.1.819.-1.1.820.-1.1.821.-1.1.822.-1.1.823.-1.1.824.-1.1.825.-1.1.826.-1.1.827.-1.1.828.-1.1.829.-1.1.830.-1.1.831.-1.1.832.-1.1.833.-1.1.834.-1.1.835.-1.1.836.-1.1.837.-1.1.838.-1.1.839.-1.1.840.-1.1.841.-1.1.842.-1.1.843.-1.1.844.-1.1.845.-1.1.846.-1.1.847.-1.1.848.-1.1.849.-1.1.850.-1.1.851.-1.1.852.-1.1.853.-1.1.854.-1.1.855.-1.1.856.-1.1.857.-1.1.858.-1.1.859.-1.1.860.-1.1.861.-1.1.862.-1.1.863.-1.1.864.-1.1.865.-1.1.866.-1.1.867.-1.1.868.-1.1.869.-1.1.870.-1.1.871.-1.1.872.-1.1.873.-1.1.874.-1.1.875.-1.1.876.-1.1.877.-1.1.878.-1.1.879.-1.1.880.-1.1.881.-1.1.882.-1.1.883.-1.1.884.-1.1.885.-1.1.886.-1.1.887.-1.1.888.-1.1.889.-1.1.890.-1.1.891.-1.1.892.-1.1.893.-1.1.894.-1.1.895.-1.1.896.-1.1.897.-1.1.898.-1.1.899.-1.1.900.-1.1.901.-1.1.902.-1.1.903.-1.1.904.-1.1.905.-1.1.906.-1.1.907.-1.1.908.-1.1.909.-1.1.910.-1.1.911.-1.1.912.-1.1.913.-1.1.914.-1.1.915.-1.1.916.-1.1.917.-1.1.918.-1.1.919.-1.1.920.-1.1.921.-1.1.922.-1.1.923.-1.1.924.-1.1.925.-1.1.926.-1.1.927.-1.1.928.-1.1.929.-1.1.930.-1.1.931.-1.1.932.-1.1.933.-1.1.934.-1.1.935.-1.1.936.-1.1.937.-1.1.938.-1.1.939.-1.1.940.-1.1.941.-1.1.942.-1.1.943.-1.1.944.-1.1.945.-1.1.946.-1.1.947.-1.1.948.-1.1.949.-1.1.950.-1.1.951.-1.1.952.-1.1.953.-1.1.954.-1.1.955.-1.1.956.-1.1.957.-1.1.958.-1.1.959.-1.1.960.-1.1.961.-1.1.962.-1.1.963.-1.1.964.-1.1.965.-1.1.966.-1.1.967.-1.1.968.-1.1.969.-1.1.970.-1.1.971.-1.1.972.-1.1.973.-1.1.974.-1.1.975.-1.1.976.-1.1.977.-1.1.978.-1.1