



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Dipartimento di Chimica
"Ugo Schiff"
Eccellenza 2023-2027



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

Oggetto: 241 2025_Fornitura di uno "Strumento Micro Reattore Agitato Parr Serie 4590, 100 ml testa fissa oppure a testa removibile" previsto per il Laboratorio tematico "Green, sustainable chemistry & scale up lab", all'interno del Progetto Dipartimenti di Eccellenza 2.0 (2023-27) - CUP B97G22000740001. Responsabile Scientifico Prof. Barbara Valtancoli, Importo pari ad € 29.000,00 – oltre IVA.

Il Direttore

VISTO il d.lgs. 31 marzo 2023, n. 36 recante "Codice dei contratti pubblici" e in particolare il co. 1 dell'art 17 il quale prevede che, prima dell'avvio delle procedure di affidamento dei contratti pubblici, le stazioni appaltanti, con apposito atto, adottano la decisione di contrarre, individuando gli elementi essenziali del contratto e i criteri di selezione degli operatori economici e delle offerte;

DANDO ATTO che, ai sensi dell'art. 15, co. 1 del d.lgs. 36/2023 è nominato Responsabile Unico di Progetto, mediante delibera del Consiglio di Dipartimento di Chimica 'Ugo Schiff' – DICUS del 20 giugno 2025, il Dott. Abbate Dario e DEC la Prof.ssa Salvini Antonella;

CONSIDERATO che, in caso di affidamento diretto, la determinazione a contrarre di cui individua l'oggetto dell'affidamento, l'importo e il contraente, unitamente alle ragioni della sua scelta, ai requisiti di carattere generale e, se necessari, a quelli inerenti alla capacità economico-finanziaria e tecnico-professionale;

RICHIAMATI i principi di cui alla Parte I e II della Parte I del Codice dei Contratti Pubblici e, in particolare, i principi di risultato, fiducia e accesso al mercato.

VISTI lo Statuto dell'Università degli Studi di Firenze e il Regolamento di Amministrazione, Finanza e Contabilità dell'Università degli Studi di Firenze;

VISTE la normativa vigente in materia di anticorruzione e trasparenza, il Piano Triennale per la Prevenzione della Corruzione e della Trasparenza dell'Università degli Studi di Firenze, il Decreto rettorale del 8 febbraio 2016, n. 98 - Codice di comportamento dell'Università degli Studi di Firenze;

VISTA la Relazione RUP che, considerata la richiesta di acquisto DepotLab n. 6784 del 11.06.2025 e relazione tecnica a firma del DEC Prof.ssa Salvini Antonella da cui si desume quanto di seguito elencato:

- la necessità di procedere alla fornitura di uno Strumento Micro Reattore Agitato Parr Serie 4590, 100 ml testa fissa oppure a testa removibile;
- che al fine dell'identificazione del fornitore sono state eseguite idonee indagini di mercato;
- tenuto conto delle attività scientifiche del Dipartimento, per le quali si richiede principalmente versatilità e facilità di utilizzo, si ritiene che lo strumento migliore e più adeguato alle diverse esigenze dei gruppi di ricerca presenti nel Dipartimento, sia lo strumento Parr PA4593 - Reattore 100 ml testa removibile STANDARD fornito dalla ditta FKV S.r.l.;
- lo strumento selezionato della ditta FKV S.r.l. ha caratteristiche comparabili con analoghi strumenti Parr di diversa dimensione ma il volume selezionato è quello più funzionale per le diverse esigenze di



ricercatori del Dipartimento che anche saltuariamente possono richiedere reazioni ad alta pressione e si presta ugualmente bene per un uso più continuo in serie di reazioni ad alta pressione. Il confronto con altri reattori di altre ditte non ha permesso di individuare strumentazioni comparabili come dimensioni, prestazioni, affidabilità e flessibilità di impiego;

- la valutazione tra testa fissa e testa removibile risulta sempre complessa perché ogni configurazione presenta vantaggi per diversi impieghi. Tuttavia, avendo verificato la possibilità di avere una valutazione di costo equivalente la scelta è stata poi indirizzata verso il reattore a testa removibile che consente una maggiore versatilità nell'uso di gas diversi.
- La scelta è quindi ricaduta sul prodotto Parr PA4593 - Reattore 100 ml testa removibile STANDARD fornito dalla ditta FKV S.r.l. di Bergamo;

CONSIDERATO il preventivo prodotto dalla ditta fornitrice FKV S.r.l. e che l'importo presunto totale della fornitura è di € 29.000,00 oltre IVA di legge, come da preventivo n° 34/PA25_R01 (Rich. DepotLab 6784), presentata dall'Impresa FKV S.r.l. P.IVA e C.F. 01758800161 è da ritenersi congruo;

DATO ATTO quindi che la proposta più soddisfacente per le esigenze del Dipartimento di Chimica 'Ugo Schiff' - DICUS corrisponde all'offerta presentata dall' Impresa FKV S.r.l., si precisa che la copertura finanziaria è assicurata sul progetto **58503_DIPEC_23_27 "Finanziamento Dipartimenti di Eccellenza 2023-2027" - CUP B97G22000740001**;

CONSIDERATO CHE l'importo presunto della fornitura rientra nella fascia di importo inferiore al limite di cui all'art. 50 c. 1 lett. b) d.lgs. 36/2023;

CONSIDERATO CHE, come da relazione tecnica, il fornitore, peraltro noto all'amministrazione e già testato come affidabile e puntuale nell'adempimento, è stato identificato in quanto risulta il distributore in Italia ed ha fornito l'offerta migliore;

CONSIDERATO che tale criterio di selezione contribuisce al rispetto del principio del risultato quale attuazione dei principi di economicità, efficacia, tempestività, correttezza, imparzialità, parità di trattamento, trasparenza, proporzionalità e pubblicità come sancito dall'art.1 del D.lgs. 36/2023;

DATO ATTO che nella richiesta di acquisto e nella relazione tecnica prodotta, sono espresse le caratteristiche dello strumento richiesto, per le esigenze di svolgimento delle ricerche nell'ambito del progetto **58503_DIPEC_23_27 "Finanziamento Dipartimenti di Eccellenza 2023-2027" - CUP B97G22000740001 – CIG B7A22F941A. Responsabile Scientifico Prof.ssa Barbara Valtancoli**;

DATO ATTO del rispetto dell'art. 50 c. 1 lett. a) d.lgs. 36/2023 poiché l'offerta presentata dall'operatore FKV S.r.l. P.IVA e C.F. 01758800161 risulta la più confacente alle esigenze del Dipartimento;

DATO ATTO che è stata esperita Trattativa dirette START – Regione Toscana 27285/2025;



PRESO ATTO che l'Operatore economico affidatario ha reso dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà circa il possesso dei requisiti di cui agli artt. 94-95 del D.lgs. 36/2023 mediante produzione del DGUE;

RITENUTO di poter procedere all'affidamento della fornitura di cui sopra per le motivazioni sopra evidenziate e nel rispetto dei principi di cui alla Parte I e II della Parte I del Codice dei Contratti Pubblici e, in particolare, i principi di risultato, fiducia e accesso al mercato.

VERIFICATA la copertura finanziaria delle spese di € 29.000,00 oltre IVA di legge;

CONSIDERATO che:

- in conformità a quanto previsto dall'art. 26, co. 3-bis, del d.lgs. 81/2008, non sono previsti oneri di sicurezza, finalizzati all'eliminazione dei rischi di interferenza, a norma dell'art 108, comma 9, D. Lgs 36/2023 e non sussiste la necessità di redigere il DUVRI;
- la copertura finanziaria della spesa è garantita dal fondo **58503_DIPEC_23_27 "Finanziamento Dipartimenti di Eccellenza 2023-2027" - CUP B97G22000740001 - CIG B7A22F941A. Responsabile Scientifico Prof.ssa Valtancoli Barbara;**

DATO ATTO che all'esito della verifica delle dichiarazioni rese dall'Operatore economico, non risultano sussistenti le cause di divieto di affidamento di cui agli artt. 94 e 95 del Codice degli Appalti;

CONSIDERATO che il contratto sarà stipulato nel rispetto dell'art. 18 co.1 e dell'art. 55 del D.lgs. 36/2023 e secondo le condizioni espresse nell'allegato CSA;

CONSIDERATO che per espressa previsione dell'art 55 co. 2 del D.lgs. 36/2023 al presente affidamento non si applica il termine dilatorio di *stand still* per la stipula del contratto;

ciò premesso

DISPONE

- a) l'aggiudicazione e l'affidamento, ai sensi dell'art. 50 c. 1 lett. a) d.lgs. 36/2023 tramite trattativa START Regione Toscana n° 27285 per uno strumento Parr PA4593 - Reattore 100 ml testa removibile standard all'interno del Progetto **58503_DIPEC_23_27 "Finanziamento Dipartimenti di Eccellenza 2023-2027" - CUP B97G22000740001 - CIG B7A22F941A.** Responsabile Scientifico Prof.ssa Valtancoli Barbara. Importo pari ad € 29.000,00 oltre IVA dall' Impresa FKV S.r.l. P.IVA e C.F. 01758800161;
- b) la copertura finanziaria è assicurata per un importo stimato di euro 29.000,00 oltre IVA, sul progetto **58503_DIPEC_23_27 "Finanziamento Dipartimenti di Eccellenza 2023-2027"**, di cui è Responsabile la Prof.ssa Valtancoli Barbara.



- c) che con delibera del Consiglio di Dipartimento di Chimica "Ugo Schiff" – DICUS del 20 giugno 2025 è stato nominato DEC la Prof.ssa Salvini Antonella;
- d) che il contratto di appalto sia contabilizzato "a corpo";
- e) che il pagamento verrà effettuato a seguito degli accertamenti in materia di pagamenti della PA ed al rispetto degli obblighi di cui all'art. 3 della Legge 136/2010 e comunque previa presentazione di fatture debitamente controllate e vistate in ordine alla regolarità e rispondenza formale e fiscale;
- f) che il contratto d'appalto si intende stipulato mediante secondo l'uso commerciale, ai sensi dell'art.18 co.1 del D.lgs. 36/2023
- g) che il presente provvedimento è sottoposto agli obblighi di pubblicazione e comunicazione di legge.

Allegati:

- 1) relazione RUP – comprensiva di Richiesta di Acquisto, Relazione Tecnica, Preventivo
- 2) Capitolato normativo e prestazionale

Sesto Fiorentino,

Il Direttore del Dipartimento
Prof. Stefano Menichetti



RELAZIONE

Responsabile Unico del Progetto

241 2025_Fornitura di uno "Strumento Micro Reattore Agitato Parr Serie 4590, 100 ml testa fissa oppure a testa removibile" previsto per il Laboratorio tematico "Green, sustainable chemistry & scale up lab", all'interno del Progetto Dipartimenti di Eccellenza 2.0 (2023-27) - CUP B97G22000740001. Responsabile Scientifico Prof. Barbara Valtancoli, Importo pari ad € 29.000,00 – oltre IVA.

Responsabile Scientifico: Prof.ssa Valtancoli Barbara

RUP: Dott. Abbate Dario

DEC: Prof.ssa Salvini Antonella

La presente relazione è rilasciata dal sottoscritto Dott. Abbate Dario (Dipartimento di Chimica 'Ugo Schiff' – DICUS) in qualità di Responsabile Unico del Progetto ai sensi dell'Art. 15 del D.lgs. 36/2023, con nomina mediante delibera del Consiglio di Dipartimento di Chimica 'Ugo Schiff' – DICUS del 20/06/2025.

Vista la richiesta di acquisto della Dott.ssa Giannoni Martina, inserita su applicativo DEPOTLAB, di uno strumento Micro Reattore Agitato Parr Serie 4590, 100 ml testa fissa oppure a testa removibile da collocare presso il laboratorio 20 del LAP del Dipartimento di Chimica 'Ugo Schiff' DICUS (allegata).

Vista la delibera del Consiglio di Dipartimento di Chimica 'Ugo Schiff' - DICUS del 20/06/2025 di approvazione della fornitura.

Considerata la richiesta di acquisto e relazione tecnica a firma della Prof.ssa Salvini Antonella (allegata) da cui si desume quanto di seguito elencato:

- la necessità di procedere alla fornitura di uno strumento Micro reattore a pressione;
- che al fine dell'identificazione del fornitore sono state eseguite idonee indagini di mercato;
- che sono state consultate n. 3 ditte fornitrici;
- che le proposte arrivate sono sostanzialmente equivalenti dal punto di vista prestazionale, relativamente alle esigenze del Dipartimento DICUS;
- che i prezzi variano fra loro, in alcuni casi con scostamenti considerevoli dal massimo importo possibile;
- che lo strumento proposto da FKV S.r.l. ha caratteristiche comparabili con analoghi strumenti Parr di diversa dimensione ma il volume selezionato è quello più funzionale per le diverse esigenze di ricercatori del Dipartimento che anche saltuariamente possono richiedere reazioni ad alta pressione e si presta ugualmente bene per un uso più continuo in serie di reazioni ad alta pressione. Il confronto con altri reattori



di altre ditte non ha permesso di individuare strumentazioni comparabili come dimensioni, prestazioni, affidabilità e flessibilità di impiego;

- la valutazione tra testa fissa e testa removibile risulta sempre complessa perché ogni configurazione presenta vantaggi per diversi impieghi. Tuttavia, avendo verificato la possibilità di avere una valutazione di costo equivalente la scelta è stata poi indirizzata verso il reattore a testa removibile che consente una maggiore versatilità nell'uso di gas diversi;
- che la scelta, quindi, è ricaduta su FKV S.r.l. perché, a parità di prestazioni tecniche, la proposta è risultata la più conveniente in termini economici;
- che l'importo presunto della fornitura è di euro € 29.000,00 oltre IVA di legge, come da preventivo n. 34/PA25_R01 presentato dall' Impresa FKV S.r.l., P.IVA/C.F./R.I. 01758800161.

Dato atto quindi che:

- la proposta più soddisfacente le esigenze del Dipartimento di Chimica 'Ugo Schiff' DICUS corrisponde all'offerta presentata dalla ditta FKV S.r.l.;
- la copertura finanziaria è assicurata sul progetto Dipartimenti di Eccellenza 2.0 (2023-27).

Considerato che l'importo presunto della fornitura rientra nella fascia di importo inferiore al limite di cui all'Art. 50, comma 1, lett. b) D.lgs. 36/2023.

Considerato che l'azienda è stata selezionata previa consultazione di altri operatori e che, con riferimento alle caratteristiche tecniche del prodotto, in ragione della struttura del mercato, si procede in deroga al principio di rotazione.

Considerato che tale criterio di selezione contribuisce al rispetto del principio del risultato quale attuazione dei principi di economicità, efficacia, tempestività, correttezza, imparzialità, parità di trattamento, trasparenza, proporzionalità e pubblicità come sancito dall'Art.1 del D.lgs. 36/2023.

Considerato che:

- l'installazione verrà effettuata in meno di 5 giorni e pertanto, in conformità a quanto previsto dall'Art. 26, comma 3-bis, del D.lgs. 81/2008 (dichiarazione ore uomo per intervento di installazione agli atti), non sono previsti oneri di sicurezza, finalizzati all'eliminazione dei rischi di interferenza, a norma dell'Art 108, comma 9, D.lgs. 36/2023;
- lo strumento verrà collocato presso il laboratorio 20 del LAP, dopo l'installazione di un banco di lavoro con cappa dove sarà consentito l'accesso a tutti gli utilizzatori. Nel caso in cui lo strumento venisse acquistato durante l'adeguamento del laboratorio 20 del LAP, si potrà ubicare temporaneamente presso il laboratorio 19 sempre del LAP ed il successivo spostamento non comporterebbe particolari problemi essendo lo strumento spostabile senza particolari accorgimenti;



- l'adeguamento richiesto della struttura LAP per l'uso di gas infiammabili permetterà in futuro di ampliare l'uso del reattore ma anche nelle attuali condizioni di lavoro sarà possibile utilizzarlo in reazioni che vengono favorite in presenza di elevate pressioni di gas inerti e in processi di polimerizzazione sotto pressione. L'attuale stato del Laboratorio LAP 20 consente il collaudo e l'impiego (pur restando in attesa degli adattamenti di cui sopra);
- la copertura finanziaria della spesa è garantita dai seguenti fondi: Dipartimenti di Eccellenza 2.0 (2023-27) – CUP B97G22000740001.

Considerato che verranno svolte le verifiche sui requisiti generali ex Art. 94 e 95, D.lgs. 36/2023.

Considerato che l'acquisto di cui trattasi non rientra per importo tra quelli oggetto di programmazione triennale ai sensi Art. 17 D.lgs. 36/2023 e che pertanto non è associato alcun CUI (Codice Unico di Intervento).

DICHIARA QUANTO SEGUE:

- a) l'acquisto è funzionale al conseguimento degli obiettivi realizzativi del progetto Dipartimenti di Eccellenza 2.0 (2023-27);
- b) di non avere, direttamente o indirettamente, un interesse finanziario, economico o altro interesse personale idoneo a condizionare l'imparzialità e l'indipendenza rispetto alla procedura;
- c) di non trovarsi in alcuna delle situazioni di cui all'Art. 16 D.lgs. 36/2023 e all'Art. 7 del D.P.R. n. 62/2013, né in situazione di inconferibilità o incompatibilità con il ruolo ricoperto;
- d) di impegnarsi a notificare tempestivamente all'Amministrazione qualsiasi ipotesi di modifica delle situazioni dichiarate ai precedenti punti b) e c) che dovesse sopraggiungere durante lo svolgimento delle attività legate alla funzione assegnata.

Per tutto quanto sopra esposto,

RICHIEDE ALLA COMPETENTE STRUTTURA DIPARTIMENTALE

l'espletamento della procedura di acquisto, dell'Art. 50, comma 1, lettera b) del D.lgs. 36/2023 nelle forme di legge e specificamente tramite Mercato Elettronico della Pubblica Amministrazione, START Regione Toscana.

Allegati:

- 1) Richiesta di acquisto
- 2) Relazione tecnica
- 3) Preventivo

Il Responsabile Unico di Progetto
Dott. Abbate Dario

Università degli Studi di Firenze

Chimica 'Ugo Schiff' - DICUS

MODULO DI RICHIESTA

N.RICHIESTA	STATO	TIPO	DATA	RICHIEDENTE	
6784	Lavorazione	Libera	11/06/2025 14:54:49	GIANNONI MARTINA Email: martina.giannoni@unifi.it Tel.	
RESP. FONDO	VALTANCOLI BARBARA				
STRUTTURA	058503	Chimica 'Ugo Schiff' - DICUS			
NOTE					
PROGETTO	58503_DIPECC_23_27 - Finanziamento Dipartimenti di Eccellenza 2023-2027				
FORNITORE	FKV TECHNO S.r.l.				
P.IVA	02655530166	C.FISCALE	02655530166	CLASSE GEOGRAFICA	IT
Motivazione Fornitore	Vedi Relazione Tecnica allegata				
Motivazione Richiesta	Strumento di laboratorio all'interno del Progetto Dipartimenti di Eccellenza 23-27				
Modalità e Indirizzo di Spedizione	Dipartimento di Chimica 'Ugo Schiff' - Via della Lastruccia 13 - 50019 SESTO FIORENTINO - Antonella Salvini				
Il richiedente e /o il titolare dei fondi dichiarano - ai sensi della DPR. 445/2001 artt.46 e 47 - di non trovarsi in alcuna delle situazioni anche potenziali di conflitto di interessi ex art.53, co.4 Dlg.165/2001					

DESCRIZIONE	QUANTITA'	NOTE (RESP. RICHIESTA)	NOTE (RESP. UFF. CONTAB.)	VAL.	PREZZO	PREZZO TOTALE
Reattore Alta Pressione	1,00			EUR	29.000,0000	29.000,0000
					TOTALE	29.000,0000

Firenze, 12/06/2025

IL RICHIEDENTE
GIANNONI MARTINA

IL RESPONSABILE AMM.VO

IL RESPONSABILE DEL PROGETTO
VALTANCOLI BARBARA

Iter Richiesta

12/06/2025 10:40:54	Lavorazione	GAMBACCIANI SARA
11/06/2025 15:51:09	In Attesa Amministrazione	VALTANCOLI BARBARA
11/06/2025 14:54:50	da Validare	GIANNONI MARTINA



RELAZIONE TECNICA

FORNITURA di uno "Strumento Micro Reattore Agitato Parr Serie 4590, 100 ml testa fissa oppure a testa removibile" PREVISTO PER IL LABORATORIO TEMATICO "GREEN, SUSTAINABLE CHEMISTRY & SCALE UP LAB " DEL PROGETTO DICUS DIP. ECC. 2.0

Per l'acquisto di un Micro reattore a pressione, dopo valutazione della strumentazione disponibile sul mercato, si ritiene che lo strumento migliore e più adeguato alle diverse esigenze dei gruppi di ricerca presenti nel Dipartimento sia lo strumento Parr PA4593 -Reattore 100 ml testa removibile STANDARD fornito dalla ditta FKV S.r.L..

Lo strumento selezionato ha caratteristiche comparabili con analoghi strumenti Parr di diversa dimensione ma il volume selezionato è quello più funzionale per le diverse esigenze di ricercatori del Dipartimento che anche saltuariamente possono richiedere reazioni ad alta pressione e si presta ugualmente bene per un uso più continuo in serie di reazioni ad alta pressione. Il confronto con altri reattori di altre ditte non ha permesso di individuare strumentazioni comparabili come dimensioni, prestazioni, affidabilità e flessibilità di impiego.

La valutazione tra testa fissa e testa removibile risulta sempre complessa perché ogni configurazione presenta vantaggi per diversi impieghi. Tuttavia avendo verificato la possibilità di avere una valutazione di costo equivalente la scelta è stata poi indirizzata verso il reattore a testa removibile che consente una maggiore versatilità nell'uso di gas diversi.

Il confronto con altre ditte in grado di fornire la stessa strumentazione Parr evidenzia la migliore offerta da parte della ditta FKV che è il distributore in Italia e può quindi fornire l'offerta migliore della stessa strumentazione.

Nei preventivi della ditta FKV è stato inoltre possibile escludere un costo aggiuntivo relativo all'installazione dello strumento, non necessaria nel nostro caso essendo lo strumento a libera installazione ed essendo presenti le conoscenze e competenze internamente per il suo uso.

Ne consegue che la scelta sul Reattore Parr è motivata da esigenze tecniche, quella sul rivenditore Fkv da valutazioni economiche.

La dimensione del reattore di 100 ml risulta idonea per sintesi con materiali di elevato valore e per la riduzione di masse di reagenti e solventi riducendo gli scarti di materiali in serie di reazioni preliminari a successivi scale up.

Il reattore in acciaio inossidabile T316 lavora con una pressione massima di 200 bar e ha la guarnizione in PTFE che consente il raggiungimento di 350°C ed è munito di una guida in T316SS ad accoppiamento magnetico per agitatore.



Lo strumento è inoltre munito di un motore a velocità variabile, di un manometro con disco a rottura di 1000 psi e di un controller di processo gestito da algoritmo PID per la programmazione ed il controllo di rampe, isoterme e cicli termici. Sono inoltre presenti un monitor per la visualizzazione della pressione mediante trasduttore digitale e un modulo di controllo della velocità e dello sforzo del motore.

Il reattore ha la certificazione CE, PED (SS316)

Il controller può essere utilizzato anche per altri reattori acquistabili in un secondo momento.

La configurazione proposta nell'offerta include:

PA 4593	Reattore 100 ml testa removibile STANDARD	1
PA T	Guarnizione piatta in PTFE - 350C	1
PA SS	Reattore in acciaio inossidabile T316	1
PA M	Guida in T316 SS ad accoppiamento magnetico (180 Nm) per agitatore	1
PA 230	Componenti per alimentazione elettrica 230V 50-60 Hz	1
PA VS12	Motore a velocità variabile 1-8 hp	1
PA 1000	Manometro e Disco di rottura 1000 psi	1
PA 4848	Controller di processo gestito da algoritmo PID (Proportional-Integral-Derivate) per la programmazione ed il controllo di rampe, isoterme e cicli termici	1
PA PDM	Display per la visualizzazione della pressione mediante trasduttore digitale	1
PA MCM	Modulo di controllo della velocità e dello sforzo del motore	1
PA CE	Certificazione CE, PED (SS316)	1

La cifra totale per l'acquisto dello strumento (€29.000, IVA esclusa, da preventivo PA 67228 527 24 del 7/03/2024) rimane all'interno di quella inizialmente prevista per l'acquisto di un reattore a pressione.

Lo strumento verrà collocato presso il laboratorio 20 del LAP dopo l'installazione di un banco di lavoro con cappa dove sarà consentito l'accesso a tutti gli utilizzatori. Nel caso in cui lo strumento venisse acquistato durante l'adeguamento del laboratorio 20 del LAP, si potrà ubicare temporaneamente presso il laboratorio 19 sempre del LAP ed il successivo spostamento non comporterebbe particolari problemi essendo lo strumento spostabile senza particolari accorgimenti. L'adeguamento richiesto della struttura LAP per l'uso di gas infiammabili permetterà in futuro di ampliare l'uso del reattore ma anche nelle attuali condizioni di lavoro sarà possibile utilizzarlo in reazioni che vengono favorite in presenza di elevate pressioni di gas inerti e in processi di polimerizzazione sotto pressione.

L'attuale stato del Laboratorio LAP 20 consente il collaudo e l'impiego (pur restando in attesa degli adattamenti di cui sopra).



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Dipartimento di Chimica
"Ugo Schiff"

Eccellenza 2023-2027



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

Non sono previsti giorni uomo per l'installazione poiché si procederà in autonomia, non ricorre necessità Duvri, non sussistono oneri sicurezza.

Data 5/06/2025

In fede

Prof.
Antonella Salvini



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Firmato digitalmente da:
ANTONELLA SALVINI
Università degli Studi di
Firenze
Firmato il: 05-06-2025
15:16:12
Seriale certificato:
2441517
Valido dal 21-04-2023 al
21-04-2026

Segreteria

Dipartimento di Chimica "Ugo Schiff"
DICUS

Via della Lastruccia, 3-13 – 50019 Sesto Fiorentino (FI)
segreteria@chim.unifi.it | chim@pec.unifi.it
centralino +39 055 4573007
P.IVA/Cod. Fis. 01279680480

Offerta Num. 34/PA25_R01
Data 09-06-2025
Vs. Rif.

Att.ne

Prof.ssa Salvini Antonella

L'offerta è seguita da:

Segreteria Off. Personeni Marta
Resp. Comm. Verderame Jacopo Giuseppe
Spec. Appl. Marchesi Gabriele

Spett.

UNIV. DI FIRENZE DIP. DI CHIMICA UGO SCHIFF

Via della Lastruccia, 3
50019 - SESTO FIORENTINO (FI)

Egr. Prof.ssa Salvini Antonella

siamo lieti di inviarvi in allegato la documentazione tecnico commerciale risultata di Vs. interesse.

L'unità offerta è supportata da strutture in grado di aiutare l'utente sia dal punto di vista applicativo che dal servizio di assistenza tecnica, e più precisamente:



Test e sviluppo metodi su vostri campioni:

i nostri laboratori, equipaggiati con strumentazione di ultima generazione e costantemente aggiornata, sono in grado di effettuare test sui vostri test sui vostri nuovi campioni e di sviluppare i relativi metodi di preparazione o analisi.

Training di utilizzo della strumentazione:

la formazione costante degli operatori, oltre a garantire i migliori risultati, assicura che la strumentazione venga utilizzata nel modo più efficace ed in totale sicurezza.

Training avanzati:

un approccio collaudato, efficiente e che consenta di sfruttare al 100% le potenzialità della strumentazione.



Mantenimento delle prestazioni:

si tratti di preparazione del campione o di analisi, la manutenzione preventiva assicura alla strumentazione risultati accurati ed affidabili nel tempo.

Sicurezza degli operatori:

la normale usura generata dall'utilizzo può portare ad un aumento del rischio per gli operatori; in FKV sappiamo dove controllare e quando intervenire per riportarli al pari del nuovo e garantire la massima sicurezza per i nostri utilizzatori.

Rendimento costante:

materiali di consumo e parti di ricambio possono fare la differenza, l'utilizzo di componenti originali e garantiti dal produttore assicura un rendimento ed una durata costante nel tempo.

Qualità tracciabile GxP:

tecnici esperti, qualificati e costantemente aggiornati, insieme a strumentazione di test certificata, sono le migliori garanzie di tracciabilità per tutte le attività di installazione, validazione (IQ/OQ/PQ), calibrazione e riqualifica periodica.

Vi ringraziamo per l'interesse ai nostri prodotti e porgiamo i nostri più distinti saluti.

FKV s.r.l.
Ufficio Vendite

CONFIGURAZIONE BASE

PA_4593

PA 4593 - Reattore 100 ml testa removibile STANDARD

Micro Reattori Agitati Serie 4590

Questa famiglia di reattori rappresenta la più piccola proposta della Parr, con volumi che vanno da 25 mL a 100 mL, ed è adatta in modo particolare per chi lavora con materiali molto costosi o per chi ha a disposizione piccole quantità di materiali riducendo al minimo eventuali scarti; sono anche indicati per gli utilizzatori che vogliono minimizzare i rischi associati ad analisi con materiali/reagenti pericolosi.

I reattori della serie 4590 sono disponibili sia con testa fissa che con testa removibile e possono essere forniti con guarnizione in fluoroelastomero (FKM), in FFKM e in teflon (PTFE) per raggiungere temperature d'esercizio rispettivamente pari a 225°C, 275°C e 350°C per pressioni massime di 3000 psi (200 bar).

Il design di questa serie prevede sia la configurazione a testa fissa che a testa removibile per consentire l'agevole manipolazione delle parti costituenti lo strumento.

La guida magnetica standard fornita con la serie 4590 lavora ottimamente con soluzioni la cui viscosità sia pari a 25.000 centipoise ed ha una forza torcente di 1.76 Nm.

Per soluzioni con viscosità maggiori sono disponibili guide magnetiche con accoppiamento maggiore, motori a maggiore potenza capaci di fornire l'adeguata forza torcente.

I micro reattori da 25 ml e 50 ml utilizzano bande riscaldanti, le quali terminano direttamente all'interno del cilindro, il quale ha una area di superficie disponibile molto limitata per il trasferimento del calore. I modelli da 100 ml invece utilizzano i mantelli riscaldanti.



** L'immagine qui sopra proposta è puramente indicativa
e può non corrispondere all'unità offerta*

* Configurazione completa: PA 4593-T-SS-M-230-VS.12-1000-4848-PDM-MCM-CE/PED

Series 4590 Pressure Reactor System Specifications						
Shaded bar indicates specifications that change within series.						
Model Number	4591	4592	4593	4596	4597	4598
Approximate Volume, mL	25	50	100	25	50	100
Maximum Pressure (MAWP)	3000 psi (207 bar, 200 bar for CE orders)					
HP, HP/HT Max. Pressure (MAWP)	5000 psi (345 bar)					
Maximum Temperature						
with FKM O-ring	225 °C					
with FFKM O-ring	300 °C					
with PTFE Flat Gasket	350 °C					
with FG Flexible Graphite Flat Gasket (HP/HT)	500 °C					
Reactor Details						
Mounting Style	Moveable			Fixed Head		
Stand type	Bench Top					
Closure	Split-Ring (6 Compression Bolts for Flat Gasket, No Compression Bolts for O-ring)					
Valve Connections	1/8" NPT Male, 1/4" NPT Male for HP, 1/4" NPT Female for HP/HT					
Magnetic Stirrer, Model No.	A1120HC6					
Maximum Torque	16 Inch-Pounds					
Impeller, 4-Blade	1 (.81" dia.)					
Stirrer Motor	1/8 hp Variable Speed					
Pressure Gage, Size	3.5 inches					
Range	0-3000 psi (207 bar), 0-5000 psi (345 bar) HP, HP/HT					
Temperature Measurement	Fixed Thermocouple (Thermowell for special alloys)					
Cooling (optional)	Cold Finger					
Bottom Drain Valve	1/4" NPT (Not available on HP or HP/HT models)					
Heater Style	Ceramic Fiber Heater					
Heater Power, Watts	700					
Electrical Supply						
Volts, AC	115 / 230					
Maximum Load, amps, 115 / 230	7 / 4			7 / 4		
Maximum Load, amps, HP/HT, 115 / 230	N/A			7 / 4		
Cylinder Dimensions						
I.D. x Depth, inches	1.0 x 2.0	1.3 x 2.3	1.3 x 4.6	1.0 x 2.0	1.3 x 2.3	1.3 x 4.6
Vessel Assembly Weight, pounds	18	18	19	19	19	20
Cylinder Weight, pounds	3.5	3.1	4.2	3.5	3.1	4.2
Reactor/Stand Dimensions						
Width x Depth w/o Controller, inches	12 x 18					
Height, inches*	27	35	27	35	27	35
Weight, pounds	55	56	56	56	56	57
Spare Parts Kit	4599M (4599HPHT for High Temperature)					
* Add 8-inches to height for Aluminum Block Heater options.						

Offerta Num. 34/PA25_R01
Data 09-06-2025
Vs. Rif.

L'offerta è seguita da:

Segreteria Off. Personeni Marta
Resp. Comm. Verderame Jacopo Giuseppe
Spec. Appl. Marchesi Gabriele

Att.ne
Prof.ssa Salvini Antonella

Spett.
UNIV. DI FIRENZE DIP. DI CHIMICA UGO SCHIFF
Via della Lastruccia, 3
50019 - SESTO FIORENTINO (FI)

CONFIGURAZIONE BASE

Pos.	Codice	Descrizione	Q.tà	Prezzo	Prezzo totale
10	PA_4593	Reattore 100 ml testa removibile STANDARD	1,000	36.300,00	36.300,00
20	PA_T	Guarnizione piatta in PTFE - 350°C	1,000		
30	PA_SS	Reattore in acciaio inossidabile T316	1,000		
40	PA_M	Guida in T316 SS ad accoppiamento magnetico (1.80 Nm) per agitatore	1,000		
50	PA_230	Componenti per alimentazione elettrica 230V 50-60 Hz	1,000		
60	PA_VS.12	Motore a velocità variabile 1-8 hp	1,000		
70	PA_1000	Manometro e Disco di rottura 1000 psi	1,000		
80	PA_4848	Controller di processo gestito da algoritmo PID (Proportional-Integral-Derivate) per la programmazione ed il controllo di rampe, isoterme e cicli termici	1,000		
90	PA_PDM	Display per la visualizzazione della pressione mediante trasduttore digitale	1,000		
100	PA_MCM	Modulo di controllo della velocità e dello sforzo del motore	1,000		
110	PA_CE/PED	Certificazione CE/PED	1,000		

Totale configurazione base	36.300,00
Prezzo speciale a Voi riservato	29.000,00
IVA 22%	6.380,00
Prezzo totale in Euro con IVA	35.380,00

CONDIZIONI DI FORNITURA

Le condizioni di fornitura qui offerte potranno essere riviste in sede d'ordine, in funzione del rispetto dei termini di pagamento delle forniture precedenti.

PREZZI: se non diversamente specificato i prezzi si intendono IVA ESCLUSA

RESA: Franco Destino su camion (eventuale consegna al piano verrà addebitata al costo)

CONSEGNA: 12-14 settimane d.r.o.

IMBALLO: compreso

PAGAMENTO: 30 gg. d.f.

GARANZIA: La garanzia prevede una durata di 12 mesi dalla data di installazione, ma non oltre 13 mesi dalla data di spedizione da fabbrica. L'intervento in garanzia sarà effettuato presso il luogo di installazione dell'unità, senza alcun addebito per il cliente.

La garanzia non è estendibile ai danni procurati all'apparecchiatura durante il trasporto, ad eventuali danni procurati da incuria od errato utilizzo, e non contempla le parti facilmente usurabili nel tempo ed i materiali considerati di consumo. Nel caso che il trasporto sia a cura di FKV, i danni da trasporto, saranno riconosciuti in garanzia solo se il cliente avrà accettato il materiale con riserva, in presenza di evidenti danneggiamenti o manomissioni dell'imballo.

INSTALLAZIONE: L'installazione, il collaudo e training del personale saranno eseguiti da remoto - durata massima di un giorno lavorativo (8h).

FATTURAZIONE: A seguito di collaudo con esito positivo.

VALIDITA' DELL'OFFERTA: 120 gg. data offerta

Termini e condizioni generali di vendita e fornitura sono disponibili in versione sintetica nelle pagine seguenti e in versione completa all'interno delle Condizioni Generali.

Firmatario offerta: Personeni Marta

Per accettazione dell'offerta qui sopra (timbro e firma del Cliente)

Data _____ Firma: _____

Informativa privacy

FKV tratta dati amministrativi per gestione del contratto e per finalità legali. I dati saranno comunicati a consulenti e fornitori coinvolti e conservati per la durata del contratto fatte salve altre disposizioni di legge. I dati saranno trasferiti all'estero in modo conforme alla legge. Sono garantiti i diritti ex art. 15 e ss. del Reg EU 2016/679. Informativa estesa disponibile sul sito aziendale www.fkv.it.

Dichiaro di aver letto e compreso l'Informativa estesa ex art. 13 Regolamento UE 2016/679: e

Acconsento

Non acconsento

Al trattamento dei miei dati personali per L'invio di newsletter per promozione delle attività aziendali da parte di FKV S.R.L.

Data _____ Firma: _____

D.Lgs. n 231

FKV ha adottato un modello di gestione conforme al D.Lgs n 231 del 8 giugno 2001, Disciplina della responsabilità amministrativa delle persone giuridiche, delle società e delle associazioni anche prive di personalità giuridica, a norma dell'articolo 11 della legge 29 settembre 2000, n. 300. Inoltre, ai sensi dell'articolo 6 del citato decreto legislativo, ha provveduto alla nomina dell'organismo di vigilanza dotato di autonomi poteri di iniziativa e di controllo. Il codice etico, al quale è necessario conformarsi per i rapporti con FKV, è disponibile sul sito aziendale www.fkv.it.

ESTRATTO DELLE CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA (rev. 2 del 02/05/2017)

Consegne

- 3.2 Il periodo di consegna avrà inizio dalla data di conferma scritta dell'ordine; qualora, in tale momento, vi fossero questioni in sospeso che richiedono chiarimenti, il periodo di consegna inizierà solamente dopo che tali questioni saranno state chiarite. Qualora non siano stati concordati dei pagamenti anticipati, il periodo di consegna non avrà inizio fin quando non verrà ricevuto il primo pagamento.
- 3.6 Il Cliente è l'unico responsabile per l'idoneità del luogo di installazione per i beni forniti, per l'ottenimento di tutti i permessi necessari e per l'adempimento di tutte le norme, edili, aziendali e relative alla progettazione, nonché per la predisposizione del luogo dell'installazione, incluse la costruzione delle fondamenta necessarie e l'effettuazione di tutti i lavori preliminari necessari per la consegna e l'assemblaggio o l'installazione dei beni. Il Cliente è inoltre l'unico responsabile per la disponibilità del luogo dell'installazione con gli strumenti di sollevamento ed installazione richiesti.

Spedizione e trasferimento del rischio

- 4.1 Il posto di esecuzione della consegna è il magazzino di FKV S.r.l. in Largo delle Industrie, 10 - 24020 Torre Boldone (BG) (Incoterms, come modificati di volta in volta: stabilimento per le spedizioni FCA). Eventuali condizioni diverse devono essere concordate in fase di stipulazione del contratto e confermate dalla conferma d'ordine di FKV S.r.l. Eventuali condizioni particolari di consegna - incluso ma non limitatamente a consegne al piano, disimballaggio della merce, ritiro del materiale di imballaggio, posizionamento della merce su tavoli - devono essere richieste e concordate in fase di stipulazione del contratto e comunque confermate dalla conferma d'ordine di FKV S.r.l. Qualora le condizioni particolari di consegna vengano richieste successivamente alla stipulazione del contratto, FKV S.r.l. si riserva il diritto di valutarne la fattibilità ed addebitarne gli eventuali costi aggiuntivi al Cliente, anche se non comunicati nella conferma d'ordine. Gli eventuali tempi aggiuntivi, necessari alla gestione di condizioni particolari di consegna richieste successivamente alla stipulazione dell'ordine, non verranno conteggiati nei tempi di consegna inizialmente comunicati.

Messa in funzione di sistemi e/o attrezzature

- 6.2 Nonostante quanto disposto al punto 6.1, il Cliente sarà responsabile per quanto segue durante l'installazione e la messa in funzione:
- che i dipendenti di FKV S.r.l. possano avviare i loro lavori subito dopo il loro arrivo e che possano eseguire i loro compiti speditamente durante il normale orario di lavoro e qualora FKV S.r.l. reputasse sia necessario, anche al di fuori del normale orario di lavoro;
 - che siano rispettate tutte le disposizioni di legge e le norme sulla sicurezza e che siano disponibili tutte le attrezzature richieste per l'esecuzione del lavoro di installazione;
 - che i percorsi di accesso al luogo dell'installazione siano idonei per la realizzazione delle consegne;
 - che il luogo pianificato per l'installazione ed il funzionamento sia adeguato;
 - che siano disponibili ed accessibili gli impianti di magazzinaggio chiudibili a chiave per il materiale, gli attrezzi e gli altri accessori;
 - che tutto il resto del personale ausiliario, degli ulteriori strumenti standard, dei materiali industriali ausiliari (ad es. detergenti ed altri accessori, gas, acqua, elettricità, aria compressa, reagenti, standard, campioni, riscaldamento, luce, etc.) e l'attrezzatura per la misurazione ed il test siano disponibili prontamente e gratuitamente;
 - che i beni ed i prodotti forniti da FKV S.r.l. per l'assemblaggio si trovino nel luogo giusto all'avvio e durante il lavoro di assemblaggio.

Riserva di proprietà

- 7.1 FKV S.r.l. si riserva la proprietà su tutti i beni forniti fin quando il Cliente non avrà risolto tutti i diritti derivanti dal rapporto d'affari, incluso qualsiasi futuro diritto derivante dai contratti stipulati simultaneamente o successivamente, da qualsiasi saldo delle partite concorrenti, nonché fino alla liberatoria da tutte le responsabilità potenziali assunte nell'interesse del Cliente.

Garanzia

- 8.5 La garanzia decadrà comunque, esentando FKV S.r.l. da ogni responsabilità e onere, quando il bene venga installato in condizioni fuori specifica elettrica, idraulica, ambientale indicata nel manuale; quando subisca danni per fatti conseguenti ad uso anomalo o difforme (incluso ma non limitatamente a cadute accidentali, urti, incendi, utilizzo in condizioni ambientali anomale o in ambienti nocivi) ed in tutti i casi di catastrofi naturali e casi fortuiti. La garanzia decadrà nel caso di guasti causati da incuria, negligenza, modifiche o riparazioni non autorizzate da FKV S.r.l. La garanzia non copre i beni consumabili e soggetti ad usura.



CAPITOLATO NORMATIVO E PRESTAZIONALE

241 2025_Fornitura di uno "Strumento Micro Reattore Agitato Parr Serie 4590, 100 ml testa fissa oppure a testa removibile" previsto per il Laboratorio tematico "Green, sustainable chemistry & scale up lab", all'interno del Progetto Dipartimenti di Eccellenza 2.0 (2023-27) - CUP B97G22000740001. Responsabile Scientifico Prof. Barbara Valtancoli, Importo pari ad € 29.000,00 – oltre IVA.

S.A. Dipartimento di Chimica 'Ugo Schiff' – DICUS – Via della Lastruccia 3-13 Sesto F.no (Fi), Università degli Studi di Firenze.

RUP: Dr. Abbate Dario, DEC: Prof.ssa Salvini Antonella

Art. 1 OGGETTO DELLA FORNITURA

Fornitura di strumento "Strumento Micro Reattore Agitato Parr Serie 4590, 100 ml testa fissa oppure a testa removibile" Digestore a Microonde previsto per il Laboratorio tematico "Green, sustainable chemistry & scale up lab", all'interno del Progetto Dipartimenti di Eccellenza 2.0 (2023-27) - CUP B97G22000740001.

Art. 2 CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA

Micro Reattore **PA 4593 - Reattore 100 ml testa removibile STANDARD** munito di un motore a velocità variabile, di un manometro con disco a rottura di 1000 psi e di un controller di processo gestito da algoritmo PID per la programmazione ed il controllo di rampe, isoterme e cicli termici. Sono inoltre presenti un monitor per la visualizzazione della pressione mediante trasduttore digitale e un modulo di controllo della velocità e dello sforzo del motore. Infine, il reattore ha la certificazione CE, PED (SS316). Per il dettaglio delle caratteristiche tecniche si rinvia alla "Relazione Tecnica" e al Preventivo.

Art. 3 IMPORTO

L'importo della fornitura è complessivamente di € 29.000,00 IVA esclusa.

L'importo si ritiene comprensivo di ogni prestazione richiesta per l'effettuazione del presente appalto, posa in opera a regola d'arte, collaudo e servizi connessi.

Art. 4 REQUISITI PER L'AFFIDAMENTO

4.1 Requisiti generali inerenti all'operatore economico

A pena di risoluzione dell'affidamento in oggetto, l'operatore economico non deve trovarsi in una delle situazioni:

- di cui all'Art. 94 e 95 D.lgs. 36/2023;
- di cui al D.lgs. 6 settembre 2011, n. 159 Codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione, nonché nuove disposizioni in materia di documentazione antimafia, a norma degli articoli 1 e 2 della legge 13 agosto 2010, n. 136 (G.U. n. 226 del 28 settembre 2011);



- di cui all'Art. 53, comma 16-ter, del D.lgs. 165/2001 o che siano incorsi, ai sensi della normativa vigente, in ulteriori divieti a contrarre con la Pubblica Amministrazione;
- Legge 6 novembre 2012, n. 190 Disposizioni per la prevenzione e la repressione della corruzione e dell'illegalità nella pubblica amministrazione (G.U. n. 265 del 13 novembre 2012).

Art. 5 MODI E TERMINI DI CONSEGNA

5.1 Luogo di consegna

Il "bene" deve essere consegnato presso il Dipartimento di chimica 'Ugo Schiff' – DICUS – Via della Lastruccia, 13 – 50019 Sesto F.no (Fi) presso il laboratorio 20 del LAP alla cortese attenzione della Prof.ssa Salvini Antonella.

Il fornitore effettua la consegna a proprio rischio, assumendo a proprio carico tutte le spese di ogni natura necessarie allo scopo (trasporto, imballo, eventuale sdoganamento). L'installazione, il collaudo e training del personale saranno eseguiti da remoto con durata massima di un giorno lavorativo (8h).

5.2 Termini di consegna

La fornitura, in totale conformità a quanto previsto dall'Art.2 del presente Capitolato, dovrà essere consegnata nei locali indicati al precedente comma 1, entro e non oltre 90 giorni dalla recezione del contratto debitamente repertoriato.

Il giorno della consegna dovrà essere preventivamente concordato.

5.3 Installazione e modalità di consegna

Il corrispettivo del contratto include, oltre alla fornitura, anche l'imballaggio, il carico e lo scarico. L'installazione, il collaudo e training del personale saranno eseguiti da remoto.

L'installazione e la messa in funzione dello strumento proposto dovranno essere realizzate a regola d'arte da parte di personale tecnico specializzato, opportunamente addestrato e qualificato, in conformità alle istruzioni del fabbricante.

5.4 Collaudo

Il collaudo tecnico della fornitura sarà effettuato al termine delle attività di installazione e messa in funzione e costituirà l'atto necessario per il loro utilizzo diagnostico.

Art. 6 CRITERI E MODALITÀ DI CONTROLLO DELLA FORNITURA

Dopo la consegna e l'installazione, l'amministrazione procederà alla verifica di conformità e accerterà la prestazione effettuata, in termini di quantità, qualità e rispetto delle condizioni e dei termini stabiliti nel presente capitolato ed allegati, secondo quanto previsto dall'Art. 116, comma 5 D.lgs. 36/2023.

Art. 7 CERTIFICATO DI PAGAMENTO

Il RUP, in conformità all'Art. 8 dell'All. 1.2 del D.lgs. 36/2023, all'esito positivo della verifica di conformità, rilascia il certificato di pagamento, previa verifica della regolarità contributiva dell'affidatario e dei subappaltatori, e lo invia alla stazione appaltante ai fini dell'emissione del mandato di pagamento.



Art. 8 GARANZIA E INTERVENTI IN GARANZIA

Il sistema dovrà essere garantito per un minimo di 12 (dodici) mesi dalla data di collaudo.

Durante il Periodo di Garanzia dovranno essere ripristinate le funzionalità dei sistemi offerti eventualmente venute meno; il ripristino dovrà includere le parti di ricambio e le attività del personale tecnico incaricato.

Art.9 CERTIFICAZIONE "CE"

Le forniture dovranno essere munite della marcatura di certificazione "CE" richiesta dalle norme vigenti in Italia in materia di sicurezza e infortuni, ai sensi e per gli effetti del D.P.R. 24 luglio 1996, n.459 e ss.mm.ii.

Art. 10 OBBLIGHI E ONERI DELL'AGGIUDICATARIO

Il fornitore si obbliga ad eseguire la fornitura a regola d'arte e perfettamente rispondente alle caratteristiche tecniche indicate nel presente capitolato.

Alla consegna del bene il fornitore si obbliga altresì a rilasciare la seguente documentazione, così come di seguito elencata non a titolo esaustivo:

- bolle di consegna;
- certificati di omologazione "CE";
- schede tecniche;
- manuali di istruzioni e d'uso;
- altro.

Art. 11 VIZI DELLA FORNITURA, DIFETTI DI CONFORMITÀ, DECADENZA, PRESCRIZIONE

Il fornitore ha l'obbligo di consegnare all'Amministrazione beni conformi a quanto richiesto e stabilito nel presente capitolato e nella documentazione tecnica a corredo. Il difetto di conformità che deriva dall'imperfetta installazione del bene oggetto della fornitura è equiparato al difetto di conformità del bene quando l'installazione è compresa nel contratto di vendita ed è stata effettuata dal fornitore o sotto la sua responsabilità. Tale equiparazione si applica anche nel caso in cui il prodotto, concepito per essere installato dall'Amministrazione, sia da questa installato in modo non corretto a causa di una carenza delle istruzioni di installazione.

Il fornitore è responsabile nei confronti dell'Amministrazione per qualsiasi difetto di conformità esistente al momento della consegna del bene.

In caso di difetto di conformità, l'Amministrazione ha diritto al ripristino, senza spese, della conformità del bene mediante riparazione o sostituzione, ovvero ad una riduzione adeguata del prezzo o alla risoluzione del contratto. Le spese si riferiscono ai costi indispensabili per rendere conformi i beni, in particolare modo con riferimento alle spese effettuate per la spedizione, per la mano d'opera e per i materiali.

A sua scelta, l'Amministrazione può chiedere al venditore di riparare il bene o di sostituirlo, senza spese in entrambi i casi, salvo che il rimedio richiesto sia oggettivamente impossibile o eccessivamente oneroso rispetto all'altro. Le spese si riferiscono ai costi indispensabili per rendere conformi i beni, in particolare modo con riferimento alle spese effettuate per la spedizione, per la mano d'opera e per i materiali.



È da considerare eccessivamente oneroso uno dei due rimedi se impone al fornitore spese irragionevoli in confronto all'altro, tenendo conto:

- a) del valore che il bene avrebbe se non vi fosse difetto di conformità;
- b) dell'entità del difetto di conformità;
- c) dell'eventualità che il rimedio alternativo possa essere esperito senza notevoli inconvenienti per l'Amministrazione.

Le riparazioni o le sostituzioni devono essere effettuate entro un congruo termine dalla richiesta e non devono arrecare notevoli inconvenienti all'Amministrazione, tenendo conto della natura del bene e dello scopo per il quale la stessa ha acquistato il bene.

A sua scelta, l'Amministrazione può richiedere una congrua riduzione del prezzo o la risoluzione del contratto ove ricorra una delle seguenti situazioni:

- a) la riparazione e la sostituzione sono impossibili o eccessivamente onerose;
- b) il fornitore non ha provveduto alla riparazione o alla sostituzione del bene entro il termine congruo fissato dall'Amministrazione;
- c) la sostituzione o la riparazione precedentemente effettuata ha arrecato notevoli inconvenienti al fornitore.

Nel determinare l'importo della riduzione o la somma da restituire si tiene conto dell'uso del bene.

Dopo la denuncia del difetto di conformità, il fornitore può offrire all'Amministrazione qualsiasi altro rimedio disponibile, con i seguenti effetti:

- a) qualora l'Amministrazione abbia già richiesto uno specifico rimedio, il fornitore resta obbligato ad attuarlo, con le necessarie conseguenze in ordine alla decorrenza del termine congruo fissato dall'Amministrazione, salvo accettazione da parte dell'Amministrazione del rimedio alternativo proposto;
- b) qualora l'Amministrazione non abbia già richiesto uno specifico rimedio, l'Amministrazione deve accettare la proposta o respingerla scegliendo un altro rimedio ai sensi del presente articolo.

Un difetto di conformità di lieve entità per il quale non è stato possibile o è eccessivamente oneroso esperire i rimedi della riparazione o della sostituzione, non dà diritto alla risoluzione del contratto.

Il fornitore è responsabile quando il difetto di conformità si manifesta entro il termine di un anno dalla consegna del bene.

Salvo prova contraria, si presume che i difetti di conformità che si manifestano entro sei mesi dalla consegna del bene esistessero già a tale data, a meno che tale ipotesi sia incompatibile con la natura del bene o con la natura del difetto di conformità.

L'azione diretta a far valere i difetti non dolosamente occultati dal fornitore si prescrive, in ogni caso, nel termine di ventisei mesi dalla consegna del bene.

L'Amministrazione, che sia convenuta per l'esecuzione del contratto, può tuttavia far valere sempre il diritto al:

- 1) ripristino, senza spese, della conformità del bene mediante riparazione sostituzione;
- 2) ovvero ad una riduzione adeguata del prezzo;



- 3) ovvero alla risoluzione del contratto, conformemente a quanto previsto nel presente articolo, purché il difetto di conformità sia stato denunciato entro due mesi dalla scoperta e prima della scadenza del termine di cui al periodo precedente.

Art. 12 PENALI

12.1 Ritardi nella consegna della fornitura

In caso di ritardo nella consegna rispetto a quanto stabilito all'art. 5.2 del presente capitolato verrà applicata una penale pari allo 1 % dell'intero importo contrattuale (IVA esclusa) per ogni giorno naturale successivo e continuo di ritardo.

12.2 Ritardo o irregolarità nell'esecuzione

In caso di tardiva o incompleta esecuzione della prestazione oggetto dell'appalto sarà applicata al fornitore la penale calcolata in misura giornaliera pari all'1 per mille dell'ammontare netto contrattuale. L'applicazione della penale non esime il fornitore dalle eventuali responsabilità per danni a cose o persone dovuta a cattiva qualità della fornitura.

12.3 Eventuale esito negativo del certificato di regolare esecuzione

Nel caso in cui la fornitura non superasse le verifiche sopradescritte, il RUP comunicherà al fornitore l'esito negativo tramite PEC all'indirizzo indicato nei documenti di gara.

Il fornitore avrà tempo 15 (quindici) giorni naturali e consecutivi per provvedere in merito, anche sostituendo l'attrezzatura o parte della stessa.

Le eventuali spese sono interamente a carico del fornitore.

Nel caso in cui la fornitura non dovesse superare il secondo controllo sarà dovuta una penale pari allo 0,1% dell'intero importo contrattuale (IVA esclusa) per ogni giorno di ritardo nella messa in opera della nuova strumentazione.

12.4 Applicazione delle penali

L'applicazione della penale sarà preceduta da regolare contestazione dell'inadempienza, a mezzo PEC, avverso la quale il fornitore avrà facoltà di presentare le proprie controdeduzioni entro e non oltre 3 (tre) giorni dal ricevimento della contestazione stessa.

Il pagamento della penale dovrà essere effettuato entro 15 (quindici) giorni dalla notifica o dalla ricezione della comunicazione di applicazione. Decorso tale termine l'Amministrazione potrà rivalersi trattenendo la penale sul corrispettivo della prima fattura utile.

Art. 13 GARANZIA DEFINITIVA

Non è richiesta garanzia di tutte le obbligazioni contrattuali assunte con la stipula del Contratto.

Art. 14 STIPULA DEL CONTRATTO

La stipula del contratto avverrà in una delle forme stabilite dalla legge ai sensi dell'Art. 18 del D.lgs. 36/2023. Tutte le spese relative alla stipula del contratto d'appalto in questione sono a carico dell'appaltatore senza alcun diritto di rivalsa nei confronti dell'Amministrazione appaltatrice.



Art. 15 FATTURAZIONE E TERMINI DI PAGAMENTO

Il corrispettivo verrà erogato in unica soluzione, dietro presentazione della fattura da parte dell'Appaltatore. L'affidatario potrà emettere fatture elettroniche secondo la normativa vigente, esclusivamente dopo il rilascio del certificato di regolare esecuzione, sottoscritto da entrambe le parti.

La fattura, soggetta al regime dello split payment ai sensi della legge 190/2014 Art.1, co.629 lett. b), dovrà pervenire intestata a:

Dipartimento di Chimica 'Ugo Schiff' – DICUS – Via della Lastruccia 3-13 Sesto F.no (Fi). C.F./P. IVA 01279680480

Codice IPA SF2PQI

Sulla stessa, a pena di rifiuto, dovranno essere inseriti i seguenti dati:

CIG della presente procedura

CUP: B97G22000740001

Gli importi pattuiti saranno liquidati, a mezzo bonifico bancario, entro 30 giorni dal ricevimento della fattura fermo restando la verifica e accettazione dei documenti sopra indicati, previa acquisizione di tutti i controlli di legge previsti in materia di trasparenza, anticorruzione e regolarità amministrativa e contributiva e comunque dopo il positivo collaudo dello strumento, attestato da service report controfirmato dal DEC.

Art. 16 TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI

L'Appaltatore assicura il pieno rispetto di tutti gli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui alla Legge 13/8/2010 n. 136. In particolare, i pagamenti relativi al presente appalto saranno effettuati a mezzo di Conti Correnti dedicati (anche in maniera non esclusiva) accesi presso banche o Poste Italiane S.p.A., a mezzo bonifico bancario/postale ovvero con altri strumenti di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni. Gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati nonché le generalità ed il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di essi dovranno essere comunicati all'Amministrazione entro sette giorni dalla loro accensione o, nel caso di conti correnti già esistenti dalla prima utilizzazione in operazioni finanziarie relative ad una commessa pubblica. Dovrà altresì essere comunicata ogni modifica relativa ai dati trasmessi. I bonifici riporteranno, tra gli altri elementi, il codice CIG e CUP relativi all'affidamento.

Il Fornitore e gli eventuali sub-contraenti assicurano, nei rispettivi rapporti contrattuali, gli obblighi e gli adempimenti relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari, ai sensi della Legge 13.08.2010, n. 136.

Art. 17 CAUSE DI RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

Le cause di risoluzione del contratto, anche ai fini del risarcimento del danno, sono quelle elencate e previste dall'art. 122 del D.lgs. 36/2023, oltre e specificamente alle seguenti:

- a) clausola risolutiva espressa: il mancato rispetto del patto d'integrità darà luogo alla risoluzione del contratto;
- b) clausola risolutiva espressa: qualora il ritardo nell'adempimento determini un importo massimo della penale superiore al 10% dell'ammontare netto contrattuale il responsabile del procedimento promuove l'avvio delle procedure di risoluzione contrattuale. È comunque fatto salvo il diritto dell'Amministrazione al risarcimento del maggior danno da essa subito in ragione del ritardo; in ogni caso l'Amministrazione, in caso di ritardo



nell'ultimazione, anche parziale, si riserva la facoltà di risolvere il contratto ai sensi e per gli effetti dell'art. 1456 del c.c.;

- c) gravi violazioni degli obblighi assicurativi, previdenziali, e relativi al pagamento delle retribuzioni ai dipendenti impegnati nell'esecuzione dell'appalto;
- d) l'impiego di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria, qualora l'impresa non provveda all'immediata regolarizzazione;
- e) la violazione dell'obbligo di informare immediatamente la stazione appaltante di qualsiasi atto di intimidazione commesso nei suoi confronti nel corso del contratto con la finalità di condizionarne la regolare e corretta esecuzione.

Per quanto attiene alle cause di recesso si fa esplicito riferimento all'Art.123 del D.lgs. 36/2023.

Art. 18 ESTENSIONE DEL CODICE DI COMPORTAMENTO E DEL CODICE ETICO UNIFI

In ottemperanza del Codice di Comportamento dei dipendenti dell'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE e del Codice Etico (reperibili sul sito <http://www.unifi.it/vp-2344-statuto-e-normativa.html>), il fornitore si impegna ad osservare e a far osservare ai propri dipendenti e collaboratori a qualsiasi titolo, compreso quelli dell'eventuale Subappaltatore, gli obblighi di condotta previsti dal suddetto codice in quanto compatibili ed avuto riguardo al ruolo ed all'attività svolta.

Il Fornitore ai fini della completa e piena conoscenza del Codice di Comportamento e del Codice Etico si impegna a trasmetterne copia ai propri dipendenti e collaboratori a qualsiasi titolo, compreso a quelli del Subappaltatore, e ad inviare all'Università degli Studi di Firenze comunicazione dell'avvenuta trasmissione.

Art. 19 TRATTAMENTO DATI PERSONALI

L'Università degli Studi di Firenze, nel rispetto della normativa vigente in materia di protezione dei dati personali e delle relative disposizioni per la sua applicazione in Ateneo (Informativa per il trattamento dei dati personali di operatori economici o loro legali rappresentanti, consultabile all'indirizzo web: <https://www.unifi.it/vp-11360-protezione-dati.html>), informa l'Impresa che tratterà i dati, contenuti negli atti inerenti la pratica oggetto del presente contratto, esclusivamente per lo svolgimento delle attività e per l'assolvimento degli obblighi previsti dalle leggi e dai regolamenti aziendali in materia.

A norma dell'Art.13 del Regolamento Generale sulla Protezione dei dati Personali UE 2016/679,

il Titolare del trattamento è l'Università degli Studi di Firenze, p.zza San Marco 4, tel. 055/27571, mail: urp@unifi.it, pec: ateneo@pec.unifi.it;

il Responsabile della protezione dei dati (RPD) è il Dott. Massimo Benedetti, via G. La Pira 4, Firenze, tel. 055/2757667, mail: privacy@unifi.it.

Contro il trattamento dei dati personali, è possibile proporre reclamo al Garante della Privacy, in conformità alle procedure stabilite dall'Art.57 del GDPR 2016/679.

Art. 20 DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE



Eventuali controversie che dovessero verificarsi saranno definite in base alle vigenti disposizioni. Qualunque contestazione potesse manifestarsi durante l'esecuzione della fornitura non darà mai diritto all'appaltatore di assumere decisioni unilaterali quali la sospensione, la riduzione, la modificazione della fornitura.

Tutte le controversie di contratto devono essere preventivamente esaminate dalle parti in via amministrativa e, qualora non si pervenisse ad una risoluzione delle stesse, si potrà adire la via giudiziale.

Le controversie non definibili in via bonaria sono devolute alla competenza esclusiva del Foro di Firenze.

Art. 21 NORME DI RINVIO

Per quanto non previsto nella documentazione di gara si rinvia al Regolamento dell'attività contrattuale dell'Università degli Studi di Firenze nonché alle norme del Codice civile della Repubblica Italiana ed alle disposizioni regionali, nazionali e comunitarie in materia, con particolare riferimento al D.lgs. 36/2023 per quanto applicabili.

Art. 22 RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Le funzioni di "Responsabile Unico del Procedimento" sono svolte dal Dr. Abbate Dario, nominato con delibera del Consiglio di Dipartimento del 20 Giugno 2025.

Art. 23 RESPONSABILE DELL'APPALTO

Prima dell'avvio dell'esecuzione del contratto, l'operatore economico affidatario ha l'obbligo di indicare per iscritto alla stazione appaltante il nominativo del responsabile dell'appalto, che deve essere dipendente dell'operatore economico affidatario. Detto responsabile costituirà il referente principale per la stazione appaltante. A tale scopo l'operatore economico affidatario, oltre al nominativo, dovrà fornire specifica indicazione di reperibilità.

Fa parte integrante e sostanziale del presente documento il seguente allegato:

- 1) Relazione tecnica più preventivo.

Il Responsabile Unico di Progetto
Dott. Abbate Dario



RELAZIONE TECNICA

FORNITURA di uno "Strumento Micro Reattore Agitato Parr Serie 4590, 100 ml testa fissa oppure a testa removibile" PREVISTO PER IL LABORATORIO TEMATICO "GREEN, SUSTAINABLE CHEMISTRY & SCALE UP LAB " DEL PROGETTO DICUS DIP. ECC. 2.0

Per l'acquisto di un Micro reattore a pressione, dopo valutazione della strumentazione disponibile sul mercato, si ritiene che lo strumento migliore e più adeguato alle diverse esigenze dei gruppi di ricerca presenti nel Dipartimento sia lo strumento Parr PA4593 -Reattore 100 ml testa removibile STANDARD fornito dalla ditta FKV S.r.L..

Lo strumento selezionato ha caratteristiche comparabili con analoghi strumenti Parr di diversa dimensione ma il volume selezionato è quello più funzionale per le diverse esigenze di ricercatori del Dipartimento che anche saltuariamente possono richiedere reazioni ad alta pressione e si presta ugualmente bene per un uso più continuo in serie di reazioni ad alta pressione. Il confronto con altri reattori di altre ditte non ha permesso di individuare strumentazioni comparabili come dimensioni, prestazioni, affidabilità e flessibilità di impiego.

La valutazione tra testa fissa e testa removibile risulta sempre complessa perché ogni configurazione presenta vantaggi per diversi impieghi. Tuttavia avendo verificato la possibilità di avere una valutazione di costo equivalente la scelta è stata poi indirizzata verso il reattore a testa removibile che consente una maggiore versatilità nell'uso di gas diversi.

Il confronto con altre ditte in grado di fornire la stessa strumentazione Parr evidenzia la migliore offerta da parte della ditta FKV che è il distributore in Italia e può quindi fornire l'offerta migliore della stessa strumentazione.

Nei preventivi della ditta FKV è stato inoltre possibile escludere un costo aggiuntivo relativo all'installazione dello strumento, non necessaria nel nostro caso essendo lo strumento a libera installazione ed essendo presenti le conoscenze e competenze internamente per il suo uso.

Ne consegue che la scelta sul Reattore Paar è motivata da esigenze tecniche, quella sul rivenditore Fkv da valutazioni economiche.

La dimensione del reattore di 100 ml risulta idonea per sintesi con materiali di elevato valore e per la riduzione di masse di reagenti e solventi riducendo gli scarti di materiali in serie di reazioni preliminari a successivi scale up.

Il reattore in acciaio inossidabile T316 lavora con una pressione massima di 200 bar e ha la guarnizione in PTFE che consente il raggiungimento di 350°C ed è munito di una guida in T316SS ad accoppiamento magnetico per agitatore.



Lo strumento è inoltre munito di un motore a velocità variabile, di un manometro con disco a rottura di 1000 psi e di un controller di processo gestito da algoritmo PID per la programmazione ed il controllo di rampe, isoterme e cicli termici. Sono inoltre presenti un monitor per la visualizzazione della pressione mediante trasduttore digitale e un modulo di controllo della velocità e dello sforzo del motore.

Il reattore ha la certificazione CE, PED (SS316)

Il controller può essere utilizzato anche per altri reattori acquistabili in un secondo momento.

La configurazione proposta nell'offerta include:

PA 4593	Reattore 100 ml testa removibile STANDARD	1
PA T	Guarnizione piatta in PTFE - 350C	1
PA SS	Reattore in acciaio inossidabile T316	1
PA M	Guida in T316 SS ad accoppiamento magnetico (180 Nm) per agitatore	1
PA 230	Componenti per alimentazione elettrica 230V 50-60 Hz	1
PA VS12	Motore a velocità variabile 1-8 hp	1
PA 1000	Manometro e Disco di rottura 1000 psi	1
PA 4848	Controller di processo gestito da algoritmo PID (Proportional-Integral-Derivate) per la programmazione ed il controllo di rampe, isoterme e cicli termici	1
PA PDM	Display per la visualizzazione della pressione mediante trasduttore digitale	1
PA MCM	Modulo di controllo della velocità e dello sforzo del motore	1
PA CE	Certificazione CE, PED (SS316)	1

La cifra totale per l'acquisto dello strumento (€29.000, IVA esclusa, da preventivo PA 67228 527 24 del 7/03/2024) rimane all'interno di quella inizialmente prevista per l'acquisto di un reattore a pressione.

Lo strumento verrà collocato presso il laboratorio 20 del LAP dopo l'installazione di un banco di lavoro con cappa dove sarà consentito l'accesso a tutti gli utilizzatori. Nel caso in cui lo strumento venisse acquistato durante l'adeguamento del laboratorio 20 del LAP, si potrà ubicare temporaneamente presso il laboratorio 19 sempre del LAP ed il successivo spostamento non comporterebbe particolari problemi essendo lo strumento spostabile senza particolari accorgimenti. L'adeguamento richiesto della struttura LAP per l'uso di gas infiammabili permetterà in futuro di ampliare l'uso del reattore ma anche nelle attuali condizioni di lavoro sarà possibile utilizzarlo in reazioni che vengono favorite in presenza di elevate pressioni di gas inerti e in processi di polimerizzazione sotto pressione.

L'attuale stato del Laboratorio LAP 20 consente il collaudo e l'impiego (pur restando in attesa degli adattamenti di cui sopra).



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Dipartimento di Chimica
"Ugo Schiff"

Eccellenza 2023-2027



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

Non sono previsti giorni uomo per l'installazione poiché si procederà in autonomia, non ricorre necessità Duvri, non sussistono oneri sicurezza.

Data 5/06/2025

In fede

Prof.
Antonella Salvini



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Firmato digitalmente da:
ANTONELLA SALVINI
Università degli Studi di
Firenze
Firmato il: 05-06-2025
15:16:12
Seriale certificato:
2441517
Valido dal 21-04-2023 al
21-04-2026

Segreteria

Dipartimento di Chimica "Ugo Schiff"
DICUS

Via della Lastruccia, 3-13 – 50019 Sesto Fiorentino (FI)

segreteria@chim.unifi.it | chim@pec.unifi.it

centralino +39 055 4573007

P.IVA/Cod. Fis. 01279680480

Offerta Num. 34/PA25_R01
Data 09-06-2025
Vs. Rif.

Att.ne
Prof.ssa Salvini Antonella

L'offerta è seguita da:
Segreteria Off. Personeni Marta
Resp. Comm. Verderame Jacopo Giuseppe
Spec. Appl. Marchesi Gabriele

Spett.
UNIV. DI FIRENZE DIP. DI CHIMICA UGO SCHIFF
Via della Lastruccia, 3
50019 - SESTO FIORENTINO (FI)

Egr. Prof.ssa Salvini Antonella

siamo lieti di inviarvi in allegato la documentazione tecnico commerciale risultata di Vs. interesse.

L'unità offerta è supportata da strutture in grado di aiutare l'utente sia dal punto di vista applicativo che dal servizio di assistenza tecnica, e più precisamente:



Test e sviluppo metodi su vostri campioni:

i nostri laboratori, equipaggiati con strumentazione di ultima generazione e costantemente aggiornata, sono in grado di effettuare test sui vostri test sui vostri nuovi campioni e di sviluppare i relativi metodi di preparazione o analisi.

Training di utilizzo della strumentazione:

la formazione costante degli operatori, oltre a garantire i migliori risultati, assicura che la strumentazione venga utilizzata nel modo più efficace ed in totale sicurezza.

Training avanzati:

un approccio collaudato, efficiente e che consenta di sfruttare al 100% le potenzialità della strumentazione.



Mantenimento delle prestazioni:

si tratti di preparazione del campione o di analisi, la manutenzione preventiva assicura alla strumentazione risultati accurati ed affidabili nel tempo.

Sicurezza degli operatori:

la normale usura generata dall'utilizzo può portare ad un aumento del rischio per gli operatori; in FKV sappiamo dove controllare e quando intervenire per riportarli al pari del nuovo e garantire la massima sicurezza per i nostri utilizzatori.

Rendimento costante:

materiali di consumo e parti di ricambio possono fare la differenza, l'utilizzo di componenti originali e garantiti dal produttore assicura un rendimento ed una durata costante nel tempo.

Qualità tracciabile GxP:

tecnici esperti, qualificati e costantemente aggiornati, insieme a strumentazione di test certificata, sono le migliori garanzie di tracciabilità per tutte le attività di installazione, validazione (IQ/OQ/PQ), calibrazione e riqualifica periodica.

Vi ringraziamo per l'interesse ai nostri prodotti e porgiamo i nostri più distinti saluti.

F K V s.r.l
Ufficio Vendite

CONFIGURAZIONE BASE

PA_4593

PA 4593 - Reattore 100 ml testa removibile STANDARD

Micro Reattori Agitati Serie 4590

Questa famiglia di reattori rappresenta la più piccola proposta della Parr, con volumi che vanno da 25 mL a 100 mL, ed è adatta in modo particolare per chi lavora con materiali molto costosi o per chi ha a disposizione piccole quantità di materiali riducendo al minimo eventuali scarti; sono anche indicati per gli utilizzatori che vogliono minimizzare i rischi associati ad analisi con materiali/reagenti pericolosi.

I reattori della serie 4590 sono disponibili sia con testa fissa che con testa removibile e possono essere forniti con guarnizione in fluoroelastomero (FKM), in FFKM e in teflon (PTFE) per raggiungere temperature d'esercizio rispettivamente pari a 225°C, 275°C e 350°C per pressioni massime di 3000 psi (200 bar).

Il design di questa serie prevede sia la configurazione a testa fissa che a testa removibile per consentire l'agevole manipolazione delle parti costituenti lo strumento.

La guida magnetica standard fornita con la serie 4590 lavora ottimamente con soluzioni la cui viscosità sia pari a 25.000 centipoise ed ha una forza torcente di 1.76 Nm.

Per soluzioni con viscosità maggiori sono disponibili guide magnetiche con accoppiamento maggiore, motori a maggiore potenza capaci di fornire l'adeguata forza torcente.

I micro reattori da 25 ml e 50 ml utilizzano bande riscaldanti, le quali terminano direttamente all'interno del cilindro, il quale ha una area di superficie disponibile molto limitata per il trasferimento del calore. I modelli da 100 ml invece utilizzano i mantelli riscaldanti.



** L'immagine qui sopra proposta è puramente indicativa
e può non corrispondere all'unità offerta*

* Configurazione completa: PA 4593-T-SS-M-230-VS.12-1000-4848-PDM-MCM-CE/PED

Series 4590 Pressure Reactor System Specifications						
Shaded bar indicates specifications that change within series.						
Model Number	4591	4592	4593	4596	4597	4598
Approximate Volume, mL	25	50	100	25	50	100
Maximum Pressure (MAWP)	3000 psi (207 bar, 200 bar for CE orders)					
HP, HP/HT Max. Pressure (MAWP)	5000 psi (345 bar)					
Maximum Temperature						
with FKM O-ring	225 °C					
with FFKM O-ring	300 °C					
with PTFE Flat Gasket	350 °C					
with FG Flexible Graphite Flat Gasket (HP/HT)	500 °C					
Reactor Details						
Mounting Style	Moveable			Fixed Head		
Stand type	Bench Top					
Closure	Split-Ring (6 Compression Bolts for Flat Gasket, No Compression Bolts for O-ring)					
Valve Connections	1/8" NPT Male, 1/4" NPT Male for HP, 1/4" NPT Female for HP/HT					
Magnetic Stirrer, Model No.	A1120HC6					
Maximum Torque	16 Inch-Pounds					
Impeller, 4-Blade	1 (.81" dia.)					
Stirrer Motor	1/8 hp Variable Speed					
Pressure Gage, Size	3.5 inches					
Range	0-3000 psi (207 bar), 0-5000 psi (345 bar) HP, HP/HT					
Temperature Measurement	Fixed Thermocouple (Thermowell for special alloys)					
Cooling (optional)	Cold Finger					
Bottom Drain Valve	1/4" NPT (Not available on HP or HP/HT models)					
Heater Style	Ceramic Fiber Heater					
Heater Power, Watts	700					
Electrical Supply						
Volts, AC	115 / 230					
Maximum Load, amps, 115 / 230	7 / 4			7 / 4		
Maximum Load, amps, HP/HT, 115 / 230	N/A			7 / 4		
Cylinder Dimensions						
I.D. x Depth, inches	1.0 x 2.0	1.3 x 2.3	1.3 x 4.6	1.0 x 2.0	1.3 x 2.3	1.3 x 4.6
Vessel Assembly Weight, pounds	18	18	19	19	19	20
Cylinder Weight, pounds	3.5	3.1	4.2	3.5	3.1	4.2
Reactor/Stand Dimensions						
Width x Depth w/o Controller, inches	12 x 18					
Height, inches*	27	35	27	35	27	35
Weight, pounds	55	56	56	56	56	57
Spare Parts Kit	4599M (4599HPHT for High Temperature)					
* Add 8-inches to height for Aluminum Block Heater options.						

Offerta Num. 34/PA25_R01
Data 09-06-2025
Vs. Rif.

Att.ne
Prof.ssa Salvini Antonella

L'offerta è seguita da:

Segreteria Off. Personeni Marta
Resp. Comm. Verderame Jacopo Giuseppe
Spec. Appl. Marchesi Gabriele

Spett.
UNIV. DI FIRENZE DIP. DI CHIMICA UGO SCHIFF
Via della Lastruccia, 3
50019 - SESTO FIORENTINO (FI)

CONFIGURAZIONE BASE

Pos.	Codice	Descrizione	Q.tà	Prezzo	Prezzo totale
10	PA_4593	Reattore 100 ml testa removibile STANDARD	1,000	36.300,00	36.300,00
20	PA_T	Guarnizione piatta in PTFE - 350°C	1,000		
30	PA_SS	Reattore in acciaio inossidabile T316	1,000		
40	PA_M	Guida in T316 SS ad accoppiamento magnetico (1.80 Nm) per agitatore	1,000		
50	PA_230	Componenti per alimentazione elettrica 230V 50-60 Hz	1,000		
60	PA_VS.12	Motore a velocità variabile 1-8 hp	1,000		
70	PA_1000	Manometro e Disco di rottura 1000 psi	1,000		
80	PA_4848	Controller di processo gestito da algoritmo PID (Proportional-Integral-Derivate) per la programmazione ed il controllo di rampe, isoterme e cicli termici	1,000		
90	PA_PDM	Display per la visualizzazione della pressione mediante trasduttore digitale	1,000		
100	PA_MCM	Modulo di controllo della velocità e dello sforzo del motore	1,000		
110	PA_CE/PED	Certificazione CE/PED	1,000		

Totale configurazione base	36.300,00
Prezzo speciale a Voi riservato	29.000,00
IVA 22%	6.380,00
Prezzo totale in Euro con IVA	35.380,00

CONDIZIONI DI FORNITURA

Le condizioni di fornitura qui offerte potranno essere riviste in sede d'ordine, in funzione del rispetto dei termini di pagamento delle forniture precedenti.

PREZZI: se non diversamente specificato i prezzi si intendono IVA ESCLUSA

RESA: Franco Destino su camion (eventuale consegna al piano verrà addebitata al costo)

CONSEGNA: 12-14 settimane d.r.o.

IMBALLO: compreso

PAGAMENTO: 30 gg. d.f.

GARANZIA: La garanzia prevede una durata di 12 mesi dalla data di installazione, ma non oltre 13 mesi dalla data di spedizione da fabbrica. L'intervento in garanzia sarà effettuato presso il luogo di installazione dell'unità, senza alcun addebito per il cliente.

La garanzia non è estendibile ai danni procurati all'apparecchiatura durante il trasporto, ad eventuali danni procurati da incuria od errato utilizzo, e non contempla le parti facilmente usurabili nel tempo ed i materiali considerati di consumo. Nel caso che il trasporto sia a cura di FKV, i danni da trasporto, saranno riconosciuti in garanzia solo se il cliente avrà accettato il materiale con riserva, in presenza di evidenti danneggiamenti o manomissioni dell'imballo.

INSTALLAZIONE: L'installazione, il collaudo e training del personale saranno eseguiti da remoto - durata massima di un giorno lavorativo (8h).

FATTURAZIONE: A seguito di collaudo con esito positivo.

VALIDITA' DELL'OFFERTA: 120 gg. data offerta

Termini e condizioni generali di vendita e fornitura sono disponibili in versione sintetica nelle pagine seguenti e in versione completa all'interno delle Condizioni Generali.

Firmatario offerta: Personeni Marta

Per accettazione dell'offerta qui sopra (timbro e firma del Cliente)

Data _____ Firma: _____

Informativa privacy

FKV tratta dati amministrativi per gestione del contratto e per finalità legali. I dati saranno comunicati a consulenti e fornitori coinvolti e conservati per la durata del contratto fatte salve altre disposizioni di legge. I dati saranno trasferiti all'estero in modo conforme alla legge. Sono garantiti i diritti ex art. 15 e ss. del Reg EU 2016/679. Informativa estesa disponibile sul sito aziendale www.fkv.it.

Dichiaro di aver letto e compreso l'Informativa estesa ex art. 13 Regolamento UE 2016/679: e

Acconsento

Non acconsento

Al trattamento dei miei dati personali per L'invio di newsletter per promozione delle attività aziendali da parte di FKV S.R.L.

Data _____ Firma: _____

D.Lgs. n 231

FKV ha adottato un modello di gestione conforme al D.Lgs n 231 del 8 giugno 2001, Disciplina della responsabilità amministrativa delle persone giuridiche, delle società e delle associazioni anche prive di personalità giuridica, a norma dell'articolo 11 della legge 29 settembre 2000, n. 300. Inoltre, ai sensi dell'articolo 6 del citato decreto legislativo, ha provveduto alla nomina dell'organismo di vigilanza dotato di autonomi poteri di iniziativa e di controllo. Il codice etico, al quale è necessario conformarsi per i rapporti con FKV, è disponibile sul sito aziendale www.fkv.it.

ESTRATTO DELLE CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA (rev. 2 del 02/05/2017)

Consegne

- 3.2 Il periodo di consegna avrà inizio dalla data di conferma scritta dell'ordine; qualora, in tale momento, vi fossero questioni in sospeso che richiedono chiarimenti, il periodo di consegna inizierà solamente dopo che tali questioni saranno state chiarite. Qualora non siano stati concordati dei pagamenti anticipati, il periodo di consegna non avrà inizio fin quando non verrà ricevuto il primo pagamento.
- 3.6 Il Cliente è l'unico responsabile per l'idoneità del luogo di installazione per i beni forniti, per l'ottenimento di tutti i permessi necessari e per l'adempimento di tutte le norme, edili, aziendali e relative alla progettazione, nonché per la predisposizione del luogo dell'installazione, incluse la costruzione delle fondamenta necessarie e l'effettuazione di tutti i lavori preliminari necessari per la consegna e l'assemblaggio o l'installazione dei beni. Il Cliente è inoltre l'unico responsabile per la disponibilità del luogo dell'installazione con gli strumenti di sollevamento ed installazione richiesti.

Spedizione e trasferimento del rischio

- 4.1 Il posto di esecuzione della consegna è il magazzino di FKV S.r.l. in Largo delle Industrie, 10 - 24020 Torre Boldone (BG) (Incoterms, come modificati di volta in volta: stabilimento per le spedizioni FCA). Eventuali condizioni diverse devono essere concordate in fase di stipulazione del contratto e confermate dalla conferma d'ordine di FKV S.r.l. Eventuali condizioni particolari di consegna - incluso ma non limitatamente a consegne al piano, disimballaggio della merce, ritiro del materiale di imballaggio, posizionamento della merce su tavoli - devono essere richieste e concordate in fase di stipulazione del contratto e comunque confermate dalla conferma d'ordine di FKV S.r.l. Qualora le condizioni particolari di consegna vengano richieste successivamente alla stipulazione del contratto, FKV S.r.l. si riserva il diritto di valutarne la fattibilità ed addebitarne gli eventuali costi aggiuntivi al Cliente, anche se non comunicati nella conferma d'ordine. Gli eventuali tempi aggiuntivi, necessari alla gestione di condizioni particolari di consegna richieste successivamente alla stipulazione dell'ordine, non verranno conteggiati nei tempi di consegna inizialmente comunicati.

Messa in funzione di sistemi e/o attrezzature

- 6.2 Nonostante quanto disposto al punto 6.1, il Cliente sarà responsabile per quanto segue durante l'installazione e la messa in funzione:
- che i dipendenti di FKV S.r.l. possano avviare i loro lavori subito dopo il loro arrivo e che possano eseguire i loro compiti speditamente durante il normale orario di lavoro e qualora FKV S.r.l. reputasse sia necessario, anche al di fuori del normale orario di lavoro;
 - che siano rispettate tutte le disposizioni di legge e le norme sulla sicurezza e che siano disponibili tutte le attrezzature richieste per l'esecuzione del lavoro di installazione;
 - che i percorsi di accesso al luogo dell'installazione siano idonei per la realizzazione delle consegne;
 - che il luogo pianificato per l'installazione ed il funzionamento sia adeguato;
 - che siano disponibili ed accessibili gli impianti di magazzinaggio chiudibili a chiave per il materiale, gli attrezzi e gli altri accessori;
 - che tutto il resto del personale ausiliario, degli ulteriori strumenti standard, dei materiali industriali ausiliari (ad es. detergenti ed altri accessori, gas, acqua, elettricità, aria compressa, reagenti, standard, campioni, riscaldamento, luce, etc.) e l'attrezzatura per la misurazione ed il test siano disponibili prontamente e gratuitamente;
 - che i beni ed i prodotti forniti da FKV S.r.l. per l'assemblaggio si trovino nel luogo giusto all'avvio e durante il lavoro di assemblaggio.

Riserva di proprietà

- 7.1 FKV S.r.l. si riserva la proprietà su tutti i beni forniti fin quando il Cliente non avrà risolto tutti i diritti derivanti dal rapporto d'affari, incluso qualsiasi futuro diritto derivante dai contratti stipulati simultaneamente o successivamente, da qualsiasi saldo delle partite concorrenti, nonché fino alla liberatoria da tutte le responsabilità potenziali assunte nell'interesse del Cliente.

Garanzia

- 8.5 La garanzia decadrà comunque, esentando FKV S.r.l. da ogni responsabilità e onere, quando il bene venga installato in condizioni fuori specifica elettrica, idraulica, ambientale indicata nel manuale; quando subisca danni per fatti conseguenti ad uso anomalo o difforme (incluso ma non limitatamente a cadute accidentali, urti, incendi, utilizzo in condizioni ambientali anomale o in ambienti nocivi) ed in tutti i casi di catastrofi naturali e casi fortuiti. La garanzia decadrà nel caso di guasti causati da incuria, negligenza, modifiche o riparazioni non autorizzate da FKV S.r.l. La garanzia non copre i beni consumabili e soggetti ad usura.