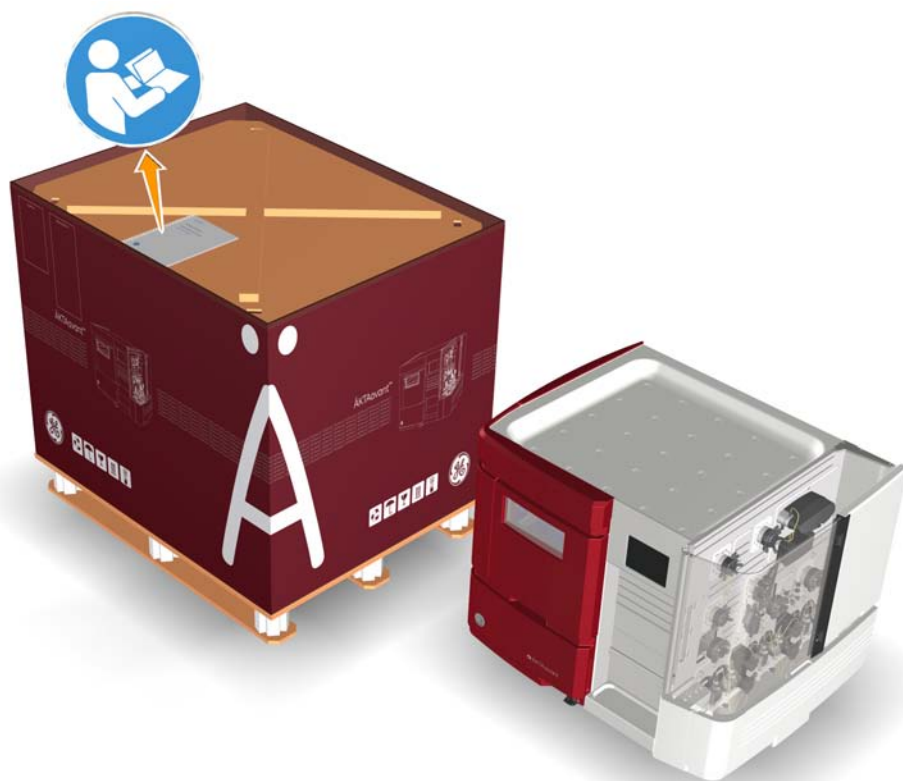


GE Healthcare
Life Sciences

ÄKTA™ avant

Guida all'Installazione

Tradotto dall'inglese



Sommario

1	Introduzione	5
1.1	Importanti informazioni d'uso	6
1.2	Informazioni di carattere normativo	8
2	Introduzione ad ÄKTA avant	12
2.1	Lo strumento ÄKTA avant	13
2.2	Indicatori e comandi	14
2.3	Connettori	17
2.4	Architettura di rete	18
3	Preparazione della sede	20
3.1	Introduzione	21
3.2	Consegna e stoccaggio	22
3.3	Requisiti del locale	24
3.4	Ambiente di installazione	28
3.5	Requisiti di alimentazione	29
3.6	Requisiti del computer	31
3.7	Materiali richiesti	32
4	Installazione hardware	35
4.1	Disimballaggio dello strumento	36
4.2	Installazione dell'attrezzatura del computer	47
4.3	Collegamento delle unità del sistema	48
4.4	Installazione dello strumento	51
5	Avviare lo strumento e il computer	58
6	Installazione software	59
7	Avviare UNICORN e collegarlo al sistema	60
8	Riempimento degli ingressi e spurgo delle pompe	63
8.1	Riempimento degli ingressi del tampone e spurgo delle pompe di sistema A e B	64
8.2	Riempimento degli ingressi del campione e spurgo della pompa del campione	73
8.3	Riempimento degli ingressi Q e spurgo delle pompe di sistema A e B	78
9	Test delle prestazioni	83
9.1	Test sensore aria	84
9.2	Test collettore di frazioni	87
9.3	Test valvola Q	93
9.4	Test sistema	101
9.4.1	<i>Preparazione del test</i>	102
9.4.2	<i>Esecuzione del test</i>	103

- 9.4.3 *Valutazione del test* 105
 - 9.4.4 *Possibili cause del mancato superamento di un test* 110
 - 9.5 *Protocollo del test valvola Q* 113
 - 9.6 *Protocollo del test sistema* 115
- 10 Informazioni di riferimento** **117**
 - 10.1 *Specifiche del sistema* 118
 - 10.2 *Specifiche dei componenti* 120
 - 10.3 *Materiali bagnati* 127
 - 10.4 *Guida alla resistenza chimica* 130

1 Introduzione

Informazioni sulla Guida all'installazione

Lo scopo della Guida all'installazione è quello di fornire le istruzioni necessarie per consentire agli utenti e al personale di assistenza di:

- disimballare un sistema ÄKTA avant spedito dalla fabbrica
- installare lo strumento
- installare il computer
- installare il software
- verificare la funzionalità dopo l'installazione

Prima di installare il sistema ÄKTA avant, leggere l'intera Guida all'installazione.

In questo capitolo

Il presente capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Vedere pagina
1.1 Importanti informazioni d'uso	6
1.2 Informazioni di carattere normativo	8

1.1 Importanti informazioni d'uso

**Prima di utilizzare il sistema
ÄKTA avant si consiglia di
leggere quanto segue**



Tutti gli utenti devono leggere interamente *Guida all'installazione di ÄKTA avant e Guida introduttiva di ÄKTA avant* prima di procedere all'installazione, all'uso o alla manutenzione dello strumento.

Utilizzare il sistema ÄKTA avant esclusivamente secondo le modalità descritte nella documentazione d'uso. In caso contrario, l'operatore potrebbe essere esposto a pericoli che possono causare lesioni personali e danni all'attrezzatura.

Uso previsto

ÄKTA avant è un processo di cromatografia dei liquidi previsto per lo sviluppo di metodi. Il sistema può essere utilizzato per la selezione ottimale delle colonne, dei mezzi e dei parametri di marcia per purificare le proteine selezionate.

Il sistema ÄKTA avant è previsto unicamente a scopo di ricerca e non deve essere utilizzato nelle procedure cliniche o per finalità diagnostiche.

Avvisi di sicurezza

La presente documentazione d'uso contiene delle AVVERTENZE, delle PRECAUZIONI e degli AVVISI riguardanti l'utilizzo sicuro del prodotto. Vedere le definizioni seguenti.

Avvertenze



AVVERTENZA

AVVERTENZA indica una situazione pericolosa che, se non viene evitata, potrebbe causare la morte o lesioni gravi. È importante procedere soltanto quando tutte le condizioni indicate sono state soddisfatte e chiaramente comprese.

Avvertenze



ATTENZIONE

PRECAUZIONE indica una situazione pericolosa che, se non viene evitata, potrebbe causare lesioni moderate o di lieve entità. È importante procedere soltanto quando tutte le condizioni indicate sono state soddisfatte e chiaramente comprese.

Avvisi



AVVISO

AVVISO indica delle istruzioni che devono essere seguite al fine di evitare danni al prodotto o ad altre attrezzature.

Note e suggerimenti

Nota: *Una Nota è utilizzata per indicare importanti informazioni relative all'utilizzo ottimale del prodotto senza inconvenienti.*

Suggerimento: *Un suggerimento contiene informazioni utili che possono migliorare o ottimizzare le procedure.*

Convenzioni tipografiche

Gli elementi software sono identificati all'interno del testo mediante caratteri in ***corsivo grassetto***. I due punti separano i livelli dei menu, quindi ***File:Open*** si riferisce al comando ***Open*** nel menu ***File***.

I comandi hardware, gli indicatori e i collegamenti sono identificati all'interno del testo mediante caratteri in **grassetto** (ad es., interruttore **Power**).

Le voci di testo generate da UNICORN™ o che devono essere digitate dall'utente vengono rappresentate con un carattere monotipo (per esempio \Program Files\GE Healthcare\UNICORN\bin\UNICORN Instrument Server.exe.config).

1.2 Informazioni di carattere normativo

Introduzione

La presente sezione elenca le direttive e le norme che sono rispettate da ÄKTA avant.

Informazioni sulla costruzione

La seguente tabella riepiloga le informazioni necessarie per la produzione. Per ulteriori informazioni, vedere il documento della Dichiarazione di conformità CE.

Requisito	Contenuto
Nome e indirizzo del costruttore	GE Healthcare Bio-Sciences AB, Björkgatan 30, SE-751 84 Uppsala, Svezia

Conformità CE

Questo prodotto è conforme alle direttive europee elencate nella tabella sottostante e rispetta le relative norme armonizzate. Per ulteriori informazioni, vedere il documento della Dichiarazione di conformità CE.

Direttiva	Titolo
2006/42/CE	Direttiva macchine (MD)
2006/95/CE	Direttiva bassa tensione (LVD)
2004/108/CE	Direttiva Compatibilità Elettromagnetica (EMC)
1999/5/CE	Direttiva sulle apparecchiature radio e apparecchiature terminali di telecomunicazione (R&TTE)

Marcatura CE



Il marchio **CE** e la corrispondente Dichiarazione di conformità CE sono validi per lo strumento quando viene:

- utilizzato come unità autonoma, oppure

- collegato ad altri strumenti GE Healthcare, oppure conformi a
- collegato ad altri prodotti suggeriti o descritti nella documentazione d'uso, e
- utilizzato nello stesso stato in cui è stato spedito da GE Healthcare, fatta eccezione per le modifiche descritte nella documentazione d'uso.

Norme internazionali

Questo prodotto rispetta i requisiti delle seguenti norme:

Norma	Descrizione	Note
EN ISO 12100	Sicurezza del macchinario. Principi generali di progettazione. Valutazione e riduzione dei rischi.	Lo standard EN ISO è armonizzato con la direttiva UE 2006/42/CE
EN 61010-1, IEC 61010-1, UL 61010-1, CAN/CSA C22.2 No. 61010-1	Prescrizioni di sicurezza per gli apparecchi elettrici di misurazione, controllo e uso in laboratorio.	La norma EN è armonizzata con la direttiva UE 2006/95/CE
EN 61326-1, IEC 61326-1 (Emissioni secondo CISPR 11, Gruppo 1, Classe A)	Attrezzatura elettrica per misurazione, controllo e uso in laboratorio - requisiti EMC	La norma EN è armonizzata con la direttiva UE 2004/108/CE
EN 301 489-1, EN 301 489-3	Compatibilità elettromagnetica e spettro delle radiofrequenze (ERM); norma di Compatibilità elettromagnetica (EMC) per apparecchiature radio e servizi.	Norma EN armonizzata con le Direttive Europee 1999/5/CE e 2004/108/CE.
EN 300.330-2	Compatibilità elettromagnetica e spettro delle radiofrequenze (ERM); Dispositivi a breve portata (SRD); Apparecchiature radio nel campo di frequenze 9 kHz - 25 MHz e sistemi ad induzione magnetica nel campo di frequenze 9 kHz - 30 MHz.	Norma EN armonizzata con la Direttiva Europea 1999/5/CE.

Dichiarazione FCC

Lo strumento ÄKTA avant, a esclusione dell'energia a frequenze radio irradiata dal Mixer **M9** e dal rilevatore UV **U9-D**, è conforme alla FCC 47 CFR Parte 15b (Federal Communications Commission (FCC) title 47 del Code of Federal Regulations (CFR), Parte 15b, Dispositivi a radiofrequenza).

Nota: *Questa apparecchiatura è stata testata e ritenuta compatibile con i limiti previsti per un dispositivo digitale di Classe A, ai sensi della Parte 15 delle Norme FCC. Questi limiti vengono stabiliti per fornire una protezione ragionevole contro le interferenze dannose quando l'apparecchiatura viene utilizzata in un ambiente commerciale. Questa apparecchiatura produce, utilizza e può irradiare frequenze radio e, se non installata e usata in base a quanto indicato nel manuale di istruzioni, può provocare interferenze dannose nelle comunicazioni radio. L'utilizzo di questa apparecchiatura in una zona residenziale può provocare interferenze dannose, nel qual caso l'utente dovrà provvedere a risolvere l'interferenza a sue spese.*

I moduli mixer **M9** e rilevatore UV **U9-D**, sono conformi alla FCC 47 CFR, Parte 15c.

Nota: *Questa apparecchiatura è conforme alle norme previste dalla Parte 15c. L'utilizzo è vincolato alle seguenti due condizioni:*

- *il dispositivo non deve causare interferenze nocive e*
- *questo dispositivo non deve accettare nessuna interferenza ricevuta, comprese quelle che possono causare un funzionamento indesiderato.*

Si avverte l'utente che eventuali cambiamenti o modifiche non espressamente approvate dal costruttore potrebbero annullare l'autorizzazione dell'utente all'uso dell'apparecchiatura.

Dichiarazione di conformità del software

UNICORN 6 è tecnicamente compatibile con tutte le relative sezioni di FDA 21 CFR Parte 11.

Un elenco di controllo per la valutazione del sistema parte 11 è disponibile su richiesta attraverso il rappresentante GEHC di zona.

Conformità normativa dell'attrezzatura collegata

Qualsiasi dispositivo collegato a ÄKTA avant deve essere conforme ai requisiti di sicurezza della EN 61010-1/IEC 61010-1, o altre norme armonizzate rilevanti. All'interno dell'UE, le apparecchiature collegate devono avere il marchio CE.

Conformità ambientale

Direttiva	Titolo
2011/65/EU	Direttiva sulle restrizioni d'uso di sostanze pericolose (RoHS - Restriction of Hazardous Substances)
2002/96/CE	Direttiva sui rifiuti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (WEEE - Waste Electrical and Electronic Equipment)
Normativa (CE) Nr. 1907/2006	Registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche (REACH - Registration, Evaluation, Authorization and restriction of Chemicals)
ACPEIP	Administration on the Control of Pollution Caused by Electronic Information Products (Amministrazione sul controllo dell'inquinamento proveniente da prodotti elettronici informatici), Restrizioni cinese sull'uso di sostanze pericolose (RoHS cinese)

2 Introduzione ad ÄKTA avant

Informazioni sul capitolo

Il sistema ÄKTA avant comprende lo strumento ÄKTA avant, il software UNICORN e gli accessori. Questo capitolo fornisce una panoramica del sistema ÄKTA avant e descrive la posizione di indicatori e comandi sullo strumento.

Immagine del sistema

L'immagine seguente mostra lo strumento ÄKTA avant con il software UNICORN installato su un computer.



In questo capitolo

Il presente capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Vedere pagina
2.1 Lo strumento ÄKTA avant	13
2.2 Indicatori e comandi	14
2.3 Connettori	17
2.4 Architettura di rete	18

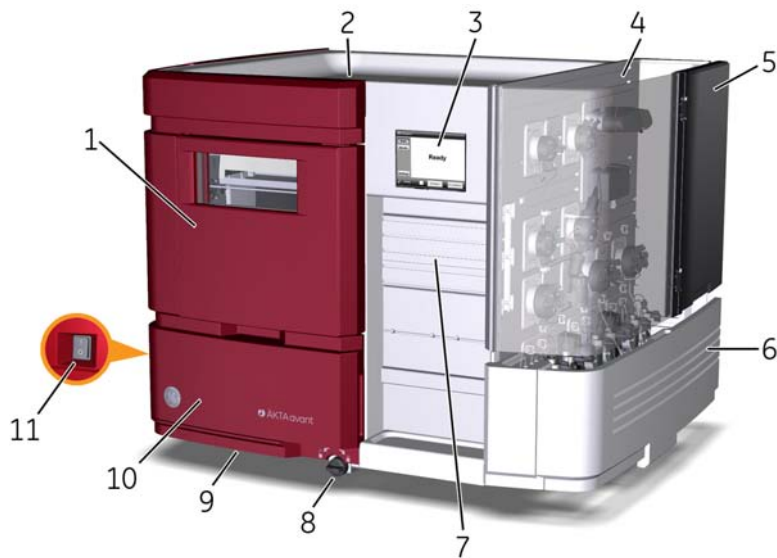
2.1 Lo strumento ÄKTA avant

Introduzione

Questa sezione fornisce una panoramica dello strumento ÄKTA avant.

Immagine delle parti principali dello strumento

L'immagine seguente mostra l'ubicazione dei componenti principali dello strumento.



Parte	Funzione	Parte	Funzione
1	Collettore frazioni	7	Barre supporto
2	Vassoio tampone	8	Pomello di blocco/sblocco base girevole
3	Display strumento	9	Base girevole
4	Lato umido	10	Cassetta attrezzi estraibile
5	Sportello ripiegabile	11	Interruttore Power
6	Coperchio pompa		

2.2 Indicatori e comandi

Introduzione

La presente sezione descrive gli indicatori e i comandi a disposizione dell'utente del sistema ÄKTA avant.

Immagine

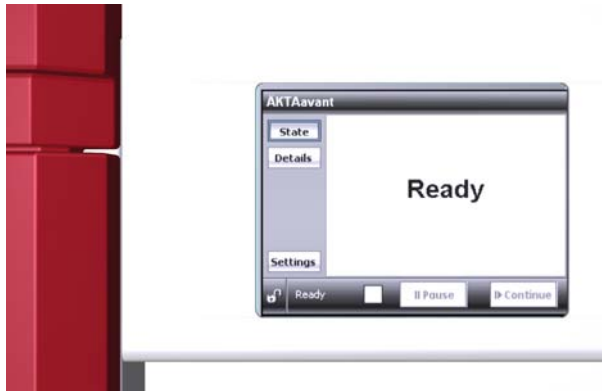
L'immagine seguente mostra l'ubicazione degli indicatori e dei comandi.



Parte	Funzione
1	Interruttore Power
2	Pomello di blocco/sblocco base girevole
3	Display strumento (vedere la descrizione seguente)

Immagine del display dello strumento

L'immagine seguente mostra il display dello strumento che indica lo stato del sistema **Ready**.



Indicatori e pulsanti del display dello strumento

Il display dello strumento è un pannello a sfioramento che riporta lo stato attuale del sistema. Il display dello strumento comprende i seguenti indicatori e pulsanti

Indicatore/pulsante	Descrizione
	Indica se i pulsanti del display dello strumento sono bloccati o sbloccati. I pulsanti possono essere bloccati da UNICORN System Control .
	Mette in pausa il ciclo di funzionamento e arresta tutte le pompe.
	Riprende il funzionamento dello strumento dai seguenti stati: • Wash • Pause • Hold

2 Introduzione ad ÄKTA avant

2.2 Indicatori e comandi

Indicatore/pulsante	Descrizione
	Indica che è in corso il frazionamento. Durante il frazionamento <i>non</i> aprire il cassetto del collettore di frazioni.

2.3 Connettori

Introduzione

La presente sezione descrive i connettori di alimentazione e comunicazione presenti sullo strumento ÄKTA avant.

Immagine

L'immagine seguente mostra l'ubicazione dei connettori.



Parte	Funzione
1	Connettore di alimentazione
2	Connettore di rete (Ethernet)
3	Connettori UniNet-9 Nota: <i>Le spine di terminazione devono essere collegate ai connettori inutilizzati.</i>

Altri connettori sono destinati esclusivamente all'uso da parte dei tecnici autorizzati.



AVVISO

Uso improprio dei connettori UniNet-9. I connettori **UniNet-9** sul pannello posteriore non devono essere confusi con i connettori Fi-rewire. Non collegare apparecchiature esterne ai connettori **UniNet-9**. Non scollegare o spostare il cavo del bus **UniNet-9**.

2.4 Architettura di rete

Introduzione

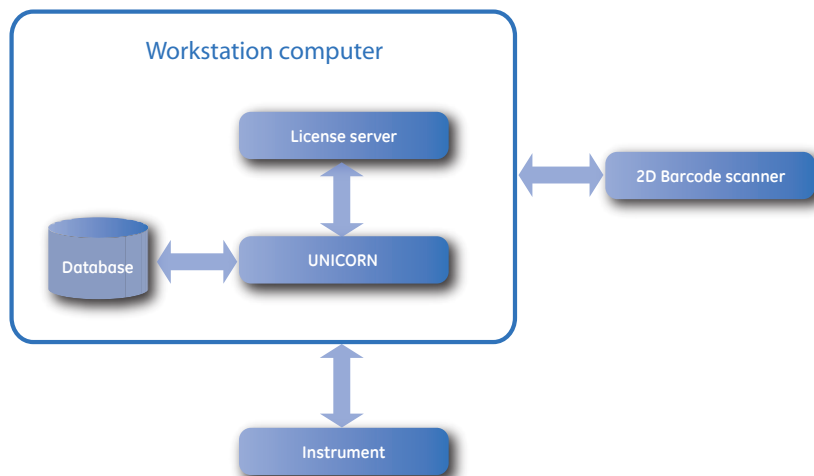
Lo strumento ÄKTA avant è collegato al computer UNICORN tramite il connettore di rete (Ethernet) sul retro dello strumento. Sono possibili due diverse configurazioni di rete:

- Configurazione **stazione di lavoro**: rete locale e un database locale
- Configurazione di **rete**: rete distribuita mediante TCP/IP e un database centrale. Per l'impostazione dei cicli, la visualizzazione e la valutazione dei dati dei cicli si possono usare computer da ufficio.

In questa guida, viene descritta soltanto la configurazione a stazione di lavoro. Per ulteriori informazioni sulla configurazione di rete, fare riferimento a *UNICORN Administration and Technical Manual*.

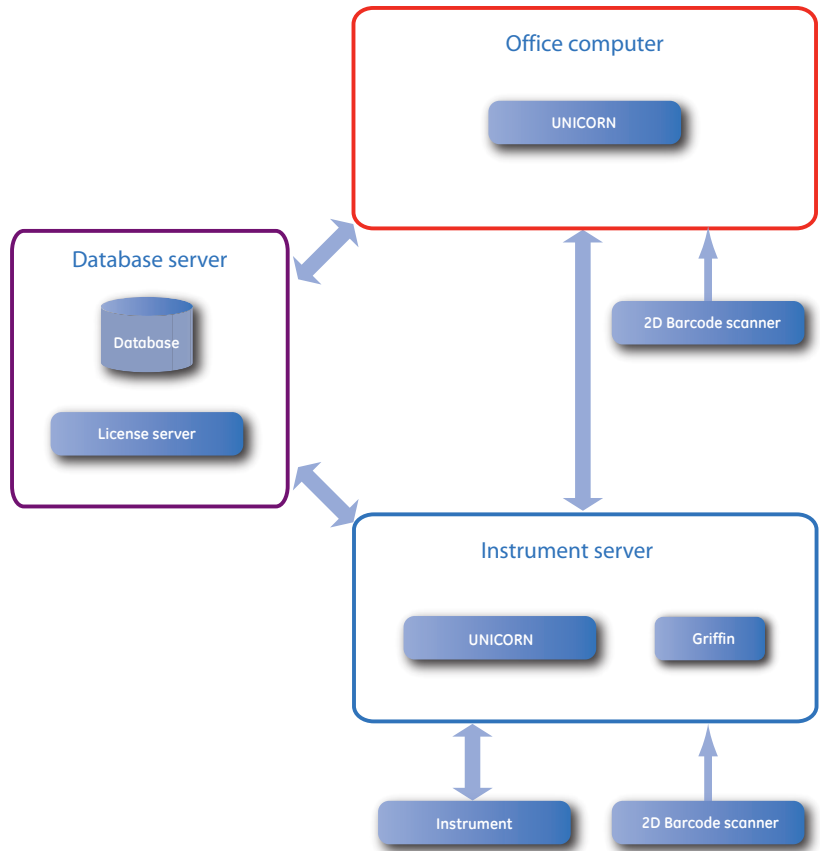
Illustrazione, configurazione stazione di lavoro

L'illustrazione seguente mostra una tipica configurazione a stazione di lavoro.



Illustrazione, configurazione di rete

L'illustrazione seguente mostra una possibile configurazione di rete.



Nota:

Griffin è uno strumento software utilizzabile soltanto dal personale di assistenza GE Healthcare. Questo strumento di assistenza viene usato per la diagnosi, le prove e il controllo qualità.

3 Preparazione della sede

Informazioni sul capitolo

Questo capitolo descrive la pianificazione e le preparazioni della sede, da effettuarsi necessariamente prima dell'installazione di un sistema ÄKTA avant. Lo scopo è di fornire ai responsabili della pianificazione e allo staff tecnico tutti i dati necessari relativi alla preparazione del laboratorio per l'installazione.

In questo capitolo

Il presente capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Vedere pagina
3.1 Introduzione	21
3.2 Consegna e stoccaggio	22
3.3 Requisiti del locale	24
3.4 Ambiente di installazione	28
3.5 Requisiti di alimentazione	29
3.6 Requisiti del computer	31
3.7 Materiali richiesti	32

3.1 Introduzione

Perché preparare il luogo di installazione?

Il sito del laboratorio deve essere opportunamente programmato e preparato prima dell'installazione del sistema ÄKTA avant. Le specifiche prestazionali del sistema possono essere soddisfatte soltanto se l'ambiente del laboratorio è conforme ai requisiti indicati in questo capitolo. Il tempo dedicato alla preparazione del laboratorio contribuirà alla qualità delle prestazioni a lungo termine dei sistemi.

Conoscenze richieste

Il personale che installerà il sistema deve avere:

- Una conoscenza generale del funzionamento del PC e del sistema operativo Windows™ di Microsoft™. Nella maggior parte dei casi le funzioni universali dei computer non verranno spiegate.
 - Una conoscenza dei concetti della cromatografia dei liquidi. La terminologia e le funzioni verranno spiegate soltanto se si scostano da quelle consuete.
 - Una conoscenza generale dei rischi legati all'uso delle sostanze chimiche e di altre sostanze nella cromatografia dei liquidi.
-

3.2 Consegna e stoccaggio

Introduzione

La presente sezione descrive i requisiti per la presa in consegna della scatola di spedizione e per lo stoccaggio dello strumento prima dell'installazione.



AVVERTENZA

Oggetto pesante. Lo strumento ÄKTA avant pesa circa 116 kg. Per spostarlo, utilizzare un'attrezzatura di sollevamento adeguata oppure disporre di almeno quattro persone. Tutte le operazioni di sollevamento e spostamento devono essere eseguite in conformità alle normative locali.

Presa in consegna della merce

- Registrare sui documenti di consegna se si riscontrano danni evidenti alla scatola di spedizione. Informare il proprio rappresentante GE Healthcare di tali danni.
- Portare la scatola di spedizione in un locale chiuso protetto.

Scatola di spedizione

Gli strumenti ÄKTA avant vengono spediti in una scatola di spedizione con i seguenti pesi e dimensioni:

Contenuto	Dimensioni (mm)	Peso
Strumento ÄKTA avant con accessori	1000 × 900 × 800 (L×A×P)	155 kg

Requisiti per la conservazione

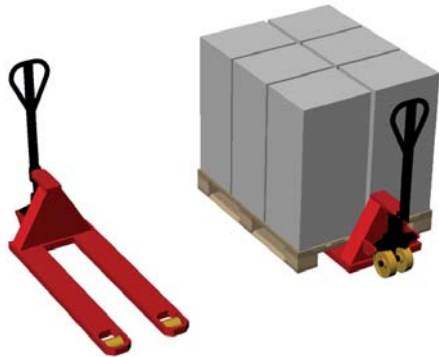
La scatola di spedizione deve essere conservata in un ambiente chiuso protetto. Per le scatole perfettamente integre (chiusure) occorre osservare i seguenti requisiti di stoccaggio:

Parametro	Intervallo ammesso
Temperatura ambiente, stoccaggio	Da -25°C a +60°C

Parametro	Intervallo ammesso
Umidità relativa	Da 20% a 95%, senza condensa

Attrezzatura per trasporto

Per la movimentazione delle scatole di spedizione si consiglia l'uso della seguente attrezzatura:

Attrezzatura	Specifiche
Carrello transpallet	Adatto per pallet leggeri da 80 × 100 cm 
Carrello per trasportare lo strumento al laboratorio	Di dimensioni idonee alle misure e peso dello strumento

3.3 Requisiti del locale

Introduzione

La presente sezione descrive i requisiti del percorso di trasporto e del locale nel quale viene collocato lo strumento ÄKTA avant.



AVVERTENZA

Messa a terra. Lo strumento ÄKTA avant deve essere sempre collegato a una presa di corrente con sistema di messa a terra.



AVVERTENZA

Cavo di alimentazione. Usare unicamente i cavi di alimentazione a massa forniti o approvati da GE Healthcare.



AVVERTENZA

Accesso all'interruttore di alimentazione e al cavo di alimentazione con relativa presa. Non ostruire l'accesso all'interruttore di alimentazione e al cavo di alimentazione. L'interruttore di alimentazione deve essere sempre facilmente accessibile. Il cavo di alimentazione con relativa presa deve essere sempre facilmente scollegabile.



AVVERTENZA

Rischio d'esplosione. In caso d'utilizzo di liquidi infiammabili, per evitare la formazione di un'atmosfera esplosiva, assicurarsi che la ventilazione dell'ambiente soddisfi i requisiti locali.

Percorso di trasporto

Porte, corridoi ed elevatori devono avere una larghezza minima di 65 cm per consentire il trasporto dello strumento. Prevedere uno spazio aggiuntivo per girare in corrispondenza degli angoli.

Requisiti di spazio

La figura seguente indica gli spazi consigliati per l'installazione del sistema ÄKTA avant.



Prevedere sul banco da laboratorio lo spazio per:

- manipolare campioni e tamponi (2 × 30 cm)
- computer e monitor (80 cm)
- l'accesso per gli interventi di assistenza (vedere di seguito)

3 Preparazione della sede

3.3 Requisiti del locale

Accesso per interventi di assistenza

Per consentire l'accesso al pannello posteriore, lo strumento può essere ruotato su una base girevole. Sul banco deve essere previsto uno spazio aggiuntivo di almeno 20 cm per consentire la libera rotazione.



AVVERTENZA

Rotazione dello strumento. Verificare che ci sia sempre uno spazio libero di almeno 20 cm attorno allo strumento ÄKTA avant per consentirne l'aerazione adeguata e la rotazione sulla base girevole. Quando si ruota lo strumento, fare attenzione a non tirare o schiacciare le tubazioni o i cavi. Un cavo scollegato può causare l'interruzione dell'alimentazione o della rete. I tubi tirati possono far cadere i flaconi, causando fuoriuscita di liquido e frantumazione del vetro. Lo schiacciamento delle tubazioni può causare un aumento della pressione o il blocco del flusso di liquido. Per evitare il rischio di rovesciare i flaconi, posizzarli sempre sul vassoio tampone e chiudere gli sportelli prima di ruotare lo strumento.

Banco da laboratorio

Il banco deve essere pulito, piano e stabile per sostenere il peso del sistema ÄKTA avant, vedere la tabella *Peso strumento* seguente.

Dimensioni strumento

Le dimensioni esterne dello strumento ÄKTA avant sono indicate nell'immagine seguente.



Peso strumento

Componente	Peso
Strumento ÄKTA avant	116 kg
Computer	9 kg
Monitor	3 kg
<i>Totale</i>	<i>128 kg</i>

3.4 Ambiente di installazione

Introduzione

La presente sezione descrive i requisiti ambientali per l'installazione di ÄKTA avant.

Condizioni climatiche del locale

Occorre rispettare i seguenti requisiti:

- Il locale deve essere dotato di ventilazione di scarico.
- Lo strumento non deve essere esposto alla luce diretta del sole.
- La polvere presente nell'atmosfera deve essere mantenuta a livelli minimi.

Le gamme di temperatura e umidità ammesse sono specificate nella tabella seguente.

Parametro	Intervallo ammesso
Temperatura ambiente, di esercizio	Da 4°C a 35°C
Temperatura ambiente, stoccaggio	Da -25°C a +60°C
Umidità relativa, di esercizio	Da 20% a 95%, senza condensa

Emissione di calore

I dati relativi al calore emesso sono elencati nella tabella seguente.

Componente	Emissione di calore
Strumento ÄKTA avant	800 W
Computer, compreso monitor e stampante	300 W
<i>Totale</i>	<i>1100 W</i>

3.5 Requisiti di alimentazione

Introduzione

La presente sezione descrive i requisiti di alimentazione di ÄKTA avant.



AVVERTENZA

Messa a terra. Lo strumento ÄKTA avant deve essere sempre collegato a una presa di corrente con sistema di messa a terra.



AVVERTENZA

Cavo di alimentazione. Usare unicamente i cavi di alimentazione a massa forniti o approvati da GE Healthcare.



AVVERTENZA

Accesso all'interruttore di alimentazione e al cavo di alimentazione con relativa presa. Non ostruire l'accesso all'interruttore di alimentazione e al cavo di alimentazione. L'interruttore di alimentazione deve essere sempre facilmente accessibile. Il cavo di alimentazione con relativa presa deve essere sempre facilmente scollegabile.



AVVERTENZA

Tensione di alimentazione. Prima di collegare il cavo di alimentazione, assicurarsi che la tensione di alimentazione nella presa a muro corrisponda ai dati riportati sullo strumento.

Requisiti

La tabella seguente specifica i requisiti di alimentazione.

Parametro	Requisito
Tensione di alimentazione	100-240 V ~

3 Preparazione della sede

3.5 Requisiti di alimentazione

Parametro	Requisito
Frequenza	50-60 Hz
Assorbimento elettrico massimo	800 VA
Numero di prese	1 presa per strumento, fino a 3 prese per computer
Tipi di prese	Spine europee o americane. Prese di corrente con messa a terra, dotate di fusibile o protette da interruttore automatico equivalente.
Ubicazione delle prese	Distanza massima di 2 metri dallo strumento (a causa della lunghezza del cavo di alimentazione). Se necessario è possibile usare delle prolunghe.

Qualità dell'alimentazione

L'alimentazione di rete deve essere stabile e sempre conforme alle specifiche per garantire in qualunque condizione il funzionamento affidabile del sistema ÄKTA avant. Non devono esserci correnti transitorie o lievi modifiche della tensione media oltre i limiti sopra specificati.

3.6 Requisiti del computer

Introduzione

I sistemi ÄKTA avant sono controllati dal software UNICORN installato su un PC. Il PC può essere fornito insieme al sistema oppure può essere acquistato localmente.

Il PC deve rispondere alle prescrizioni specificate in questa sezione.

Specifiche computer

Per le specifiche relative al computer, fare riferimento a *UNICORN Administration and Technical Manual*.

3.7 Materiali richiesti

Introduzione

La presente sezione descrive gli accessori necessari per l'installazione e il funzionamento di ÄKTA avant.

Tamponi e soluzioni

I tamponi e le soluzioni sotto elencati sono necessari durante la procedura di installazione e devono essere disponibili nel luogo di installazione.

Tampone/soluzione	Volume richiesto	Utilizzo
Acqua distillata	1 litro	Test sensore dell'aria, test collettore di frazioni, test valvola Q, test di sistema
Acetone all'1% in acqua distillata	0,5 litri	Test valvola Q
Acetone all'1% e 1 M NaCl in acqua distillata	0,5 litri	Test sistema
Etanolo al 20%	200 ml	Riempimento del sistema di risciacquo dei pistoni delle pompe

Apparecchiatura da laboratorio

L'apparecchiatura sotto elencata è necessaria durante la procedura di installazione e deve essere disponibile nel luogo di installazione.

Attrezzatura	Specifica
Beute, contenitori di liquido	Per tamponi e smaltimento
Guanti	Per protezione
Occhiali protettivi	Per protezione

Tubi del collettore di frazioni

Le provette utilizzate nel collettore di frazioni di ÄKTA avant devono soddisfare i requisiti elencati nella tabella sottostante. Esempi di produttori sono riportati nella tabella.

Dimensio- ne tubo [ml]	Diametro [mm]		Altezza [mm]		Max. volume [ml]	Esempi di pro- duttori
	Min.	Max.	Min.	Max.		
3	10.5	11.5	50	56	3	NUNC
8	12	13,3	96	102	8	BD Biosciences, VWR
15	16	17	114	120	15	BD Biosciences
50	28	30	110	116	50	BD Biosciences

Piastre a pozzetti profondi

Requisiti

Le piastre a pozzetto profondo utilizzate nel collettore di frazioni di ÄKTA avant devono soddisfare i requisiti elencati nella tabella sottostante.

Parametro	Specifica
Numero di pozzetti	24, 48 o 96
Forma dei pozzetti	Quadrati, non cilindrici
Volume pozzetti	10, 5 o 2 ml

Piastre a pozzetti profondi approvate

Le piastre elencate nella tabella seguente sono testate e approvate da GE Healthcare per essere usate con ÄKTA avant.

Tipo di piastra	Produttore	Codice
Piastre a 96 pozzetti pro- fondi	Eppendorf™	951033405/0030 501.306
	BD Biosciences	353966
	Greiner Bio-One	780270
	Porvair Sciences	219009
	Seahorse Bioscience™	S30009
	Whatman™	7701-5200
Piastre a 48 pozzetti pro- fondi	Seahorse Bioscience	S30004
	Whatman	7701-5500
Piastre a 24 pozzetti pro- fondi	Seahorse Bioscience	S30024
	Whatman	7701-5102

4 Installazione hardware

Informazioni sul capitolo

Questo capitolo descrive la procedura di installazione di un sistema ÄKTA avant.

In questo capitolo

Il presente capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Vedere pagina
4.1 Disimballaggio dello strumento	36
4.2 Installazione dell'attrezzatura del computer	47
4.3 Collegamento delle unità del sistema	48
4.4 Installazione dello strumento	51

4.1 Disimballaggio dello strumento

Introduzione

La presente sezione descrive come disimballare lo strumento ÄKTA avant e come sollevarlo sul banco.



AVVERTENZA

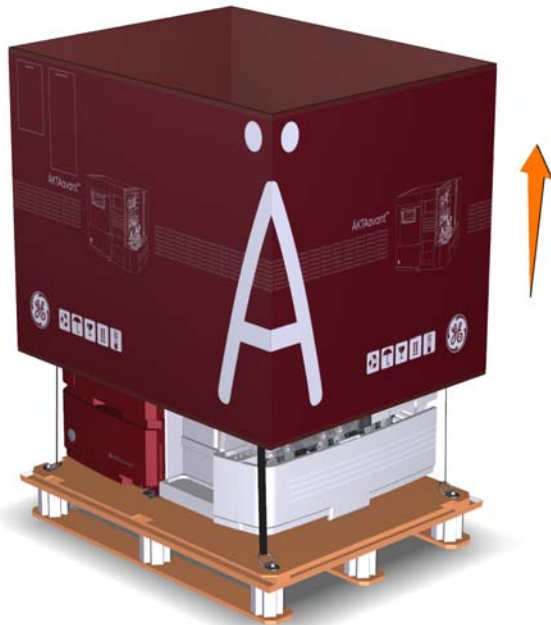
Oggetto pesante. Lo strumento ÄKTA avant pesa circa 116 kg. Per spostarlo, utilizzare un'attrezzatura di sollevamento adeguata oppure disporre di almeno quattro persone. Tutte le operazioni di sollevamento e spostamento devono essere eseguite in conformità alle normative locali.

Sollevamento dello strumento sul banco usando una gru a carroponte

Per il sollevamento dello strumento ÄKTA avant si raccomanda l'uso di una gru a carroponte. Per sollevare lo strumento sul banco usando una gru a carroponte e rimuovere i supporti di fissaggio per il trasporto, seguire le istruzioni indicate di seguito. Se non si dispone di una gru a carroponte, vedere *Sollevamento manuale dello strumento sul banco*, a pagina 38.

Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 | Sollevare la protezione in cartone. |
|---|-------------------------------------|



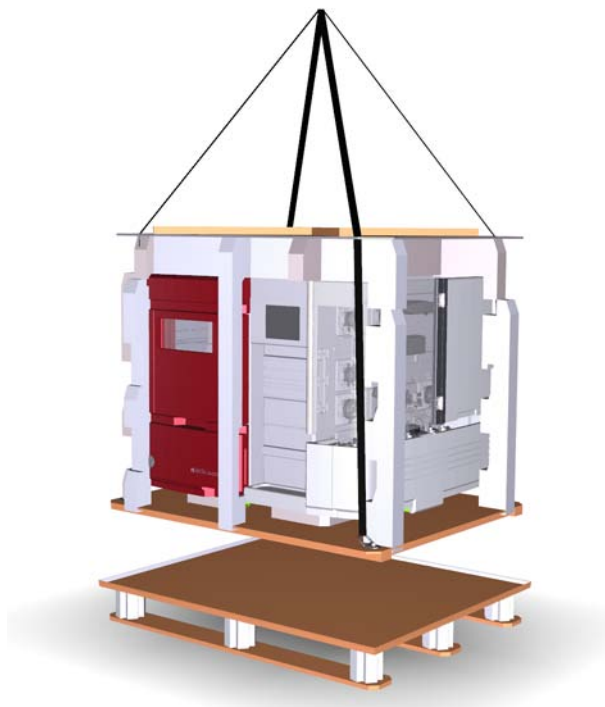
- | | |
|---|--|
| 2 | Verificare che i ganci di sicurezza delle cinghie siano correttamente collegati ai gioghi di sollevamento previsti su ciascuno dei quattro angoli del ripiano di legno situato sotto lo strumento. |
| 3 | Collegare entrambe le cinghie al gancio della gru a carroponte. |

4 Installazione hardware

4.1 Disimballaggio dello strumento

Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|---|
| 4 | Sollevare lo strumento sul banco usando la gru a carroponete. |
|---|---|



- | | |
|---|--|
| 5 | Scollegare i ganci di sicurezza delle cinghie dai giochi di sollevamento del ripiano di legno. |
|---|--|

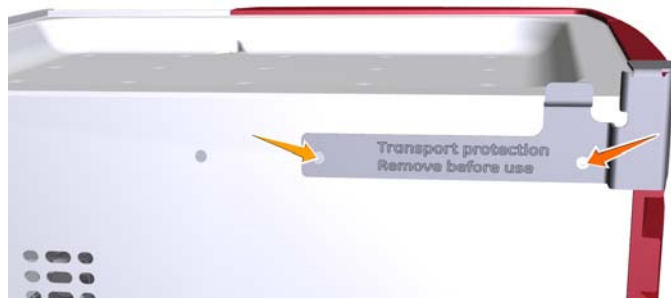
Sollevamento manuale dello strumento sul banco

Se non si dispone di una gru a carroponete, sollevare la protezione in cartone e staccare i ganci di sicurezza delle cinghie dai giochi di sollevamento del ripiano di legno situato sotto lo strumento. Sollevare manualmente lo strumento utilizzando le maniglie di cui alle fasi 6 e 11 delle istruzioni. *Rimuovere i supporti di fissaggio per il trasporto, a pagina 39.*

Rimuovere i supporti di fissaggio per il trasporto

Seguire le istruzioni sotto per rimuovere i supporti di fissaggio utilizzati per il trasporto dello strumento.

Passo	Operazione
1	Sfilare il ripiano di legno dalla parte superiore dello strumento.
2	Rimuovere il polistirolo espanso attorno allo strumento.
3	Controllare il contenuto del vassoio del tampone facendo riferimento alla figura <i>Gruppi accessori</i> , a pagina 43, e rimuovere i gruppi dal vassoio.
4	Svitare le viti dalla piastra di fissaggio del vassoio del tampone e rimuovere la piastra. Serrare nuovamente le viti sulla piastra.



4 Installazione hardware

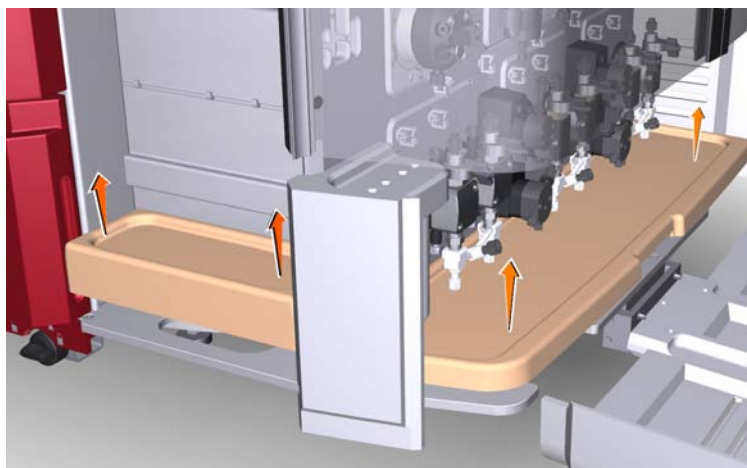
4.1 Disimballaggio dello strumento

Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|--|
| 5 | Rimuovere gli spezzoni di nastro adesivo dai punti indicati nelle figure seguenti. |
|---|--|

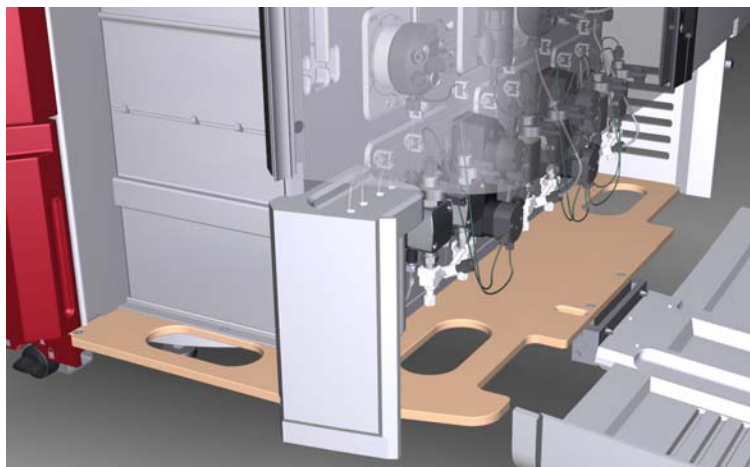


- | | |
|---|---|
| 6 | Aprire il coperchio della pompa e sfilare il vassoio sul lato umido e il vassoio sul lato anteriore dello strumento per accedere alle maniglie dello strumento. |
|---|---|



Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|--|
| 7 | Afferrare le maniglie sui lati anteriore e umido dello strumento. Sui lati posteriore e sinistro, afferrare le piastre metalliche situate sulla parte inferiore dello strumento. |
|---|--|

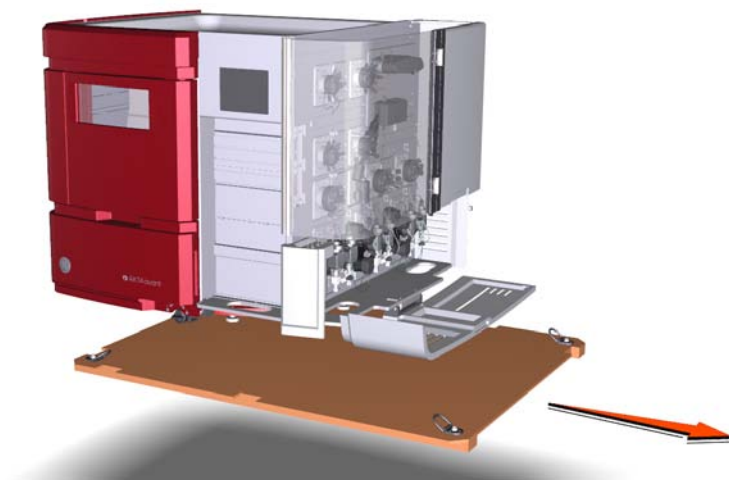


4 Installazione hardware

4.1 Disimballaggio dello strumento

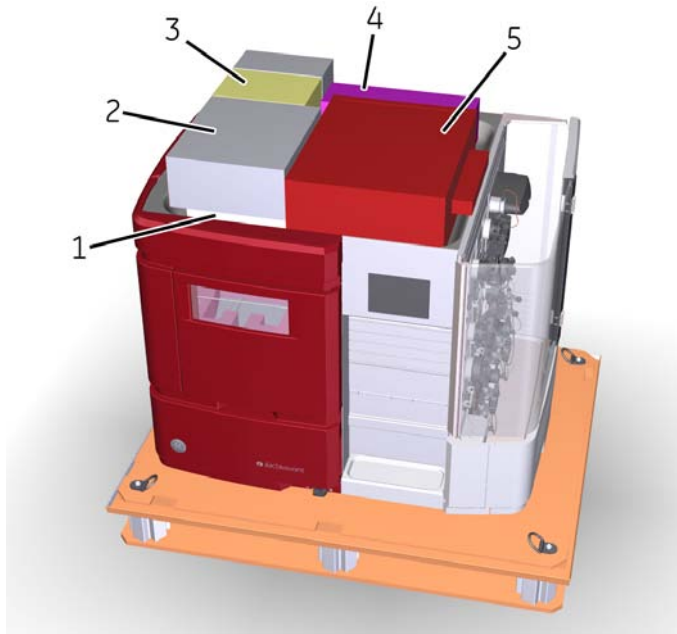
Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|--|
| 8 | Sollevare lo strumento e contemporaneamente sfilare il ripiano di legno dalla parte inferiore dello strumento. |
|---|--|



Gruppi accessori

L'illustrazione seguente mostra i gruppi accessori che alla consegna sono collocati sul vassoio del tampone.



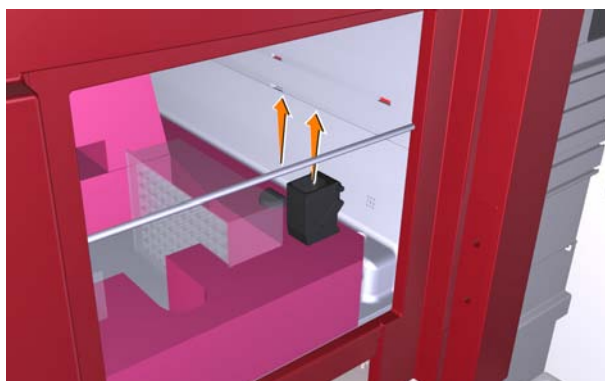
Parte	Descrizione
1	Vassoio a cassetta
2	Scatola manuale
3	Cassette del collettore di frazioni
4	Elettrodo pH
5	Scatola accessori

Rimozione degli elementi di fissaggio di trasporto dall'interno del collettore di frazioni

Per rimuovere gli elementi di fissaggio di trasporto dall'interno del collettore di frazioni seguire le istruzioni indicate di seguito.

Passo	Operazione
-------	------------

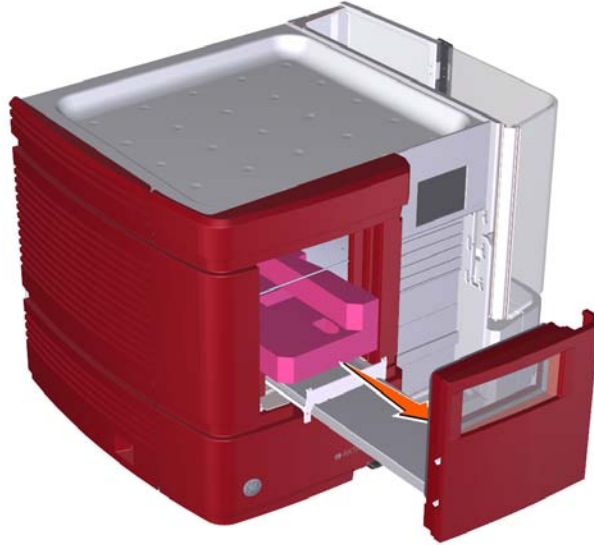
- | | |
|---|--|
| 1 | Estrarre le piastre a pozzetti profondi, l'imbuto di smaltimento e il coperchio del pulsante dalle cavità del polistirolo situato all'interno della camera del collettore. |
|---|--|



- | | |
|---|---|
| 2 | Inclinare in avanti la sezione verticale del polistirolo e ripiegare il bordo destro del polistirolo. |
|---|---|

Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|--|
| 3 | Estrarre il polistirolo dall'interno del collettore di frazioni. |
|---|--|



- | | |
|---|--|
| 4 | Estrarre il pezzo di polistirolo a forma di F che trattiene in posizione il braccio del collettore durante il trasporto. |
| 5 | Fissare l'imbuto di smaltimento in posizione all'interno della camera del collettore. |

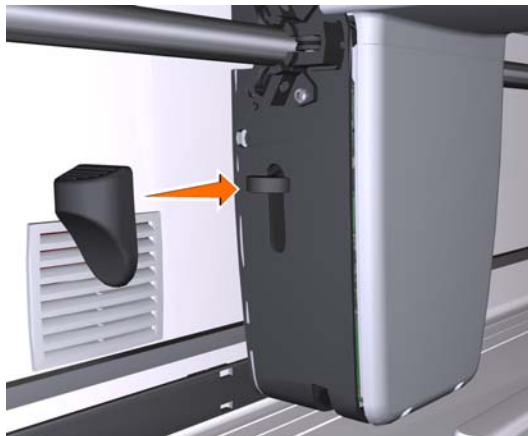


4 Installazione hardware

4.1 Disimballaggio dello strumento

Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|---|
| 6 | Premere il coperchio sul pulsante sul braccio del collettore. |
|---|---|



4.2 Installazione dell'attrezzatura del computer

Introduzione

Il computer può essere:

- Acquistato insieme allo strumento ÄKTA avant
 - Acquistato localmente
-

Disimballaggio e installazione

Disimballare e installare il computer in base alle istruzioni del fabbricante.

4.3 Collegamento delle unità del sistema

Introduzione

Occorre effettuare i seguenti collegamenti:

- Alimentazione elettrica allo strumento ÄKTA avant
- Alimentazione elettrica all'attrezzatura del computer
- Collegamento di rete tra il computer e lo strumento ÄKTA avant.



AVVERTENZA

Cavo di alimentazione. Usare unicamente i cavi di alimentazione a massa forniti o approvati da GE Healthcare.



AVVERTENZA

Tensione di alimentazione. Prima di collegare il cavo di alimentazione, assicurarsi che la tensione di alimentazione nella presa a muro corrisponda ai dati riportati sullo strumento.

Collegamento dell'alimentazione allo strumento ÄKTA avant

Per collegare l'alimentazione allo strumento ÄKTA avant seguire le istruzioni indicate di seguito.

Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|---|
| 1 | <p>Scegliere il corretto cavo d'alimentazione da usare. Ciascuno strumento viene fornito completo di 2 tipi di cavi d'alimentazione:</p> <ul style="list-style-type: none">• Cavo di alimentazione da 2 m con spina americana• Cavo di alimentazione da 2 m con spina europea <p>Scartare il cavo di alimentazione non necessario.</p> |
| 2 | <p>Collegare il cavo di alimentazione al connettore Power nella parte posteriore dello strumento e a una presa a muro con messa a terra da 100-240 V ~, 50/60 Hz.</p> |

Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|--|
| 3 | Collegare il cavo di alimentazione al pannello posteriore dello strumento utilizzando il fermaglio del cavo. |
|---|--|



Collegamento dell'alimentazione all'attrezzatura del computer

Seguire le istruzioni del fabbricante per collegare l'alimentazione a:

- computer
- monitor
- stampante locale, se utilizzata

Collegamento alla rete

Per i collegamenti di rete seguire le istruzioni indicate di seguito.

Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|--|
| 1 | Collegare un cavo di rete tra il connettore di rete (Ethernet) sul retro dello strumento e la scheda di rete del computer con l'indicazione per ÄKTA.
L'illustrazione seguente mostra il simbolo del connettore Ethernet. |
|---|--|



4 Installazione hardware

4.3 Collegamento delle unità del sistema

Passo	Operazione
2	Se occorre collegare il computer ad una rete esterna, collegare il cavo di rete tra la scheda di rete principale del computer e una presa di rete a muro. Nota: <i>Se il computer non è stato fornito da GE Healthcare e si deve utilizzare la configurazione di rete, vedere Manuale d'amministrazione e tecnico per ulteriori informazioni sulle impostazioni di rete.</i>

4.4 Installazione dello strumento

Introduzione

La presente sezione descrive come installare lo scanner per codici a barre e l'elettrodo pH e come riempire i sistemi di risciacquo del pistone della pompa.

Installazione dello scanner per codici a barre 2D

Collegare il cavo dello scanner per codici a barre 2D allo scanner e ad una porta USB del computer.

Installazione dell'elettrodo pH

Se si utilizza il monitoraggio pH, occorre sostituire il falso elettrodo montato alla consegna con un elettrodo pH.



ATTENZIONE

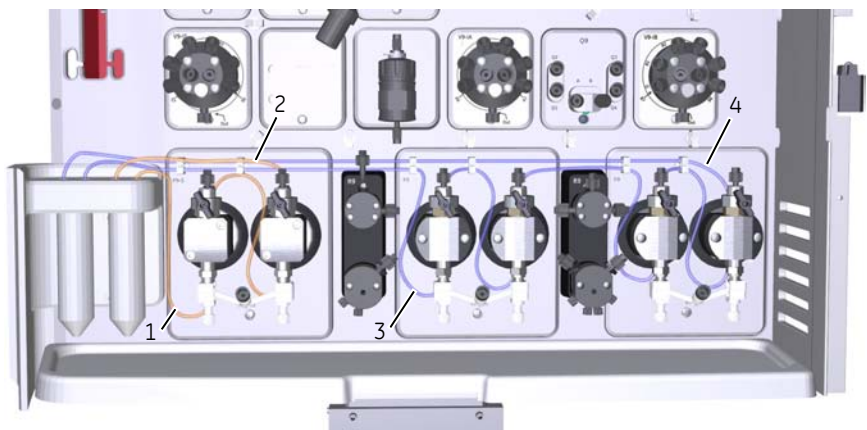
Elettrodo pH. Maneggiare l'elettrodo pH con molta attenzione. La punta di vetro potrebbe rompersi e causare delle lesioni.

Per installare l'elettrodo pH seguire le istruzioni indicate di seguito.

Passo	Operazione
1	Disimballare l'elettrodo pH. Assicurarsi che l'elettrodo non sia rotto o secco.
2	Svitare il falso elettrodo dalla cella di flusso.
3	Scollegare la spina dal connettore sul lato anteriore della valvola pH e conservare la spina insieme al falso elettrodo.
4	Rimuovere il coperchio dall'estremità dell'elettrodo pH.
5	Inserire l'elettrodo nella cella di flusso facendo attenzione. Serrare manualmente la ghiera per fissare l'elettrodo.
6	Collegare il cavo dell'elettrodo pH al connettore sul lato anteriore della valvola pH.

Immagine dei sistemi di
risciacquo dei pistoni delle
pompe

L'immagine seguente mostra la configurazione dei tubi dei sistemi di risciacquo dei pistoni delle pompe.



Parte	Descrizione
1	Tubazione di ingresso a sistema di risciacquo pistone pompa campione
2	Tubazione di uscita da sistema di risciacquo pistone pompa campione
3	Tubazione di ingresso al sistema di risciacquo pistoni pompe di sistema
4	Tubazione di uscita da sistema di risciacquo pistoni pompe di sistema

Riempimento del sistema di risciacquo dei pistoni delle pompe

Per riempire i sistemi di risciacquo dei pistoni pompe con la soluzione di risciacquo seguire le istruzioni indicate di seguito. Vedere la configurazione delle tubazioni dei sistemi di risciacquo nell'immagine precedente *Immagine dei sistemi di risciacquo dei pistoni delle pompe, a pagina 52*. Vedere la configurazione delle tubazioni dei sistemi di risciacquo nell'immagine precedente

Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|--|
| 1 | Svitare i tubi del sistema di risciacquo dai supporti. |
|---|--|



- | | |
|---|--|
| 2 | Riempire ciascun tubo del sistema di risciacquo con 50 ml di etanolo al 20%. |
| 3 | Riavvitare i tubi nei relativi supporti. |
| 4 | Immergere il tubo di ingresso al sistema di risciacquo dei pistoni pompe di sistema in uno dei tubi della soluzione di risciacquo. |

Nota:

Verificare che la tubazione di ingresso raggiunga il fondo del tubo della soluzione di risciacquo.

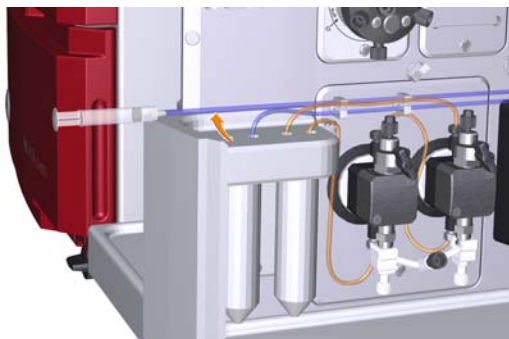
- | | |
|---|---|
| 5 | Immergere la tubazione di ingresso al sistema di risciacquo del pistone della pompa campione nell'altro tubo della soluzione di risciacquo. |
|---|---|

Nota:

Verificare che la tubazione di ingresso raggiunga il fondo del tubo della soluzione di risciacquo.

Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|---|
| 6 | Collegare una siringa da 25-30 ml alla tubazione di uscita del sistema di risciacquo dei pistoni delle pompe di sistema. Aspirare lentamente il liquido con la siringa. |
|---|---|



- | | |
|----|---|
| 7 | Scollegare la siringa e gettarne il contenuto. |
| 8 | Immergere la tubazione di uscita nel tubo della soluzione di risciacquo dove è immersa la tubazione di ingresso del sistema di risciacquo dei pistoni delle pompe di sistema. |
| 9 | Collegare una siringa da 25-30 ml alla tubazione di uscita proveniente dal sistema di risciacquo del pistone della pompa campione. Aspirare lentamente il liquido con la siringa. |
| 10 | Scollegare la siringa e gettarne il contenuto. |
| 11 | Immergere la tubazione di uscita nel tubo della soluzione di risciacquo dove è immersa la tubazione di ingresso del sistema di risciacquo dei pistoni delle pompe del campione. |
| 12 | Riempire i tubi della soluzione di risciacquo in modo che ciascuno contenga 50 ml di etanolo al 20%. |

Ubicazione della tubatura di smaltimento

Tutte le tubazioni di smaltimento sono ubicate sul retro dello strumento, vedere illustrazione sotto.



Parte	Descrizione
1	Tubazione di smaltimento proveniente da valvola di iniezione, valvola pH e valvola di uscita (W , W1 , W2 e W3).
2	Tubazione di smaltimento proveniente dal collettore frazioni e dal vassoio tampone.

Preparazione tubazione di ingresso

Seguire le istruzioni sotto riportate per preparare la tubazione di smaltimento.

Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|---|
| 1 | Posizionare i quattro segmenti della tubazione di smaltimento provenienti dalla valvola di iniezione, dalla valvola pH e dalla valvola di uscita (W , W1 , W2 e W3) nel recipiente disposto sotto il banco. |
|---|---|



AVVISO

Il livello massimo del recipiente destinato alla tubazione di smaltimento proveniente dalle valvole deve essere più basso di 30 cm rispetto al livello del banco di laboratorio.

- | | |
|---|---|
| 2 | Posizionare i tre segmenti della tubazione di smaltimento proveniente dal collettore di frazioni e dal vassoio del tampone in un recipiente di smaltimento disposto sotto il banco. |
|---|---|



AVVISO

Il livello massimo del recipiente destinato alla tubazione di smaltimento proveniente dal collettore delle frazioni e dal vassoio del tampone deve restare più in basso rispetto al livello del banco.

Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|--|
| 3 | Tagliare la tubazione di smaltimento proveniente dal collettore di frazione e dal vassoio del tampone alla giusta lunghezza. È importante che la tubazione non sia piegata e che non sarà sommersa dal liquido durante la corsa. |
|---|--|



Nota:

Se la tubazione è troppo corta, sostituirla con una adeguata. Non allungare la tubazione poichè ciò potrebbe causarne l'ostruzione e allagare la camera del collettore.



ATTENZIONE

Assicurarsi che i recipienti di smaltimento siano in grado di accogliere l'intero volume di liquido prodotto durante il ciclo. Per ÄKTA avant 25, un recipiente di smaltimento adeguato dovrebbe avere un volume compreso tra 2 e 10 litri. Per ÄKTA avant 150, un recipiente di smaltimento dovrebbe avere un volume di 40 litri.

5 Avviare lo strumento e il computer

Introduzione

Questa sezione descrive come avviare lo strumento e il computer.

Istruzioni

Per avviare lo strumento e il computer, seguire le istruzioni indicate di seguito.

Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|--|
| 1 | Accendere lo strumento portando l'interruttore Power in posizione I . |
|---|--|



Risultato: Lo strumento si avvia e il display indica **Not connected**.

- | | |
|---|---|
| 2 | Accendere il computer e il monitor in base alle istruzioni del fabbricante. |
|---|---|
-

6 Installazione software

Introduzione

Questa sezione fornisce una panoramica dei diversi UNICORN tipi di installazione. Per ulteriori dettagli sull'installazione e la configurazione del software, vedere *UNICORN Administration and Technical Manual*.

Installazione software

UNICORN può essere installato come descritto di seguito:

- un'installazione completa di UNICORN su una workstation autonoma (installazione completa).
- un database UNICORN e server con licenza (installazione personalizzata) e
- software client UNICORN e software del server dello strumento su una stazione client di rete (installazione personalizzata).

È inoltre possibile:

- definire un sistema come parte dell'impianto
 - configurare e-license
 - configurare impostazioni Windows necessarie per le immagini di processo UNICORN in un impiego di rete
 - configurare le impostazioni firewall, ove necessario
 - aggiornare UNICORN
 - rimuovere installazioni UNICORN e
 - impostare una stampante di sistema.
-

7 Avviare UNICORN e collegarlo al sistema

Introduzione

Questa sezione descrive come avviare UNICORN, come effettuare il log-in e come collegare lo strumento a UNICORN.

Avvio di UNICORN e log-in

Attenersi alle istruzioni sottostanti per avviare UNICORN ed effettuare il log-in nel programma.

Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|--|
| 1 | Fare due volte clic sull'icona UNICORN presente sul desktop,
<i>Risultato:</i> Si apre la finestra di dialogo Log On . |
|---|--|

Nota:

*Se non vi è alcun collegamento al database, è comunque possibile collegarsi a UNICORN e controllare un sistema in funzione. La finestra di dialogo **Log On** offre la possibilità di avviare **System Control** senza un database. Cliccare su **Start System Control** per passare alla successiva finestra di dialogo **Log On**.*

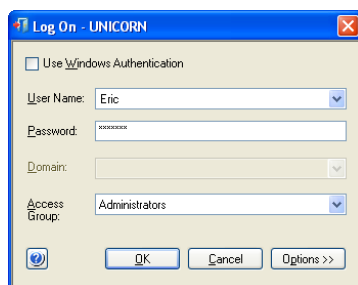
Passo	Operazione
-------	------------

2	Nella finestra di dialogo Log On :
---	---

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • selezionare User Name e • inserire la Password. |
|---|

Nota:

*È anche possibile selezionare la casella di controllo **Use Windows Authentication** e inserire una ID di rete nel campo **User Name**.*

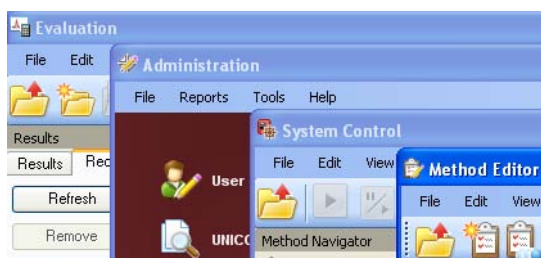


- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • fare clic sul pulsante Options e selezionare quali moduli del UNICORN avviare. |
|---|



- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • cliccare su OK. |
|--|

Risultato: I moduli del UNICORN selezionati si aprono.



Connessione al sistema

Per connettere lo strumento al software UNICORN seguire le istruzioni riportate di seguito.

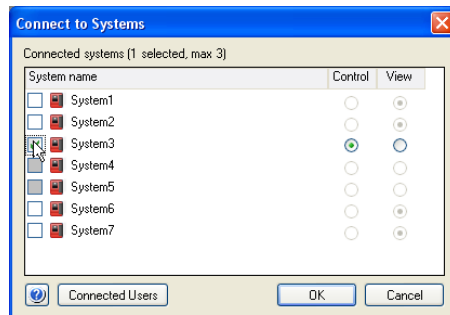
7 Avviare UNICORN e collegarlo al sistema

Passo Operazione

- 1 Nel modulo **System Control**, fare clic sull'icona **Connect to Systems**.



Risultato: Si apre la finestra di dialogo **Connect to Systems**.



- 2 Nella finestra di dialogo **Connect to Systems**:

- Selezionare un sistema.
- Selezionare la modalità **Control**.
- Fare clic su **OK**.

Risultato: Lo strumento selezionato può ora essere controllato dal software.

8 Riempimento degli ingressi e spurgo delle pompe

Informazioni sul capitolo

Prima di iniziare i test descritti in *Capitolo 9 Test delle prestazioni*, a pagina 83 È importante:

- 1 Riempire gli ingressi (riempire con liquido gli ingressi)
- 2 Effettuare lo spurgo delle pompe (eliminare l'aria dalle pompe)

Il presente capitolo descrive come riempire gli ingressi del tampone, gli ingressi del campione e gli ingressi Q e come spurgare le pompe di sistema e la pompa del campione.

In questo capitolo

Il presente capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Vedere pagina
8.1 Riempimento degli ingressi del tampone e spurgo delle pompe di sistema A e B	64
8.2 Riempimento degli ingressi del campione e spurgo della pompa del campione	73
8.3 Riempimento degli ingressi Q e spurgo delle pompe di sistema A e B	78

8.1 Riempimento degli ingressi del tampone e spurgo delle pompe di sistema A e B

Generalità

La procedura consta dei seguenti passaggi:

- 1 Riempire tutta la tubazione di ingresso B da utilizzare durante il ciclo
 - 2 Riempire tutta la tubazione di ingresso A da utilizzare durante il ciclo
 - 3 Preparare il sistema prima di spurgare le pompe di sistema
 - 4 Spurgo della pompa di sistema B
 - 5 Spurgo della pompa di sistema A
 - 6 Termine del ciclo
-

Riempimento della tubazione d'ingresso B

Seguire le istruzioni qui sotto per riempire tutta la tubazione d'ingresso B da utilizzare nel ciclo con la soluzione/il tampone adeguato.

Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|---|
| 1 | Accertarsi che tutte le tubazioni di ingresso B da utilizzare durante l'esecuzione del metodo siano immerse nei tamponi corretti. |
|---|---|

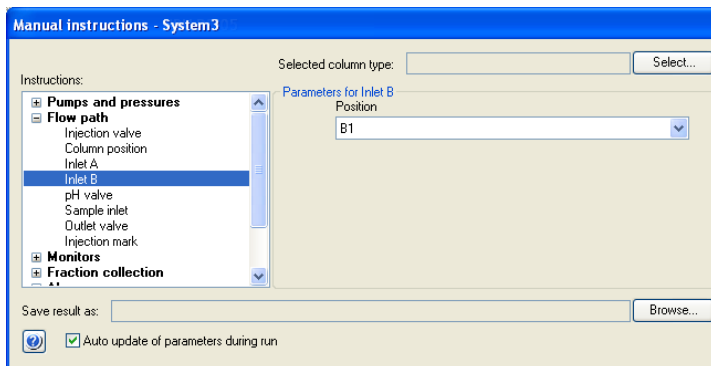
8 Riempimento degli ingressi e spurgo delle pompe

8.1 Riempimento degli ingressi del tampone e spurgo delle pompe di sistema A e B

Passo Operazione

2 Nella finestra di dialogo **Manual instructions**:

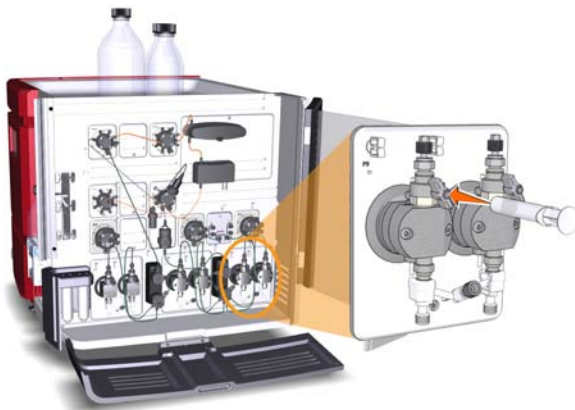
- Selezionare **Flow path: Inlet B**.
- Selezionare **Position** dell'ingresso da riempire dall'elenco a tendina. Cominciare dalla posizione di ingresso con il numero più alto e terminare con la posizione di ingresso con il numero più basso.



- Cliccare su **Execute**.

Risultato: La valvola di ingresso B commuta sulla porta selezionata.

3 Collegare una siringa da 25-30 ml a una delle valvole di spurgo delle teste della pompa di sistema B. Accertarsi che la siringa si inserisca saldamente nel raccordo di spurgo.



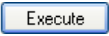
8 Riempimento degli ingressi e spurgo delle pompe

8.1 Riempimento degli ingressi del tampone e spurgo delle pompe di sistema A e B

Passo	Operazione
4	Aprire la valvola di spurgo, ruotandola in senso antiorario di circa 3 quarti di giro. Aspirare lentamente il liquido nella siringa fino a quando il liquido raggiunge la pompa.
5	Chiudere la valvola di spurgo ruotandola in senso orario. Scollegare la siringa e gettarne il contenuto.
6	Ripetere le fasi 2-5 per ogni porzione di tubazione di ingresso B che deve essere utilizzata durante il ciclo.

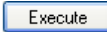
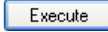
Riempimento della tubazione di ingresso A

Per riempire tutta la tubazione di ingresso A, da utilizzare nel ciclo, con soluzione/tampone adeguato seguire le istruzioni indicate di seguito.

Passo	Operazione
1	Accertarsi che tutte le tubazioni di ingresso A da utilizzare durante l'esecuzione del metodo siano immerse nei tamponi corretti.
2	Nella finestra di dialogo Manual instructions: • Selezionare Flow path: Inlet A. • Selezionare Position dell'ingresso da riempire dall'elenco a tendina. • Cliccare su . <i>Risultato:</i> La valvola di ingresso A commuta sulla porta selezionata.
3	Collegare una siringa da 25-30 ml a una delle valvole di spurgo delle teste della pompa di sistema A. Accertarsi che la siringa si inserisca saldamente nel raccordo di spurgo.
4	Aprire la valvola di spurgo, ruotandola in senso antiorario di circa 3 quarti di giro. Aspirare lentamente il liquido nella siringa fino a quando il liquido raggiunge la pompa.
5	Chiudere la valvola di spurgo ruotandola in senso orario. Scollegare la siringa e gettarne il contenuto.
6	Ripetere le fasi 2-5 per ogni porzione di tubazione di ingresso A che deve essere utilizzata durante il ciclo.

Preparare il sistema prima dello spurgo delle teste delle pompe di sistema

Seguire le istruzioni sottostanti per la preparazione del sistema.

Passo	Operazione
1	Accertarsi che la porzione di tubazione di smaltimento collegata alla porta W1 della valvola di iniezione sia posizionata in un recipiente di smaltimento.
2	Aprire il modulo System Control e selezionare Manual:Execute Manual Instructions. <i>Risultato:</i> Si apre la finestra di dialogo Manual instructions.
3	Nella finestra di dialogo Manual instructions: - Selezionare Flow path:Injection valve e selezionare System pump waste dall'elenco a discesa Position. Cliccare su . <i>Risultato:</i> La valvola di iniezione commuta alla posizione di smaltimento. L'operazione è necessaria per ottenere una contropressione bassa durante la procedura di spurgo. - Selezionare Pumps and pressures:System flow. Per ÄKTA avant 25, impostare Flow rate su 1,0 ml/min. Per ÄKTA avant 150, impostare Flow rate su 10,0 ml/min. Cliccare su . <i>Risultato:</i> Si avvia il flusso di sistema.

8 Riempimento degli ingressi e spurgo delle pompe

8.1 Riempimento degli ingressi del tampone e spurgo delle pompe di sistema A e B

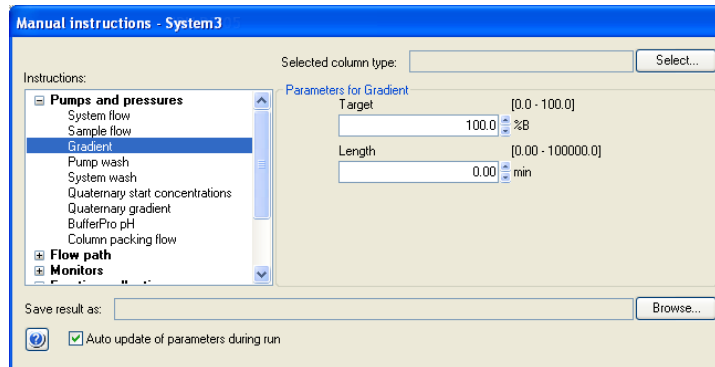
Spurgo della pompa di sistema

B

Per spurgare le due teste della pompa di sistema B seguire le istruzioni indicate di seguito.

Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|---|
| 1 | <p>Nella finestra di dialogo Manual instructions:</p> <ul style="list-style-type: none">• Selezionare Pumps and pressures:Gradient.• Impostare Target su 100% B e Length su 0 min. |
|---|---|



- Cliccare su **Execute**.

Risultato: Solo la pompa di sistema B è attiva.

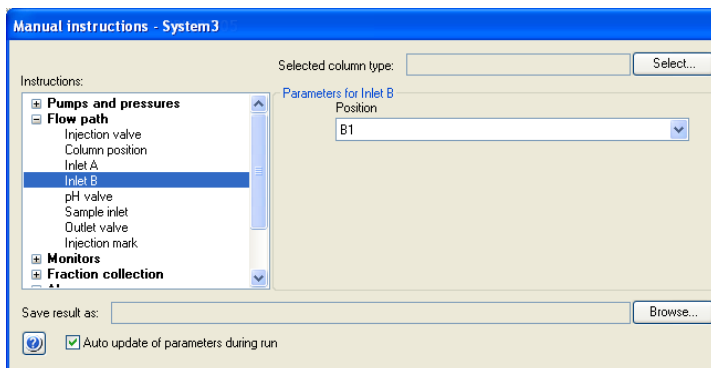
8 Riempimento degli ingressi e spurgo delle pompe

8.1 Riempimento degli ingressi del tampone e spurgo delle pompe di sistema A e B

Passo Operazione

2 Nella finestra di dialogo **Manual instructions**:

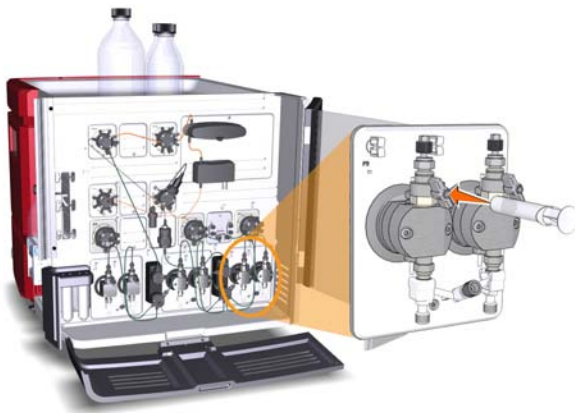
- Selezionare **Flow path: Inlet B**.
- Selezionare la **Position** di uno degli ingressi da utilizzare dall'elenco a tendina.



- Cliccare su **Execute**.

Risultato: La valvola di ingresso B commuta sulla porta selezionata.

3 Collegare una siringa da 25 - 30 ml alla valvola di spurgo della teste della pompa sinistra del sistema B. Accertarsi che la siringa si inserisca saldamente nel raccordo di spurgo.

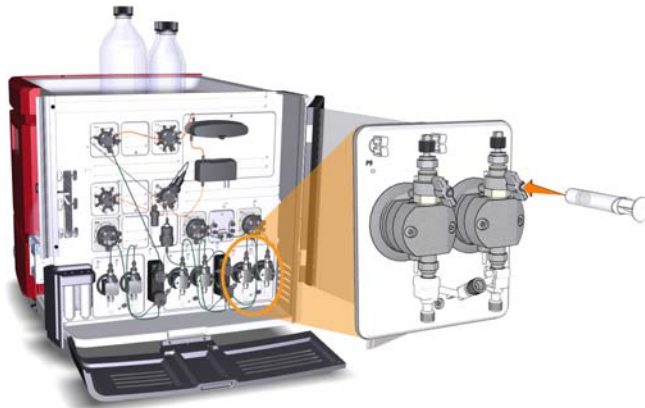


4 Aprire la valvola di spurgo, ruotandola in senso antiorario di circa 3 quarti di giro. Aspirare una piccola quantità di liquido nella siringa (a una velocità di circa 1 ml al secondo).

8 Riempimento degli ingressi e spurgo delle pompe

8.1 Riempimento degli ingressi del tampone e spurgo delle pompe di sistema A e B

Passo	Operazione
5	Chiudere la valvola di spurgo ruotandola in senso orario. Scollegare la siringa e gettarne il contenuto.
6	Collegare la siringa alla valvola di spurgo sulla testa destra della pompa del sistema B e ripetere le fasi 4 e 5. Mantenere attivo il flusso nel sistema.



Spurgo della pompa di sistema

A

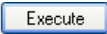
Seguire le istruzioni sottostanti per spurgare entrambe le teste della pompa di sistema A.

Passo	Operazione
1	Nella finestra di dialogo Manual instructions: • Selezionare Pumps and pressures:Gradient. • Impostare Target su 0% B e Length su 0 min. • Cliccare su Execute . Risultato: Solo la pompa di sistema A è attiva.

8 Riempimento degli ingressi e spurgo delle pompe

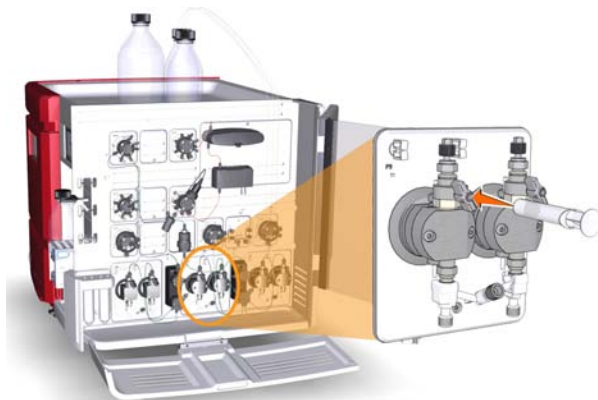
8.1 Riempimento degli ingressi del tampone e spurgo delle pompe di sistema A e B

Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|---|
| 2 | <p>Nella finestra di dialogo Manual instructions:</p> <ul style="list-style-type: none">• Selezionare Flow path: Inlet A.• Selezionare Position di uno degli ingressi da utilizzare dall'elenco a tendina.• Cliccare su . |
|---|---|

Risultato: La valvola di ingresso A commuta sulla porta selezionata.

- | | |
|---|--|
| 3 | <p>Collegare una siringa da 25-30 ml alla valvola di spurgo della testa sinistra della pompa di sistema A. Accertarsi che la siringa si inserisca saldamente nel raccordo di spurgo.</p> |
|---|--|



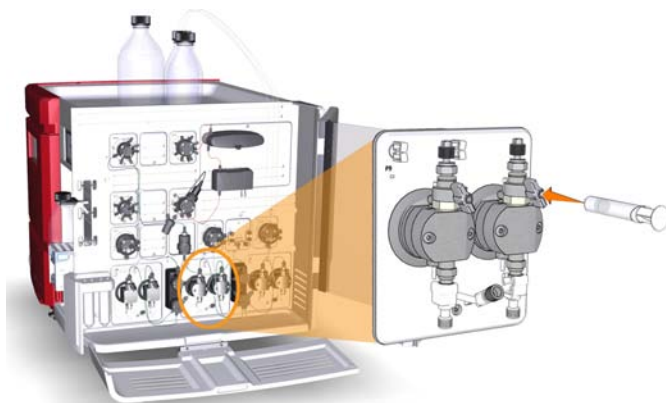
- | | |
|---|---|
| 4 | <p>Aprire la valvola di spurgo, ruotandola in senso antiorario di circa 3 quarti di giro. Aspirare una piccola quantità di liquido nella siringa (a una velocità di circa 1 ml al secondo).</p> |
| 5 | <p>Chiudere la valvola di spurgo ruotandola in senso orario. Scollegare la siringa e gettarne il contenuto.</p> |

8 Riempimento degli ingressi e spurgo delle pompe

8.1 Riempimento degli ingressi del tampone e spurgo delle pompe di sistema A e B

Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|--|
| 6 | Collegare la siringa alla valvola di spurgo sulla testa destra della pompa di sistema A e ripetere le fasi 5-6. Lasciare in funzione il flusso di sistema. |
|---|--|



Termine del ciclo

Per terminare il ciclo di funzionamento, cliccare sull'icona **End** nella barra strumenti **System Control**.



8.2 Riempimento degli ingressi del campione e spurgo della pompa del campione

Generalità

La procedura è costituita delle seguenti fasi:

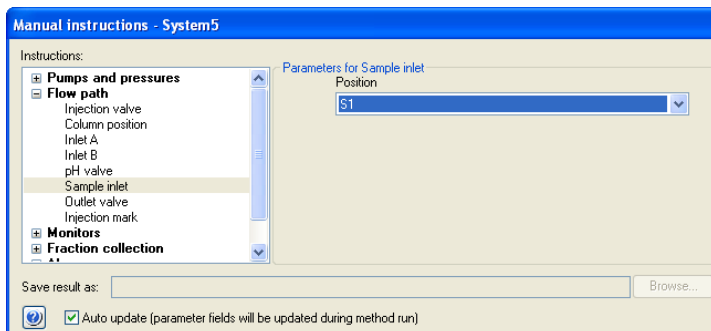
- 1 Riempire tutta la tubazione di ingresso del campione da utilizzare durante il ciclo
- 2 Preparare il sistema prima di spurgare la pompa del campione
- 3 Spurgare la pompa del campione
- 4 Termine del ciclo

Riempimento ingresso campione

Per riempire tutta la tubazione d'ingresso campione da utilizzare nel ciclo con soluzione/tampone adeguato, seguire le istruzioni indicate di seguito. Saltare il punto 2 delle istruzioni se la tubazione d'ingresso campione non è collegata alla Valvola campione V9-IS.

Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|--|
| 1 | Accertarsi che tutte le tubazioni di ingresso campione da utilizzare durante l'esecuzione del metodo siano immerse nei tamponi corretti. |
| 2 | Nella finestra di dialogo Manual instructions : <ul style="list-style-type: none">• Selezionare Flow path:Sample inlet.• Selezionare Position dell'ingresso da riempire dall'elenco a tendina. |



- Cliccare su **Execute**.

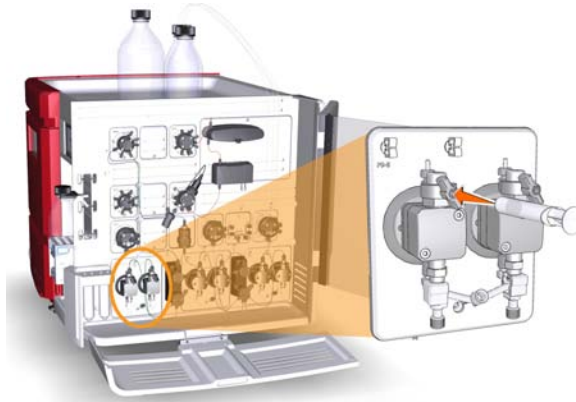
Risultato: La valvola campione commuta sulla porta selezionata.

8 Riempimento degli ingressi e spurgo delle pompe

8.2 Riempimento degli ingressi del campione e spurgo della pompa del campione

Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|--|
| 3 | Collegare una siringa da 25-30 ml ad una delle valvole di spurgo delle teste della pompa campione. Accertarsi che la siringa si inserisca saldamente nel raccordo di spurgo. |
|---|--|



- | | |
|---|--|
| 4 | Aprire la valvola di spurgo, ruotandola in senso antiorario di circa 3 quarti di giro. Aspirare lentamente il liquido nella siringa fino a quando il liquido raggiunge la pompa. |
| 5 | Chiudere la valvola di spurgo ruotandola in senso orario. Scollegare la siringa e gettarne il contenuto. |
| 6 | Ripetere le fasi 2-5 per tutti gli ingressi campione da usare nell'esecuzione del metodo. |

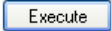
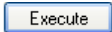
Preparare il sistema prima di spurgare la pompa del campione

Per preparare il sistema seguire le istruzioni indicate di seguito.

Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|---|
| 1 | Accertarsi che la porzione di tubazione di smaltimento collegata alla porta W1 della valvola di iniezione sia posizionata in un recipiente di smaltimento. |
| 2 | Aprire il modulo System Control e selezionare Manual:Execute Manual Instructions .
<i>Risultato:</i> Si apre la finestra di dialogo Manual instructions . |

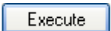
Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|---|
| 3 | <p>Nella finestra di dialogo Manual instructions:</p> <ul style="list-style-type: none">• Selezionare Flow path:Injection valve e selezionare Sample pump waste dall'elenco a discesa Position. Cliccare su .<i>Risultato:</i> La valvola di iniezione commuta alla posizione di smaltimento. L'operazione è necessaria per ottenere una contropressione bassa durante la procedura di spurgo.• Selezionare Pumps and pressures:Sample flow. Per ÄKTA avant 25, impostare Flow rate su 1,0 ml/min. Per ÄKTA avant 150, impostare Flow rate su 10,0 ml/min. Cliccare su .<i>Risultato:</i> Si avvia il flusso del campione. |
|---|---|

Spurgare la pompa del campione

Per spurgare le due teste della pompa del campione seguire le istruzioni indicate di seguito.

Passo	Operazione
-------	------------

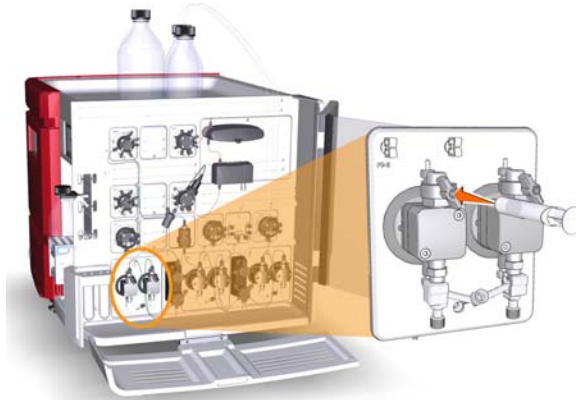
- | | |
|---|--|
| 1 | <p>Nella finestra di dialogo Manual instructions:</p> <ul style="list-style-type: none">• Selezionare Flow path:Sample inlet.• Selezionare Buffer dall'elenco a discesa Position.• Cliccare su . <p><i>Risultato:</i> La valvola di ingresso campione commuta alla porta Buffer.</p> |
| 2 | <p>Collegare una siringa da 25-30 ml a una delle valvole di spurgo della testa sinistra della pompa del campione. Accertarsi che la siringa si inserisca saldamente nel raccordo di spurgo.</p> |

8 Riempimento degli ingressi e spurgo delle pompe

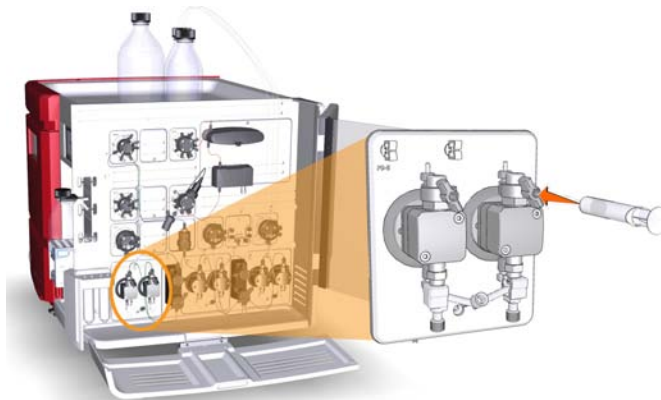
8.2 Riempimento degli ingressi del campione e spurgo della pompa del campione

Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|--|
| 3 | Aprire la valvola di spurgo, ruotandola in senso antiorario di circa 3 quarti di giro. Aspirare una piccola quantità di liquido nella siringa (a una velocità di circa 1 ml al secondo). |
|---|--|



- | | |
|---|--|
| 4 | Chiudere la valvola di spurgo ruotandola in senso orario. Scollegare la siringa e gettarne il contenuto. |
| 5 | Collegare la siringa alla valvola di spurgo sulla testa destra della pompa del campione e ripetere le fasi 2-3. Lasciare in funzione il flusso del campione. |



Termine del ciclo

Per terminare il ciclo di funzionamento, cliccare sull'icona **End** nella barra strumenti **System Control**.



8.3 Riempimento degli ingressi Q e spurgo delle pompe di sistema A e B

Generalità

La procedura è costituita delle seguenti fasi:

- 1 Preparare il sistema prima di riempire gli ingressi Q e di effettuare lo spurgo delle pompe del sistema
 - 2 Riempire tutte le tubazioni di ingresso Q
 - 3 Spurgare la valvola a quattro elementi e le pompe di sistema
 - 4 Termine del ciclo
-

Preparare il sistema prima di riempire gli ingressi Q e di effettuare lo spurgo delle pompe del sistema

Nota: *L'ingresso **A1** e **B1** devono essere immersi nel tampone o in acqua. Quando le pompe di sistema sono sincronizzate, le valvole di ingresso sono posizionate su **A1** e **B1** per un breve momento.*

Passo	Operazione
1	Accertarsi che la porzione di tubo della tubazione di smaltimento collegata alla porta W1 della valvola di iniezione sia posizionata in un recipiente di smaltimento.
2	Aprire il modulo System Control e selezionare Manual:Execute Manual Instructions . <i>Risultato:</i> Si apre la finestra di dialogo Manual instructions .

Passo	Operazione
3	Nella finestra di dialogo Manual instructions: • Selezionare Flow path:Injection valve e • scegliere System pump waste dall'elenco a discesa Position. • Fare clic su  <i>Risultato:</i> La valvola di iniezione commuta alla posizione di smaltimento. Nota: <i>L'operazione è necessaria per ottenere una contropressione bassa durante la procedura di spurgo.</i>
4	Selezionare Pumps and pressures:System flow: • Per ÄKTA avant 25: Impostare il valore di Flow rate a 1.0 ml/min. • Per ÄKTA avant 150: Impostare il valore di Flow rate a 10.0 ml/min. Fare clic su  <i>Risultato:</i> Si avvia il flusso di sistema.

Riempimento degli ingressi Q

Per riempire gli ingressi Q seguire le istruzioni indicate di seguito.

Passo	Operazione
1	Assicurarsi che i segmenti di tubo della tubazione di ingresso marcati A1, B1 e Q1-Q4 siano immersi nei tamponi corretti.

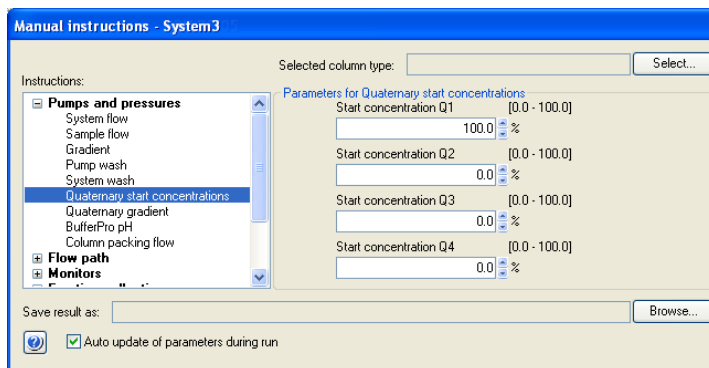
8 Riempimento degli ingressi e spurgo delle pompe

8.3 Riempimento degli ingressi Q e spurgo delle pompe di sistema A e B

Passo Operazione

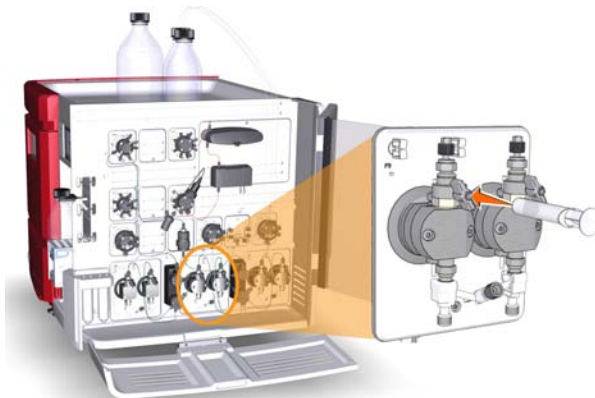
2 Nella finestra di dialogo **Manual instructions**:

- Selezionare **Pumps and pressures:Quaternary start concentrations**.
- Impostare **Start concentration Q1** a 100%. Assicurarsi che le altre concentrazioni d'avvio siano impostate su 0%.



- Cliccare su **Execute**.

3 Collegare una siringa da 25-30 ml a una delle valvole di spurgo di ciascuna delle pompe di sistema. Accertarsi che la siringa si inserisca saldamente nel raccordo di spurgo.



4 Aprire la valvola di spurgo ruotandola in senso antiorario di circa 3 quarti di giro. Aspirare lentamente 10 ml di liquido nella siringa. Controllare che l'ingresso **Q1** sia riempito dal liquido.

Passo Operazione

- 5 Chiudere la valvola di spurgo ruotandola in senso orario. Scollegare la siringa e gettarne il contenuto.
- 6 Ripetere le fasi 2-5 per **Q2**, **Q3** e **Q4** rispettivamente, impostando le relative **Quaternary start concentration** su 100%.

Suggerimento:

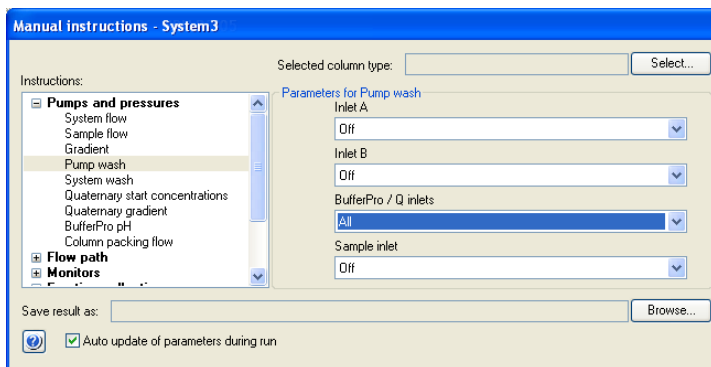
La porzione di tubazione di ingresso immersa in acqua distillata deve essere l'ultima parte di tubazione di ingresso da riempire.

Spurgare la valvola a quattro elementi e le pompe di sistema

Per lo spurgo della valvola a quattro elementi, della pompa di sistema A e della pompa di sistema B, seguire le istruzioni indicate di seguito. Si osservi che occorre effettuare lo spurgo di entrambe le teste di ciascuna pompa di sistema.

Passo Operazione

- 1 Nella finestra di dialogo **Manual instructions**:
 - Selezionare **Pumps and pressures: Pump wash** e **All** dall'elenco a discesa **BufferPro / Q inlets**.



- Cliccare su **Execute**.

Risultato: Inizia un lavaggio pompa simultaneo di tutti gli ingressi Q. L'operazione rimuove l'aria dalla valvola a quattro elementi.

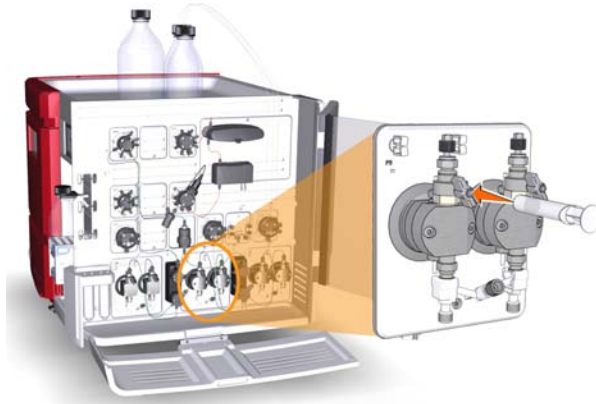
- 2 Attendere il termine del lavaggio della pompa.

8 Riempimento degli ingressi e spurgo delle pompe

8.3 Riempimento degli ingressi Q e spurgo delle pompe di sistema A e B

Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|---|
| 3 | Collegare una siringa da 25-30 ml alla valvola di spurgo sinistra della pompa di sistema selezionata. Accertarsi che la siringa si inserisca saldamente nel raccordo di spurgo. |
|---|---|



- | | |
|---|--|
| 4 | Aprire la valvola di spurgo ruotandola in senso antiorario di circa 3 quarti di giro. Aspirare lentamente 10 ml di liquido nella siringa a una velocità di circa 1 ml al secondo. |
| 5 | Chiudere la valvola di spurgo ruotandola in senso orario. Scollegare la siringa e gettarne il contenuto. |
| 6 | Ripetere le fasi 3-5 per le altre tre valvole di spurgo delle pompe di sistema per eliminare l'aria intrappolata nelle teste delle pompe. Lasciare in funzione il flusso di sistema. |

Termine del ciclo

Per terminare il ciclo di funzionamento, cliccare sull'icona **End** nella barra strumenti **System Control**.



9 Test delle prestazioni

Informazioni sul capitolo

I test delle prestazioni devono essere effettuati dopo l'installazione per verificare il funzionamento del sistema ÄKTA avant. I test delle prestazioni possono anche essere usati in qualsiasi momento per controllare le condizioni del sistema, ad esempio, dopo un arresto prolungato. Il presente capitolo descrive come preparare, eseguire e valutare i quattro test delle prestazioni disponibili.

In questo capitolo

Il presente capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Vedere pagina
9.1 Test sensore aria	84
9.2 Test collettore di frazioni	87
9.3 Test valvola Q	93
9.4 Test sistema	101
9.5 Protocollo del test valvola Q	113
9.6 Protocollo del test sistema	115

9.1 Test sensore aria

Descrizione del metodo

I sensori dell'aria A, B ed S sono integrati nelle valvole di ingresso A e B e nella valvola di ingresso campione. Il test del sensore dell'aria controlla se il sensore rileva l'aria. L'esecuzione del metodo richiede circa 5 minuti.

Materiale richiesto

È necessario il seguente materiale:

- Siringa, 25-30 ml
 - Acqua distillata
-

Preparazione del test

Per preparare il sistema prima dell'avvio di un metodo seguire le istruzioni indicate di seguito.

Passo	Operazione
1	Immergere la tubazione d'ingresso A1, B1 e la porzione di tubazione d'ingresso campione marcata con Buff in acqua distillata.
2	Riempire la tubazione d'ingresso A1, B1 e la tubazione d'ingresso campione Buff ed effettuare lo spurgo delle pompe. Vedere <i>Sezione 8.1 Riempimento degli ingressi del tampone e spurgo delle pompe di sistema A e B, a pagina 64</i> e <i>Sezione 8.2 Riempimento degli ingressi del campione e spurgo della pompa del campione, a pagina 73</i> .
3	Scollegare la tubazione di ingresso collegata alle posizioni A4, B4, e S4 delle valvole di ingresso. Durante il test, l'aria viene introdotta nelle valvole di ingresso attraverso queste porte di ingresso per verificare l'efficienza dei sensori aria.

Avvio del test

Per avviare il test del sensore aria seguire le istruzioni indicate di seguito.

Passo	Operazione
1	Nel modulo System Control, selezionare System:Performance Test and Report. <i>Risultato:</i> Si apre la finestra di dialogo System Performance Test and Report.
2	Nella finestra di dialogo System Performance Test and Report: • Selezionare Air Sensor Test • Cliccare sul pulsante Run Performance Method <i>Risultato:</i> Si apre Start Protocol del test sensore aria.
3	Cliccare su Next nelle finestre di dialogo di Start Protocol per aprire la finestra successiva. Queste finestre di dialogo sono descritte nella tabella <i>Descrizione delle finestre di dialogo di Start Protocol</i>, a pagina 85.
4	Nell'ultima finestra di dialogo di Start Protocol, Result name and location, cliccare su Finish. <i>Risultato:</i> Il test sensore aria si avvia.

Descrizione delle finestre di dialogo di Start Protocol

La tabella seguente descrive le finestre di dialogo di Start Protocol.

Finestra di dialogo	Descrizione
Notes	Visualizza Method Notes del metodo. Method Notes contiene la descrizione di un metodo e le istruzioni su come eseguire il metodo. Questa finestra di dialogo consente anche all'utente di immettere Start Notes .
Evaluation Procedures	Consente all'utente di selezionare il salvataggio del rapporto in un file (consigliato) e/o la stampa del rapporto.
Result Name and Location	Consente all'utente di cambiare il nome e l'ubicazione dei risultati.

Durante il ciclo

Durante il ciclo si apre una finestra di dialogo **Message**. Leggere i messaggi visualizzati nella finestra e accertarsi di aver effettuato le necessarie preparazioni. Cliccare sul pulsante **Confirm and Continue** nella finestra di dialogo **Message** per cambiare lo stato del sistema da **System Pause** a **Run** e procedere con il test. In alternativa, cliccare sul pulsante **Confirm** nella finestra di dialogo **Message** e cliccare sul pulsante **Continue** sul display dello strumento.

Valutazione automatica

Il sistema, al termine del test, genera automaticamente un rapporto. Il rapporto può essere stampato in due modi:

- Se nella finestra di dialogo **Evaluation Procedures** in **Start Protocol** del test è stata selezionata l'opzione **Save the report to file**, il rapporto viene salvato in C : \Program Files\GE Healthcare\UNICORN\Temp. Aprire il rapporto e stamparlo usando la propria stampante Windows predefinita (consigliato).

Nota: Il percorso di ricerca esatto dipende dalla posizione della cartella di installazione UNICORN.

- Se è stata selezionata l'opzione **Print report** nella finestra di dialogo **Evaluation Procedures** di **Start Protocol** del test, il rapporto viene automaticamente stampato con la stampante di sistema. Si osservi che è necessario che sia stata impostata una stampante di sistema; vedere *UNICORN Administration and Technical Manual*.

Stampare il rapporto e controllare lo stato delle prove. Per ciascun test il rapporto indica "The test passed" o "The test failed".

Possibili cause del mancato superamento di un test

La tabella seguente descrive le possibili cause del mancato superamento di un test. Dopo aver controllato le possibili cause di errore e adottato gli opportuni interventi, ripetere nuovamente il test.

Causa	Operazione
Sensore aria difettoso	Per ulteriori informazioni, vedere <i>Manuale d'Uso, capitolo Risoluzione dei problemi</i> .
Errata preparazione delle tubazioni	Accertarsi che le tubazioni siano state preparate correttamente, vedere <i>Preparazione del test, a pagina 84</i> .

9.2 Test collettore di frazioni

Descrizione del metodo

Questo test verifica l'efficienza del collettore di frazioni. L'esecuzione del metodo richiede circa 10 minuti. Per ÄKTA avant 25, il frazionamento di 2 ml viene eseguito in tre pozzetti sequenziali in ciascuna delle due piastre da 96 pozzetti profondi. Per ÄKTA avant 150, il frazionamento di 20 ml viene eseguito in tre pozzetti sequenziali posizionati in ciascuna delle due cassette per provette da 50 ml.

Materiale richiesto

È necessario il seguente materiale:

- Acqua distillata
 - Siringa, 25-30 ml
 - Per ÄKTA avant 25:
 - Cassette per piastre a pozzetti profondi, 2 pz
 - Piastre da 96 pozzetti profondi, 2 pz
 - Per ÄKTA avant 150:
 - Cassette per provette da 50 ml, 2 pz
 - Provette da 50 ml, 12 pz
-

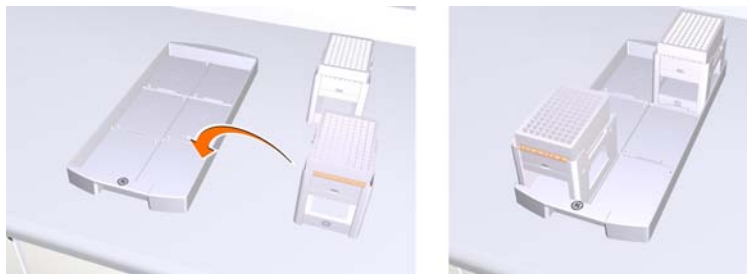
Preparazione del test

Per preparare il sistema prima dell'avvio di un metodo seguire le istruzioni indicate di seguito.

Passo	Operazione
1	Immeggere il segmento della tubazione di ingresso marcata A1 nell'acqua distillata.
2	Riempire il tubo d'ingresso A1 ed effettuare lo spurgo della pompa di sistema A. Vedere <i>Sezione 8.1 Riempimento degli ingressi del tampone e spurgo delle pompe di sistema A e B, a pagina 64</i> .
3	Inserire le piastre a pozzetti profondi oppure le provette nelle cassette. Accertarsi che le piastre a pozzetti profondi siano orientate in modo che il pozzetto contrassegnato con A1 sia situato in corrispondenza del riferimento A1 sulla cassetta.

Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|---|
| 4 | Posizionare le cassette sull'apposito vassoio, una sulla cassetta posizione 1 ed una sulla cassetta posizione 6. Accertarsi che i codici del tipo di cassetta (vedere figura seguente) siano orientati verso il lato anteriore del vassoio contrassegnato con il logo GE. |
|---|---|

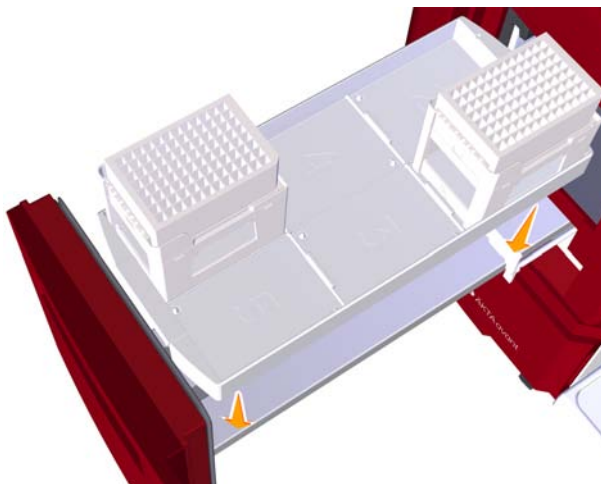


- | | |
|---|---|
| 5 | Aprire il cassetto del collettore di frazioni premendo verso l'alto la maniglia ed estraendo il cassetto. |
|---|---|



Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|---|
| 6 | Posizionare il vassoio a cassetta sul relativo supporto della cassetta del collettore di frazioni. Accertarsi che il lato anteriore del vassoio (contrassegnato con il logo GE) sia rivolto verso il lato anteriore del cassetto. |
|---|---|



- | | |
|----|---|
| 7 | Chiudere il cassetto del collettore di frazioni. Accertarsi che scatti in posizione di chiusura. |
| 8 | Nel modulo System Control , selezionare View:Fraction collection content . Nella finestra di dialogo Fraction collector content controllare che le procedure di scansione automatica siano state eseguite correttamente. |
| 9 | Nel modulo System Control , selezionare System:Settings .
<i>Risultato:</i> Si apre la finestra di dialogo System Settings . |
| 10 | Nella finestra di dialogo System Settings : <ul style="list-style-type: none">• Selezionare Fraction collector:Fractionation settings.• Per ÄKTA avant 25: Nell'elenco a discesa Fractionation mode, selezionare Accumulator.• Nell'elenco a discesa Fractionation order, selezionare Row-by-row.• Fare clic su OK. |

Avvio del test

Per avviare il test del collettore di frazioni seguire le istruzioni indicate di seguito.

Passo	Operazione
1	Nel modulo System Control, selezionare System:Performance Test and Report. <i>Risultato:</i> Si apre la finestra di dialogo System Performance Test and Report.
2	Nella finestra di dialogo System Performance Test and Report: • Selezionare Fraction Collector Test • Cliccare sul pulsante Run Performance Method <i>Risultato:</i> Si apre Start Protocol del test collettore di frazioni.
3	Cliccare su Next nelle finestre di dialogo di Start Protocol per aprire la finestra successiva. Queste finestre di dialogo sono descritte nella tabella <i>Descrizione delle finestre di dialogo di Start Protocol</i>, a pagina 90.
4	Nell'ultima finestra di dialogo di Start Protocol, Result name and location, cliccare su Finish. <i>Risultato:</i> Il test collettore di frazioni si avvia.

Descrizione delle finestre di dialogo di Start Protocol

La tabella seguente descrive le finestre di dialogo di Start Protocol.

Finestra di dialogo	Descrizione
Notes	Visualizza Method Notes del metodo. Method Notes contiene la descrizione di un metodo e le istruzioni su come eseguire il metodo. Questa finestra di dialogo consente anche all'utente di immettere Start Notes .
Result Name and Location	Consente all'utente di cambiare il nome e l'ubicazione dei risultati.

Durante il ciclo

Controllare che all'inizio del ciclo venga effettuato il lavaggio dell'accumulatore. Durante il lavaggio dell'accumulatore la testa dispensatrice viene posizionata sopra l'imbuto di smaltimento e il liquido viene spruzzato ripetutamente dall'ugello.

Valutazione del risultato

Per ÄKTA avant 25: Controllare che in ciascun pozzetto **1A1-1A3** e **6A1-6A3** sia raccolto il volume corretto di 2 ml. Verificare anche che i contrassegni di frazionamento nel cromatogramma corrispondano ai pozzetti riempiti.

Per ÄKTA avant 150: Controllare che in ciascuna provetta **1A1-1A3** e **6A1-6A3** sia raccolto il volume corretto di 20 ml. Verificare inoltre che i contrassegni di frazionamento nel cromatogramma corrispondano alle provette riempite.

Possibili cause del mancato superamento di un test

La tabella seguente descrive le possibili cause del mancato superamento di un test. Dopo aver controllato le possibili cause di errore e adottato gli opportuni interventi, ripetere nuovamente il test.

Causa	Operazione
Volumi errati raccolti nei pozzetti o nelle provette e irregolarità nelle curve di pressione del sistema: - Aria intrappolata nella pompa di sistema A - Pompa di sistema A difettosa	Aria nelle pompe: Assicurarsi di riempire il tubo d'ingresso A1 e di effettuare lo spurgo della pompa di sistema A prima di avviare il metodo di corsa, vedere <i>Sezione 8.1 Riempimento degli ingressi del tampone e spurgo delle pompe di sistema A e B, a pagina 64</i> . Pompa difettosa: vedere <i>Manuale d'Uso, capitolo Risoluzione dei problemi</i> .
Liquido raccolto nei pozzetti o nelle provette sbagliati: - Errate impostazioni del frazionamento	Controllare le impostazioni del frazionamento nella finestra di dialogo System Settings .
Liquido raccolto nella cassetta sbagliata: - Errata preparazione del collettore di frazioni	Accertarsi che soltanto due cassette siano posizionate sul vassoio delle cassette e che si trovino in corrispondenza delle cassette posizione 1 e 6.
Frazionamento interrotto: - Impurità sulla testa dispensatrice del collettore di frazioni	Pulire il collettore di frazioni. Vedere <i>Manuale d'Uso, capitolo Manutenzione</i> .

9 Test delle prestazioni
9.2 Test collettore di frazioni

Causa	Operazione
Errata preparazione di tampone e tubazioni	Accertarsi che il sistema sia stato preparato correttamente, vedere <i>Preparazione del test</i> , a pagina 87.

9.3 Test valvola Q

Descrizione del metodo

Questo test verifica l'efficienza della valvola a quattro elementi. La corretta formazione del gradiente viene testata generando una serie di passi di gradiente. L'esecuzione del metodo richiede circa 30 minuti per ÄKTA avant 25 e 70 minuti per ÄKTA avant 150.

Materiale richiesto

È necessario il seguente materiale:

- Acetone all'1% in acqua distillata
- Acqua distillata
- Ciclo capillare **Ref 1**
- Siringa, 25-30 ml
- Per ÄKTA avant 25: Mixer, 1,4 ml
- Per ÄKTA avant 150: Mixer, 5 ml

Preparazione del test

Per preparare il sistema prima dell'avvio di un metodo seguire le istruzioni indicate di seguito.

Passo	Operazione
1	Immergere i segmenti della tubazione di ingresso marcati Q1 e Q3 in una soluzione di acetone all'1% in acqua distillata.
2	Immergere i segmenti della tubazione di ingresso marcati Q2 e Q4 in una soluzione di acetone all'1% in acqua distillata.
3	Collegare il ciclo capillare contrassegnato con Ref 1 tra le porte 1A e 1B della valvola della colonna per generare una contropressione.
4	Per ÄKTA avant 25: Assicurarsi che sia installato Mixer con una camera da 1,4 ml. Per ÄKTA avant 150: Assicurarsi che sia installato Mixer con una camera da 5 ml. Per ulteriori informazioni, vedere <i>Manuale d'Uso, capitolo Manutenzione</i> .

Passo	Operazione
5	Riempire tutti gli ingressi Q e spurgare le pompe di sistema. Vedere <i>Sezione 8.3 Riempimento degli ingressi Q e spurgo delle pompe di sistema A e B, a pagina 78.</i>

Avvio del test

Per avviare il test della valvola Q seguire le istruzioni indicate di seguito.

Passo	Operazione
1	Nel modulo System Control, selezionare System:Performance Test and Report. <i>Risultato:</i> Si apre la finestra di dialogo System Performance Test and Report.
2	Nella finestra di dialogo System Performance Test and Report: • Selezionare Q Valve Test. • Cliccare sul pulsante Run Performance Method. <i>Risultato:</i> Si apre Start Protocol del test valvola Q.
3	Cliccare su Next nelle finestre di dialogo di Start Protocol per aprire la finestra successiva. Queste finestre di dialogo sono descritte nella tabella <i>Descrizione di Start Protocol, a pagina 94</i>.
4	Nell'ultima finestra di dialogo di Start Protocol, Result name and location, cliccare su Finish. <i>Risultato:</i> Il test valvola Q si avvia.

Descrizione di Start Protocol

La tabella seguente descrive le finestre di dialogo di Start Protocol.

Finestra di dialogo	Descrizione
Notes	Visualizza Method Notes del metodo. Method Notes contiene la descrizione di un metodo e le istruzioni su come eseguire il metodo. Questa finestra di dialogo consente anche all'utente di immettere Start Notes .
Evaluation Procedures	Consente all'utente di selezionare il salvataggio del rapporto in un file (consigliato) e/o la stampa del rapporto.

Finestra di dialogo	Descrizione
Result Name and Location	Consente all'utente di cambiare il nome e l'ubicazione dei risultati.

Durante il ciclo

Durante il ciclo si apre una finestra di dialogo **Message**. Leggere i messaggi visualizzati nella finestra e accertarsi di aver effettuato le necessarie preparazioni. Cliccare sul pulsante **Confirm and Continue** nella finestra di dialogo **Message** per cambiare lo stato del sistema da **System Pause** a **Run** e procedere con il test. In alternativa, cliccare sul pulsante **Confirm** nella finestra di dialogo **Message** e cliccare sul pulsante **Continue** sul display dello strumento.

Valutazione automatica

Il sistema, al termine del test, genera automaticamente un rapporto. Il rapporto può essere stampato in due modi:

- Se nella finestra di dialogo **Evaluation Procedures** in **Start Protocol** del test è stata selezionata l'opzione **Save the report to file**, il rapporto viene salvato in C:\Program Files\GE Healthcare\UNICORN\Temp. Aprire il rapporto e stamparlo usando la propria stampante Windows predefinita (consigliato).

Nota: *Il percorso di ricerca esatto dipende dalla posizione della cartella di installazione UNICORN.*

- Se è stata selezionata l'opzione **Print report** nella finestra di dialogo **Evaluation Procedures** di **Start Protocol** del test, il rapporto viene automaticamente stampato con la stampante di sistema. Si osservi che è necessario che sia stata impostata una stampante di sistema; vedere *UNICORN Administration and Technical Manual*.

Stampare il rapporto e controllare lo stato delle prove. Per ciascun test il rapporto indica "The test passed" o "The test failed".

Valutazione manuale - Preparazione

Se si preferisce valutare manualmente i propri risultati, seguire le istruzioni indicate di seguito.

Passo	Operazione
-------	------------

- | | |
|---|---|
| 1 | Nel modulo Evaluation in UNICORN, cliccare sull'icona Open Result Navigator . |
|---|---|



Risultato: Si apre **Result Navigator**.

- | | |
|---|--|
| 2 | In Result Navigator , cliccare due volte sul nome del risultato del test per aprire il risultato stesso. |
| 3 | Nel riquadro Chromatogram del modulo Evaluation : <ul style="list-style-type: none">• Selezionare la curva UV1_265.• Cliccare con il tasto destro e selezionare Vertical marker. |

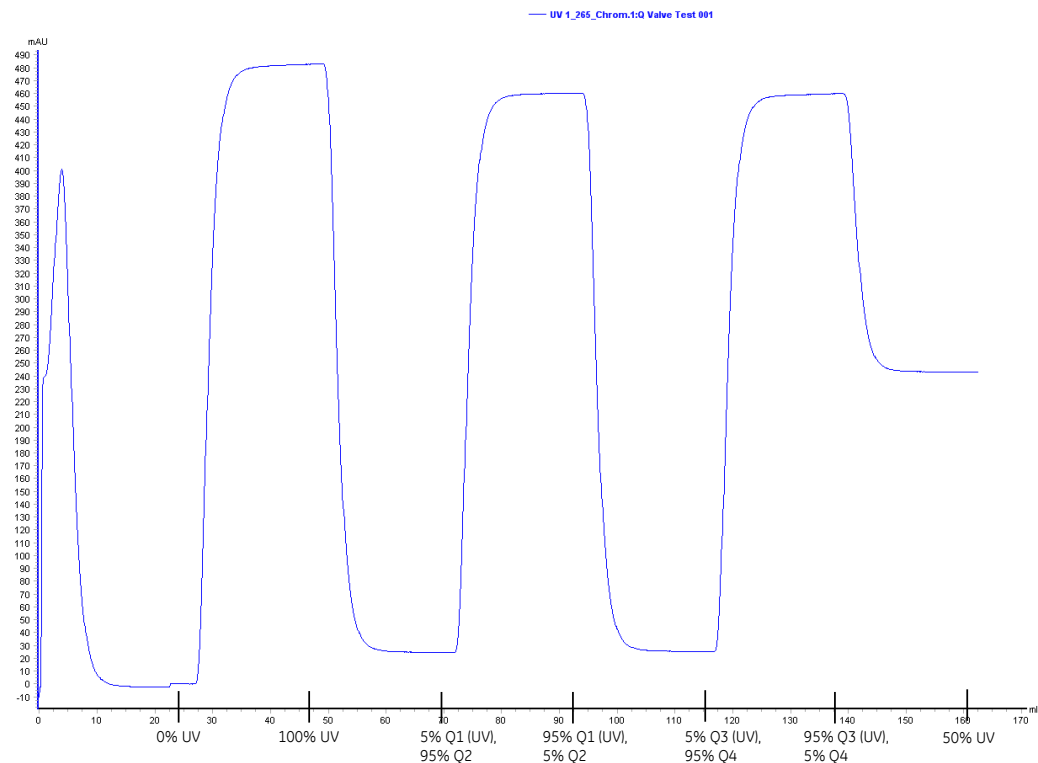
Passo Operazione

- 4 Cliccare sul riferimento verticale e trascinarlo sulla sezione costante di ciascun plateau della curva UV1_265. Leggere i corrispondenti valori di assorbimento nell'angolo superiore sinistro del riquadro **Chromatogram**. Inserire i valori della colonna 2 nelle tabelle in *Sezione 9.5 Protocollo del test valvola Q, a pagina 113* come segue.

Inserire il valore di assorbi- mento a...	nella tabella...
0% UV (100% Q2)	<i>Risultato del test di risposta al gradino - Q1, Q2</i> <i>Risultato del test di risposta al gradino - Q3, Q4</i> <i>Risultato del test di risposta al gradino - Q1, Q2, Q3, Q4</i>
100% UV (100% Q1)	<i>Risultato del test di risposta al gradino - Q1, Q2</i> <i>Risultato del test di risposta al gradino - Q3, Q4</i> <i>Risultato del test di risposta al gradino - Q1, Q2, Q3, Q4</i>
5% Q1, 95% Q2	<i>Risultato del test di risposta al gradino - Q1, Q2</i>
95% Q1, 5% Q2	<i>Risultato del test di risposta al gradino - Q1, Q2</i>
5% Q3, 95% Q4	<i>Risultato del test di risposta al gradino - Q3, Q4</i>
95% Q3, 5% Q4	<i>Risultato del test di risposta al gradino - Q3, Q4</i>
50% UV (25% Q1, 25% Q2, 25% Q3, 25% Q4)	<i>Risultato del test di risposta al gradino - Q1, Q2, Q3, Q4</i>

Illustrazione del
cromatogramma

L'illustrazione seguente mostra un cromatogramma relativo ad un test della valvola Q. I passi del gradiente sono contrassegnati nell'illustrazione.



Nota: L'illustrazione mostra un cromatogramma relativo a un test della valvola Q su ÄKTA avant 25. Un cromatogramma relativo a un test della valvola Q su ÄKTA avant 150 appare simile, ma presenta una scala diversa sull'asse y.

Valutazione manuale - Valutazione della risposta al gradino

Per calcolare le altezze del plateau di assorbanza relativa per la curva UV1_265 seguire le istruzioni indicate di seguito. Eseguire i calcoli per ciascuna delle tre tabelle in *Sezione 9.5 Protocollo del test valvola Q, a pagina 113*.

Passo	Operazione
1	Sottrarre il valore linea base (0% UV) da ciascuno dei valori nella colonna 2. Inserire i risultati nella colonna 3.
2	Dividere ciascun valore della colonna 3 per il valore linea base corretto corrispondente a 100% UV, moltiplicare per 100 ed inserire i risultati nella colonna 4.
3	Controllare che tutti i valori della colonna 4 rientrino negli intervalli indicati nella colonna 5.

Possibili cause del mancato superamento di un test

La tabella seguente descrive le possibili cause del mancato superamento di un test. Dopo aver controllato le possibili cause di errore e adottato gli opportuni interventi, ripetere nuovamente il test.

Causa	Operazione
Disturbi causati dall'aria intrappolata in una delle pompe di sistema	Prima dell'avvio del metodo, assicurarsi di riempire tutti gli ingressi Q e di effettuare lo spurgo delle pompe di sistema, vedere <i>Sezione 8.3 Riempimento degli ingressi Q e spurgo delle pompe di sistema A e B, a pagina 78</i> .
Disturbi causati dalle guarnizioni di tenuta danneggiate del pistone della pompa.	Sostituire le guarnizioni di tenuta del pistone. Vedere <i>Manuale d'Uso, capitolo Manutenzione</i> .
Segnale UV instabile o errato o deviazione della linea base - Monitor UV difettoso	Vedere <i>Manuale d'Uso, capitolo Risoluzione dei problemi</i> .
Dimensione errata della camera mixer oppure mixer difettoso	Sostituire il mixer. Vedere <i>Manuale d'Uso, capitolo Manutenzione</i> .

9 Test delle prestazioni

9.3 Test valvola Q

Causa	Operazione
Valvola a quattro elementi difettosa	Vedere <i>Manuale d'Uso</i> , capitolo <i>Risoluzione dei problemi</i> .
Pompe di sistema difettose	Vedere <i>Manuale d'Uso</i> , capitolo <i>Risoluzione dei problemi</i> .
Errata preparazione di tampone e tubazioni	Accertarsi che il sistema sia stato preparato correttamente, vedere <i>Preparazione del test</i> , a pagina 93.

9.4 Test sistema

Informazioni sulla sezione

Il test del sistema verifica l'alimentazione di solvente, l'efficienza dei sistemi di monitoraggio dei raggi ultravioletti e della conduttività e l'efficienza della valvola. L'esecuzione del metodo richiede circa 30 minuti. La presente sezione descrive come preparare, eseguire e valutare il test del sistema.

In questa sezione

La presente sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Sezione	Vedere pagina
9.4.1 Preparazione del test	102
9.4.2 Esecuzione del test	103
9.4.3 Valutazione del test	105
9.4.4 Possibili cause del mancato superamento di un test	110

9.4.1 Preparazione del test

Materiale richiesto

È necessario il seguente materiale:

- Acqua distillata
- Acetone all'1% e 1 M NaCl in acqua distillata
- Ciclo capillare **Ref 1**
- Siringa, 25-30 ml
- Per ÄKTA avant 25: Mixer, 1,4 ml
- Per ÄKTA avant 150: Mixer, 5 ml

Preparazione del test

Per preparare il sistema prima dell'avvio di un metodo seguire le istruzioni indicate di seguito.

Passo	Operazione
1	Immergere il segmento della tubazione di ingresso marcata A1 in acqua distillata.
2	Immergere il segmento della tubazione d'ingresso marcato B1 in una soluzione di acqua distillata contenente acetone all'1% e NaCl 1 M.
3	Immergere il segmento della tubazione d'ingresso marcato Buff in una soluzione di acqua distillata contenente acetone all'1% e NaCl 1 M.
4	Connettere il ciclo capillare marcato Ref 1 tra le porte della valvola della colonna 1A e 1B per generare una contropressione.
5	Per ÄKTA avant 25: Assicurarsi che sia installato Mixer con una camera da 1,4 ml. Per ÄKTA avant 150: Assicurarsi che sia installato Mixer con una camera da 5 ml. Per ulteriori informazioni, vedere il <i>Manuale d'Uso, capitolo Manutenzione</i> .
6	Riempire gli ingressi del tampone e spurgare le pompe di sistema A e B. Vedere <i>Sezione 8.1 Riempimento degli ingressi del tampone e spurgo delle pompe di sistema A e B, a pagina 64</i> e <i>Sezione 8.2 Riempimento degli ingressi del campione e spurgo della pompa del campione, a pagina 73</i> .

9.4.2 Esecuzione del test

Avvio del test

Per avviare il test del sistema seguire le istruzioni indicate di seguito.

Passo	Operazione
1	Nel modulo System Control, selezionare System:Performance Test and Report. <i>Risultato:</i> Si apre la finestra di dialogo System Performance Test and Report.
2	Nella finestra di dialogo System Performance Test and Report. • Selezionare System Test • Cliccare sul pulsante Run Performance Method. <i>Risultato:</i> Si apre Start Protocol del test sistema.
3	Fare clic su Next nelle finestre di dialogo di Start Protocol per aprire la finestra successiva. Queste finestre di dialogo sono descritte nella tabella <i>Descrizione di Start Protocol</i>, a pagina 103.
4	Nell'ultima finestra di dialogo di Start Protocol, Result name and location, fare clic su Start. <i>Risultato:</i> Il test sistema si avvia.

Descrizione di Start Protocol

La tabella seguente descrive le finestre di dialogo di **Start Protocol**.

Finestra di dialogo	Descrizione
Notes	Visualizza Method Notes del metodo. Method Notes contiene la descrizione di un metodo e le istruzioni su come eseguire il metodo. Questa finestra di dialogo consente anche all'utente di immettere Start Notes .
Evaluation Procedures	Consente all'utente di selezionare il salvataggio del rapporto in un file (consigliato) e/o la stampa del rapporto.
Result Name and Location	Consente all'utente di cambiare il nome e l'ubicazione dei risultati.

9 Test delle prestazioni

9.4 Test sistema

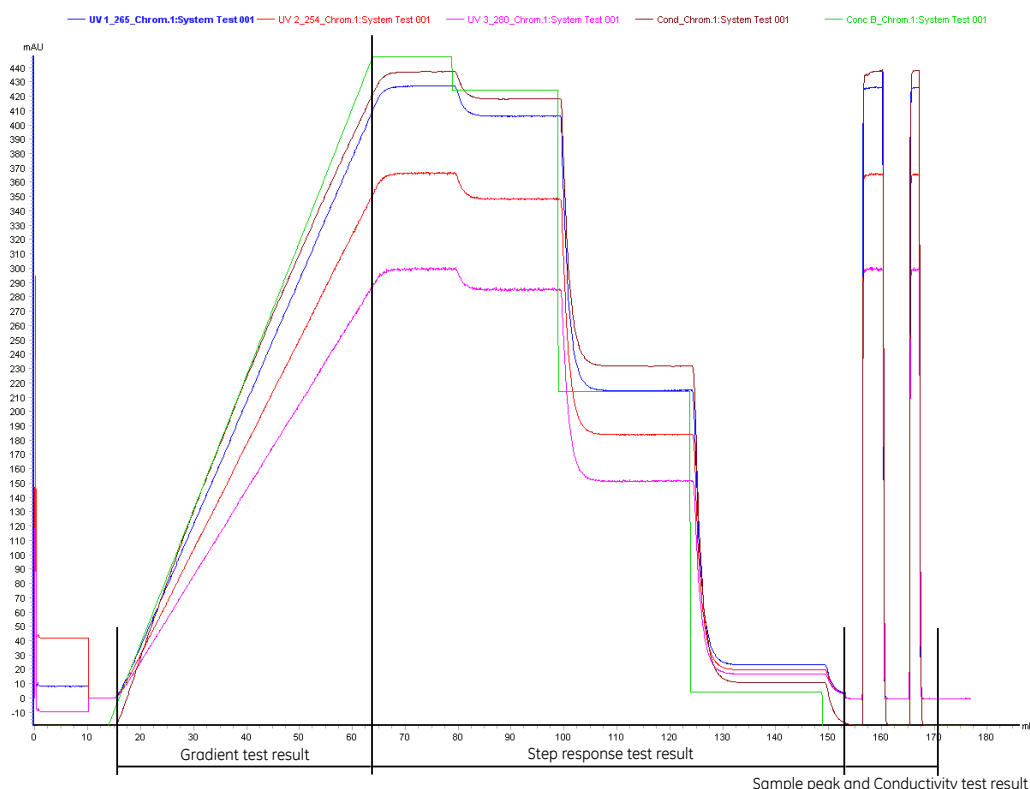
9.4.2 Esecuzione del test

Durante il ciclo

Durante il ciclo si apre una finestra di dialogo **Message**. Leggere i messaggi visualizzati nella finestra e accertarsi di aver effettuato le necessarie preparazioni. Cliccare sul pulsante **Confirm and Continue** nella finestra di dialogo **Message** per cambiare lo stato del sistema da **System Pause** a **Run** e procedere con il test. In alternativa, cliccare sul pulsante **Confirm** nella finestra di dialogo **Message** e cliccare sul pulsante **Continue** sul display dello strumento.

Illustrazione del cromatogramma

L'illustrazione seguente mostra un cromatogramma relativo ad un test del sistema.



Nota:

L'illustrazione mostra un cromatogramma relativo a un test di sistema su ÄKTA avant 25. Un cromatogramma relativo a un test di sistema su ÄKTA avant 150 appare simile, ma presenta una scala diversa sull'asse y.

9.4.3 Valutazione del test

Valutazione automatica

Il sistema, al termine del test, genera automaticamente un rapporto. Il rapporto può essere stampato in due modi:

- Se nella finestra di dialogo **Evaluation Procedures** in **Start Protocol** del test è stata selezionata l'opzione **Save the report to file**, il rapporto viene salvato in `C:\Program Files\GE Healthcare\UNICORN\Temp`. Aprire il rapporto e stamparlo usando la propria stampante Windows predefinita (consigliato).

Nota: *Il percorso di ricerca esatto dipende dalla posizione della cartella di installazione UNICORN.*

- Se è stata selezionata l'opzione **Print report** nella finestra di dialogo **Evaluation Procedures** di **Start Protocol** del test, il rapporto viene automaticamente stampato con la stampante di sistema. Si osservi che è necessario che sia stata impostata una stampante di sistema; vedere *UNICORN Administration and Technical Manual*.

Stampare il rapporto e controllare lo stato delle prove. Per ciascun test il rapporto indica "The test passed" o "The test failed".

Valutazione manuale - Preparazione

Se si preferisce valutare manualmente i propri risultati, seguire le istruzioni indicate di seguito.

Passo	Operazione
1	Nel modulo Evaluation in UNICORN, cliccare sull'icona Open Result Navigator.  <i>Risultato:</i> Si apre Result Navigator.
2	In Result Navigator, cliccare due volte sul nome del risultato del test per aprire il risultato stesso.

9 Test delle prestazioni

9.4 Test sistema

9.4.3 Valutazione del test

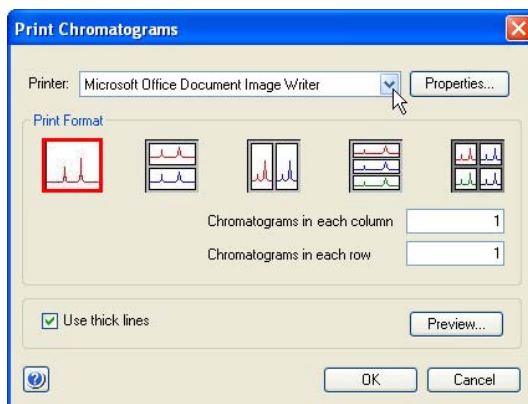
Passo	Operazione
3	Cliccare sull'icona Customize.  <i>Risultato:</i> Si apre la finestra di dialogo Customize.
4	Nella finestra di dialogo Customize, selezionare la scheda Curves.
5	Nella scheda Curves, • Selezionare le seguenti curve da visualizzare: - UV1_265 - UV2_254 - UV3_280 - Cond - Conc B • Fare clic su OK.
6	Nel riquadro Chromatogram del modulo Evaluation, • Selezionare la curva UV1_265. • Cliccare con il tasto destro e selezionare Vertical marker.
7	Cliccare sul riferimento verticale e trascinarlo sulla sezione costante di ciascun plateau della curva UV1_265. Leggere i valori di assorbanza di ciascun plateau nell'angolo superiore sinistro del riquadro Chromatogram ed inserire i valori nella colonna 2 della tabella <i>Risultato del test di risposta al gradino, a pagina 115</i>.
8	Leggere i valori di assorbanza dei plateau corrispondenti a 0% B e 100% B per le curve elencate di seguito. Cliccare sul nome della curva nel riquadro Chromatogram per cambiare la lettura della curva. • UV1_265 • UV2_254 • UV3_280 Inserire i valori di assorbanza della colonna 2 della tabella <i>Risultato del test di risposta ai raggi UV, a pagina 115</i>.

Passo Operazione

- 9 Cliccare sull'icona **Print**.



Risultato: Si apre la finestra di dialogo **Print Chromatograms**.



- 10 Nella finestra di dialogo **Print Chromatograms**:

- Selezionare **Printer**.
- Fare clic su **OK**.

Risultato: Il cromatogramma viene stampato.

Valutazione manuale - Valutazione del gradiente

Per valutare il gradiente della curva UV1_265 seguire le istruzioni indicate di seguito.

Passo Operazione

- 1 Posizionare un righello sul gradiente della curva UV1_265 nel rapporto stampato.
 - 2 Controllare che la curva sia lineare nel tratto tra 5% B e 90% B e priva di irregolarità.
 - 3 Inserire i valori di inizio e arresto della sezione lineare della curva in *Risultato del test del gradiente, a pagina 115*.
-

9 Test delle prestazioni

9.4 Test sistema

9.4.3 Valutazione del test

Valutazione manuale - Valutazione della risposta al gradino

Per calcolare le altezze dei plateau di assorbanza relativa della curva UV1_265 seguire le istruzioni indicate di seguito.

Passo	Operazione
1	Sottrarre il valore linea base (0% B) da ciascuno dei valori nella colonna 2 in tabella <i>Risultato del test di risposta al gradino, a pagina 115</i> . Inserire i risultati nella colonna 3.
2	Dividere ciascun valore della colonna 3 per il valore linea base corrispondente a 100% B, moltiplicare per 100 ed inserire i risultati nella colonna 4.
3	Controllare che tutti i valori della colonna 4 rientrino negli intervalli indicati nella colonna 5.

Valutazione manuale - Valutazione della risposta ai raggi UV

Per calcolare la risposta ai raggi UV seguire le istruzioni indicate di seguito.

Passo	Operazione
1	Sottrarre i valori linea base (0% B) corrispondenti a ciascuna curva UV dai valori corrispondenti a 100% B nella colonna 2 in tabella <i>Risultato del test di risposta ai raggi UV, a pagina 115</i> . Inserire i risultati nella colonna 3.
2	Calcolare i rapporti di assorbanza 265/254 nm e 265/280 nm usando i valori della colonna 3. Inserire i risultati nella colonna 4.
3	Controllare che i rapporti ottenuti rientrino negli intervalli indicati nella colonna 5.

Valutazione manuale - Valutazione del risultato dei test dei picchi di campione e della conduttività

Per esaminare i due picchi di campione della curva Cond seguire le istruzioni indicate di seguito.

Passo	Operazione
1	Controllare che la curva Cond abbia una forma simile a quella delle curve UV.
2	Controllare che la linea base della curva Cond risulti corretta e non presenti deviazioni. • Se la linea base non devia: integrare la curva con la funzione Zero baseline. • Se la linea base devia: correggerla prima di procedere all'integrazione della curva. Per ulteriori informazioni sull'integrazione dei picchi, vedere <i>Manuale Evaluation</i>.
3	Inserire l'area di ciascun picco nella colonna 2 della tabella <i>Risultato del test dei picchi di campione e della conduttività</i> , a pagina 116. Sommare le aree dei picchi 1 e 2 e dividere l'area di ciascun picco per l'area totale dei picchi. Inserire i risultati nella colonna 3.
4	Controllare che le percentuali ottenute rientrino negli intervalli indicati nella colonna 4.

9.4.4 Possibili cause del mancato superamento di un test

Introduzione

La tabella di questa sezione descrive le possibili cause del mancato superamento di un test. Dopo aver controllato le possibili cause di errore e adottato gli opportuni interventi, ripetere nuovamente il test.

Risultato del test del gradiente non conforme

Causa	Operazione
Disturbi causati dall'aria intrappolata in una delle pompe	Prima dell'avvio del metodo, assicurarsi di riempire tutti gli ingressi del tampone e di effettuare lo spurgo delle pompe di sistema e della pompa campione. Vedere <i>Sezione 8.1 Riempimento degli ingressi del tampone e spurgo delle pompe di sistema A e B, a pagina 64 e Sezione 8.2 Riempimento degli ingressi del campione e spurgo della pompa del campione, a pagina 73.</i>
Disturbi causati dalle guarnizioni di tenuta danneggiate del pistone della pompa.	Sostituire le guarnizioni di tenuta del pistone. Vedere il <i>Manuale d'Uso, capitolo Manutenzione.</i>
Segnale UV instabile o errato o deviazione della linea base - Monitor UV difettoso	Vedere il <i>Manuale d'Uso, capitolo Risoluzione dei problemi.</i>
Dimensione errata della camera Mixer oppure Mixer difettoso	Sostituire il Mixer. Vedere il <i>Manuale d'Uso, capitolo Manutenzione.</i>

Risultato della risposta al gradino non conforme

Causa	Operazione
Se tutti i valori sono errati: presenza di aria nella pompa o pompa difettosa	Aria nelle pompe: prima dell'avvio del metodo, assicurarsi di riempire tutti gli ingressi del tampone e di effettuare lo spurgo delle pompe di sistema e della pompa campione. Vedere <i>Sezione 8.1 Riempimento degli ingressi del tampone e spurgo delle pompe di sistema A e B, a pagina 64 e Sezione 8.2 Riempimento degli ingressi del campione e spurgo della pompa del campione, a pagina 73.</i> Pompa difettosa: Vedere il <i>Manuale d'Uso, capitolo Risoluzione dei problemi.</i>
Valori errati al 5%: guarnizione di tenuta pistone danneggiata nella pompa di sistema B	Sostituire le guarnizioni di tenuta del pistone. Vedere il <i>Manuale d'Uso, capitolo Manutenzione.</i>
Valori errati al 95%: guarnizione di tenuta pistone danneggiata nella pompa di sistema A	Sostituire le guarnizioni di tenuta del pistone. Vedere il <i>Manuale d'Uso, capitolo Manutenzione.</i>

Risultato del test della risposta ai raggi UV non conforme

Causa	Operazione
Monitor UV difettoso	Riavviare lo strumento per calibrare il monitor UV. Vedere il <i>Manuale d'Uso, capitolo Risoluzione dei problemi.</i>

Risultato del test eventi registro ciclo non conforme

Causa	Operazione
Mancata commutazione di qualche valvola	Vedere il <i>Manuale d'Uso, capitolo Risoluzione dei problemi.</i>

Risultato test dei picchi di
campione e della conduttività
non conforme

Causa	Operazione
Se la forma della curva Cond è diversa da quella delle curve UV: monitor conduttività difettoso	Vedere <i>Manuale d'Uso, capitolo Risoluzione dei problemi.</i>
Picchi sproporzionati: pompa campione difettosa	Vedere <i>Manuale d'Uso, capitolo Risoluzione dei problemi.</i>
Linea base non conforme	Eseguire un'integrazione manuale dei picchi della curva Cond. Vedere <i>Manuale Evaluation.</i>

9.5 Protocollo del test valvola Q

Risultato del test di risposta al gradino - Q1, Q2

1 Conc. programmata	2 Lettura valore (mAU)	3 Valore linea base corretto	4 Valore normalizzato	5 Intervallo ammesso
100% UV (100% Q1)				
95% UV (95% Q1, 5% Q2)				93.6 - 96.4
5% UV (5% Q1, 95% Q2)				3.6 - 6.4
0% UV (100% Q2)				

Risultato del test di risposta al gradino - Q3, Q4

1 Conc. programmata	2 Lettura valore (mAU)	3 Valore linea base corretto	4 Valore normalizzato	5 Intervallo ammesso
100% UV (100% Q1)				
95% UV (95% Q3, 5% Q4)				93.6 - 96.4
5% UV (5% Q3, 95% Q4)				3.6 - 6.4
0% UV (100% Q2)				

Risultato del test di risposta al gradino
- Q1, Q2, Q3, Q4

1	2	3	4	5
Conc. programmata	Lettura valore (mAU)	Valore linea base corretto	Valore normalizzato	Intervallo ammesso
100% UV (100% Q1)				
50% UV (25% Q1, 25% Q2, 25% Q3, 25% Q4)				48.6 - 51.4
0% UV (100% Q2)				

9.6 Protocollo del test sistema

Risultato del test del gradiente

Gradiente lineare da % B a % B. (Il gradiente deve essere lineare dal 5% al 90% con una deviazione ammessa di 1,00 %.)

Risultato del test di risposta al gradino

1 Conc. programmata Conc. %B	2 Lettura valore (mAU)	3 Valore linea ba- se corretto	4 Valore norma- lizzato	5 Intervallo ammesso
100			-	-
95				94,00 - 96,00
50				49,00 - 51,00
5				4,00 - 6,00
0			-	-

Risultato del test di risposta ai raggi UV

1 Lunghezza d'onda (nm)	2 Lettura valore (mAU)		3 Valore linea base corretto	4 Valore nor- malizzato	5 Intervallo ammes- so
	100% B	0% B			
254				-	-
265/254	-	-	-		1,10 - 1,23
265				-	-
265/280	-	-	-		1,30 - 1,58
280				-	-

Risultato del test dei picchi di
campione e della conduttività

1 N. picco	2 Area	3 Area/ Area picco (%)	4 Intervallo ammesso (%)
1			65.00-67.00
2			33.00-35.00

10 Informazioni di riferimento

Informazioni sul capitolo

Questo capitolo elenca le specifiche tecniche relative a ÄKTA avant. Questo capitolo comprende anche un elenco dei materiali bagnati e una guida alla resistenza chimica.

In questo capitolo

Il presente capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Vedere pagina
10.1 Specifiche del sistema	118
10.2 Specifiche dei componenti	120
10.3 Materiali bagnati	127
10.4 Guida alla resistenza chimica	130

10.1 Specifiche del sistema

Introduzione

Questa sezione elenca i dati delle specifiche di sistema di ÄKTA avant. Per i dati dei componenti, vedere *Sezione 10.2 Specifiche dei componenti, a pagina 120*.

Specifiche del sistema

Parametro	Dati
Configurazione del sistema	Sistema da banco, computer esterno
Sistema di controllo	Per ÄKTA avant 25: UNICORN 6.0 o versione superiore Per ÄKTA avant 150: UNICORN 6.1 o versione superiore
Collegamento tra PC e strumento	Ethernet
Dimensioni (L x P x A)	860 x 710 x 660 mm
Peso (escluso il computer)	116 kg
Alimentazione	100-240 V ~, 50-60 Hz
Potenza assorbita	800 VA
Classe di protezione dell'alloggiamento	IP 21, lato umido IP 22

Parametro	Dati
Tubazione e connettori	ÄKTA avant 25: • Ingresso: Tubazione FEP, d. i. 1,6 mm, connettore tubazione 5/16" + ghiera (gialla), 1/8" • Da pompa a valvola d'iniezione: Tubazione PEEK, d.i. 0,75 mm, raccordo serrato a mano 1/16" • A valle della valvola d'iniezione: Tubazione PEEK, d.i. 0,50 mm, raccordo serrato a mano, 1/16" ÄKTA avant 150: • Ingresso: Tubazione di FEP, d.i. 2,9 mm, raccordo per tubazioni 5/16" + ghiera (blu), 3/16" • A valle delle pompe: Tubazione PEEK, d.i. 1,0 mm, raccordo serrato a mano, 1/16"

Condizioni ambientali

Parametro	Dati
Gamme delle temperature di stoccaggio e trasporto	Da -25°C a +60°C
Condizioni chimiche	Vedere Sezione 10.4 Guida alla resistenza chimica, a pagina 130.

Gamma di funzionamento

Parametro	Dati
Gamma delle temperature di esercizio	Da 4°C a 35°C
Umidità relativa	dallo 20% al 95%, senza condensa

10.2 Specifiche dei componenti

Introduzione

Questa sezione specifica i dati di funzionamento dei componenti di ÄKTA avant. Per i dati generali del sistema, vedere *Sezione 10.1 Specifiche del sistema, a pagina 118*

Pompe di sistema

Parametro	Dati
Tipo di pompa	Pompa a pistoni, di dosaggio
Gamma delle portate	ÄKTA avant 25: da 0,001 a 25 ml/min ÄKTA avant 150: da 0,01 a 150 ml/min
Gamma delle pressioni	ÄKTA avant 25: da 0 a 20 MPa (2900 psi) ÄKTA avant 150: da 0 a 5 MPa (725 psi)
Gamma delle viscosità	ÄKTA avant 25: da 0,35 a 10 cP ÄKTA avant 150: da 0,35 a 5 cP
Specifiche portata	ÄKTA avant 25: • Precisione: $\pm 1,2\%$ • Precisione: RSD < 0,5% (condizioni: da 0,25 a 25 ml/min, < 3 MPa, da 0,8 a 2 cP) ÄKTA avant 150: • Condizioni: da 1,0 a 150 ml/min, < 3 MPa, da 0,8 a 2 cP • Precisione: $\pm 1,5\%$ • RSD < 0,5%

Pompa campione

Parametro	Dati
Tipo di pompa	Pompa a pistoni, di dosaggio

Parametro	Dati
Gamma delle portate	ÄKTA avant 25: da 0,01 a 25 ml/min ÄKTA avant 150: da 0,01 a 150 ml/min
Gamma delle pressioni	ÄKTA avant 25: da 0 a 10 MPa (1450 psi) ÄKTA avant 150: da 0 a 5 MPa (725 psi)
Gamma delle viscosità	da 0,7 a 10 cP
Specifiche portata	ÄKTA avant 25: • Condizioni: da 0,25 a 25 ml/min, < 3 MPa, da 0,8 a 3 cP • Precisione: $\pm 2\%$ • RSD < 0,5% ÄKTA avant 150: • Condizioni: da 1,0 a 150 ml/min, < 3 MPa, da 0,8 a 2 cP • Precisione: $\pm 2\%$ • RSD < 0,5%

Valvole

Parametro	Dati
Tipo	Valvole rotanti
Numero di valvole	Fino a 12
Funzioni	Ingresso A, ingresso B, ingresso campione, iniezione, colonna, pH, uscita

Valvola a quattro elementi

Parametro	Dati
Tipo	Elettrovalvola a membrana a 4 porte
Funzioni	Gradienti quaternari o BufferPro

Numero di ingressi

Parametro	Dati
Ingresso A	7, ampliabili a 14
Ingresso B	7, ampliabili a 14
Ingresso campione	7, ampliabili a 14
Ingresso quaternario	4, ampliabili a 18

Sensori di pressione

Parametro	Dati
Posizione dei sensori	Pompa sistema, pompa campione, pre-colonna, post-colonna
Gamma	ÄKTA avant 25: da 0 a 20 MPa (2900 psi) ÄKTA avant 150: da 0 a 5 MPa (725 psi)
Precisione	ÄKTA avant 25: $\pm 0,02$ MPa o $\pm 2\%$ in base al valore maggiore ÄKTA avant 150: $\pm 0,015$ MPa o $\pm 1,5\%$ in base al valore maggiore

Sensori aria

Parametro	Dati
Posizione dei sensori	Ingresso A, ingresso B, ingresso campione
Posizione opzionale	ÄKTA avant 25: A monte della valvola di entrata campione o a valle della valvola di iniezione ÄKTA avant 150: A valle della valvola d'iniezione
Principio di rilevamento	Ad ultrasuoni

Frazionamento valvole di uscita

Parametro	Dati
Numero di uscite	10, ampliabili a 32
Volumi delle frazioni	ÄKTA avant 25: da 0,01 a 100 000 ml ÄKTA avant 150: da 1 a 100 000 ml
Volume di ritardo (UV - Valvola di uscita)	ÄKTA avant 25: 142 µl ÄKTA avant 150: 535 µl

Mixer

Parametro	Dati
Principio di miscelazione	Camera con agitatore magnetico
Volume del mixer	ÄKTA avant 25: 0,6, 1,4 o 5 ml ÄKTA avant 150: 1,4, 5 o 15 ml

Formazione di gradiente

Parametro	Dati
Gamma delle portate del gradiente	ÄKTA avant 25: - Binario: da 0,25 a 25 ml/min - Quaternario: da 0,5 a 25 ml/min ÄKTA avant 150: - Binario: da 1 a 150 ml/min - Quaternario: da 2 a 40 ml/min
Accuratezza della composizione del gradiente	Binario: $\pm 0.6\%$ Quaternario: $\pm 1\%$

Monitor pressione

Parametro	Dati
Posizione dei sensori	Pompa di sistema
Gamma	da 0 a 20 MPa (2900 psi)
Precisione	$\pm 0,02$ MPa o $\pm 2\%$ in base al valore maggiore

Opzioni monitor UV

Parametro	Dati
Gamma della lunghezza d'onda	da 190 a 700 nm in passi di 1 nm fino a 3 lunghezze d'onda
Gamma dell'assorbanza	Da -6 a +6 AU
Linearità	entro $\pm 2\%$ a 0 – 2 AU
Pressione di esercizio	da 0 a 2 MPa (290 psi)
Celle di flusso	0,5 mm di lunghezza del percorso ottico, 1 μl di volume delle celle 2 mm di lunghezza del percorso ottico, 2 μl di volume delle celle 10 mm di lunghezza del percorso ottico, 8 μl di volume delle celle

Opzioni monitor conduttività

Parametro	Dati
Gamma di lettura conduttività	da 0,01 mS/cm a 999,99 mS/cm
Precisione	$\pm 0,01$ mS/c o $\pm 2\%$ in base al valore maggiore (entro 0,3 – 300 mS/cm)
Pressione di esercizio	da 0 a 5 MPa (725 psi)
Volume delle celle di flusso	22 μ l

Monitor temperatura

Parametro	Dati
Gamma di lettura	Da 0°C a 99°C
Precisione	± 1,5°C entro 4°C – 45°C

Monitor pH

Parametro	Dati
Gamma di lettura pH	da 0 a 14
Precisione	± 0,1 unità di pH (entro pH 2 – 12, temp. entro 3°C dalla temp. di calibr.)
Pressione di esercizio	da 0 a 0,5 MPa (72 psi)
Volume delle celle di flusso	76 µl

Collettore frazioni

Parametro	Dati
Numero di frazioni	fino a 576
Tipi di recipiente	Tubi da 3, 8, 15 o 50 ml Flaconi da 250 ml Piastrre a 96 / 48 / 24 pozzetti profondi
Selezione tipo di recipiente	Riconoscimento automatico
Volumi delle frazioni	da 0,1 a 50 ml
Modalità anti-fuoriuscita	ÄKTA avant 25: Sinc. gocce o accumulatore ÄKTA avant 150: Accumulatore
Protezione di frazioni	Recipienti coperti e climatizzazione
Solventi organici	No
Volume di ritardo (UV - testa di-spensatrice)	ÄKTA avant 25: 518 µl ÄKTA avant 150: 1831 µl

10 Informazioni di riferimento

10.2 Specifiche dei componenti

Parametro	Dati
Controllo temperatura	Temperatura target: da 6°C a 20°C

10.3 Materiali bagnati

Introduzione

Questa sezione specifica i materiali bagnati di ÄKTA avant.

Materiali bagnati

ÄKTA avant utilizza i seguenti materiali bagnati:

Materiali	Componente
Ossido di alluminio	Pompa campione
Borosilicato	Collettore frazioni
ECTFE, Etilene-clorotrifluoroetilene	Pompe di sistema Pompa campione
EPDM, Gomma di categoria M in etilene-propilene-diene	Valvola a quattro elementi Collettore frazioni
Elgiloy/UHMWPE, Polietilene ad altissimo peso molecolare	Pompe di sistema Pompa campione
FEP, Etilene-propilene fluorurato	Tubazione e connettori
FFPM/FFKM, Perfluoro elastomero	Valvola pH Limitatore di flusso Monitor pressione
FPM/FKM, Fluoroelastomero	Camera mixer Pompa campione
Hastelloy™ C-276	Monitor pressione
PCTFE, Policlorotrifluoroetilene	Monitor conduttività

Materiale	Componente
PEEK, Polieteretone	Valvola a quattro elementi Valvole di ingresso Pompe di sistema Monitor pressione Camera mixer Valvola di iniezione Valvola colonna Cella di flusso UV Monitor conduttività Valvola pH Limitatore di flusso Pompa campione Valvola di uscita Collettore frazioni Tubazione e connettori
Polietilene	Collettore frazioni
Poliimmide	Cella di flusso UV
PP, Polipropilene	Camera mixer Collettore frazioni
PPS, Polifenilsolfuro	Collettore frazioni
PTFE, Politetrafluoroetilene	Camera mixer Valvola di iniezione Valvola colonna Cella di flusso UV Valvola pH Valvola di uscita
PVDF, Polivinilidenfluoruro	Pompe di sistema Pompa campione
Rubino	Pompe di sistema Pompa campione

Materiale	Componente
Zaffiro	Pompe di sistema Pompa campione
Silice	Cella di flusso UV
Titanio	Pompe di sistema Monitor pressione Monitor conduttività Pompa campione
Tubazione e connettori	ÄKTA avant 25: • Ingresso: Tubazione FEP, d. i. 1,6 mm, connettore tubazione 5/16" + ghiera (gialla), 1/8" • Da pompa a valvola d'iniezione: Tubazione PEEK, d.i. 0,75 mm, raccordo serrato a mano 1/16" • A valle della valvola d'iniezione: Tubazione PEEK, d.i. 0,50 mm, raccordo serrato a mano, 1/16" ÄKTA avant 150: • Ingresso: Tubazione di FEP, d.i. 2,9 mm, raccordo per tubazioni 5/16" + ghiera (blu), 3/16" • A valle delle pompe: Tubazione PEEK, d.i. 1,0 mm, raccordo serrato a mano, 1/16"

10.4 Guida alla resistenza chimica

Introduzione

Questa sezione specifica la resistenza chimica di ÄKTA avant ad alcuni dei prodotti chimici più comunemente utilizzati nella cromatografia dei liquidi.

Biocompatibilità

La progettazione di ÄKTA avant ha tenuto in considerazione la massima biocompatibilità grazie a percorsi di flusso inerti a livello biochimico costruiti principalmente con titanio, PEEK e fluoroelastomeri e fluoropolimeri ad alta tenacità. Il titanio è utilizzato per quanto possibile allo scopo di ridurre al minimo l'apporto di ioni metallici di potenziale disattivazione, quali ferro, nichel e cromo. Non è presente dell'acciaio inox standard nel percorso di flusso. I materiali plastici e la gomma sono selezionati per evitare la perdita di monomeri, plastificanti o altri additivi.

Descrizione generale delle sostanze chimiche di pulizia

Eseguire una pulizia profonda con 2 M di idrossido di sodio, 70% di acido acetico o alcool, quali metanolo, etanolo e alcool isopropilico. Evitare di pulire l'intero sistema con 1 M di acido cloridrico a causa della sensibilità dei sensori di pressione. Per pulire i mezzi di separazione con 1 M di acido cloridrico, iniettare l'acido durante i cicli. Accertarsi che la colonna non sia montata su una valvola colonna **V9-C** (che contiene un sensore di pressione).

Se si utilizza dell'ipoclorito di sodio come disinfettante invece di 2 M di idrossido di sodio, la concentrazione massima dovrà essere pari al 10%.

Descrizione generale delle sostanze chimiche per la cromatografia

La cromatografia a fase inversa delle proteine funziona bene con 100% di acetonitrile e con l'aggiunta di acido trifluoroacetico (TFA) fino allo 0,2% o acido formico fino al 5%. Devono essere evitati i solventi organici forti, quali acetato di etile, acetone al 100% o i solventi organici clorurati, in quanto possono causare dei rigonfiamenti del materiale plastico e ridurre la tolleranza di pressione delle tubazioni di PEEK. Per questa ragione, la cromatografia flash e la fase diritta ("normale") in genere non sono consigliate nel sistema

Supposizioni effettuate

La classificazione si basa sulle seguenti supposizioni:

- Gli effetti sinergici delle miscele chimiche non sono stati presi in considerazione.
- Si presuppone la temperatura ambiente e una sovrappressione limitata.

Nota: *Gli influssi chimici dipendono dal tempo e dalla pressione. Se non dichiarato diversamente, tutte le concentrazioni sono al 100%.*

Elenco delle sostanze chimiche

Compatibilità chimica proposta per ÄKTA avant. Tutte le sostanze chimiche utilizzate per CIP e pulizia sono intese solo per l'uso a breve termine e a temperatura ambiente < 25°C, salvo diversamente indicato.

Nota: *L'utente può risultare esposto a grandi quantitativi di sostanze chimiche nel lungo termine. Una scheda tecnica di sicurezza dei materiali (MSDS, acronimo di Material Safety Data Sheet) fornisce informazioni su caratteristiche, rischi per l'uomo e per l'ambiente e misure preventive. Procurarsi la scheda MSDS dal proprio fornitore di sostanze chimiche oppure scaricandola dai database su internet.*

Prodotto chimico	Concentrazione	CAS n° / CE n°	Uso
Tamponi acquosi, pH 2-12	-	N/D	Separazione
Acido acetico	70%	64-19-7 / 200-580-7	Pulizia CIP (Cleaning-In-Place)

10 Informazioni di riferimento

10.4 Guida alla resistenza chimica

Prodotto chimico	Concen- trazione	CAS n°/ CE n°	Uso
Acetonitrile ¹ Nota: La valvola a quattro elementi non è compatibile per tale applicazione A seconda della pressione, potrebbe essere necessario sostituire la tubazione della testa della pompa e il monitor di pressione. Vedere Manuale d'Uso, capitolo Preparazione del sistema per un ciclo.	100%	75-05-8/ 200-835-2	Ciclo cromatografico a fase inversa (RPC)
Acetonitrile/THF Nota: La valvola a quattro elementi non è compatibile per tale applicazione	85/15	109-99-9/ 203-726-8 (Tetraidrofurano)	RPC
Acetone	10%	67-64-1/ 200-662-2	Rare: RPC
Ammoniaca	30%	7664-41-7/ 231-635-3	Sintesi di oligonucleotidi
Cloruro di ammonio	2 M	12125-02-9/ 235-186-4	Cromatografia ad interazione idrofobica (HIC)
Ammonio solfato	3 M	7783-20-2/ 231-984-1	Pulizia dai plasmidi, HIC
Arginina	2 M	74-79-3/ 200-811-1	Lavaggio ed eluizione (pH4), utilizzando un medium di proteina A, refolding
Alcool benzilico	2%	100-51-6/ 202-859-9	Pulizia e stoccaggio delle colonne
Decon 90	10%	N/D	Pulizia

Prodotto chimico	Concen- trazione	CAS n°/ CE n°	Uso
Dimetilsolfossido (DMSO)	5%	67-68-5/ 200-664-3	CIP, RPC, separazio- ne cellulare
Ditiotreitolo (DTT)	100 mM	3483-12-3 / 222-468-7	Agente riducente
Ditioeritritolo (DTE)	100 mM	6892-68-8/ 229-998-8	Agente riducente
Acido etilendiammi- notetracetico (EDTA)	100 mM	60-00-4/ 200-449-4	Additivo tampone
Etanolo	20%	75-08-1/ 200-837-3	Stoccaggio Nota: Utilizzo a lun- go termine (1 mese)
Etanolo	96%	75-08-1/ 200-837-3	CIP
Etanolo + NaOH	40% + 1 M	N/D	CIP
Etilenglicole	50%	107-21-1/ 203-473-3	eluizione HIC
Acido formico	1%	64-18-6/ 200-579-1	RPC, separazione peptidica
Glicerina	50%	56-81-5/ 200-289-5	HIC
Glicina	2 M	56-40-6/ 200-272-2	Pulizia del mezzo le- gante MAb
Cloruro di guanidina	6 M	50-01-1/ 200-002-3	Agente denaturiz- zante
Acido cloridrico ²	max. 0,1 M	7647-01-0/ 231-595-7	CIP
Imidazolo	2 M	288-32-4/ 206-019-2	sono necessari 2 M per la preparazione del tampone
Isopropanolo	100%	67-63-0/ 200-661-7	gel grassi CIP
Metanolo	100%	74-93-1/ 200-659-6	RPC, CIP
Mercaptoetanolo	20 mM	37482-11-4/ 253-523-3	Agente riducente
n-Propanolo	50%	67-63-0/ 200-661-7	RPC
Acido fosforico	0,1 M	7664-38-2/ 231-633-2	CIP

Prodotto chimico	Concentrazione	CAS n°/ CE n°	Uso
Fosfato di potassio	1 M	7778-77-0/ 231-913-4	HIC
Cloruro di potassio	4 M	7447-40-7/ 231-211-8	4M per stoccaggio celle pH Nota: Utilizzo a lungo termine (1 mese)
Sodio dodecil solfato (SDS)	1%	151-21-3/ 205-788-1	Detergente
Cloruro di sodio	4 M	7647-14-5/ 231-598-3	CIP
Idrossido di sodio	2 M	1310-73-2/ 215-185-5	CIP
Solfato di sodio	1 M	7757-82-6/ 231-820-9	HIC
Acido tricloroacetico	1%	76-03-9/ 200-927-2	additivo RPC
Acido trifluoroacetico	1%	176-05-1/ 200-929-3	additivo RPC, separazione peptidica
Triton-X	1%	9002-93-1 (Triton X 100)	Detergente
Tween	1%	9005-64-5/ 500-018-3 (Tween 20)	Detergente
Urea	8 M	57-13-6/ 200-315-5	Additivo tampone, agente denaturizzante
Acqua	100%	7732-18-5/ 231-791-2	Nota: Utilizzo a lungo termine (1 mese)

- 1 La tubazione PEEK è biocompatibile e chimicamente inerte alla maggior parte dei solventi utilizzati nella purificazione delle proteine. Generalmente presenta limiti di pressione ottimali, in particolare per i tamponi a base d'acqua. Tuttavia, i solventi organici penetrano più facilmente nelle pareti della tubazione rispetto ai tamponi a base d'acqua. È necessario prestare particolare attenzione all'uso prolungato di solventi organici vicino ai limiti di pressione.
- 2 In caso di utilizzo di acido cloridrico, HCl, come soluzione detergente quando le colonne sono collegate al sistema, la concentrazione di HCl non deve superare 0,1 M nei sensori di pressione. Ricordarsi che il sistema ÄKTA avant è dotato di sensori di pressione nella valvola colonna V9-C.

Nelle altre parti del sistema, una concentrazione massima di 1 M di HCl è accettabile per brevi periodi.

L'utilizzo prolungato di 0,2 M di HCl collegato alla valvola a quattro elementi nell'ambito della ricetta **BufferPro** è accettabile. La soluzione si diluisce ulteriormente nel sistema.

Per contattare gli uffici locali, visitare il sito
www.gelifesciences.com/contact

GE Healthcare Bio-Sciences AB
Björkgatan 30
751 84 Uppsala
Svezia

www.gelifesciences.com/AKTA

GE, imagination at work e GE monogram sono marchi di fabbrica di General Electric Company.

AKTA, UNICORN, e Whatman sono marchi di fabbrica di GE Healthcare companies.

Eppendorf è un marchio di Eppendorf AG.

Hastelloy è un marchio di Hayne's Intl, Inc.

Seahorse Bioscience è un marchio di Seahorse Bioscience Inc.

Microsoft e Windows sono marchi di fabbrica di Microsoft Corporation.

© 2009-2012 General Electric Company – Tutti i diritti riservati.
Prima edizione: dicembre 2012

Tutte le merci e i servizi sono venduti in conformità ai termini e alle condizioni di vendita della società all'interno di GE Healthcare che li fornisce. Una copia dei presenti termini e condizioni è disponibile su richiesta. Contattare il rappresentante locale di GE Healthcare per accedere alle informazioni più aggiornate.

UNICORN: L'utilizzo di questo software è regolamentato dall'accordo di licenza per l'utente finale GE Healthcare Standard Software per i prodotti software Life Sciences. Una copia del presente accordo di licenza per l'utente finale Standard Software è disponibile su richiesta.

GE Healthcare Europe GmbH
Munzinger Strasse 5, D-79111 Freiburg, Germany

GE Healthcare UK Limited
Amersham Place, Little Chalfont, Buckinghamshire, HP7 9NA, UK

GE Healthcare Bio-Sciences Corp.
800 Centennial Avenue, P.O. Box 1327, Piscataway, NJ 08855-1327, USA

GE Healthcare Japan Corporation
Sanken Bldg. 3-25-1, Hyakunincho Shinjuku-ku, Tokyo 169-0073, Japan