

LEGENDA **LEGEND**

- 1** Limitatore di portata statico **LP** - Risparmiatore statico di acqua
Static flow limiter **LP** - Static water saving



La limitazione statica, con vite o regolazione di supporto su 3 posizioni, permette la regolazione di portata massima dell'acqua.

The static limitation, with screw or support adjustment on 3 positions allows maximum water flow regulation.

- 2** Limitatore di temperatura **LT**
Temperature limiter **LT**



La limitazione viene ottenuta applicando una ghiera sulla cartuccia. La ghiera è regolabile in 10 posizioni, fornendo la possibilità di impostare /calibrare la rotazione della maniglia verso l'acqua calda (e quindi permettendo la preventiva regolazione della temperatura). Il riferimento iniziale (quello di fabbrica) è la posizione di "zero" (a partire dalla quale può essere ridotta la temperatura).

The limitation is obtained by applying a ring on the cartridge. The ring nut can be adjusted in 10 positions, allowing you to set / calibrate the handle rotation to hot water (and thus allow for preventive temperature adjustment). The initial reference (factory setting) is the "zero" position (from which the temperature can be reduced).

- 3 C1**
Codice che caratterizza una cartuccia che in laboratorio resiste al colpo d'ariete di 50 bar, considerando quella di funzionamento di 35 bar.

C1
This code characterizes a cartridge that resists in the laboratory at 50 bar water hammer, considering operation at 35 bar.

4 C2

Codice che caratterizza una cartuccia che prevede una regolazione dinamica di portata (con prestazione che include quella caratterizzante il C1) – Dynamic Water Saving. La limitazione di portata **C2** avviene utilizzando un sistema interno alla cartuccia. Sollevando la leva del rubinetto fino alla prima posizione, si ottiene il risparmio idrico. Forzando l'apertura della maniglia oltre tale primo riferimento (il "click") si ottiene la portata massima dell'acqua.

C2

Code characterizing a cartridge that provides dynamic flow adjustment (with performance that includes the characterizing C1) - Dynamic Water Saving. The flow limitation **C2** is performed using an internal cartridge system. By lifting the tap lever up to the first position, you get the water saving. Forcing the opening of the handle beyond this first reference (the "click"), the maximum water flow is obtained.

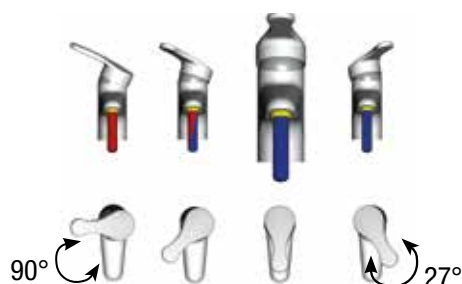
5 Energy Saving E.S. (include C1)

ENERGY SAVING è una tecnologia che permette di fornire solo acqua fredda quando la leva è posizionata nel mezzo. In tale posizione, aprendo l'acqua, non interviene la caldaia, facendo risparmiare in tale modo energia nel rispetto dell'ambiente e soldi per i risvolti puramente economici. Se l'utilizzatore necessita veramente di acqua calda deve ruotare ulteriormente la leva verso sinistra.

Energy Saving **E.S.** (Includes C1)

ENERGY SAVING is a technology that can only provide cold water when the lever is positioned in the middle. In this position, by opening the water, the boiler does not operate,

Thus saving energy in the respect of the environment and money for purely economic reasons. If the user really needs hot water, he must rotate the lever further to the left.



6 C3= C1 + C2 + Energy Saving

LEGENDA **LEGEND**

Le cartucce Galatron sono progettate in accordo alle norme internazionali **EN 817, NF077, ASME A112.18.1**, requisiti che vengono avallati da prove di laboratorio. Per rispettare la normativa **EUROPEA EN817**, la cartuccia deve garantire il rispetto dei valori richiesti di **SENSIBILITA'**.

SENSIBILITA' (angolo di comfort): La sensibilità è quel parametro che caratterizza la possibilità di regolare la temperatura in corrispondenza dei movimenti della leva. Una buona sensibilità è significativa della capacità della leva del rubinetto di essere mossa agevolmente in un ampio angolo rimanendo negli ambiti di temperatura determinati dalla normativa (sulla base di un test eseguito a temperatura variabile tra 34 e 42 gradi). Questo permette di regolare facilmente la temperatura muovendo la leva del rubinetto ed ottenere così l'esatta temperatura desiderata per doccia e lavabo.

Per uniformarsi invece alla normativa **FRANCESE NF 077** le cartucce devono rispettare, oltre ai requisiti di sensibilità (prima definiti), anche quelli di costanza di temperatura e di fedeltà di temperatura.

COSTANZA DI TEMPERATURA: La costanza della temperatura è quella caratteristica che consente di mantenere invariata la temperatura ad ogni variazione di portata di flusso dell'acqua. Il test di laboratorio viene eseguito controllando i riscontri termici rispetto al valore di 38 gradi di riferimento in un processo che prevede la progressiva riduzione della portata dal valore iniziale massimo, a quello intermedio di 6 l/min fino a quello finale di 3 l/min partendo dalla posizione di apertura massima.

FEDELTA' DI TEMPERATURA (ISTERESI IN MISCELAZIONE): La fedeltà è quella caratteristica che evidenzia una costanza della temperatura a parità di posizione della leva. Permette cioè di mantenere e ritrovare la stessa temperatura quando la leva è posizionata nella medesima posizione durante la miscelazione (isteresi in miscelazione). Il test di verifica prevede in laboratorio che, partendo da posizione di "tutto aperto a freddo" e ruotando la leva dapprima nella posizione "tutto caldo" e successivamente ritornando sul "tutto freddo", la variazione massima ammessa, a temperatura di verifica di 38 gradi, è di soli 5 gradi di temperatura.

Una cartuccia invece si definisce **ECAU o C1** quando supera le caratteristiche di colpo d'ariete a 50 bar in laboratorio.

VITA UTILE DELLE CARTUCCE: La vita utile è quel parametro che quantizza la durata di una cartuccia sottoposta ad una serie ben individuata di movimenti della leva. Le cartucce Galatron Plast fanno fronte a tale requisito tecnico utilizzando speciali grassi lubrificanti, particolari guarnizioni di tenuta, anelli antifrizione, unitamente a componenti plastici di ottima qualità e dischi ceramici (controllati dimensionalmente in modo approfondito e prodotti con allumina al 96%). Galatron, in tale modo, garantisce una vita utile minima di 70.000 cicli in laboratorio secondo la normativa EN 817, e fino a 175.000 cicli per la Normativa NF077 o fino a 500.000 movimenti secondo la normativa ASME A112.18.1.

SERRAGGIO CARTUCCIA: Il valore di serraggio della cartuccia quantizza il momento torcente utilizzato per chiudere la cartuccia. Una cartuccia può essere bloccata semplicemente a compressione avvitando la ghiera in ottone a 10/12Nm (8 NM con ghiera in plastica) oppure può essere serrata a battuta meccanica, utilizzando apposita ghiera con O'ring interno per la tenuta, in accoppiamento con O'ring sul collo della cartuccia stessa. Maggiori valori di serraggio rispetto a quelli consigliati nelle schede tecniche possono dare luogo a indurimenti di funzionamento della cartuccia. Valori inferiori possono indurre perdite.

RUMOROSITA': La rumorosità della cartuccia caratterizza il limite (in decibel) che il flusso di acqua può generare durante il suo funzionamento, al di sopra del quale il prodotto non risulta più accettabile dal mercato. Galatron garantisce il rispetto della Normativa EN817 utilizzando anche, come accessorio a richiesta all'interno della cartuccia, particolari reti metalliche o elementi plastici stampati internamente sul fondo, atti a limitare le turbolenze di flusso dell'acqua.

Galatron cartridges are designed in accordance with international standards **EN 817**, **NF077**, **ASME A112.18.1**, requirements that are endorsed by laboratory tests. In order to comply with **EN817**, the cartridge must ensure compliance with the required values of sensitivity.

SENSITIVITY (comfort angle):

Sensitivity is that parameter that characterizes the possibility of adjusting the temperature in correspondence with the movements of the lever. A good sensitivity means the lever capacity to be easily moved in a wide angle while remaining in the temperature range fixed by the norm (based on a test performed at a temperature varying between 34 and 42 degrees). This allows you to easily adjust the temperature by moving the tap lever to obtain the exact desired temperature for shower and washbasin.

To comply with **FRENCH NF 077**, the cartridges must, in addition to the sensitivity requirements (first defined), also comply with temperature constancy and temperature fidelity.

TEMPERATURE CONSTANCY: The temperature constancy is the characteristic feature that keeps the temperature unchanged at each water flow variation. The laboratory test is performed by checking the thermal response with respect to the reference value of 38 ° C in a process that provides for a gradual flow reduction from the maximum initial value to the intermediate range of 6 l / min to the final of 3 l / min starting from the maximum opening position.

TEMPERATURE FIDELITY (HYSTERESIS IN MIXING): Fidelity is the characteristic feature that highlights the constant temperature at the same lever position. It allows to maintain and recover the same temperature when the lever is positioned in the same position during mixing (hysteresis in mixing). In the laboratory, the check test consists of starting from "cold all-open" position and turning the lever first in the "all-hot" position and then returning to the "cold all", the maximum allowable variation at a test temperature of 38 Degrees, is only 5 degrees Celsius.

A cartridge, on the other hand, is defined as **ECAU or C1** when it meets the water hammer characteristics at 50 bar in laboratory.

CARTRIDGE LIVING LIFE: The useful life is that parameter that quantifies the duration of a cartridge subjected to a well-identified range of lever movements. The Galatron Plast cartridges meet this technical requirement by using special lubricating greases, special sealing gaskets, antifriction rings, along with high-quality plastic components and ceramic disks (carefully dimensionally controlled and produced with 96% alumina). Galatron, in this way, guarantees a minimum useful life of 70,000 cycles in laboratory according to EN 817 and up to 175,000 movements for NF077 or up to 500,000 cycles according to ASME A112.18.1.

CARTRIDGE TIGHTENING TORQUE: The cartridge tightening value quantifies the torque used to close the cartridge. A cartridge can simply be blocked by compression tightening the brass nut at 10 / 12Nm (8 NM with plastic nut) or can be tightened with a mechanical lock using a special nut with inner ORing for sealing, coupled with ORing on the neck of the cartridge itself. Higher tightening values than those recommended in the datasheets may result in cartridge hardening. Lower values can cause leakage.

NOISE: The noise of the cartridge characterizes the decibel limit that the flow of water can generate during its operation, above which the product is no longer acceptable by the market. Galatron guarantees compliance with the EN817 Standard by using, on request as an accessory in the cartridge, special metal mesh or injected plastic elements on the cartridge bottom, able to limit the turbulence of water flow.

**GHIERA LT LIMITATRICE
DI TEMPERATURA
APPLICATA SULLA
EVO 25 OPEN**

**TEMPERATURE LIMITER LT
APPLIED ON EVO 25 OPEN**

SETUP DELLA PROVA

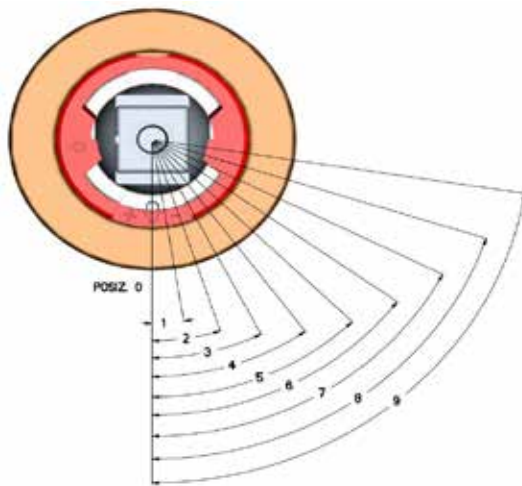
T calda: $63 \pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$

T fredda: $13 \pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$

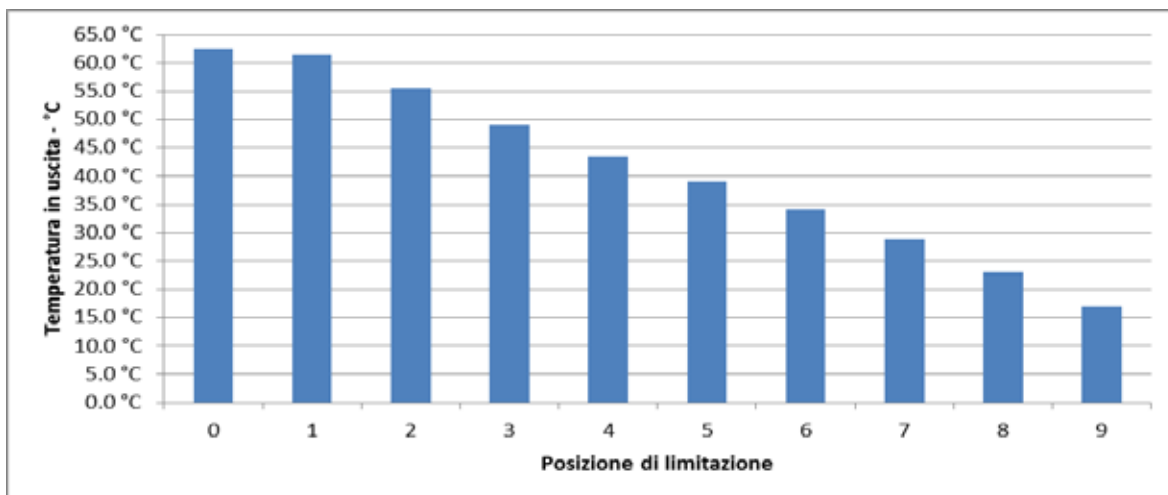
P calda: $3 \pm 0.1 \text{ Bar}$

P fredda: $3 \pm 0.1 \text{ Bar}$

Lavabo commerciale, \varnothing foro flessibili 4.7 mm - Resistenza B



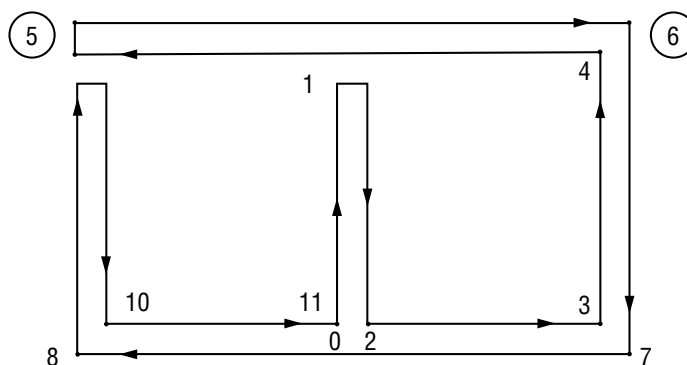
Posizione	T uscita	Riduzione %
0	62.5 °C	Tutta C
1	61.5 °C	1.5 %
2	55.5 °C	11.0 %
3	49.0 °C	21.5 %
4	43.5 °C	30.5 %
5	39.0 °C	37.5 %
6	34.0 °C	45.5 %
7	29.0 °C	55.0 %
8	23.0 °C	65.0 %
9	17.0 °C	75.0 %
10	NA	\



SCHEMA DI CONTROLLO LONG LIFE DELLE CARTUCCE

11 MOVIMENTI X N° DI CICLI

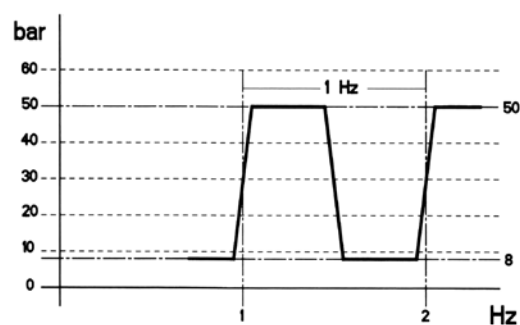
cicli	certificazione	durata meccanica	movimenti
70.000 cicli	EN817	durata meccanica U1 Utilizzo normale es. domestico	70.000 cicli x 11 = 770.000 70 anni di vita media
122.500 cicli	NF077ECAU-U2	durata meccanica U2 Utilizzo intenso es. edificio pubblico	122.500 cicli x 11 = 1.347.500
175.000 cicli	NF077ECAU-U3	durata meccanica U3 Utilizzo severo es. uso industriale	175.000 cicli x 11 = 1.925.000



NORMA NF TEST COLPO D'ARIETE C1

Il test viene effettuato in laboratorio caricando la cartuccia da 8 bar fino a 50 bar in 1 secondo x 100 volte. A fine ciclo la cartuccia viene riprovata per resistenza a 35 bar.

The test is carried out in laboratory by loading the cartridge from 8 bar to 50 bar in 1 second for 100 cycles. At the end of the cycle the cartridge is retested for resistance at 35 bar.



Tipo di onda: ONDA Frequenza: 1 Hz
Type of the wave: SQUARE Frequency: 1 Hz

Pressione minima: 8 bar Nr. cicli: 100
Minimum pressure: 8 bar Nr. cycles: 100

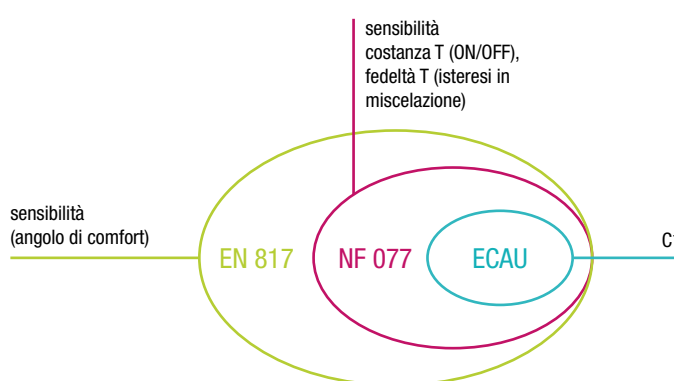
Pressione massima: 50 bar Tempo: 100 sec.
Maximum pressure: 50 bar Time: 100 sec.

CLASSIFICAZIONE ECAU CARTUCCE

Per poter essere valutata nel quadro della classificazione ECAU la cartuccia deve essere conforme alle prestazioni delle normative EN 817 ed alle prescrizioni aggiuntive della norma NF 077, documento 3, revisione 17 (03/10/2013)

Non possono ottenere il marchio NF o ECAU rubinetti con rumorosità superiore a 30 db(A).

Deve superare il test di colpo d'ariete (8 / 50 Bar - 100 colpi per canale).



LETTERA	CARATTERISTICHE	CLASSIFICAZIONI				
E	Portata (a)	E0	E1	E2	E3	E4
		$9 \text{ l/min} \leq q < 12 \text{ l/min}$	$12 \text{ l/min} \leq q < 16 \text{ l/min}$	$16 \text{ l/min} \leq q < 20 \text{ l/min}$	$20 \text{ l/min} \leq q < 25,2 \text{ l/min}$	$q \geq 25,2 \text{ l/min}$
C	Comfort		C1 (b)	C2 (c)	C3 (d)	
				Eco portata	Eco energia	
A	Acustica		A1	A2	A3	
			$20 \text{ db (A)} < \text{Lap} \leq 30 \text{ db (A)}$	$15 \text{ db (A)} < \text{Lap} \leq 20 \text{ db (A)}$	$\text{Lap} \leq 15 \text{ db (A)}$	
U	Durata meccanica		U1	U2	U3	
			70.000 cicli	122.500 cicli	175.000 cicli	

Note

Per essere classificata C2 o C3 la cartuccia deve essere necessariamente U3

(a) Per i monocomando lavabo, bidet e lavello la classificazione deve essere E0

Per i monocomando doccia la classificazione minima è E1

Per i monocomando vasca la classificazione minima è E3

(b) Caratteristiche comfort (C1) - Manovrabilità < 10 N (38 °C) - Fedeltà - Costanza della temperatura

(c) Portata limitata (C2) - 70% della forza di scatto

Lavabo / Bidet / Lavello: $4.0 \text{ l/min} \leq q \leq 7.0 \text{ l/min}$

Doccia: $6.6 \text{ l/min} \leq q \leq 9.6 \text{ l/min}$

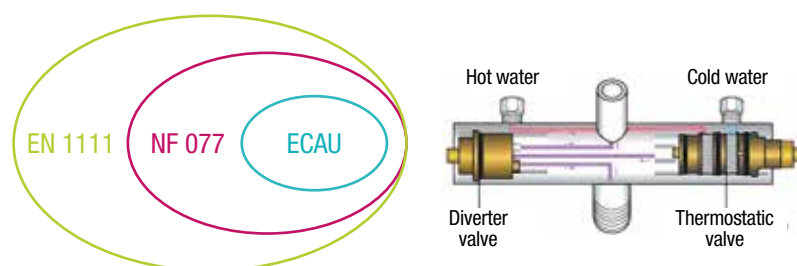
Forza supplementare C2: 4/ 9 N (3 / 9 N dopo il longlife di 30000 cicli)

CLASSIFICAZIONE ECAU RUBINETTI TERMOSTATICI

Per poter essere valutato nel quadro della classificazione ECAU il rubinetto termostatico deve essere conforme alle prescrizioni della normativa EN 1111 ed alle prescrizioni aggiuntive della norma NF 077, documento 4, revisione 16 (22/03/2012).

Non possono ottenere il marchio NF o ECAU rubinetti con rumorosità superiore a 30 db(A).

Il rubinetto deve superare il test di colpi d'ariete (8 / 50 Bar - 100 colpi per canale).



LETTERA	CARATTERISTICHE	CLASSIFICAZIONI				
E	Portata del rubinetto (a)	E0	E1	E2	E3	E4
		$9 \text{ l/min} \leq q < 12 \text{ l/min}$	$12 \text{ l/min} \leq q < 16 \text{ l/min}$	$16 \text{ l/min} \leq q < 20 \text{ l/min}$	$20 \text{ l/min} \leq q < 25 \text{ l/min}$	$q \geq 25 \text{ l/min}$
C	Confort della cartuccia termostatica		C1 SI se termostatico e fissato con ghiera	C2 (b) Eco portata N.A.	C3 Eco energia $t \leq 50 \text{ }^\circ\text{C}$	
A	Acustica del rubinetto		A1 $20 \text{ db (A)} < \text{Lap} \leq 30 \text{ db (A)}$	A2 $15 \text{ db (A)} < \text{Lap} \leq 20 \text{ db (A)}$	A3 $\text{Lap} \leq 15 \text{ db (A)}$	
U	Durata meccanica		U1	U2	U3	
		Temperatura (termostatico)	50.000 cicli	50.000 cicli	50.000 cicli	
		Portata (vitone o deviatore)	200.000 cicli	350.000 cicli	500.000 cicli	

Note

(a) Per i rubinetti termostatici doccia la classificazione minima è E1.
Per i rubinetti termostatici vasca la classificazione minima è E3.

(b) Portata limitata (C2) per rubinetto:
Lavabo / Bidet / Lavello $4.0 \text{ l/min} \leq q \leq 7.0 \text{ l/min}$
Doccia $6.6 \text{ l/min} \leq q \leq 9.6 \text{ l/min}$.

Classificazione ECAU (domestico) e EChAU (pubblico) NF 077 - rev. 17 - Documento tecnico 3 - Emissione 03/10/2013

APPLICAZIONE	ECAU (domestico)	Case, appartamenti, residence per studenti		
	EChAU (pubblico)	Alberghiero, ERP (locali di pubblico accesso), uffici, EHPA (strutture residenziali per anziani), case di riposo non ospedaliere, stabilimenti termali		
LETTERA	CLASSE	VALORI/CARATTERISTICA	DETTAGLI/NOTE	
E (portata)	E00	$4 \text{ l/min} \leq Q < 6 \text{ l/min}$	Portata lavabo e bidet EChAU	
	E0	$9 \text{ l/min} \leq Q < 12 \text{ l/min}$	Portata lavabo, bidet, livello ECAU - Portata doccia EChAU	
	E1	$12 \text{ l/min} \leq Q < 16 \text{ l/min}$	Classe minima per doccia ECAU	
	E2	$16 \text{ l/min} \leq Q < 20 \text{ l/min}$		
	E3	$20 \text{ l/min} \leq Q < 25 \text{ l/min}$	Classe minima per vascodoccia ECAU (18.5 l/min tutta F e C)	
	E4	$25 \text{ l/min} < Q$		
	E C2 doccia		$6.6 \text{ l/min} \leq Q < 9.6 \text{ l/min}$	Valore al POINT DUR attualmente in vigore (NF077 rev. 17)
			$5.0 \text{ l/min} \leq Q < 9.0 \text{ l/min}$	Proposta per la prossima edizione della NF077 (rev. 18)
	E C2 lavabo		$4.0 \text{ l/min} \leq Q < 7.0 \text{ l/min}$	Valore al POINT DUR attualmente in vigore (NF077 rev. 17)
			$4.0 \text{ l/min} \leq Q < 6.0 \text{ l/min}$	Proposta per la prossima edizione della NF077 (rev. 18)
C (confort)	C1 e Ch1	Sensibilità	34/42 °C - Lavabo 10 mm o 10° - Doccia 12 mm o 12°	
		Fedeltà	5° C max	
		Costanza T	6 l/min = 4 °C max - 3 l/min = 6 °C max - ECCEPPO C3 e Ch3	
		Manovrabilità	10 N max	
		Ergonomia	Dimensioni rubinetto	
		Colpi d'ariete	8/50 Bar - 100 colpi per canale	
	C2	Sistema di limitazione dinamico della portata	Forza supplementare per superare il "POINT DUR" 4/9 N prima del longlife - 3/9 N dopo il longlife (30000 cicli)	
	Ch2	Limitazione della portata massima	4/6 l/min lavabo, dibet 9/12 l/min doccia	
C3	In posizione centrale no acqua calda fino al "POINT DUR" o a massima apertura	Non richiesta la costanza della temperatura		
Ch3	In posizione centrale no acqua calda anche a massima apertura	Non richiesta la costanza della temperatura		
A (acustica)	A1	$20 \text{ db(A)} \leq \text{Lap} < 30 \text{ db(A)}$	Classe 2 EN 817	
	A2	$15 \text{ db(A)} \leq \text{Lap} < 20 \text{ db(A)}$	Classe 1 EN 817	
	A3	$\text{Lap} < 15 \text{ db(A)}$		
U (durata)	U1	70000 cicli	Minimo EN 817	
	U2	122500 cicli		
	U3	175000 cicli		

SCHEMA DI MISCELAZIONE "NIEDERDRUCK"

ALIMENTAZIONE AL CONTRARIO

La tipologia di miscelazione "Niederdruck" si applica a rubinetti solitamente di tipo lavello bocca girevole, collegati a boiler istantanei. La caratteristica principale di questa tipologia di impianto è che vi è solo l'alimentazione dell'acqua fredda e il boiler viene alimentato dal rubinetto stesso. Per fare questo la cartuccia viene alimentata dall'uscita (1) Quello che normalmente è l'ingresso della fredda (2) diventa l'uscita della fredda che va direttamente alla bocca di uscita del rubinetto. Quello che normalmente è l'ingresso della calda (3) diventa l'uscita della fredda che va al boiler istantaneo (K) da cui, divenuta calda va all'uscita del rubinetto dove si miscela con l'acqua fredda.

"NIEDERDRUCK" MIXING SCHEME CONTRARY SUPPLY

The type of mixing "Niederdruck" usually applies to swivel spout sink connected to instant boiler. The main feature of this type of system is that there is only the supply of cold water and the boiler is fed by the tap itself. To do this, the cartridge is supplied by the outlet (1) What is normally the inlet of the cold water (2) becomes the outlet of the cold water which goes directly to the outlet of the tap. What is normally the inlet of the hot water (3) becomes the outlet of the cold water which goes to the instant boiler (K) from which, when it is hot it goes to the tap outlet where it mixes with cold water.

