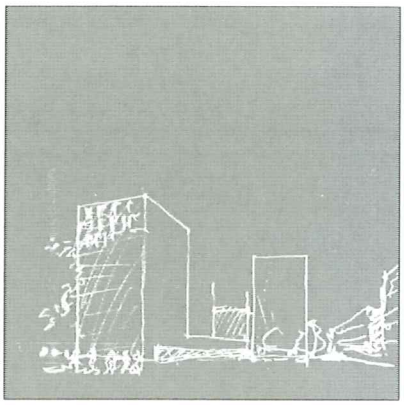
COMMITTENTE

Soc. VISTA MARE S.r.l.

Corso Barolo 48/A, 12051
Alba (Cn)



TITOLO

COMUNE DI ALBENGA (SV)
STRUMENTO URBANISTICO ATTUATIVO

Recupero dell'area dismessa in via Dalmazia già sede della cooperativa Ortofrutticola

PROGETTO ARCHITETTONICO cat. AR

Arch. Gonçalo Byrne

Rua da Escola Politécnica 285,1250-101 - Lisboa (PORTUGAL)
T. +351 213 804 190; F. +351 213 804 199; E. geral@byrnearq.com

Arch. Domenico Catrambone

CN Studio - C.so Alessandria 67, 14100 - Asti
T. +39 0141 321845; F. +39 0141 531833; E. elaborati@cnstudio.net

OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA (piazze, giardini) cat. OU1

Arch. Gonçalo Byrne

Rua da Escola Politécnica 285,1250-101 - Lisboa (PORTUGAL)
T. +351 213 804 190; F. +351 213 804 199; E. geral@byrnearq.com

Arch. Domenico Catrambone

CN Studio - C.so Alessandria 67, 14100 - Asti
T. +39 0141 321845; F. +39 0141 531833; E. elaborati@cnstudio.net

OPERE DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA (scuola materna) cat. OU2

Arch. Domenico Catrambone

CN Studio - C.so Alessandria 67, 14100 - Asti
T. +39 0141 321845; F. +39 0141 531833; E. elaborati@cnstudio.net

OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA (sottoservizi) cat. OU1

Arch. Stefano Bianco

Studio Bianco - Via Duca d'Aosta 42, 14100 - Asti
T. +39 347 96 11 675; F. +39 0141 214 225; E. stefano@studio-bianco.it

CONSULENZA AMBIENTALE cat. CA

Arch. Giorgio Baldizzone

Studio Baldizzone - Via Della Colla 3, 17051 - Andora (SV)
T. +39 0182 87510; F. +39 0182 636908; E. studio.baldizzone@fastwebnet.it

CONSULENZA RELATIVA AL RISPARMIO ENERGETICO cat. CA.e

Ing. Marco Larovere

Corso Roma 25/A, 12037 - Saluzzo
T. +39 0175 218676; F. +39 0175 240614; E. studio@larovere.info

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI CUNEO
1134 Dott. Ing. Marco Larovere

Revisioni

N.	Data	Aggiornamento
A	__/__/201_	-
B	__/__/201_	-
C	__/__/201_	-

OGGETTO

Studio preliminare per gli interventi finalizzati al risparmio nel consumo idrico sanitario di acqua potabile

Scala -

Data 01/02/2013

Fase	Cat.	N°	Rev.
U	CA.e	04	-

U: urbanistico
M: municipale
D: definitivo
E: esecutivo

PROGETTAZIONE IMPIANTI
PREVENZIONE INCENDI
RISPARMIO ENERGETICO

STUDIO L'OLIVERE

Corso Roma 25/A 12037 Saluzzo .CN.
tel +39.0175.218676 fax +39.0175.240614
e-mail studio@larovere.info www.larovere.info

Saluzzo, 20/02/2013

RELAZIONE TECNICA

RIDUZIONE CONSUMI ACQUA

PER USO IDIRICO SANITARIO

COMMITTENTE	Società VISTA MARE s.r.l. – C.so Barolo, 48/A – 12051 – ALBA (CN)
PROGETTO	Albenga (SV) – 1° Variante allo S.U.A. approvato con D.C.C. n.5 del 07/01/2009– Recupero dell'area dismessa in via Dalmazia attualmente sede della cooperativa

OGGETTO	Interventi finalizzati al risparmio nel consumo idrico sanitario di acqua potabile

NORMATIVA	– Linee guida ARPAL Regione Ligura – L.R. 43/95 e ss.mm.ii. "Norme in materia di valorizzazione delle risorse idriche e di tutela delle acque dall'inquinamento" – Decreto Ministeriale 2 aprile 1968, n. 1444 Limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza, di distanza fra i fabbricati e rapporti massimi tra spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, al verde pubblico o a parcheggi da osservare ai fini della formazione dei nuovi strumenti urbanistici o della revisione di quelli esistenti, ai sensi dell'art. 17 della legge 6 agosto 1967, n. 765.

DESCRIZIONE GENERALE	La presente relazione descrive gli interventi previsti ai fini di ottimizzare il risparmio di acqua calda e fredda, utilizzata nelle utenze domestiche per usi idrico sanitari.

STUDIO L'OLIVERE
Corso Roma 25/A 12037 Saluzzo .CN.
tel +39.0175.218676 fax +39.0175.240614
e-mail studio@larovere.info www.larovere.info

	Analisi comparativa dei fabbisogni energetici eseguita sulle seguenti ipotesi: - **CASO A** "Edificio Standard" come da progetto S.U.A approvato 2009: si considera un fabbisogno idrico calcolato secondo gli standard normativi, adottando tecnologie tradizionali nei sistemi di erogazione ai terminali (lavabi, lavelli, scarichi wc, utenze domestiche varie) → Per semplicità si chiamerà nel seguito **SUA2009** - **CASO B** "Edificio Standard" come da nuovo progetto S.U.A 2013: si considera un fabbisogno idrico calcolato secondo gli standard normativi, adottando tecnologie tradizionali nei sistemi di erogazione ai terminali (lavabi, lavelli, scarichi wc, utenze domestiche varie) → Per semplicità si chiamerà nel seguito **SUA2013** - **CASO C** "Edificio Evoluto" come da nuovo progetto S.U.A 2013: si considera un fabbisogno idrico calcolato secondo gli standard normativi, adottando tecnologie evolute e all'avanguardia nei sistemi di erogazione ai terminali (lavabi, lavelli, docce, bidet, scarichi wc) → Per semplicità si chiamerà nel seguito **SUA2013evo**

DATI e IPOTESI di PROGETTO	- Fabbisogno idrico procapite (dest.residenziale) = 260 l/abitante giorno - Fabbisogno idrico procapite (dest.commerciale) = 260 l/abitante equivalente giorno - 1 abitante equivalente (dest.commerciale) = 3 addetti - 1 addetto (dest.commerciale) ogni 30 m^2 di superficie lorda abitabile - Perdite di rete = 15% fabbisogno complessivo - Fabbisogno giornaliero uso doccia e bagno = 60 % - Fabbisogno giornaliero scarico WC = 22 % - Altri usi (lavastoviglie, lavatrice, pulizie etc) = 18%

STRATEGIE DI RIFERIMENTO ADOTTATE	Adozione di tecnologia Hansgrohe EcoSmart applicata su tutte le docce e le rubinetterie dell'edificio. Le rubinetterie per lavabo sono dotate di limitatore di portata con speciali diffusori e l'aggiunta di aria, che consentono di ridurre il consumo idrico a 5 l/min. Le doccette riducono il flusso a soli 6 litri di acqua al minuto indipendentemente dalla pressione dell'acqua. Il sistema Ecosmart funziona attraverso un o-ring di precisione che si adatta in modo flessibile alla pressione, regolando quindi la quantità di acqua. L'anello riduce l'apertura di passaggio, se la pressione è elevata; se invece la pressione è bassa, l'apertura si allarga.

STUDIO LAROVERE
Corso Roma 25/A 12037 Saluzzo .CN.
tel +39.0175.218676 fax +39.0175.240614
e-mail studio@larovere.info www.larovere.info

	Riduzione consumi media percentuale pari a 63% (calcolata rispetto all'utilizzo di rubinetterie tradizionali ad alta portata) Adozione della tecnologia Cool-Start su tutte le rubinetterie lavabo per consentire un maggiore risparmio energetico. Contrariamente infatti a quanto avviene nei normali miscelatori, nei rubinetti che adottano la tecnologia Cool Start la posizione della leva di miscelazione è fissa al centro per l'erogazione dell'acqua fredda, mentre per avere acqua calda basta ruotarla a sinistra lungo un angolo di 90°. Riduzione consumi media percentuale pari a 65% (calcolata rispetto all'utilizzo di rubinetterie tradizionali ad alta portata) Adozione di cassette risciacquo WC a due quantità. L'impiego della cassetta di risciacquo WC con doppio tasto, ovvero la possibilità di utilizzo di due quantità di risciacquo, a seconda del tipo di utilizzo richiesto, comporta un un ulteriore risparmio di acqua. In ipotesi, si assume di regolare i galleggianti tarati della cassetta di risciacquo rispettivamente nelle quantità 6 e 3 litri; prevedendo un ragionevole utilizzo del risciacquo del wc per 7 volte al giorno, di cui n.2 volte mediante il pulsante da 6 lt. e n.5 volte mediante quello da 3 si ha un consumo idrico giornaliero per persona pari a 27 litri, che corrisponde ad una riduzione pari al 51%.

PROGETTAZIONE IMPIANTI
PREVENZIONE INCENDI
RISPARMIO ENERGETICO
STUDIO LAROVERE
Corso Roma 25/A 12037 Saluzzo .CN.
tel +39.0175.218676 fax +39.0175.240614
e-mail studio@larovere.info www.larovere.info

TABELLA COMPARATIVA CONSUMI

		u.m.	SUA2009	SUA2013	SUA2013evo
01	Fabbisogno uso doccia/bagno	[m³/anno]	11708	17113	6161 Nota 1.
02	Fabbisogno scarico WC	[m³/anno]	4293	6275	3075 Nota 2.
03	Fabbisogno altri usi	[m³/anno]	3513	5133	5133
04	Fabbisogno residenziale complessivo	[m³/anno]	19514	28521	14369
05	Fabbisogno commerciale	[m³/anno]	3495	4950	4950
06	Fabbisogno totale netto	[m³/anno]	23009	33471	19319
07	Perdite di rete	[m³/anno]	3969	5774	2898
08	Fabbisogno totale lordo	[m³/anno]	26460	38492	22217
09	Riduzione consumi	%	Nota 3.	+145 %	-16 %

NOTE
1. Riduzione percentuale pari a 64% come da dati produttore Hansgrohe (media tra 63 e 65%)
2. Riduzione percentuale pari a 51% come da dati produttore Hansgrohe
3. Le percentuali di riduzione si calcolano rispetto al progetto approvato SUA 2009

ALLEGATI	SCHEDE TECNICHE HANSGROHE
RELATORI	LAROVERE ing.Marco



RISPARMIO IDRICO/ENERGETICO CON MISCELATORI LAVABO HANSGROHE

Inserimento Dati		Totale
MEDIA ANNUA OCCUPAZIONE Abitazione/Edificio (in %)	**90%**	**329** **Gioni all'Anno**
N.Miscelatori	**99**	
		5 Con Soluzione COOL START: Minuti totali di utilizzo ACQUA CALDA al giorno
		75% Con Soluzione COOL START: Ulteriore Risparmio di ACQA CALDA
CONSUMO IDRICO MISCELATORE DA LAVABO STANDARD (Lit/Min. x 3 Bar di Pressione)	**13,5** Litri al minuto	
CONSUMO IDRICO LAVABO hansgrohe (Lit/Min. x 3 Bar di Pressione)	**5** Litri al minuto	
CONSUMO IDRICO STANDARD GIORNALIERO del singolo lavabo	consumi standard	**270** Litri al gg.
CONSUMO IDRICO STANDARD ANNUALE del singolo lavabo	consumi standard	**88.695** Litri all'anno
CONSUMO IDRICO HANSGROHE GIORNALIERO del singolo lavabo	consumi **Hansgrohe**	**100** Litri al gg.
CONSUMO IDRICO HANSGROHE ANNUALE del singolo lavabo	consumi **Hansgrohe**	**32.850** Litri all' anno
RISPARMIO ANNUALE IN LITRI del singolo lavabo		**55.845** Litri per LAVABO all'anno
		62,96% Risparmio per lavabo
RISPARMIO IDRICO ANNUALE TOTALE		**5.532** Metri Cubi di **ACQUA** risparmiati annualmente dall'edificio

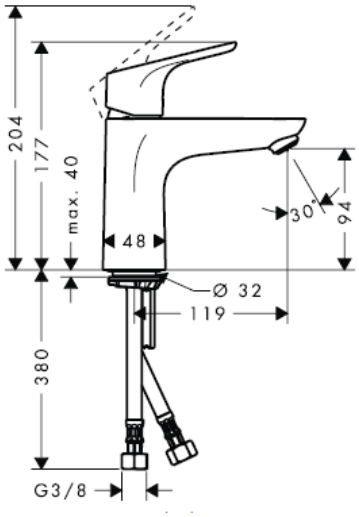
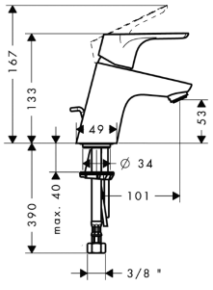
www.hansgrohe.it © Hansgrohe. All right reserved stefano.amerio@hansgrohe.it

RISPARMIO IDRICO/ENERGETICO CON LE DOCCE HANSGROHE

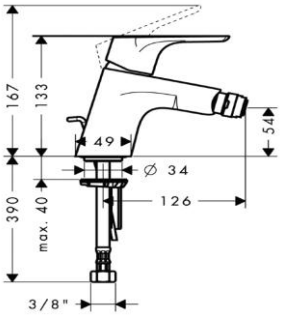
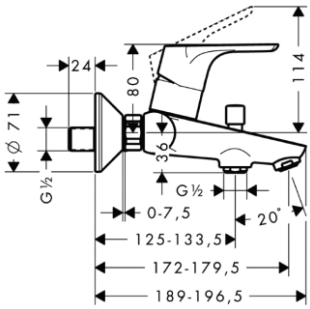
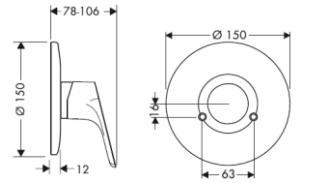
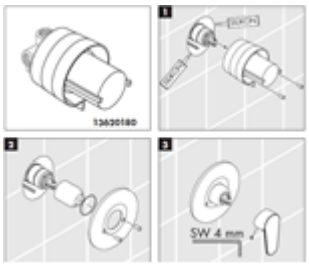
Inserimento Dati		Totale
MEDIA ANNUA OCCUPAZIONE Abitazione/Edificio (in %)	**90%**	**329** **Gioni all'Anno**
CONSUMO IDRICO DOCCIA STANDARD (Lit/Min. x 3 Bar di Pressione)	**17** Litri al minuto	
CONSUMO IDRICO DOCCIA hansgrohe (Lit/Min. x 3 Bar di Pressione)	**6** Litri al minuto	
CONSUMO IDRICO STANDARD GIORNALIERO della singola Doccia	consumi standard	**255** Litri al gg.
CONSUMO IDRICO STANDARD ANNUALE della singola Doccia	consumi standard	**83.768** Litri all'anno
CONSUMO IDRICO HANSGROHE GIORNALIERO della singola DOCCIA	**Hansgrohe**	**90** Litri al gg.
CONSUMO IDRICO HANSGROHE ANNUALE della singola DOCCIA	**Hansgrohe**	**29.565** Litri all' anno
RISPARMIO ANNUALE IN LITRI per singola Doccia		**54.203** Litri per DOCCIA all'anno
		64,71% Risparmio per Doccia
RISPARMIO IDRICO ANNUALE TOTALE		**5.420** Metri Cubi di **ACQUA** risparmiati annualmente dall'edificio

© Hansgrohe. All right reserved
stefano.amerio@hansgrohe.it

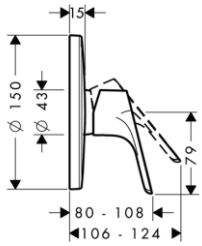
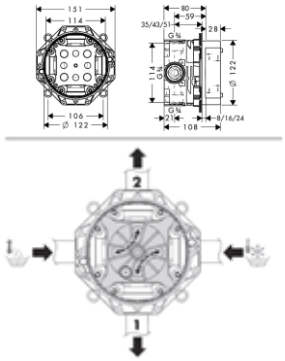
Rubinetteria Linea Focus E2

Articolo	Descrizione	Immagine	Disegno
31621000	**FOCUS E2** Miscelatore monocomando per lavabo con sistema **Cool Start acqua fredda in posizione centrale**, cartuccia in ceramica, maniglia con sistema di fissaggio Boltic, sistema anticalcare Quick Clean, Limitatore di temperatura regolabile, comando di scarico da 1¼“**, riduttore di portata a portata 5 l/min.**  	  	
31730000	**FOCUS E2** Miscelatore monocomando per lavabo con cartuccia in ceramica, maniglia con sistema di fissaggio Boltic, sistema anticalcare Quick Clean, Limitatore di temperatura regolabile, comando di scarico da 1¼“**, riduttore di portata a portata 5 l/min.** 		

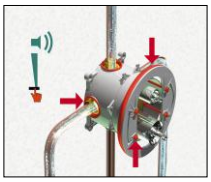
© Hansgrohe. All right reserved.

Articolo	Descrizione	Immagine	Disegno
31920000	**FOCUS E2** Miscelatore monocomando per bidet DN15, cartuccia in ceramica, maniglia con sistema di fissaggio Boltic, limitatore di temperatura regolabile, **limitatore di portata a 7 l/min**., rompigetto Quickclean con snodo sferico, scarico automatico da 1 ¼", adatto per caldaie istantanee hansgrohe AIR POWER · hansgrohe ECO SMART · hansgrohe QUICK CLEAN		
31940000	**FOCUS E2** Miscelatore monocomando vasca esterno DN15, cartuccia in ceramica, maniglia con sistema di fissaggio Boltic, valvola antiriflusso, limitatore di temperatura regolabile, rompigetto con sistema anticalcare Quickclean, portata massima 22 l/min., deviatore vasca / doccia automatico, interasse 150 +-12mm., raccordi eccentrici con sorbente acustico hansgrohe AIR POWER · hansgrohe QUICK CLEAN		
31966000	**FOCUS E2** Set doccia incasso completo, con set esterno (maniglia, cappuccio e rosone) e corpo incasso doccia semplice 13620180 Dati tecnici Pressione d'uso: max. 1 MPa Pressione d'uso consigliata: 0,1 – 0,5 MPa Pressione di prova: 1,6 MPa (1 MPa = 10 bar = 147 PSI) Temperatura dell'acqua calda: max. 80°C Temp. dell'acqua calda consigliata: 65°C Raccordi G 1/2: fredda a destra -calda a sinistra. I miscelatori Hansgrohe possono venire usati con caldaie a "bassa pressione" se la pressione di flusso è almeno di 0,15 MPa.	 	 
SUCCESSIVI Art. 31965000 e Art. 01800180 IN ALTERNATIVA A PRECEDENTE SET ESTERNO E CORPO INCASSO art. 31966000			

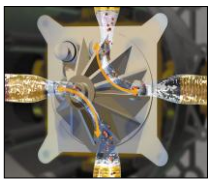
© Hansgrohe. All right reserved.

Articolo	Descrizione	Immagine	Disegno
31965000	**FOCUS E2** set esterno composto da: rosetta, maniglia, cappuccio, deviatore, blocco funzioni, cartuccia ceramica, maniglia con sistema di fissaggio Boltic, limitatore di temperatura regolabile Dati tecnici Pressione d'uso: max. 1 MPa Pressione d'uso consigliata: 0,1 – 0,5 MPa Pressione di prova: 1,6 MPa (1 MPa = 10 bar = 147 PSI) Temperatura dell'acqua calda: max. 80°C Temp. dell'acqua calda consigliata: 65°C Raccordi G 1/2: fredda a destra -calda a sinistra. I miscelatori Hansgrohe possono venire usati con caldaie a "bassa pressione" se la pressione di flusso è almeno di 0,15 MPa. *DA UTILIZZARSI CON CORPO INCASSO* ***I/BOX UNIVERSAL***		
01800180	**HG I-BOX UNIVERSAL** compresi guarnizione, collare di fissaggio regolabile, 3 riduzioni DN20, 1 tampone DN20, adatto per tutti i set esterni doccia, vasca e termostatici ad incasso		

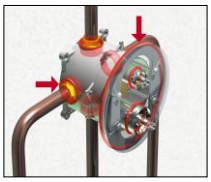
Principali caratteristiche tecniche I-Box:



Isolamento acustico. Il corpo in ottone di iBox universale e montato su guarnizioni per evitare che la rumorosità delle tubazioni venga trasmessa alla muratura. L'avvitamento della placca di supporto al corpo di iBox universale e non al blocco di miscelazione impedisce al rumore di propagarsi oltre le piastrelle.



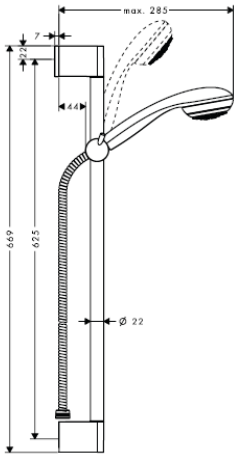
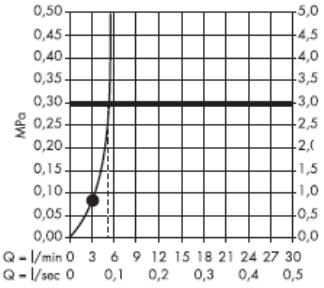
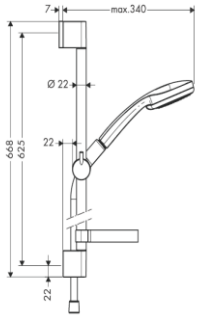
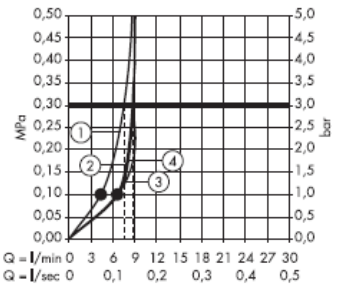
Lavaggio facilitato. Il blocco per il risciacquo fornito in dotazione, montabile in diverse posizioni, consente di lavare le tubazioni con estrema facilita fino al terminale prima del muro, come previsto dalla norma DIN 1988.



A tenuta stagna
Guarnizioni in gomma su tutti e quattro i raccordi e la placca di supporto a tenuta stagna contro gli spruzzi d'acqua proteggono perfettamente su ogni lato il muro dall'umidita.

© Hansgrohe. All right reserved.

Asta Doccia Crometta 85 Green

Articolo	Descrizione	Immagine	Disegno
27652000	**SET CROMETTA 85 GREEN UNICA C** - doccetta Crometta 85 1jet Green (art. n. 28561000) -con Unica'Crometta da 0,65 m art. n. 27615000 CONSUMO MASIIMO: 6 l/min. WELL Water Efficiency Label Manufacturer: Hansgrohe AG Product category: Accessories shower valve Type: Shower head Model: Hansgrohe Crometta 85 Registration number: ZD10080-20110303 A B A** Water Efficiency Criteria Flow rate > 9,0 l/min ≤ 12,0 l/min * Controlled flow rate ≥ 4,5 l/min ≤ 9,0 l/min ** Information about use and installation: www.well-online.eu. A Label of EUnited Valves European Valve Manufacturers Association		 Curva di Consumo: **Crometta 85 Green** 
27653000	**Set Croma 100 Vario EcoSmart/Unica'C 0,90 m DN15** composto da: - doccetta Croma 100 Vario (art. n. 28537000) - asta murale Unica'C 0,90 m (art. n. 27610000) - Cassetta'C portasapone (art. n. 28678000) Da abbinare a: modulo distanziale per piastrelle art. n. 97450000 CONSUMO MASIIMO: 9,5 l/min.		 **Croma 100 Vario EcoSmart** 

© Hansgrohe. All right reserved.

Hansgrohe Company history

Expertise, quality, ideas and visions - since 1901

Hans Grohe is becoming a pioneer in the bathroom industry - and has been shaping shower culture since 1901. With its brands Hansgrohe, Axor, Pharo and Pontos, the company represents high-quality, design-oriented products around the world, as well as trendsetting bathroom concepts and environmentally-friendly sanitation technologies. The recipe for success: tradition-based innovation coupled with sustainable corporate thinking - all enhanced by our great passion for the element water.

Hansgrohe's innovative products

Tinkering and testing, inspecting and perfecting

Hansgrohe can look back on a rich culture of innovation. Many concepts and solutions developed and designed at Hansgrohe have provided incentives for the international sanitary industry. The bathroom professionals achieve around one third of their total turnover with new products. Development times and innovation cycles are becoming ever quicker: these days it only takes 12 to 18 months from the first idea to the finished product.

Quality at Hansgrohe

Made in Germany branded products

Around 80% of Hansgrohe production takes place in Southern Germany: in a total of five plants in Schiltach and Offenburg. This despite the fact that Hansgrohe achieves around 80% of its sales revenue abroad. The question is, why does a company with a broad international base still produce in Germany - when it would seem to be more costeffective to produce all over the world? The answer from the Black Forest is: because we count on German expertise and offer our customers a guarantee of quality.

Trust in quality "Made by Hansgrohe"

Offering our customers the highest quality at all times is a fundamental part of the Hansgrohe company philosophy. We therefore offer consumers a voluntary five-year manufacturer's guarantee on our products.

Quality at Hansgrohe - documented and certified

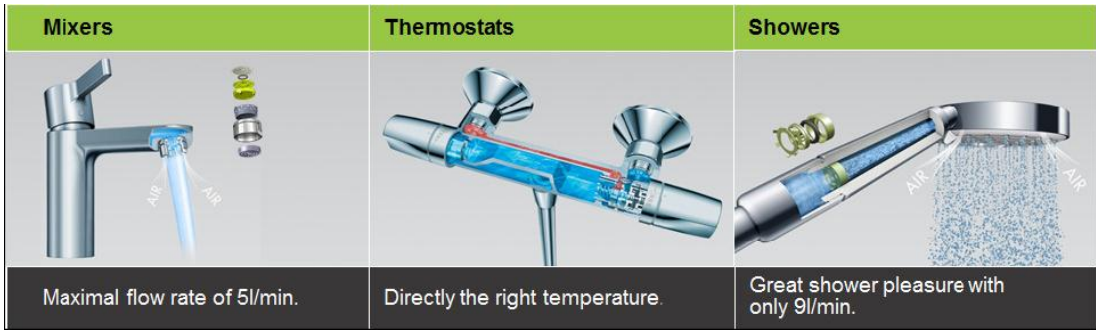
Hansgrohe consequently pursues the zero-error principle. That is why we have implemented internationally recognized management systems to achieve the highest standards in product and process quality.
Occupational health and safety management system: OHSAS18001:2007
Environmental management system: ISO 14001:2004
Quality management system: ISO 9001:200

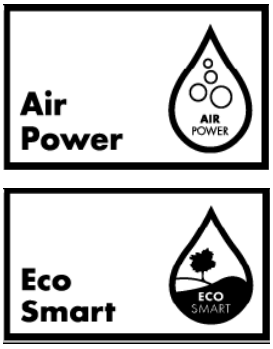
© Hansgrohe. All right reserved.

Hansgrohe, your Partner for your Construction Business

Green Company

Hansgrohe is a “green” company by conviction. This stands for: waste management (recycling rate 85%), manufacturing processes (optimized use of energy, water and chemicals), product development (e.g. spray laboratory) and the use of renewable energies (solar power and heat recovery).
According to our conviction we develop our products with the latest technology to conserve resources. Hansgrohe mixers and showers, which are fitted with the EcoSmart technology, consume up to 60% less water compared with conventional products - and this without any loss of comfort. Lower hot water consumption also means lower energy requirement.

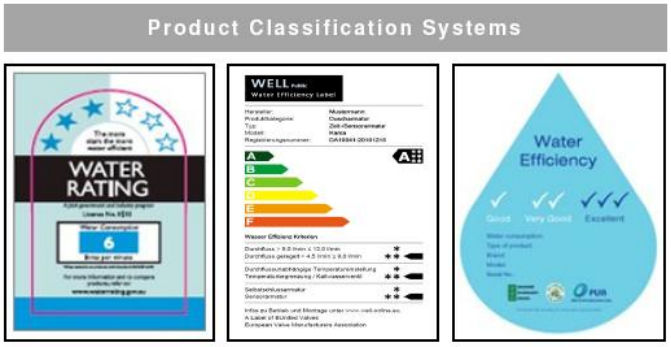




International Standards

Through its water and energy-saving products, Hansgrohe makes an important contribution to sustainable building construction. With our innovative products we support you to reach international standards.





Hansgrohe writes design stories

Hansgrohe is a design leader in the sector

Creative ideas are at home at Hansgrohe. The company attracts globally successful designers. It hosts workshops with renowned creative minds and designers who develop visions of the bathroom of the future. In recent years, this clear commitment to the creative process has won Hansgrohe AG more than 300 awards.
The Designers: Philippe Starck; Antonio Citterio; Patricia Urquiola; Jean-Marie Massaud; Ronan and Erwan Bouroullec; Phoenix Design.

Hansgrohe services around the world

Professional support for successful planning

The Hansgrohe Group employs more than 3,200 people across all the continents in its subsidiaries situated in 37 countries. Local contact persons and a global networking are the driving forces for the successful realization of your plans. Tell us your requirement and we are there for you - all over the world!
Find Hansgrohe near you: www.hansgrohe-int.com/worldwide

© Hansgrohe. All right reserved.